

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Brescia-Verona

PROGETTO ESECUTIVO

GALLERIA NATURALE LONATO (GN02)

Da Pk 115+990.00 a Pk 120+772.00

Relazione di calcolo – allegati numerici

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio <i>(Ing. T. Taranta)</i> Data: _____	Valido per costruzione Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 1	E	E 2	C L	G N 0 2 0 0	0 0 2	A

PROGETTAZIONE						IL PROGETTISTA	
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Data	
A	Emissione	REGE	15/11/18	MERLINI	15/11/18	15/11/18	
B							
C							

CIG. 751447334A File: ANOR11EE2CLGN0200002A_10.doc

Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002

Rev.
A

Foglio
2 di 224

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
2. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 - CONDIZIONI INTRINSECHE.....	4
3. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 – PRESSIONE FRONTE = 300 KPA.....	11
4. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 – PRESSIONE FRONTE = 600 KPA.....	18
5. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 – PRESSIONE FRONTE = 300 KPA + RIVESTIMENTO DEFINITIVO.....	25
6. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 - CONDIZIONI INTRINSECHE.....	32
7. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 – PRESSIONE FRONTE = 150 KPA.....	39
8. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 – PRESSIONE FRONTE = 300 KPA.....	46
9. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 – PRESSIONE FRONTE = 150 KPA + RIVESTIMENTO DEFINITIVO.....	53
10. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 1.....	60
11. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 2.....	69
12. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 3.....	78
13. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 4.....	87
14. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 5.....	96
15. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 6.....	105
16. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 7.....	113
17. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 8.....	121
18. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 9.....	129
19. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 10.....	138
20. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 11.....	147
21. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 12.....	156
22. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 13.....	165
23. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 14.....	174
24. VERIFICA AL FUOCO SEZIONE 6.....	183
25. VERIFICA AL FUOCO SEZIONE 11.....	194
26. MODELLAZIONE NUMERICA 3D.....	206

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002

Rev.
A

Foglio
3 di 224

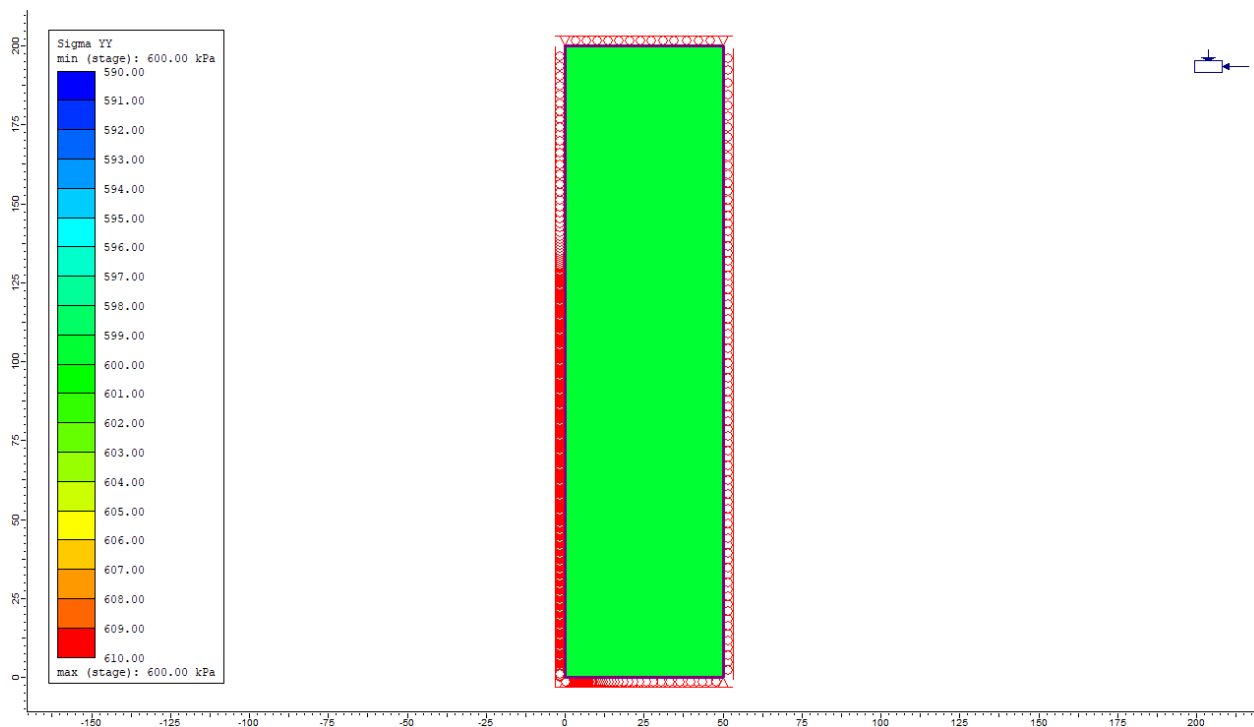
1. INTRODUZIONE

Nel seguito sono riportati tutti gli allegati della relazione di calcolo suddivisi secondo le differenti analisi numeriche eseguite. Tali elaborati rappresentano un'integrazione rispetto a quanto già indicato nei relativi paragrafi ove sono descritte le singole analisi.

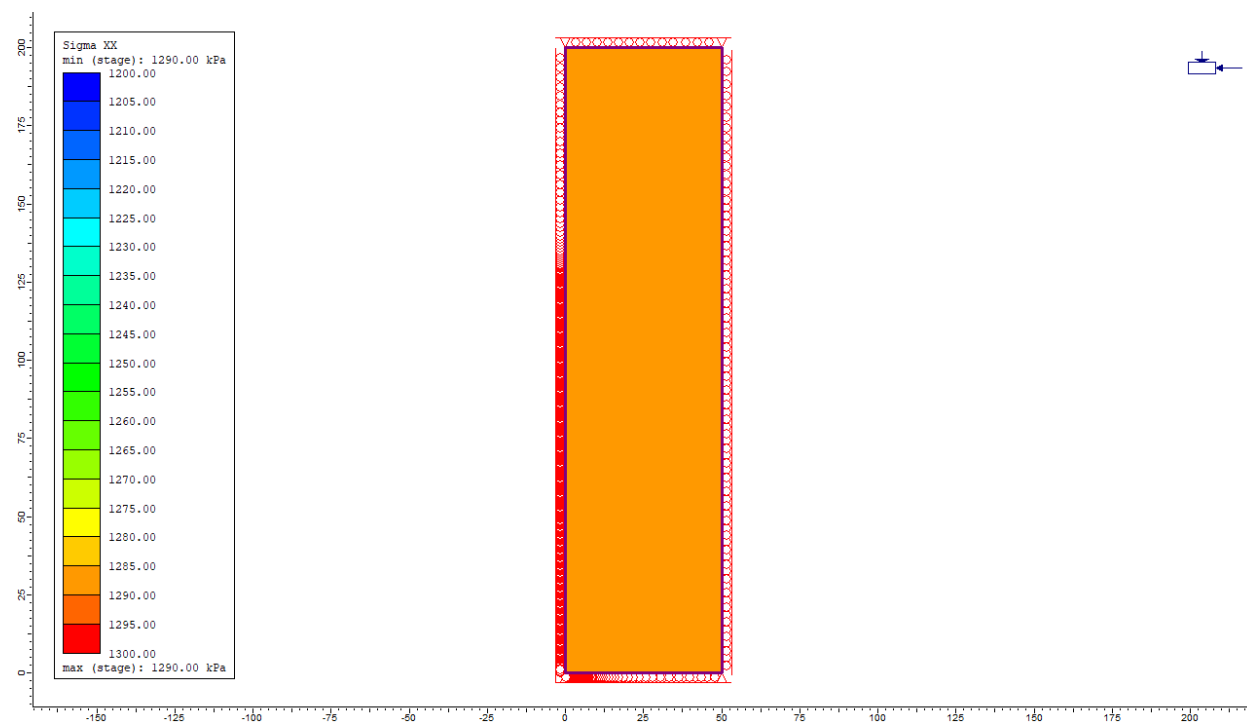
2. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 - CONDIZIONI INTRINSECHE

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 6 in condizioni intrinseche, ovvero senza applicazione di alcuna pressione al fronte né installazione del rivestimento.

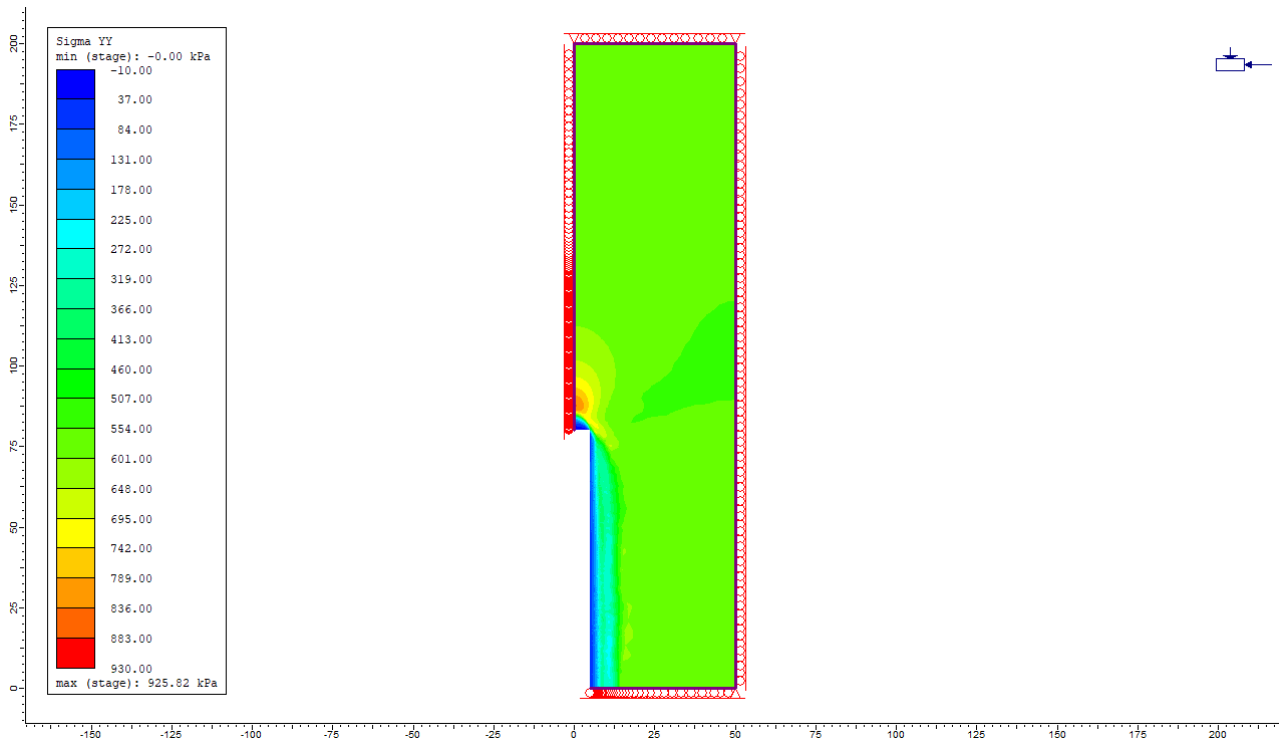
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 6 - Condizioni intrinseche



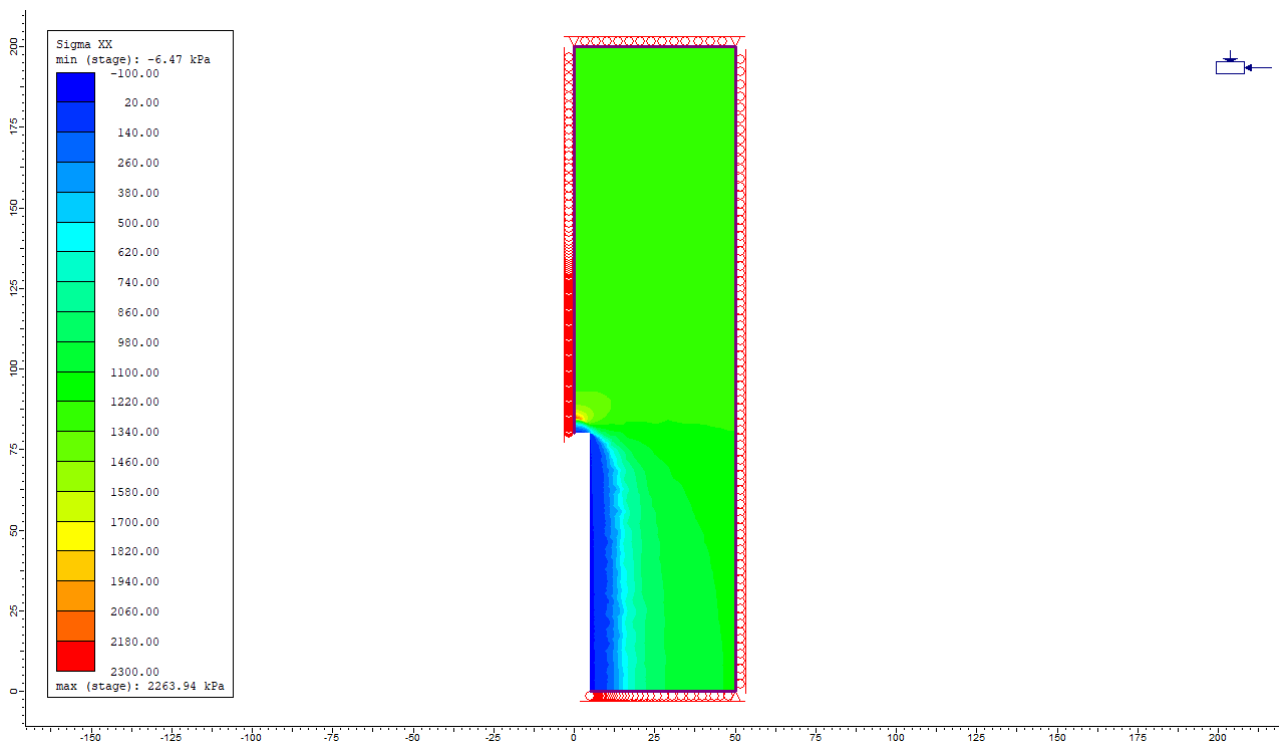
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



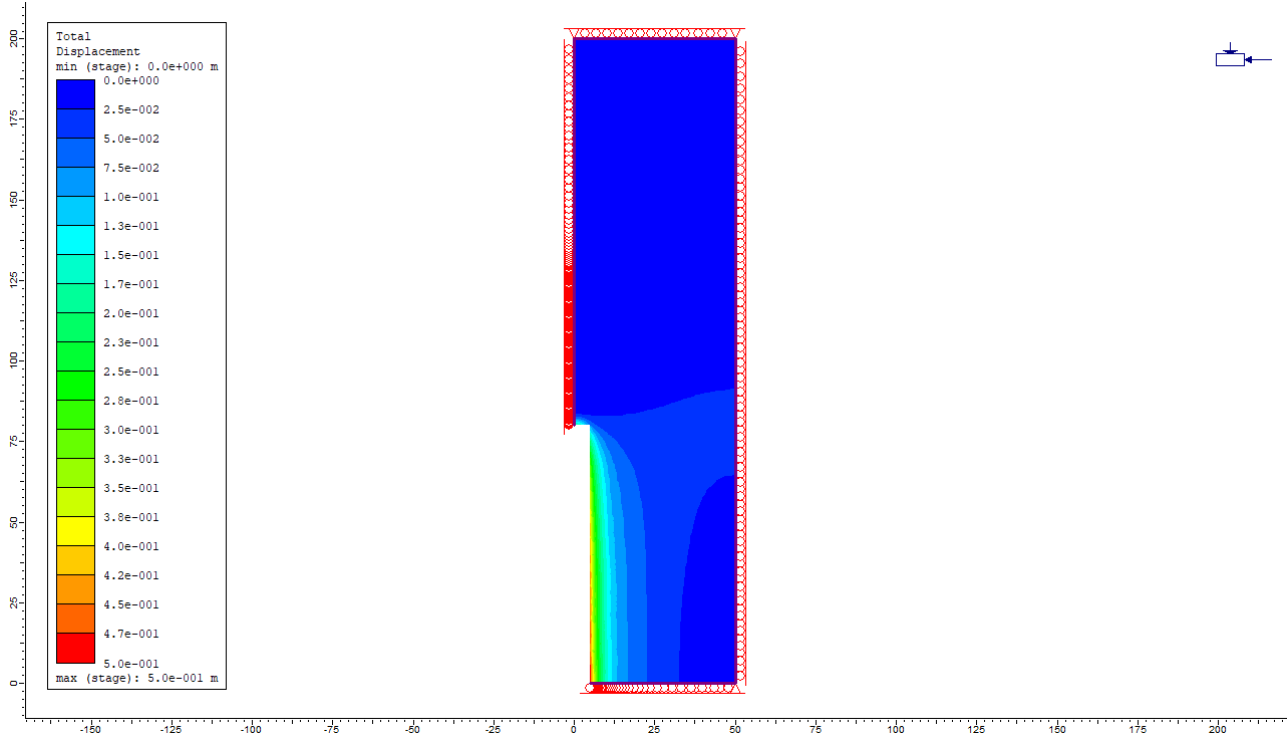
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - Condizioni - intrinseche



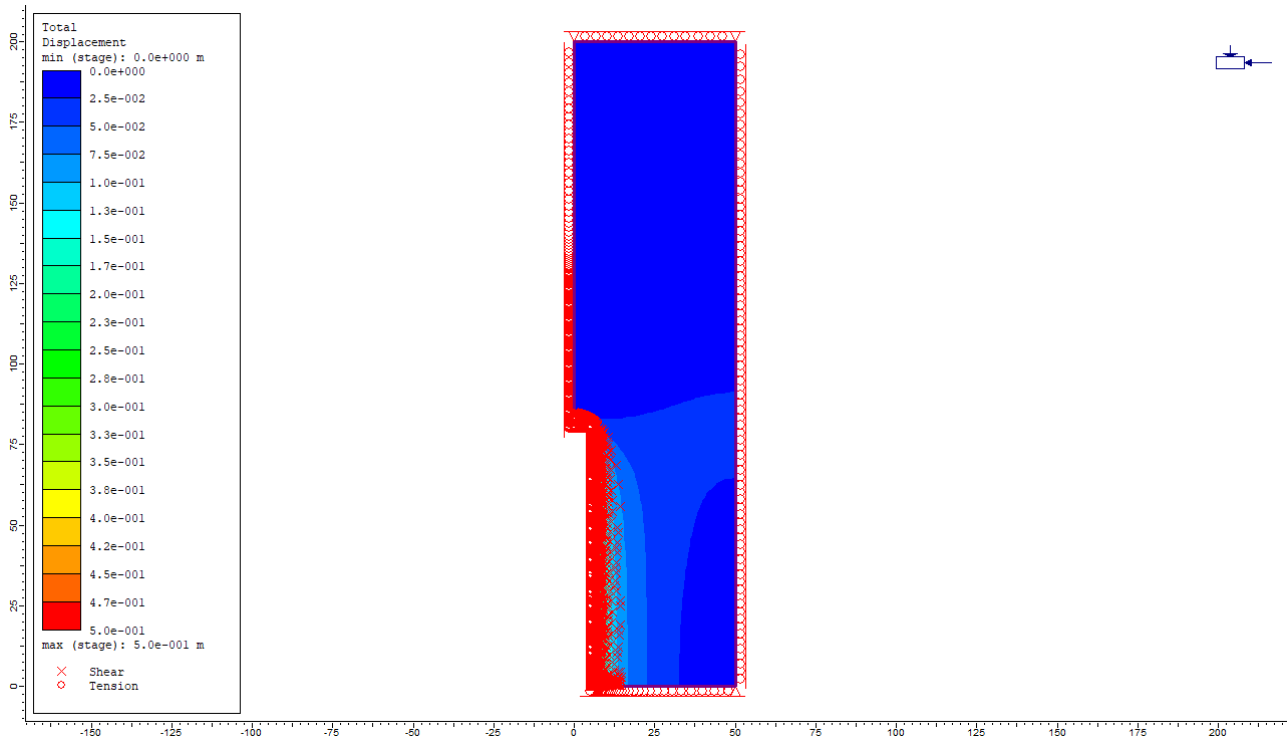
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



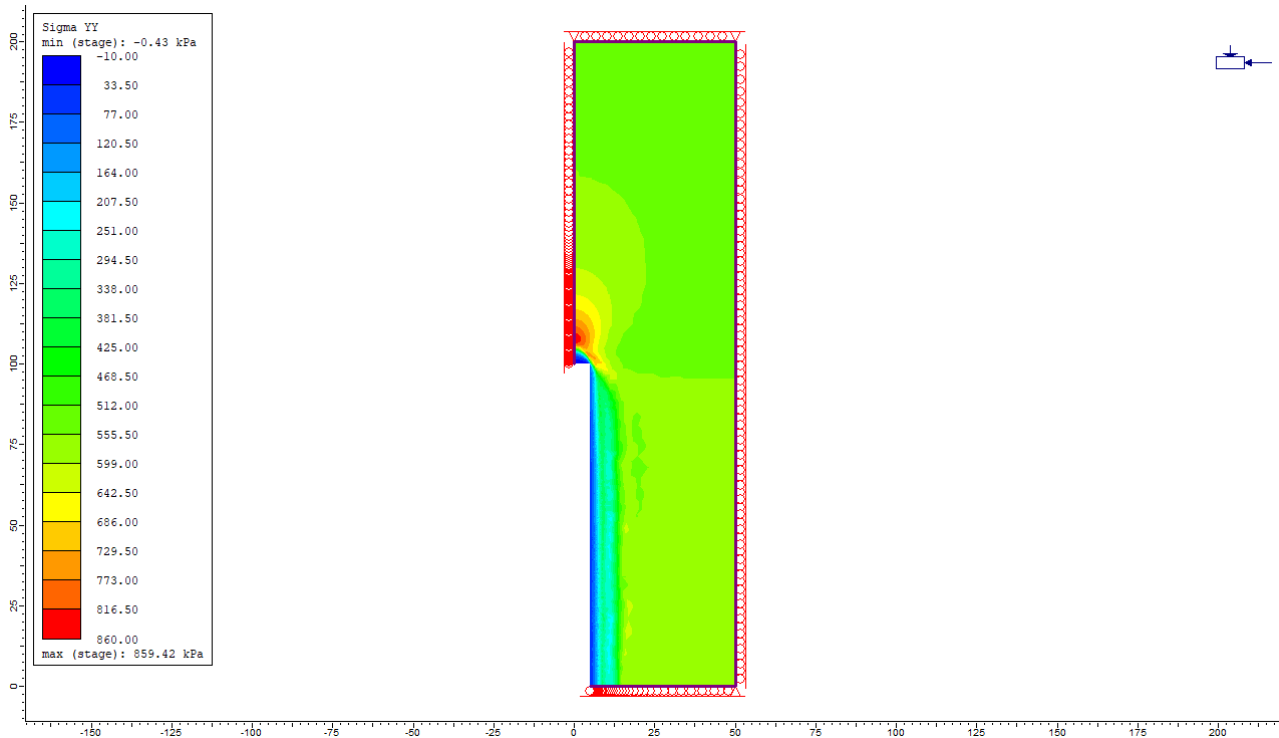
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 6 - Condizioni intrinseche



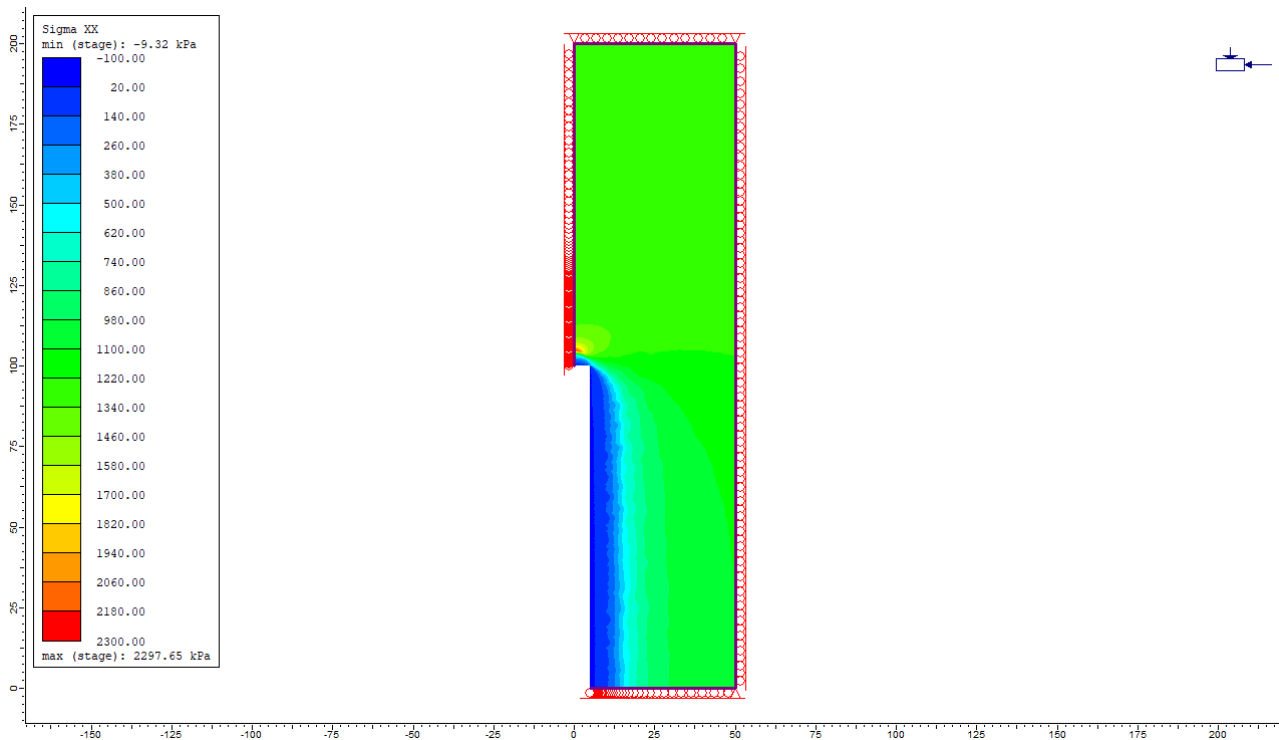
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



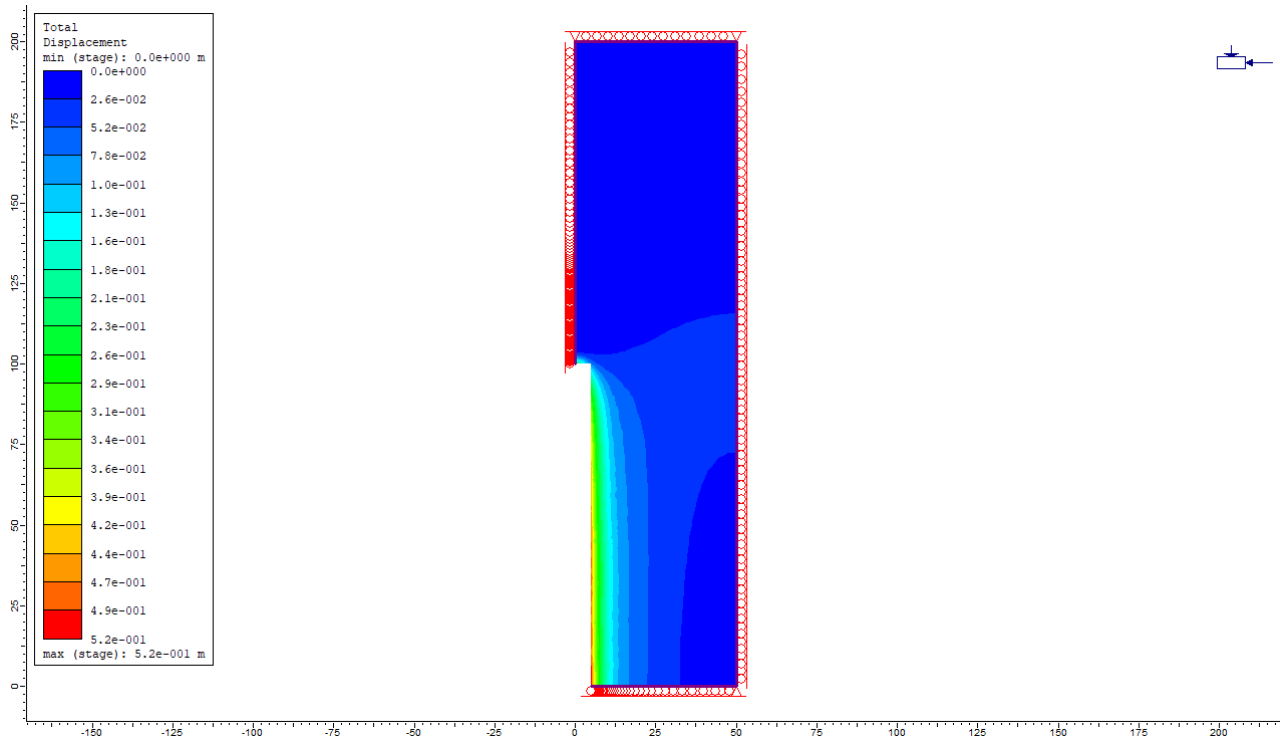
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



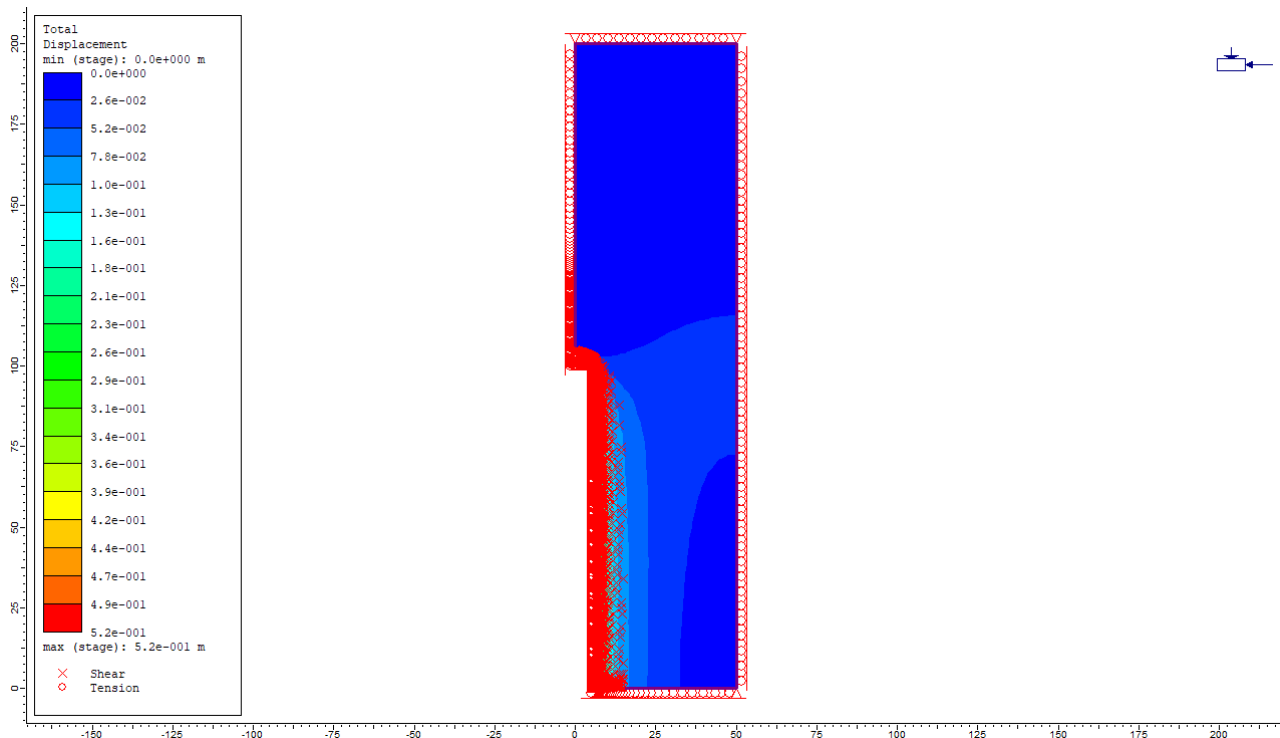
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



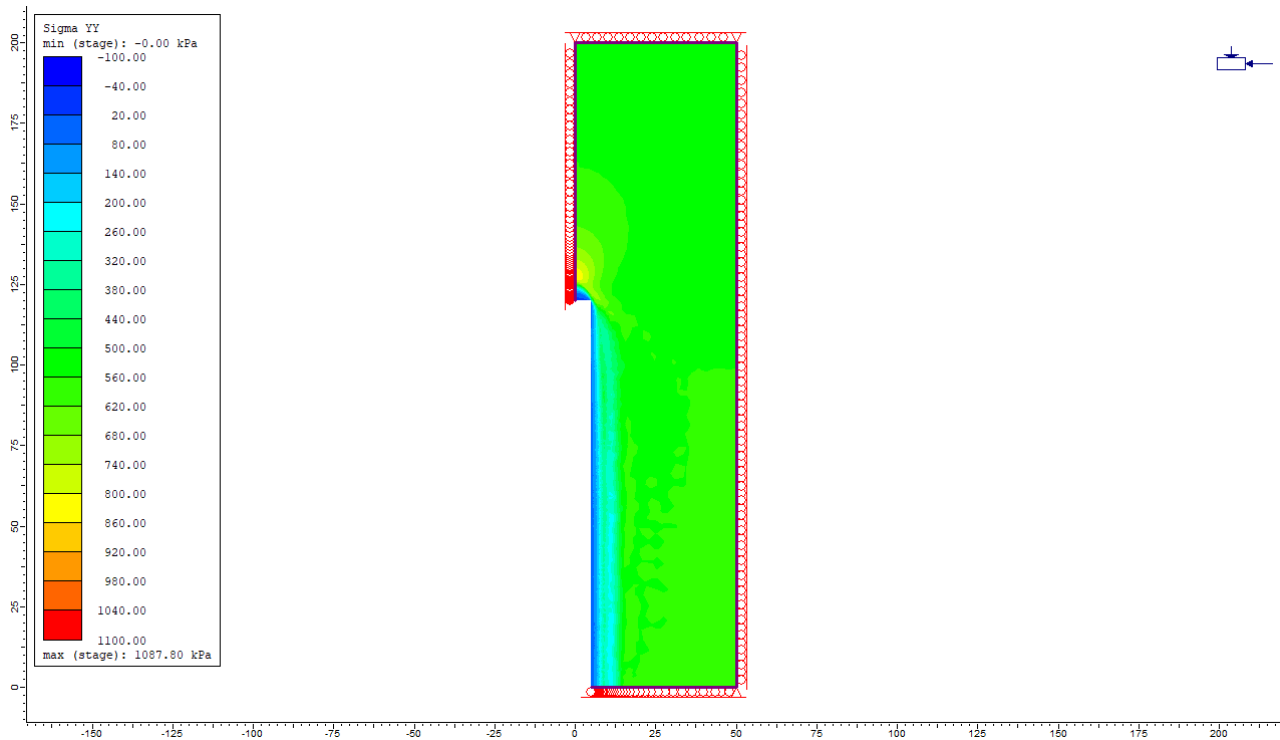
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



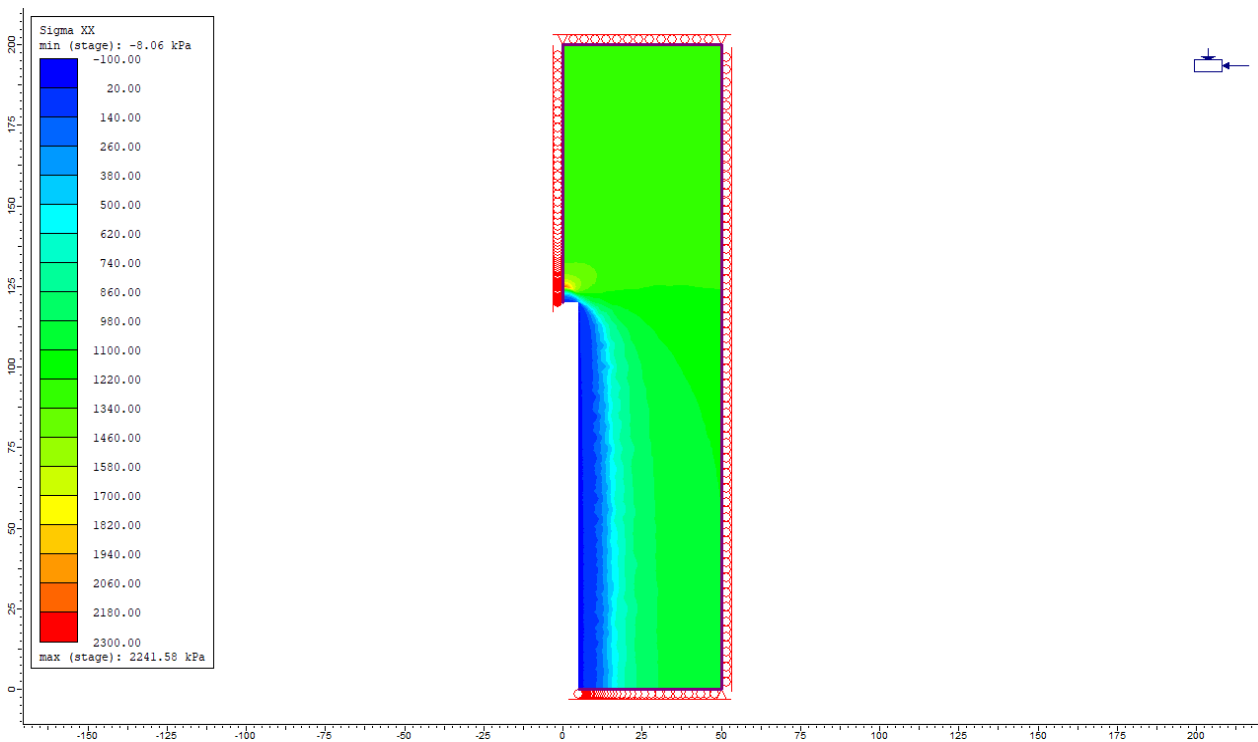
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



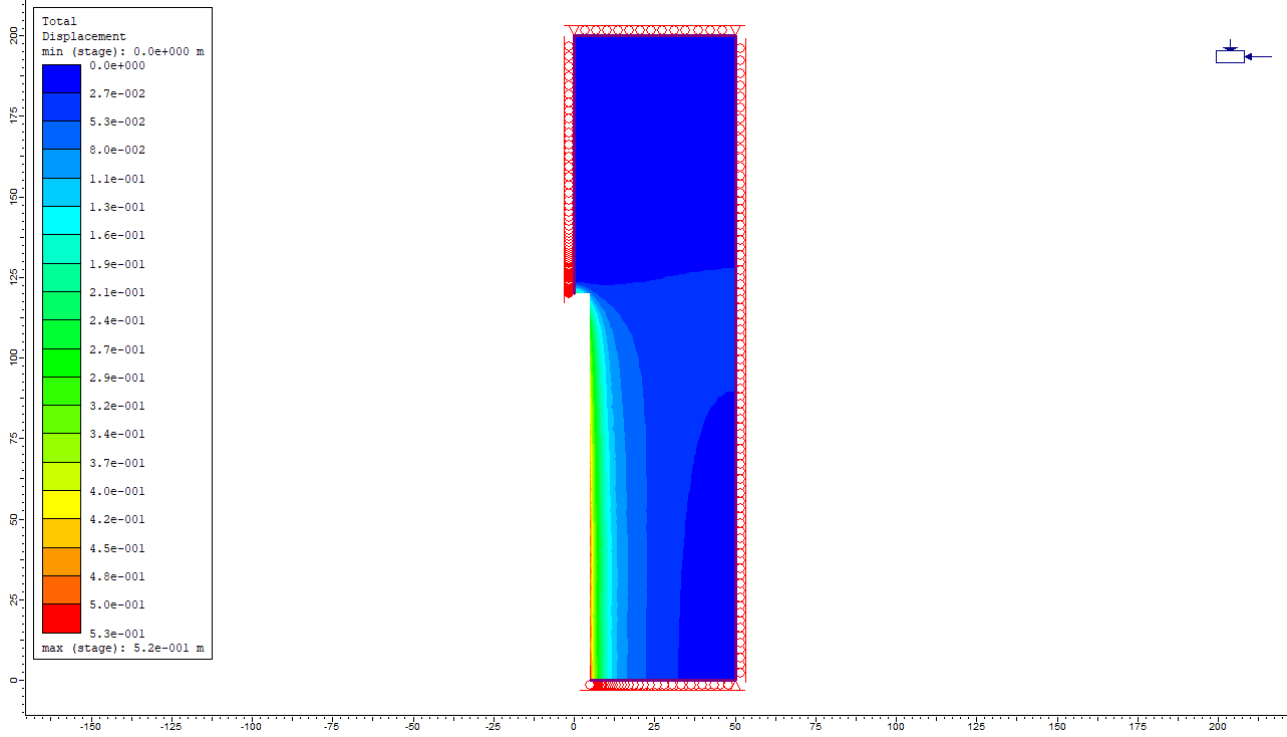
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



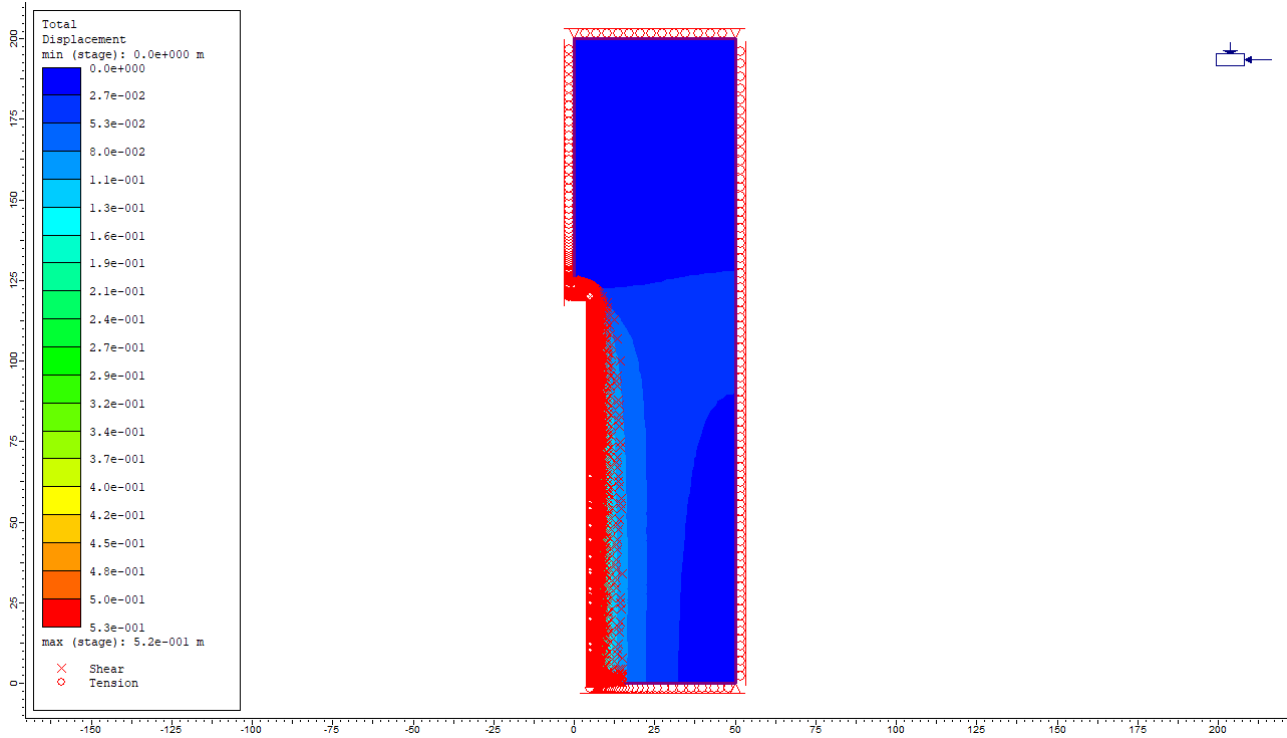
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



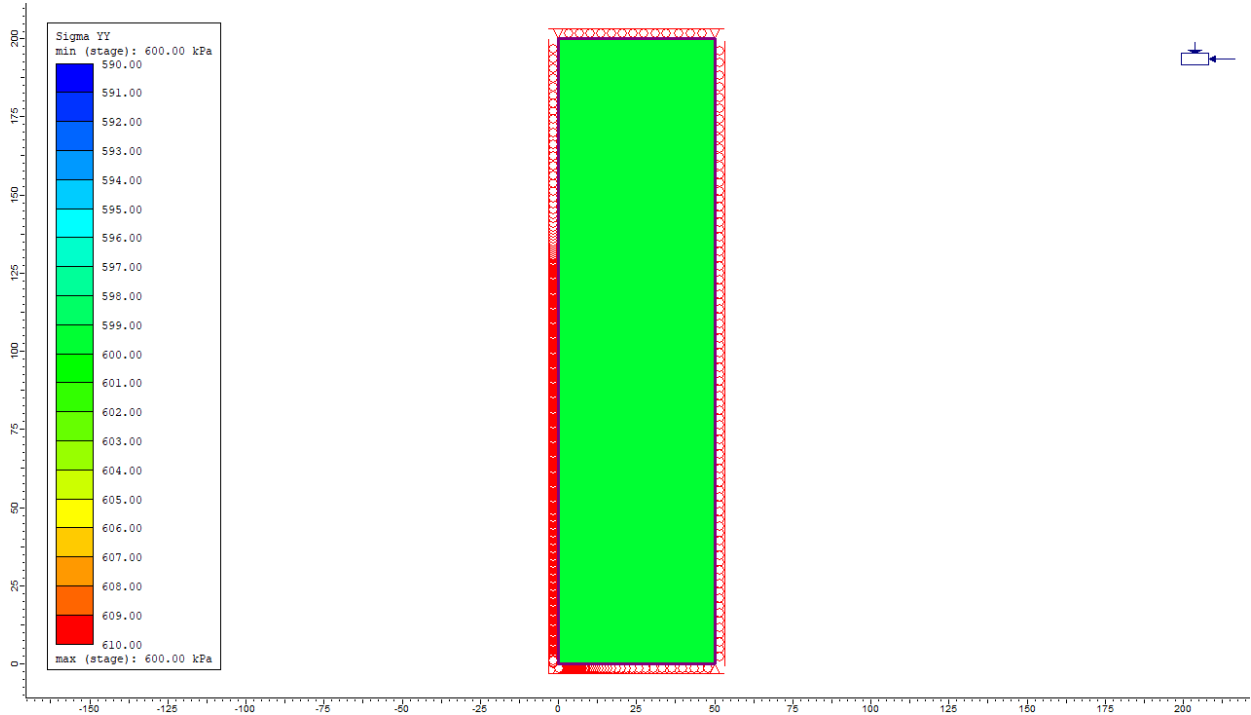
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - Condizioni intrinseche



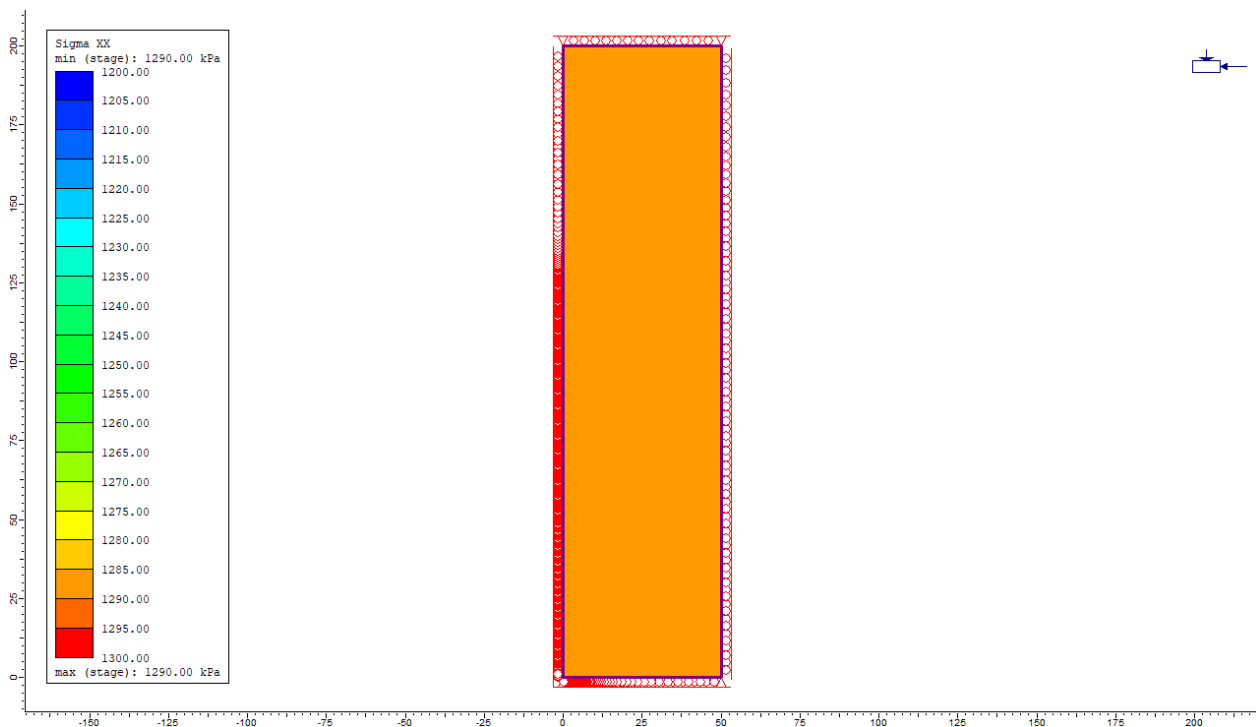
3. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 – PRESSIONE FRONTE = 300 kPa

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 6 con pressione al fronte pari a 300 kPa e senza installazione del rivestimento.

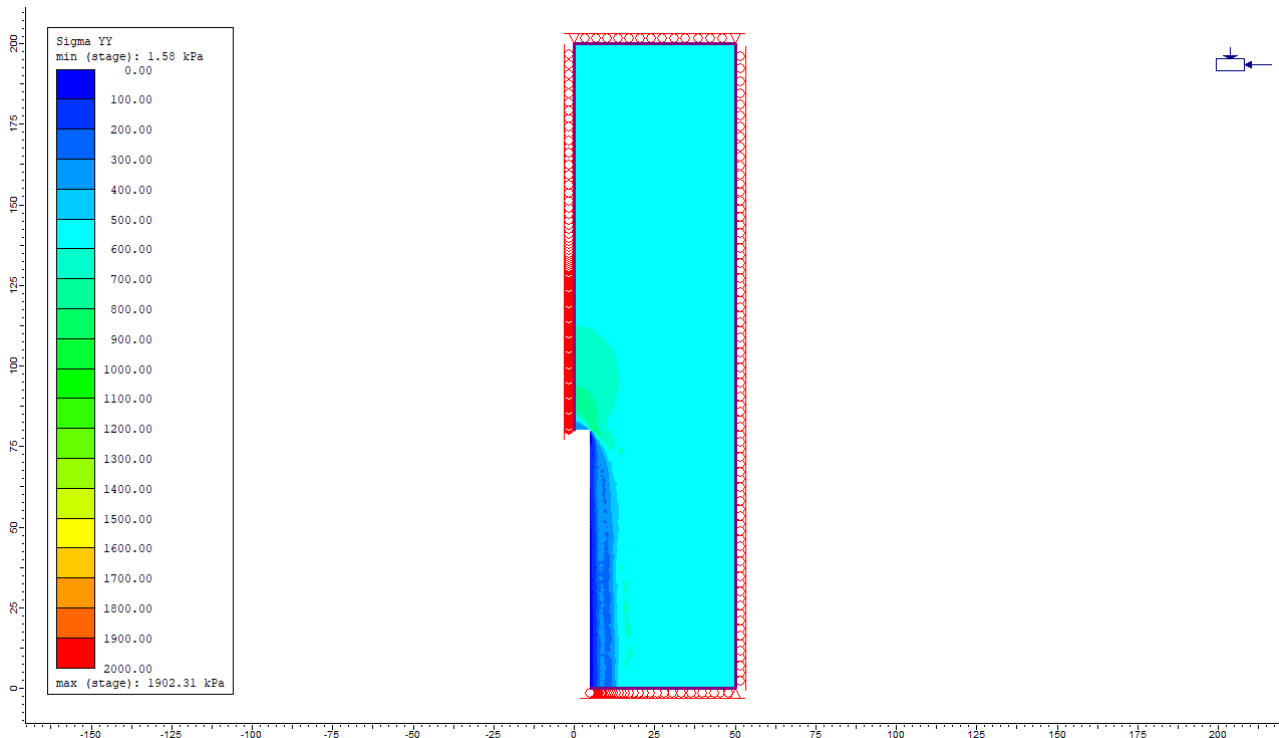
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 6 - P fronte=300 kPa



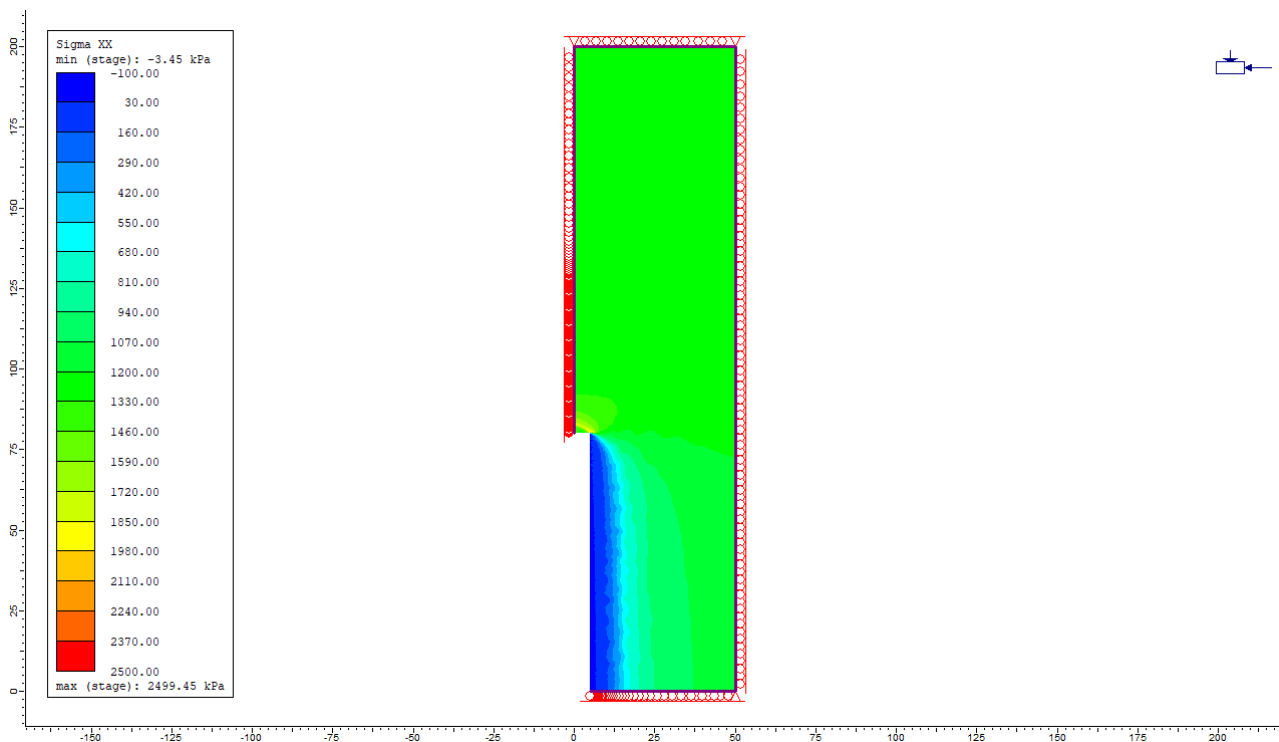
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



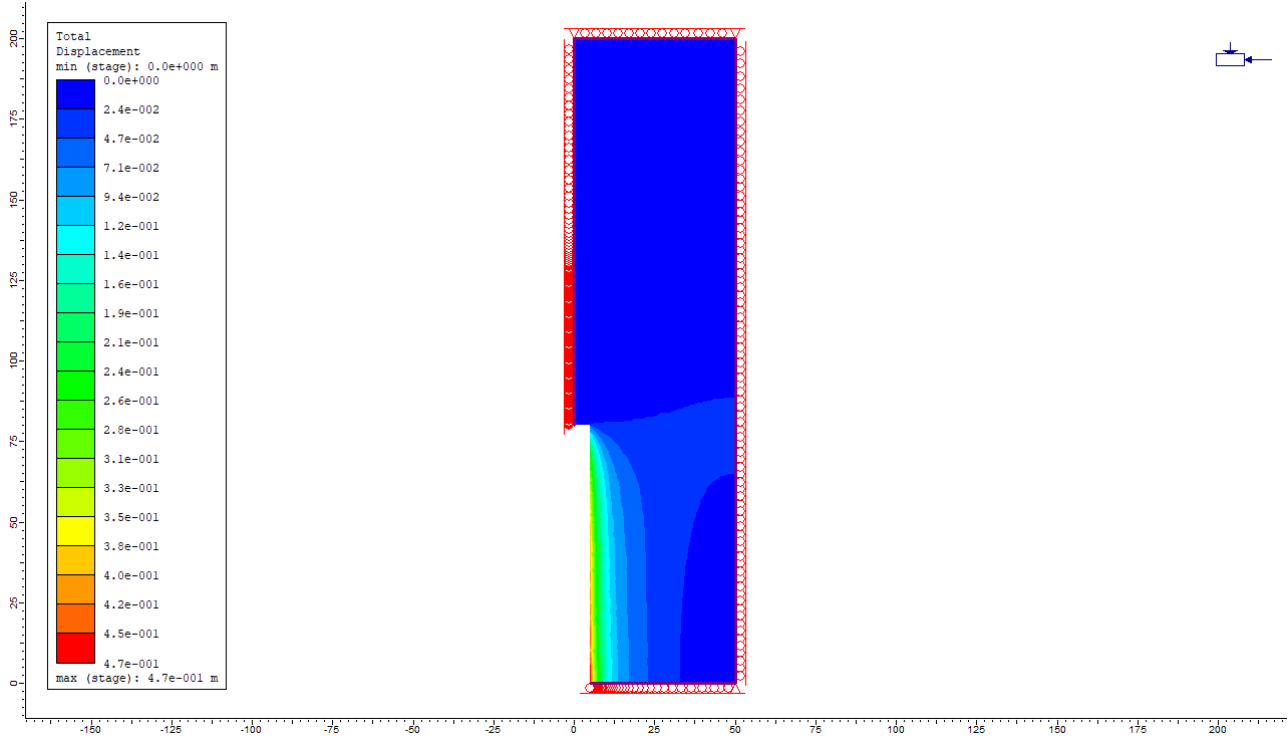
**Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa**



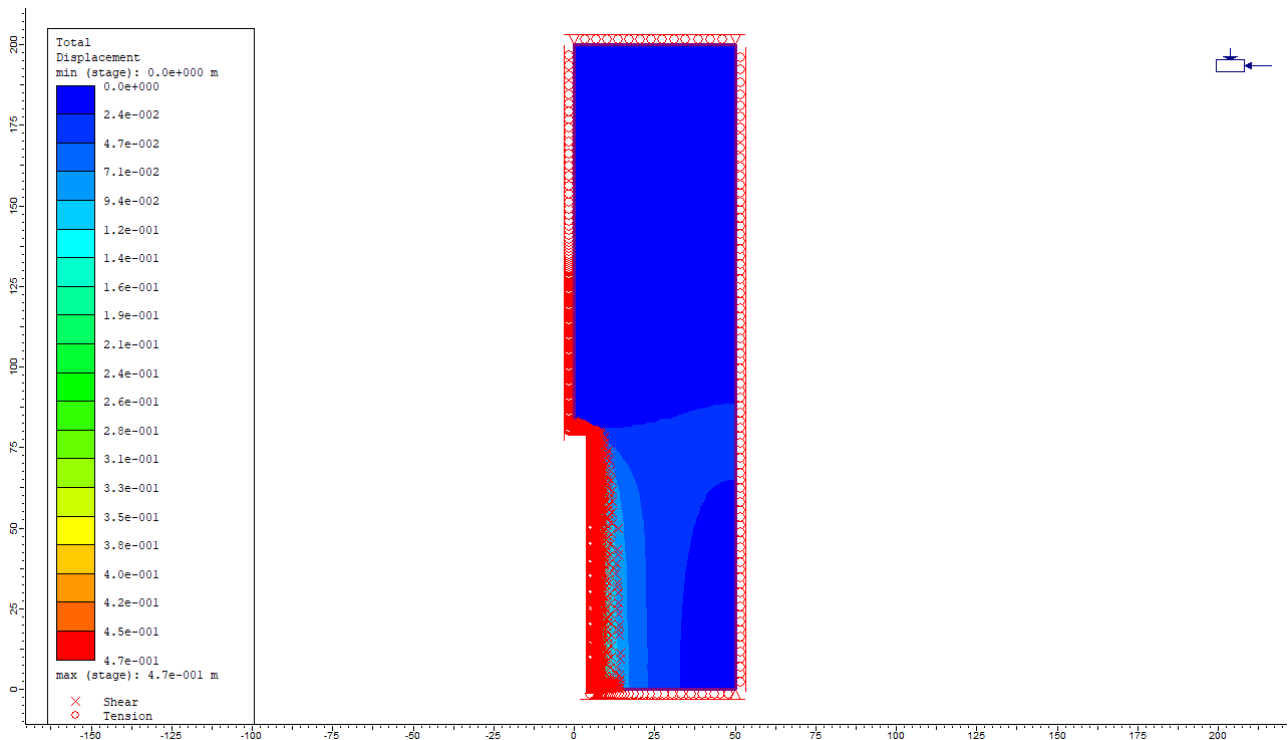
**Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa**



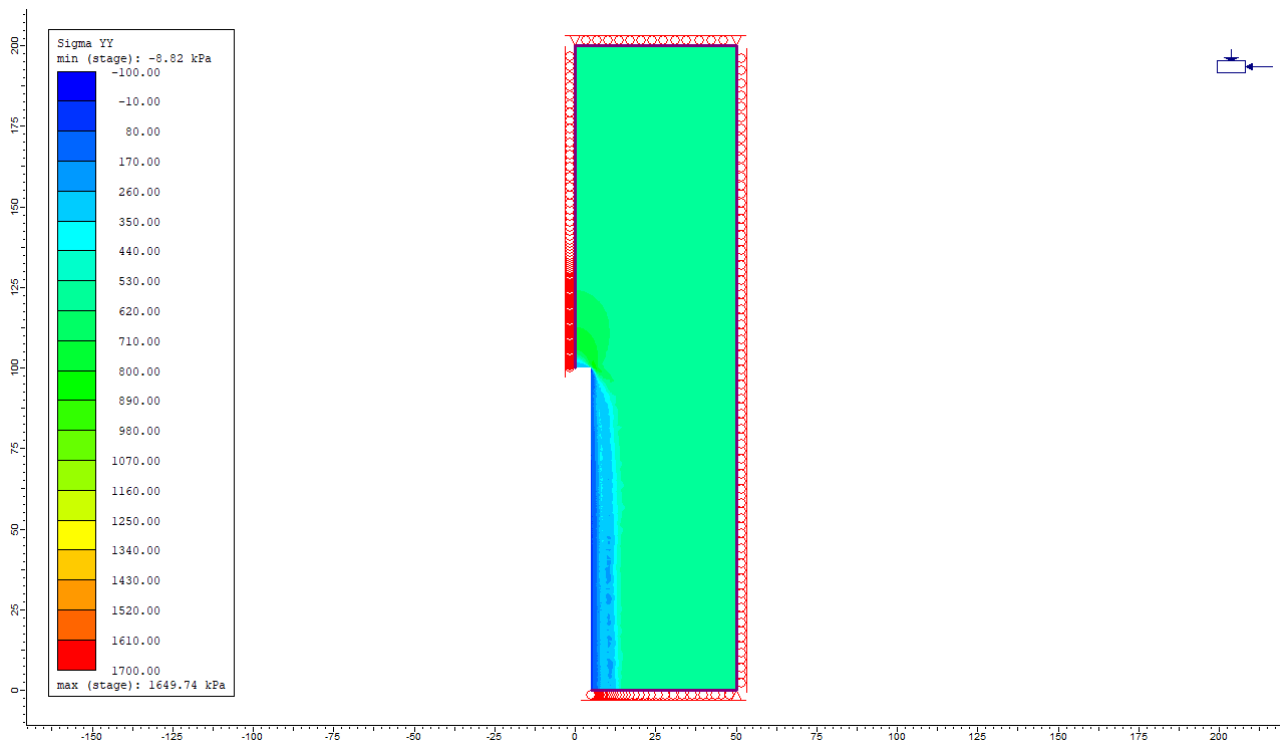
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 6 - P fronte=300 kPa



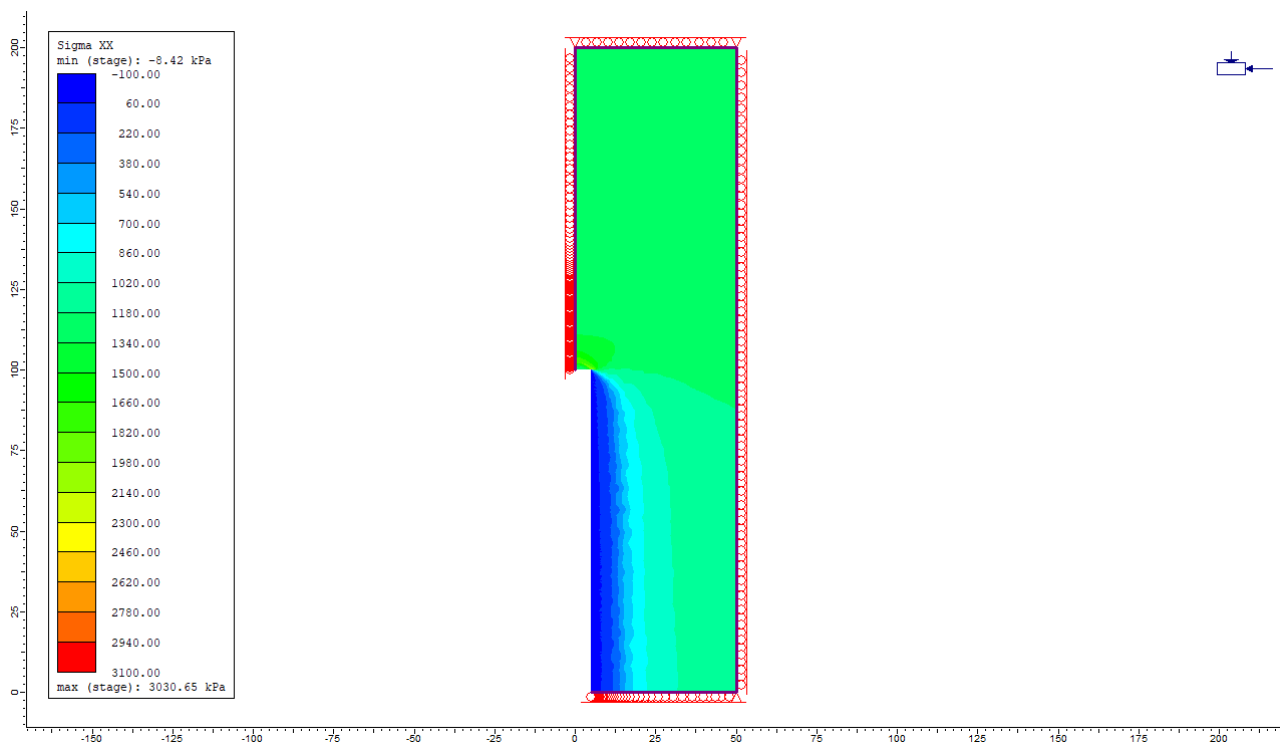
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



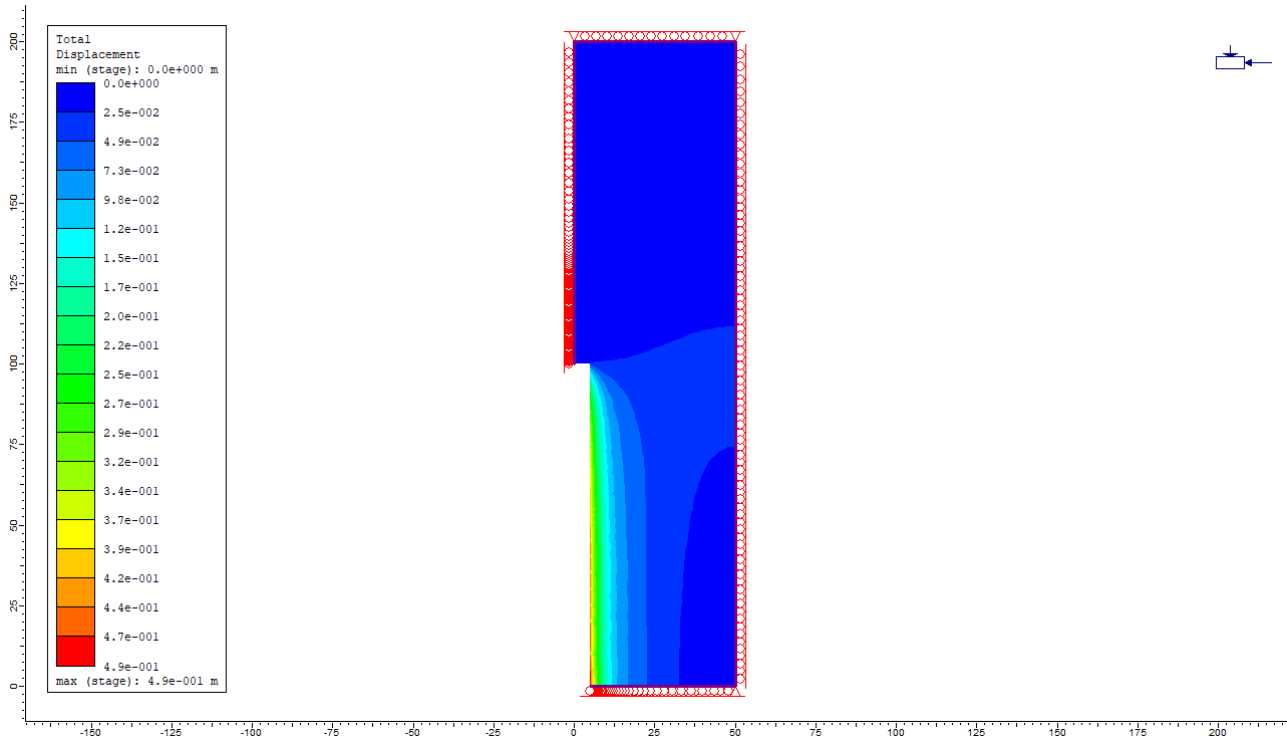
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



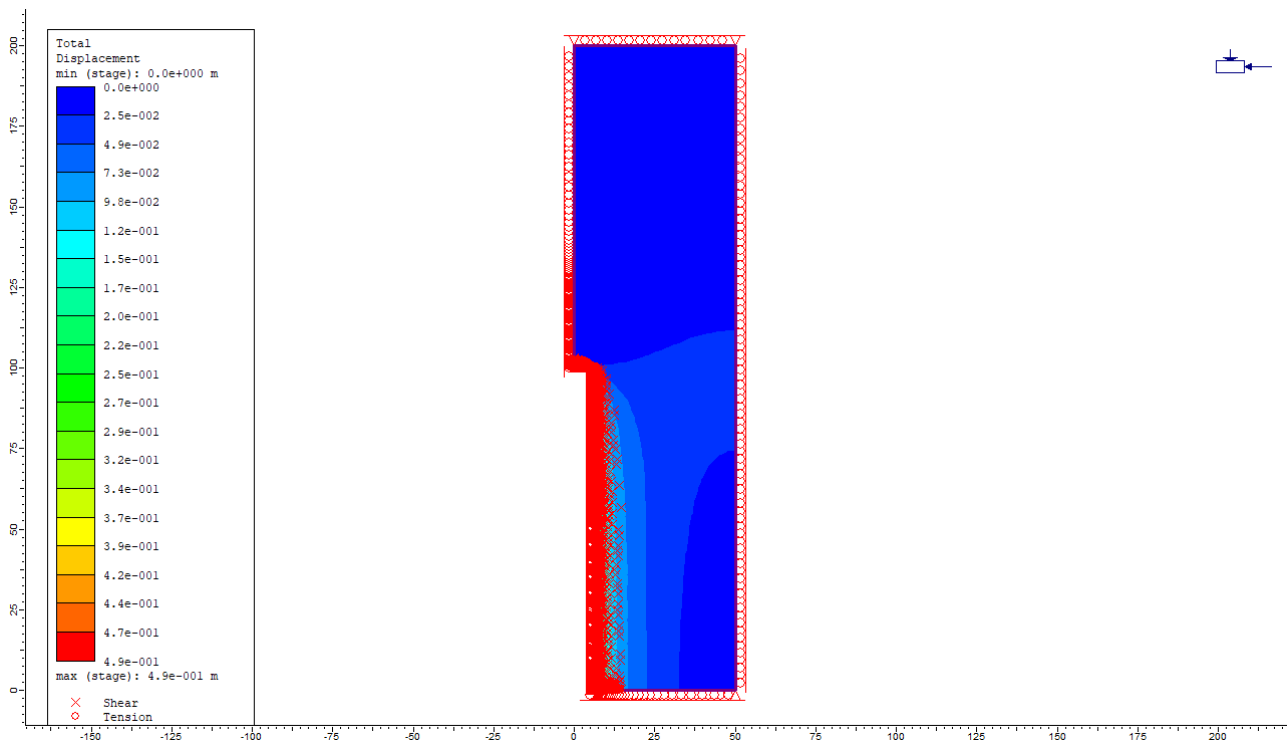
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



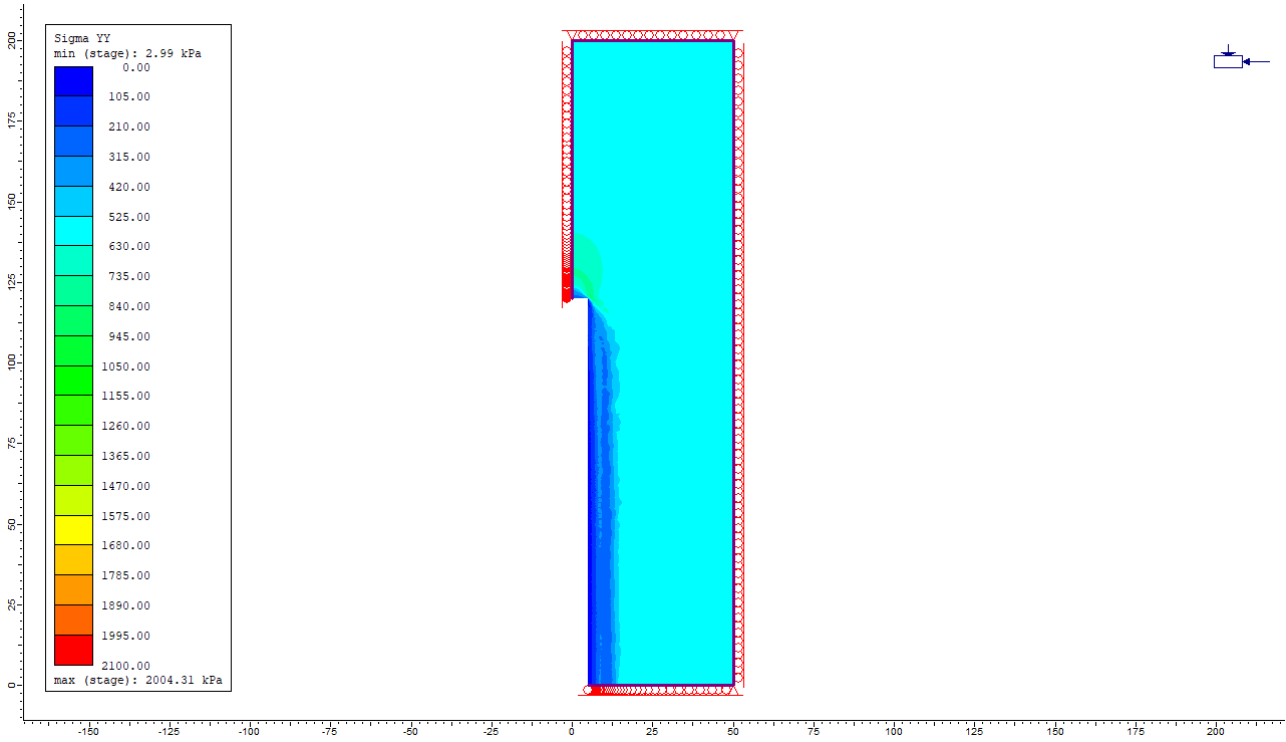
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



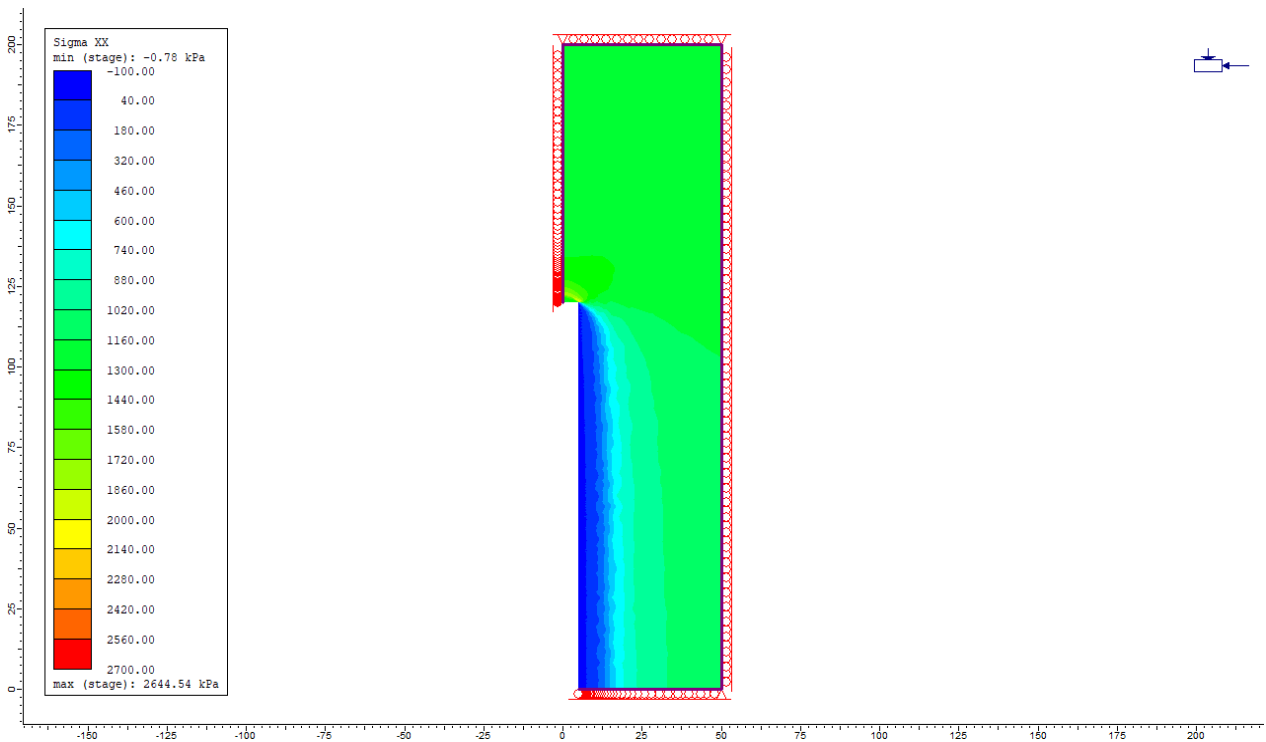
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



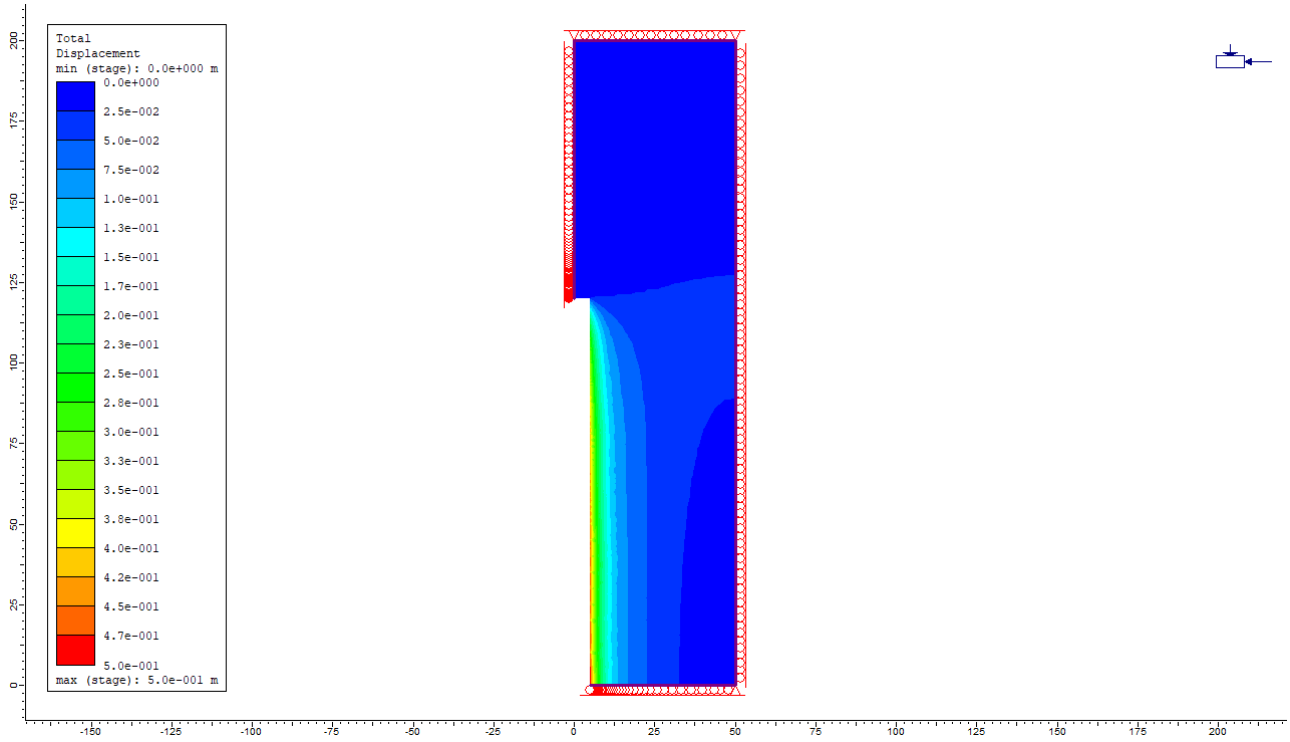
**Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa**



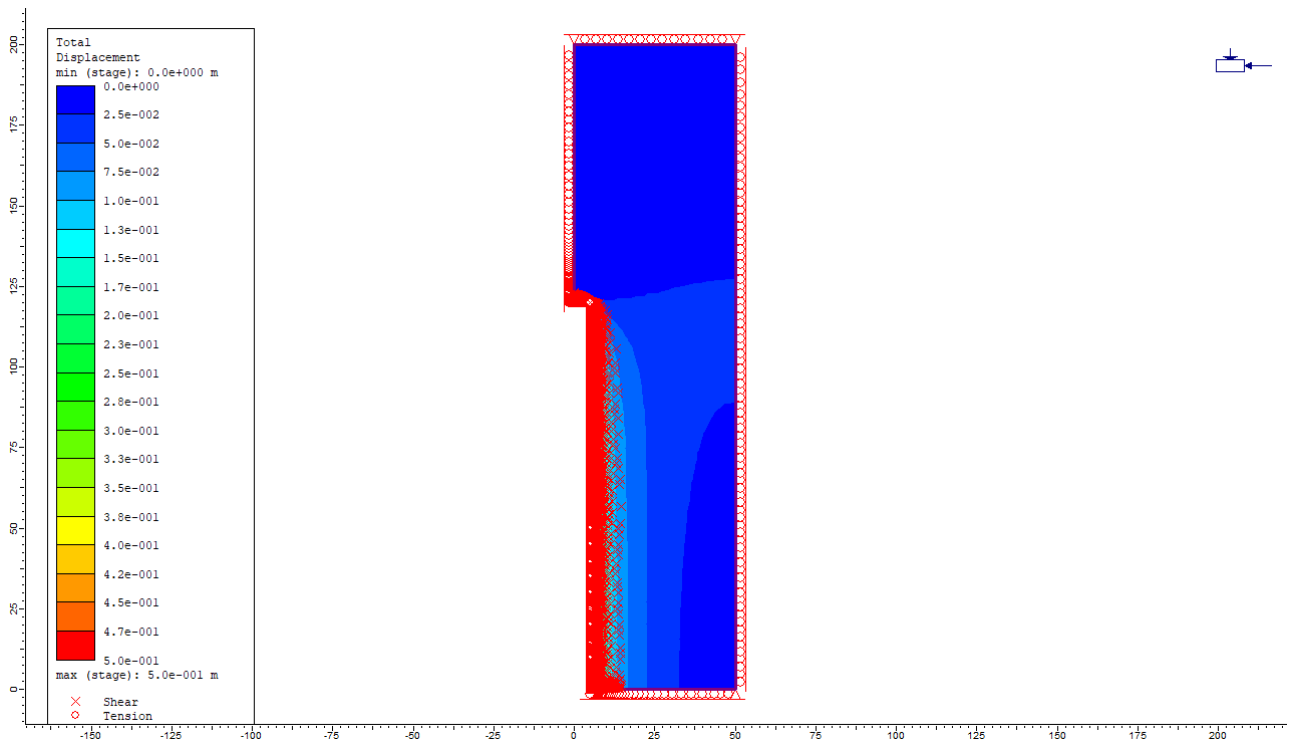
**Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa**



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



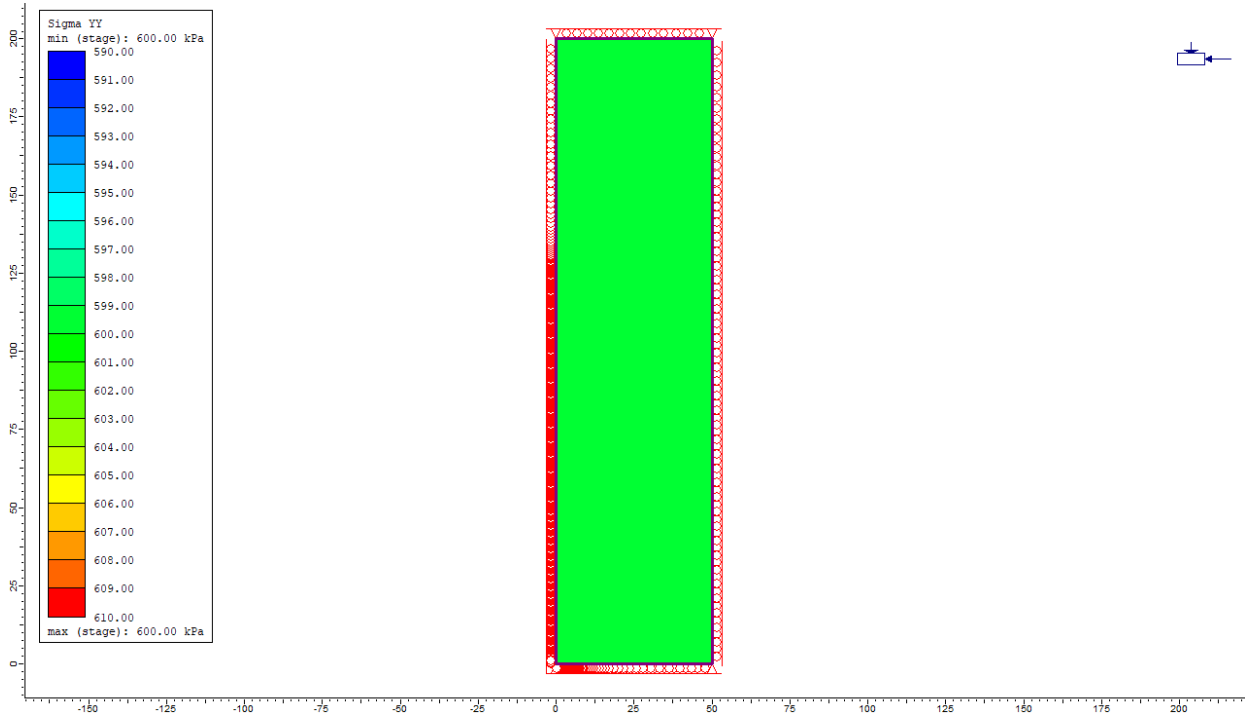
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=300 kPa



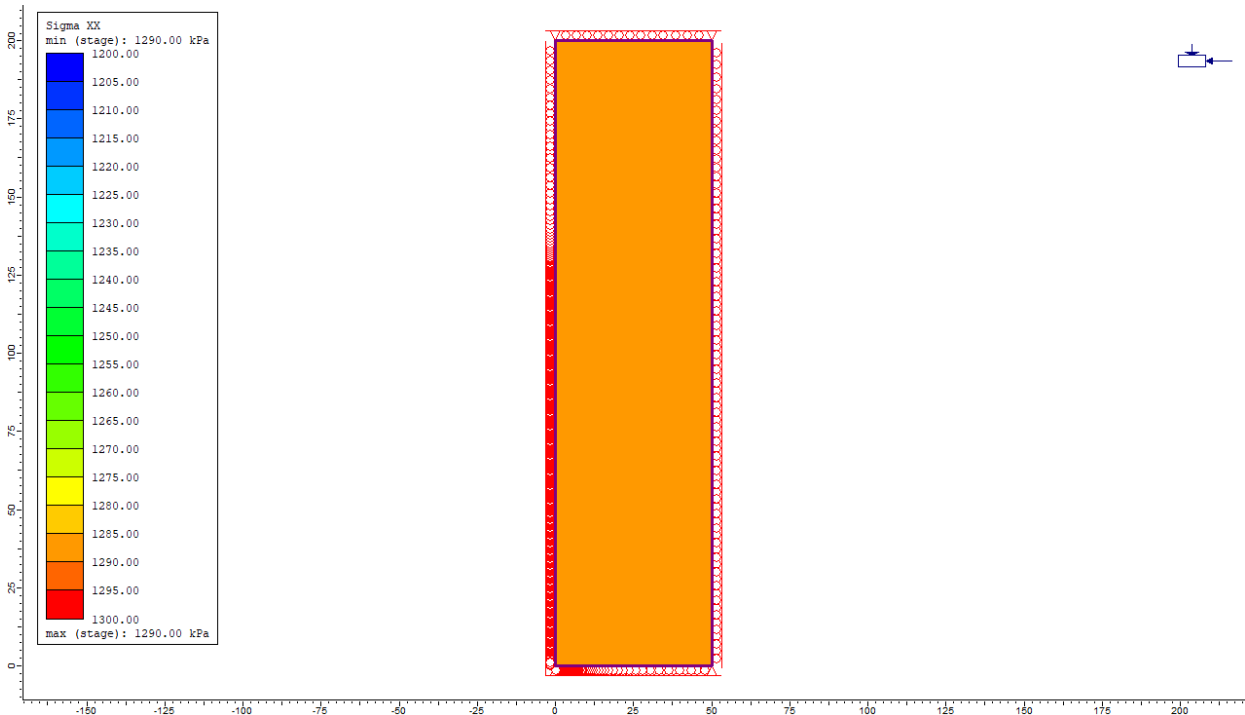
4. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 – PRESSIONE FRONTE = 600 kPa

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 6 con pressione al fronte pari a 600 kPa e senza installazione del rivestimento.

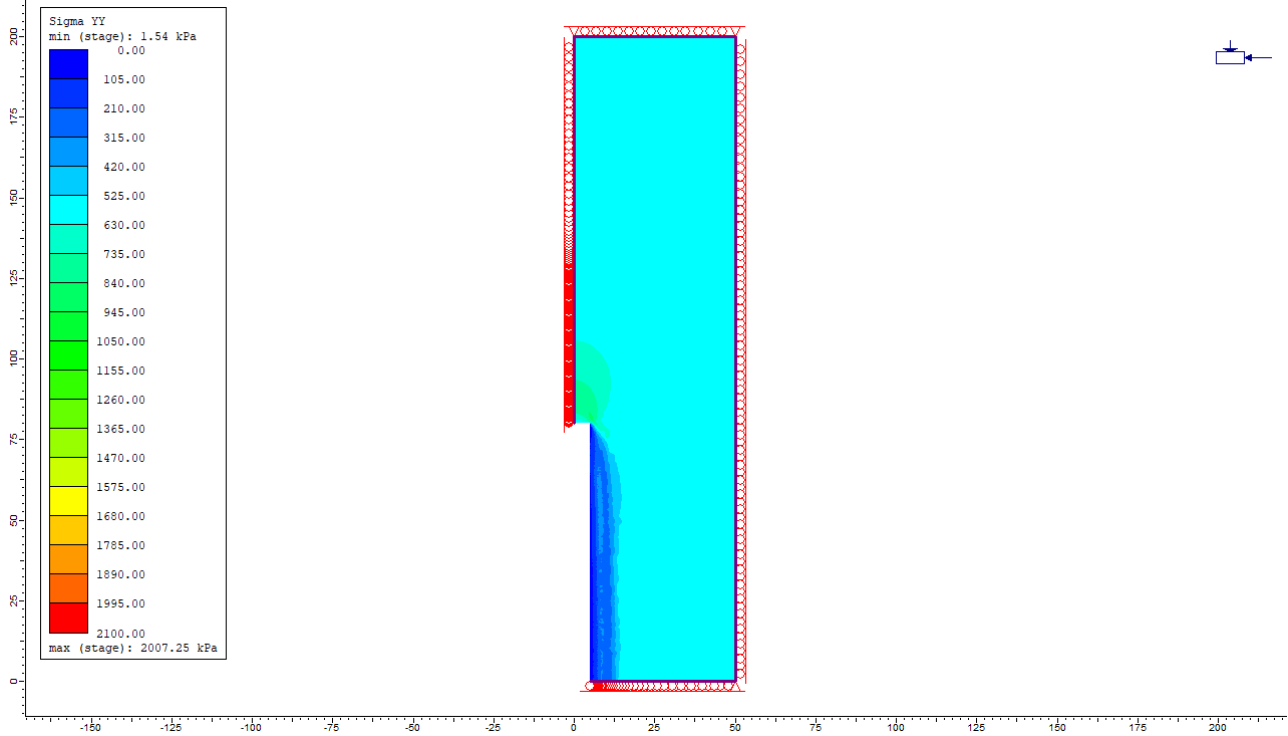
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 6 - P fronte=600 kPa



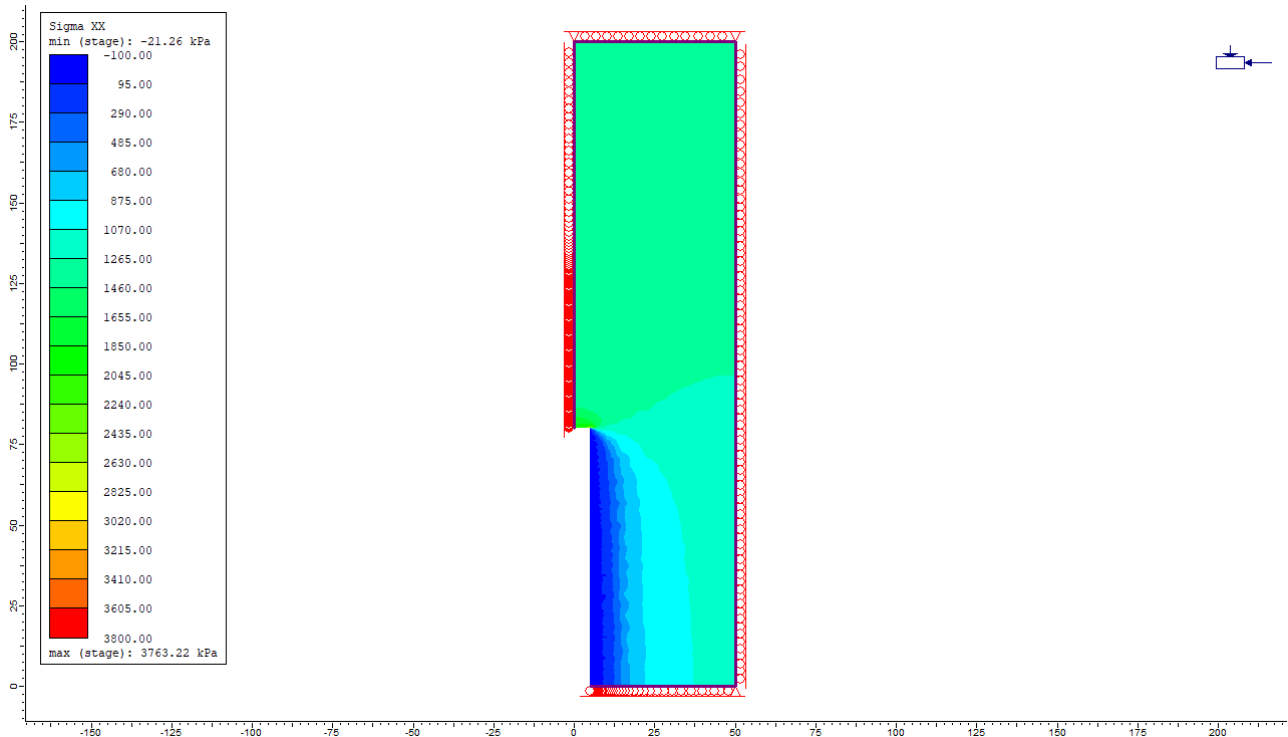
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



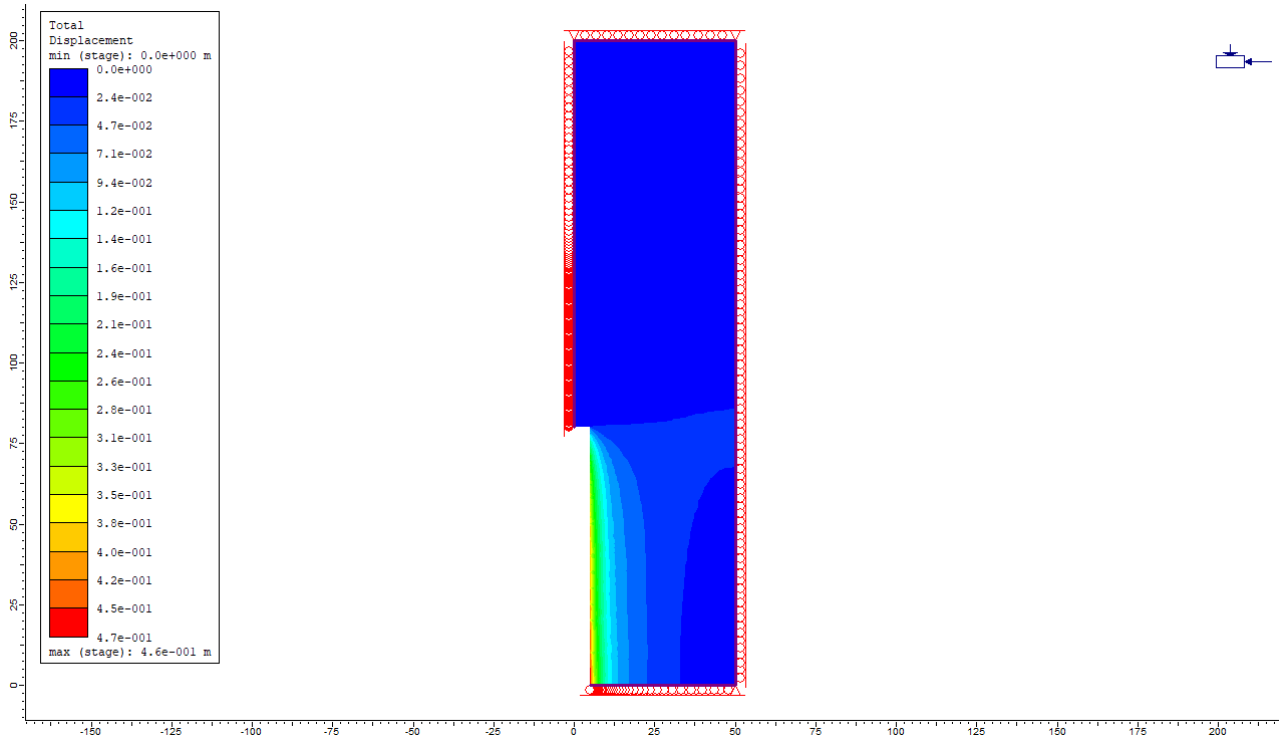
**Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P
fronte=600 kPa**



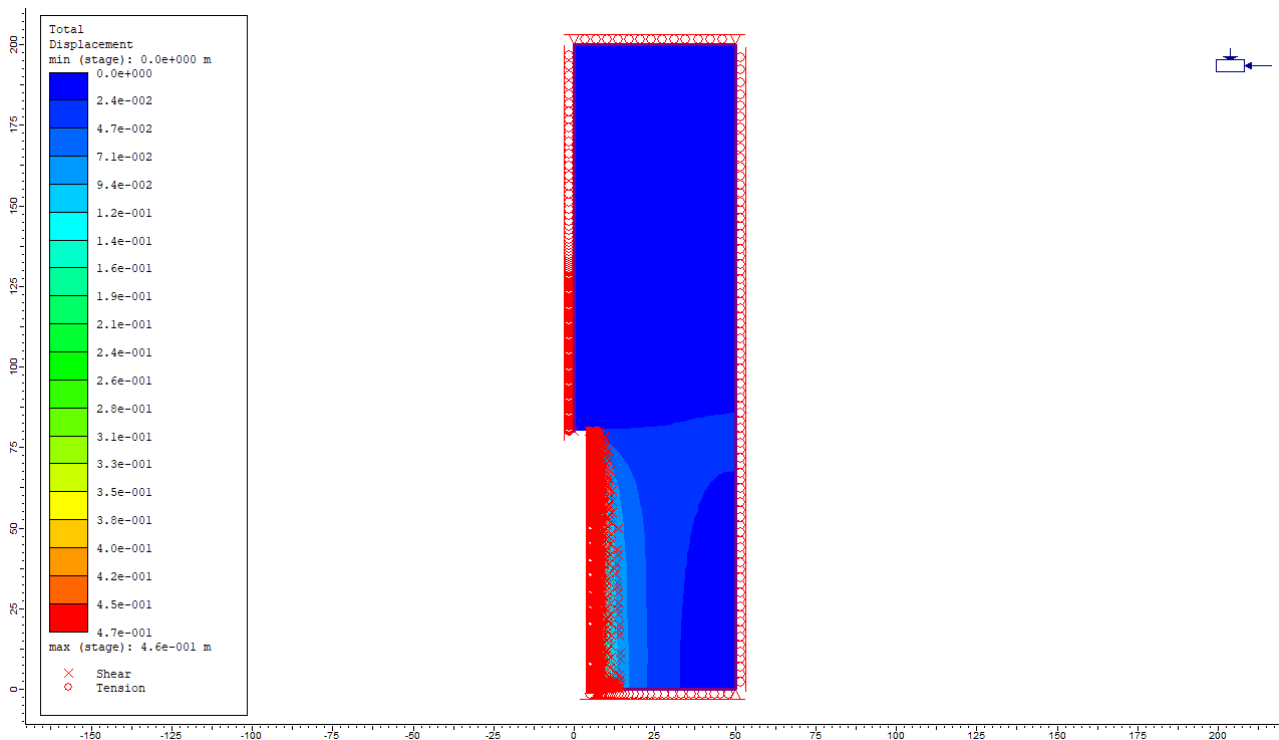
**Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P
fronte=600 kPa**



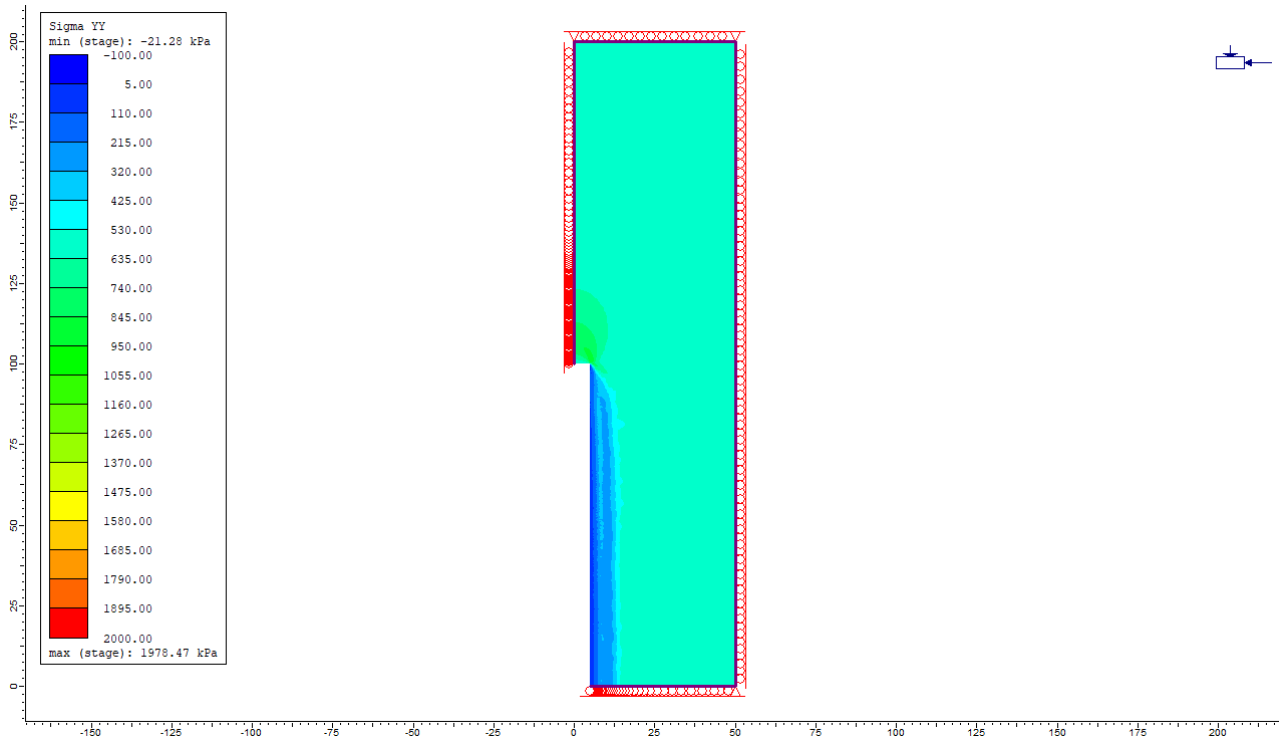
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 6 - P fronte=600 kPa



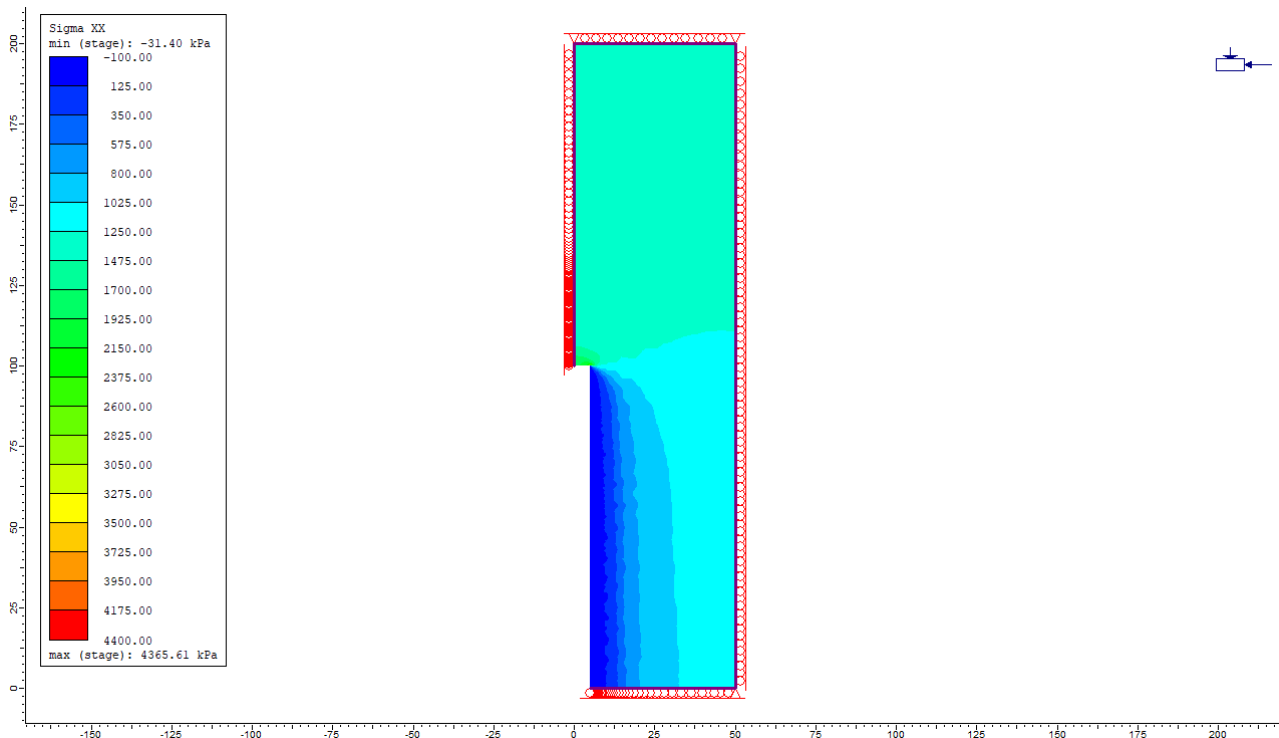
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



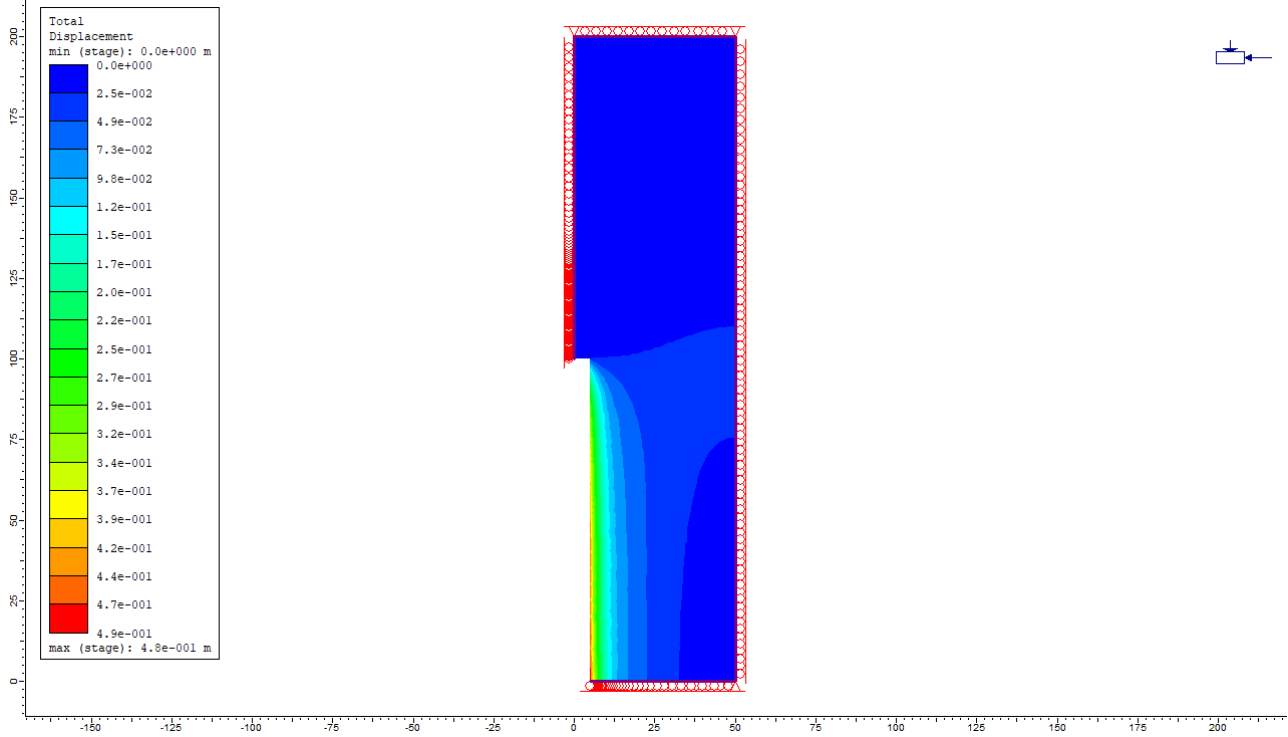
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



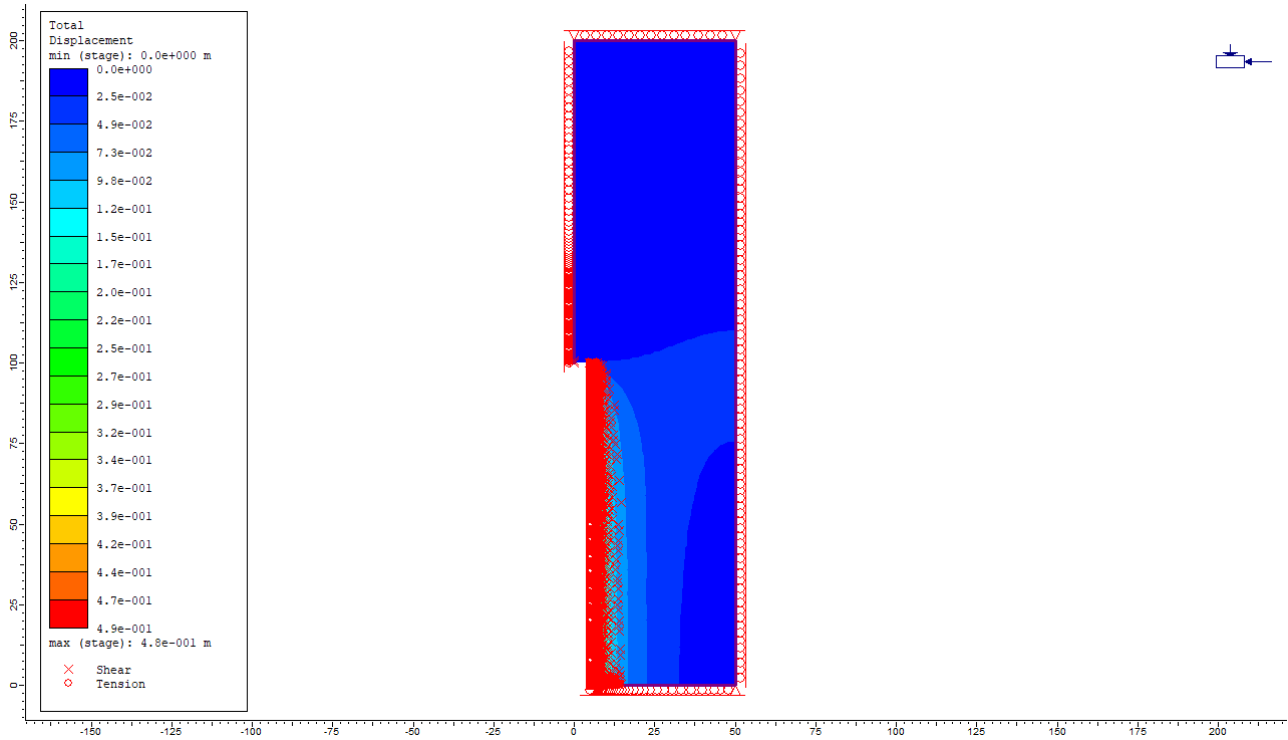
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



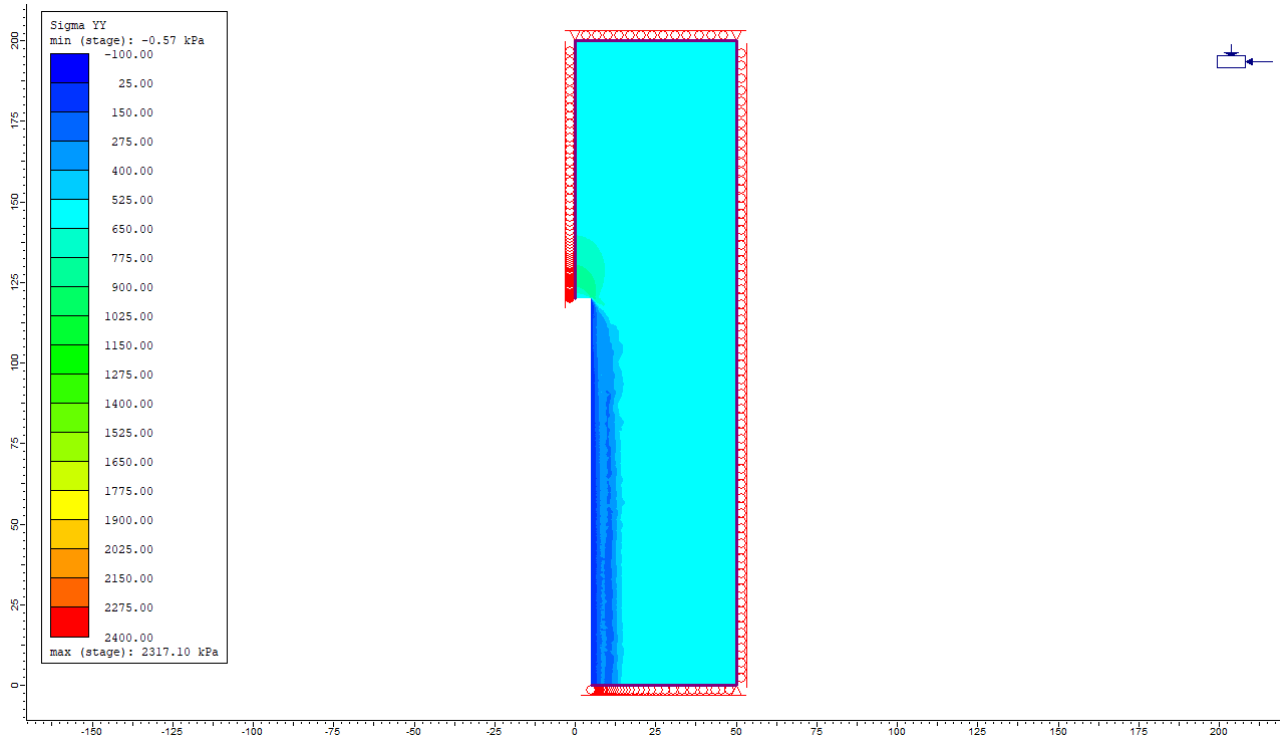
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



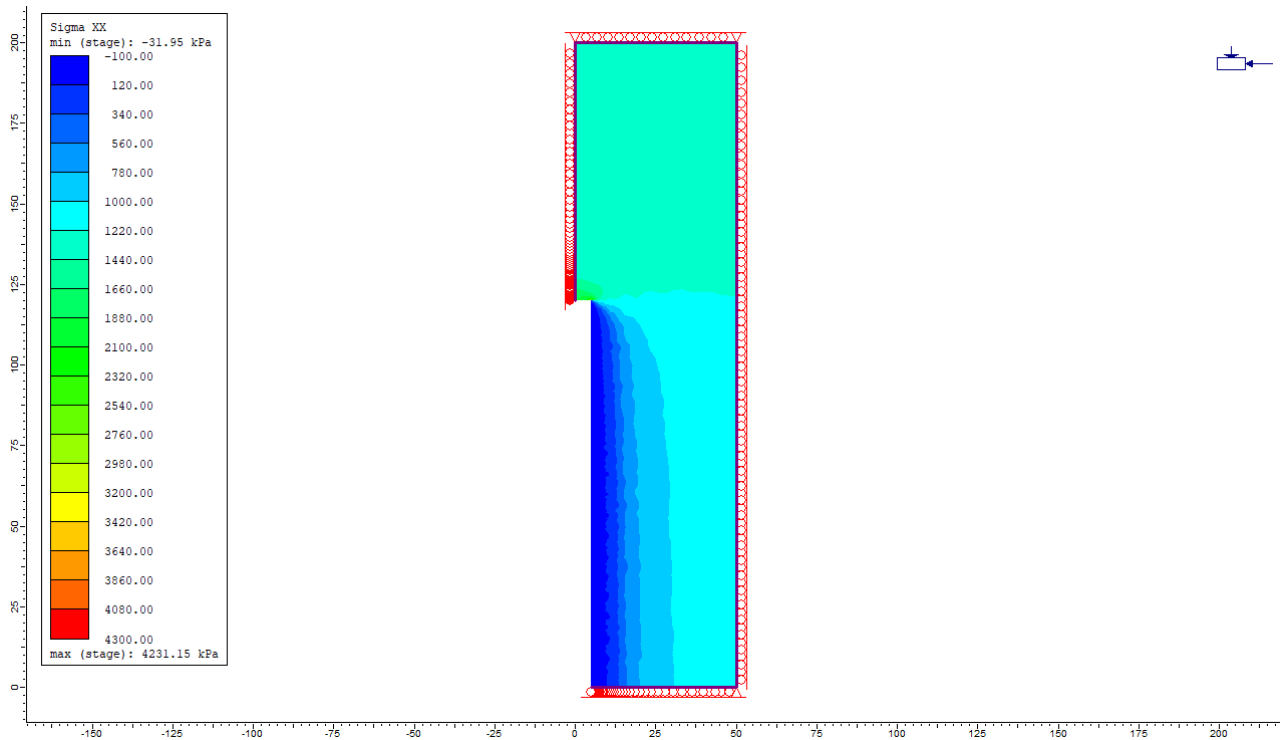
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



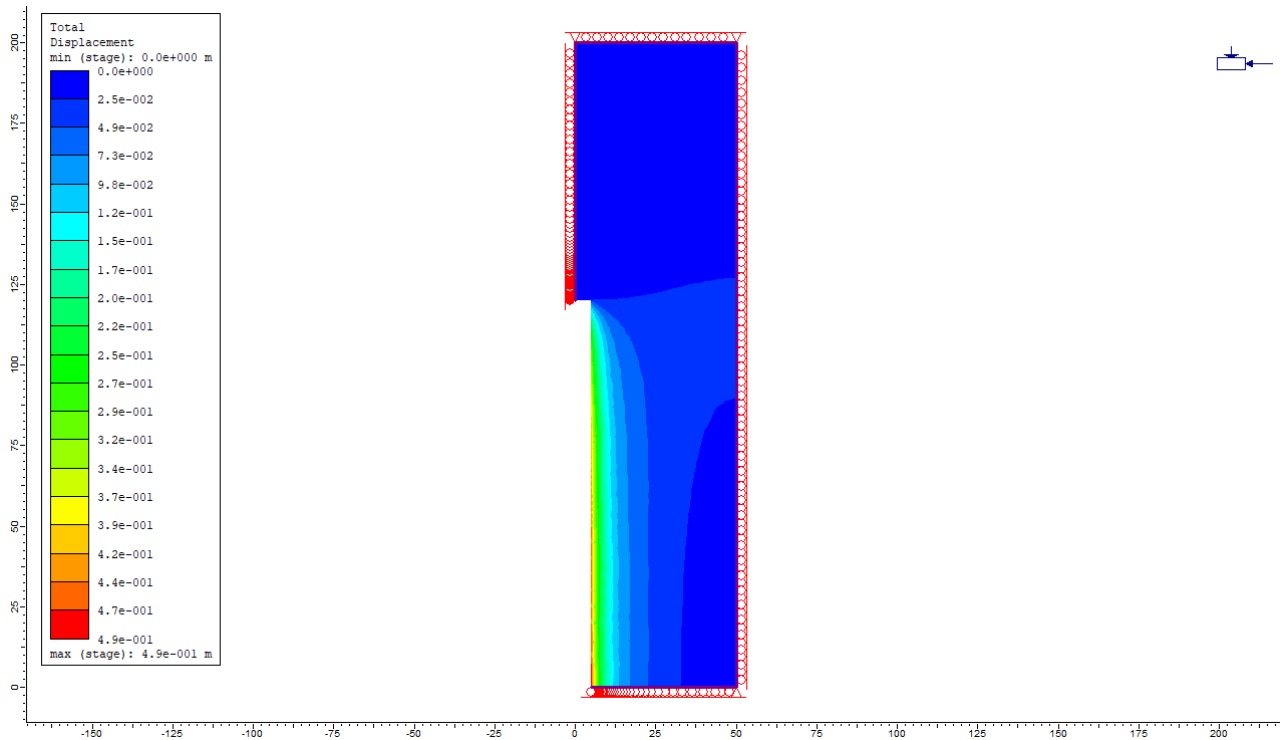
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



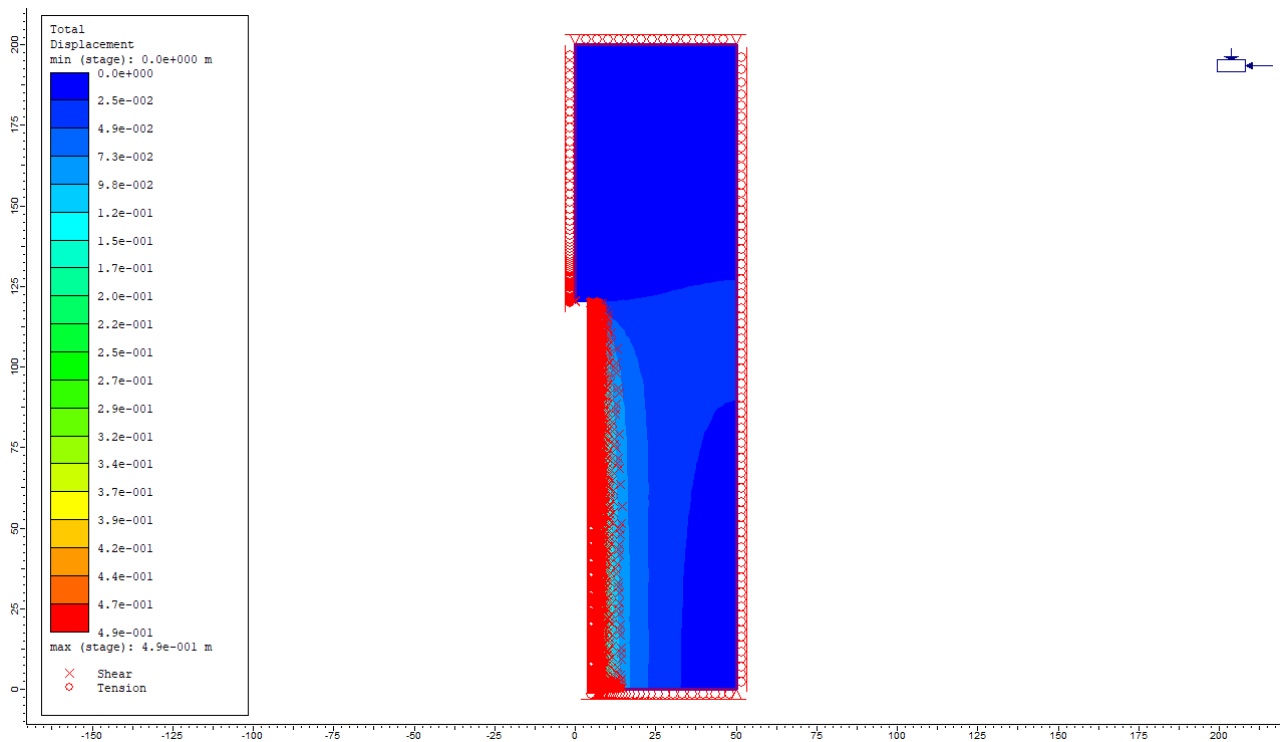
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - P fronte=600 kPa



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 P - fronte=600 kPa



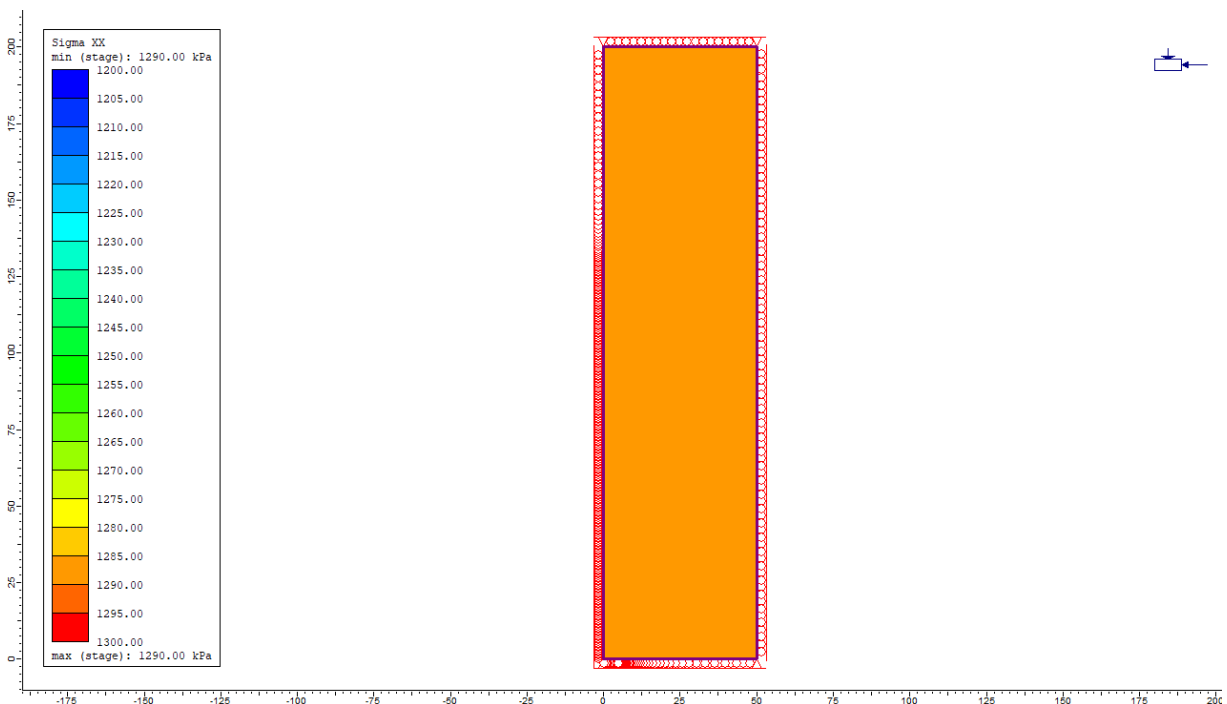
5. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 6 – PRESSIONE FRONTE = 300 kPa + RIVESTIMENTO DEFINITIVO

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 6 con pressione al fronte pari a 300 kPa unitamente all'installazione del rivestimento definitivo (malta e conci in cls).

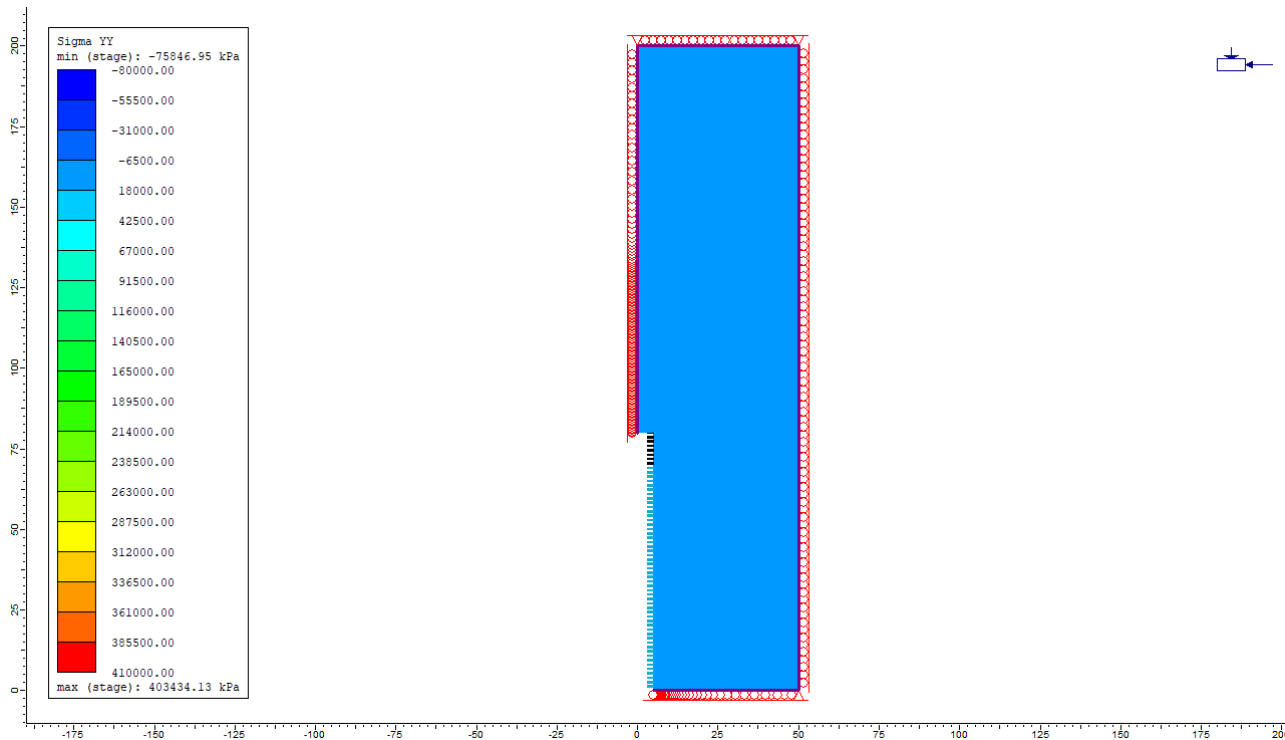
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



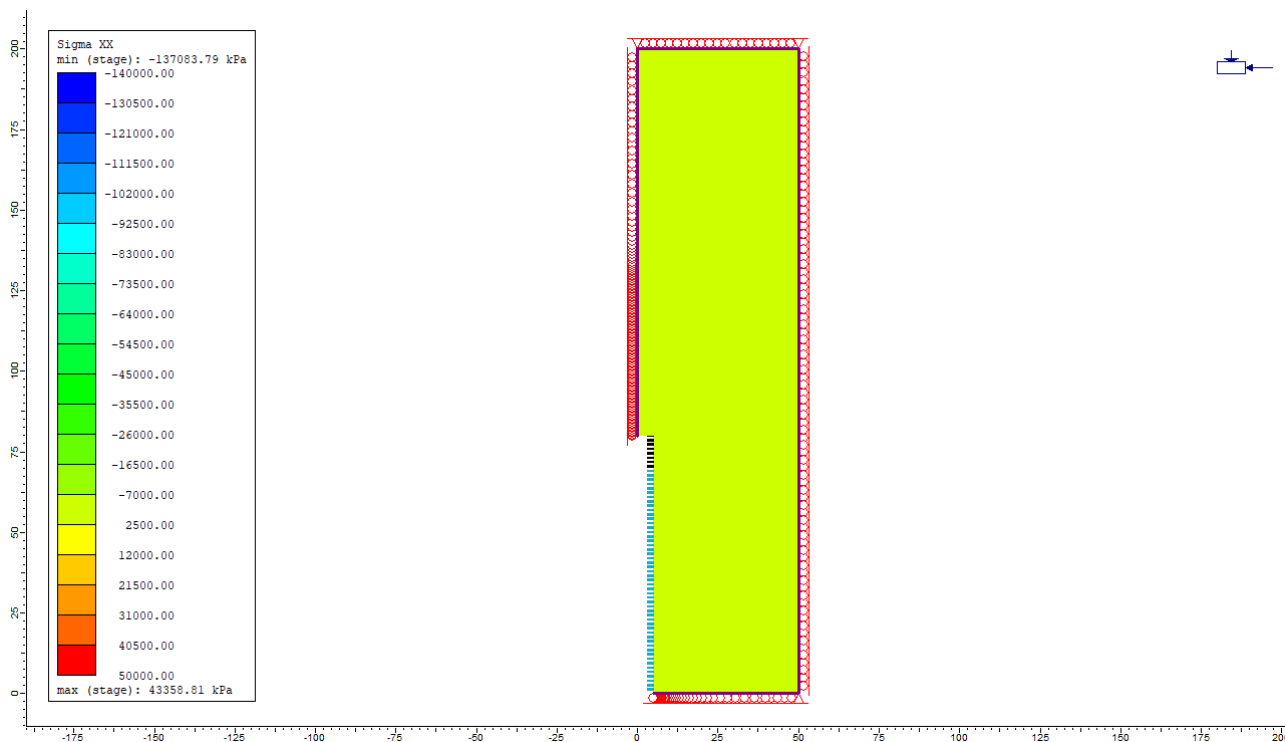
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



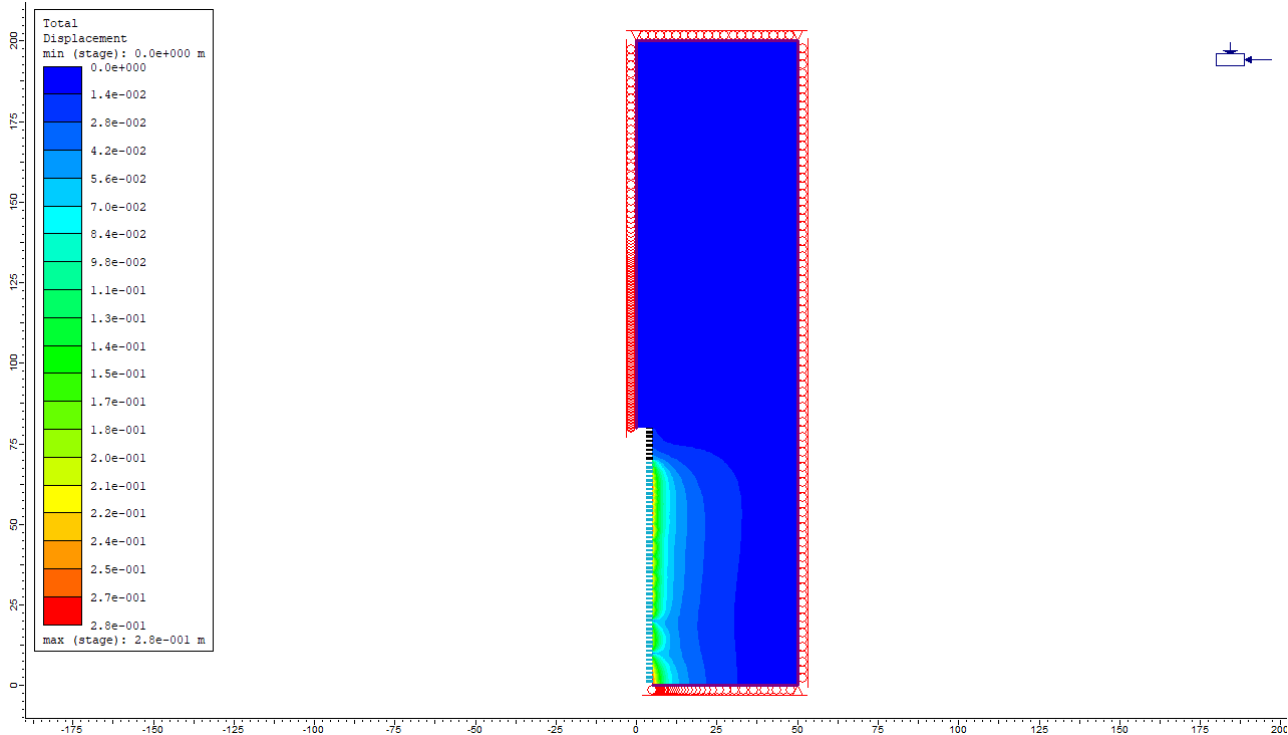
**Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa + rivestimento**



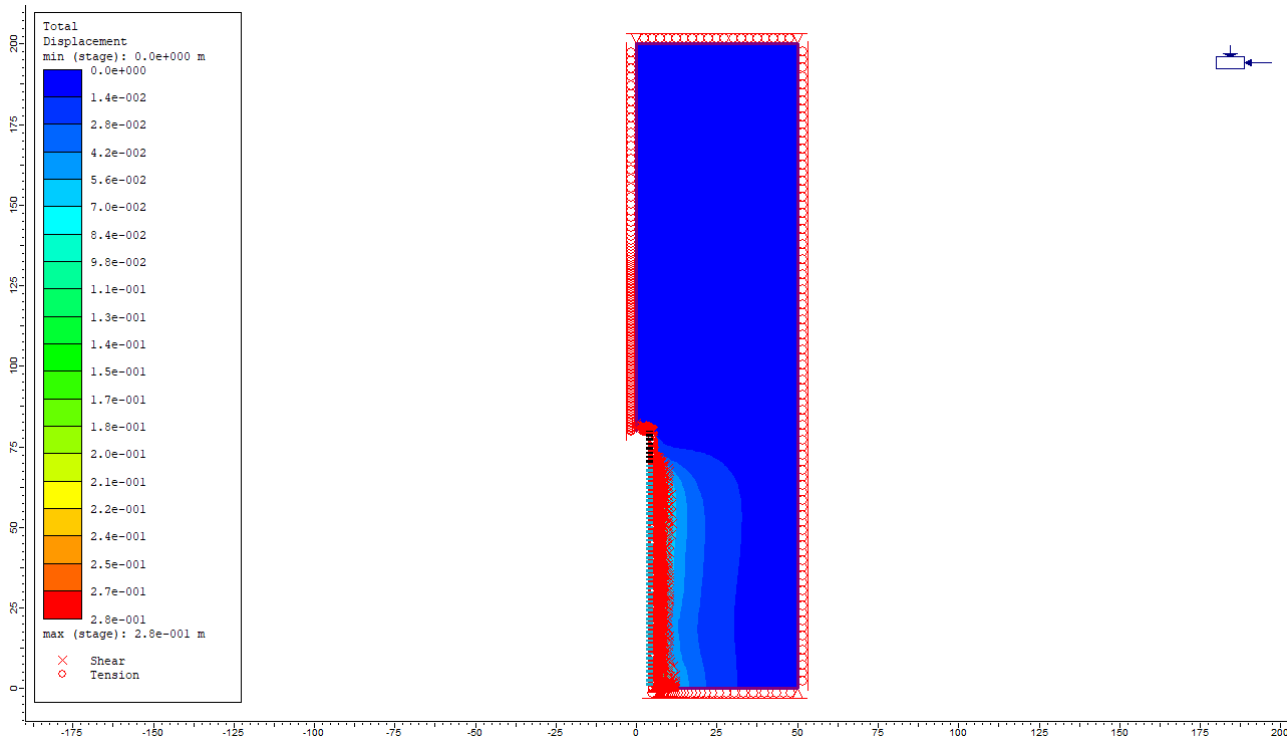
**Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa + rivestimento**



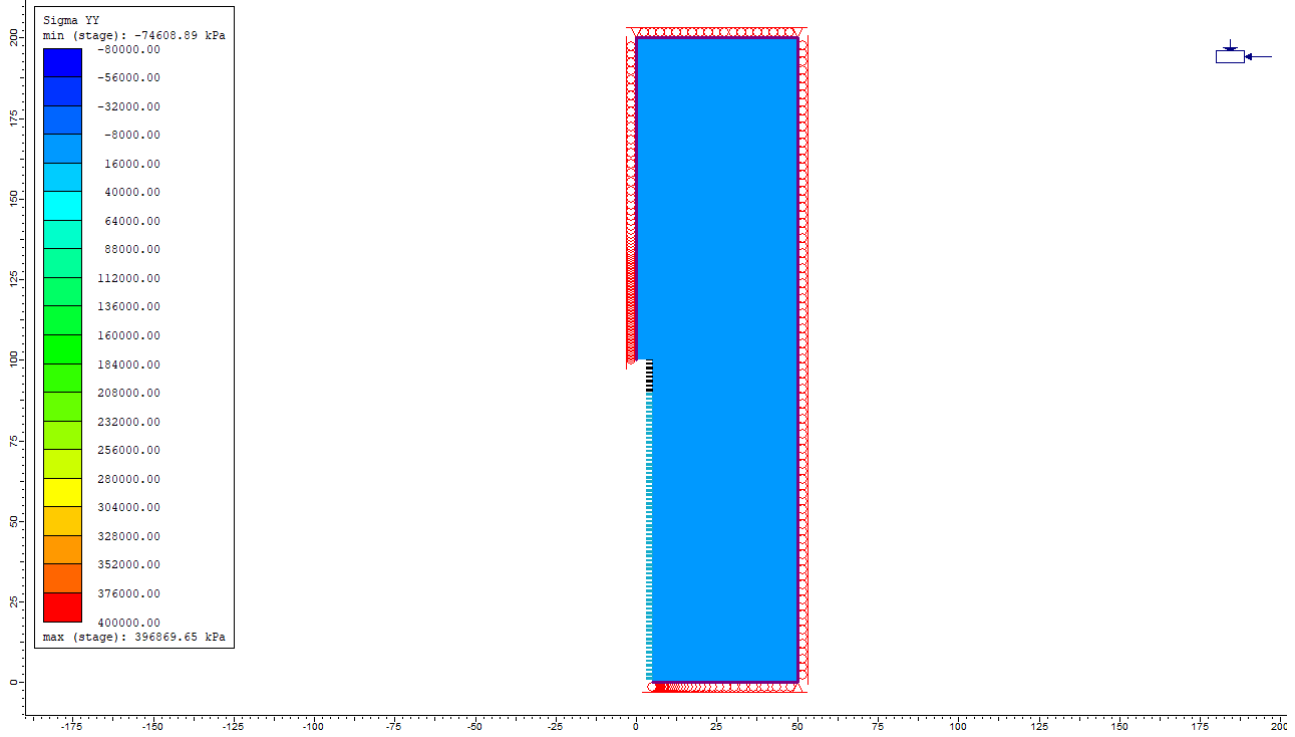
Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



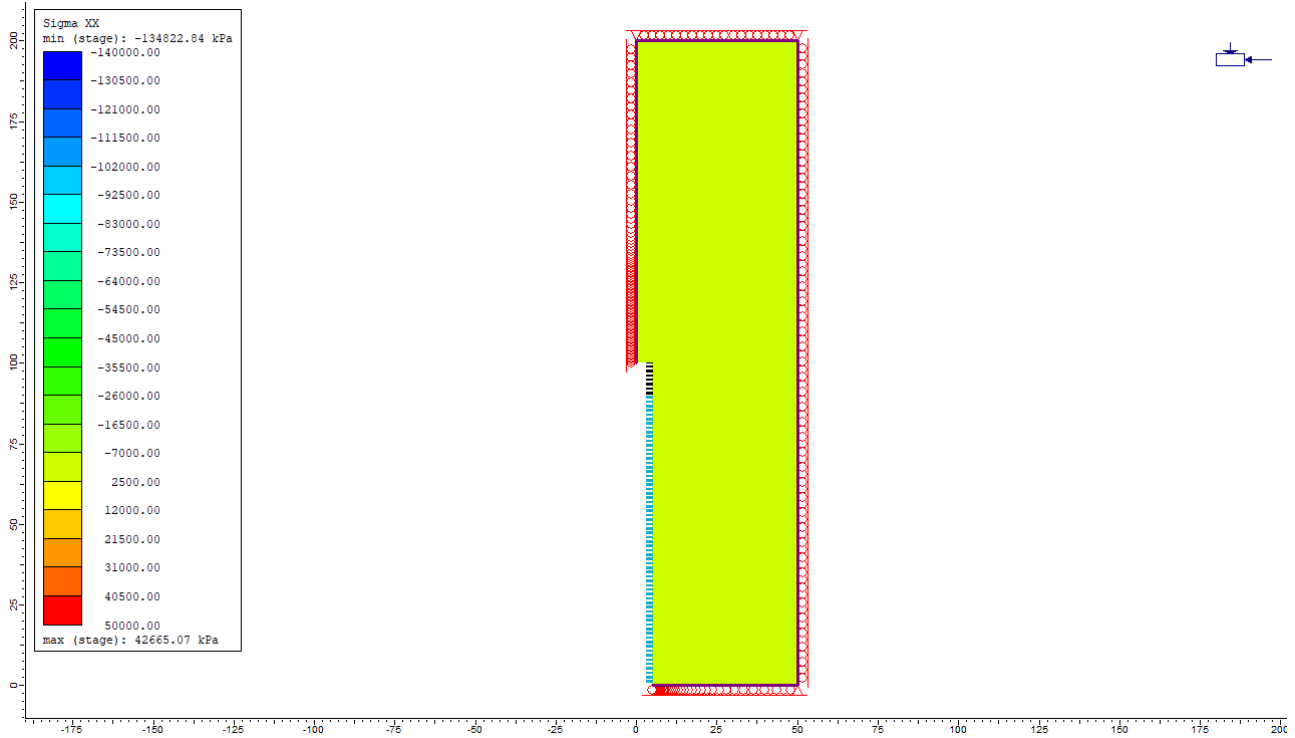
Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



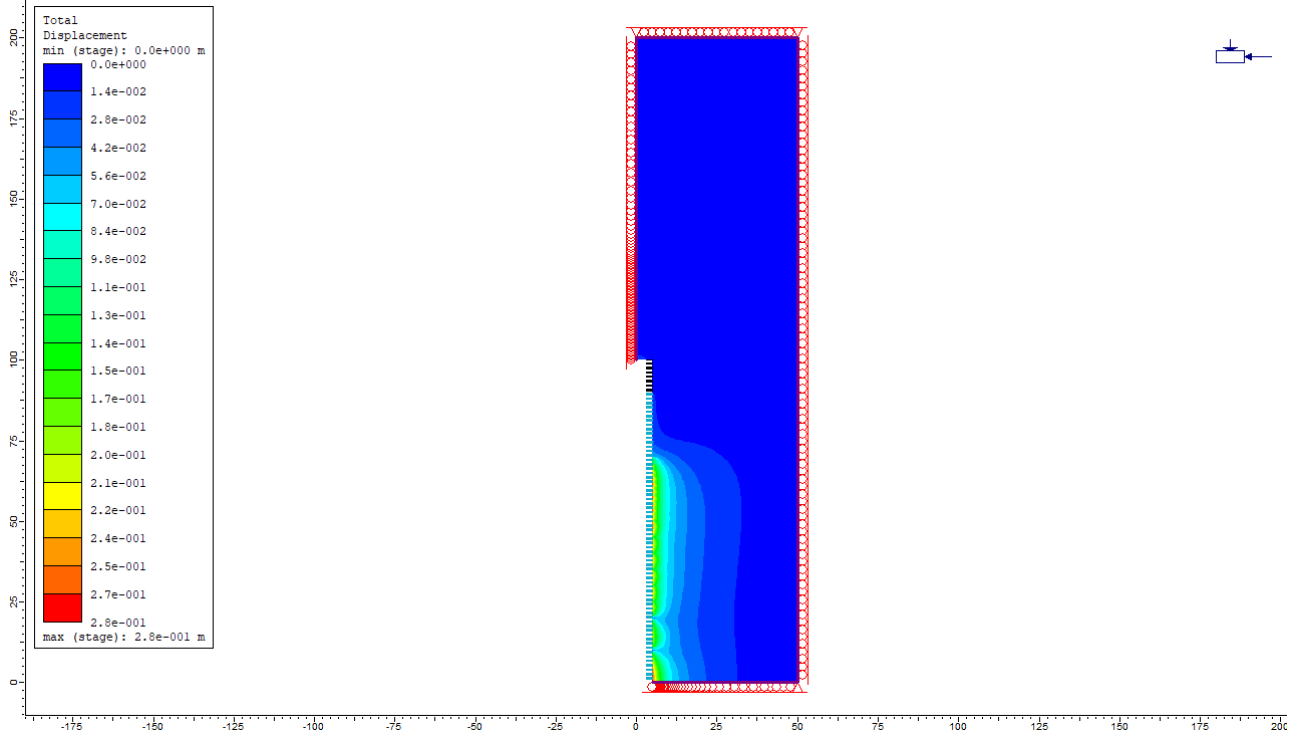
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



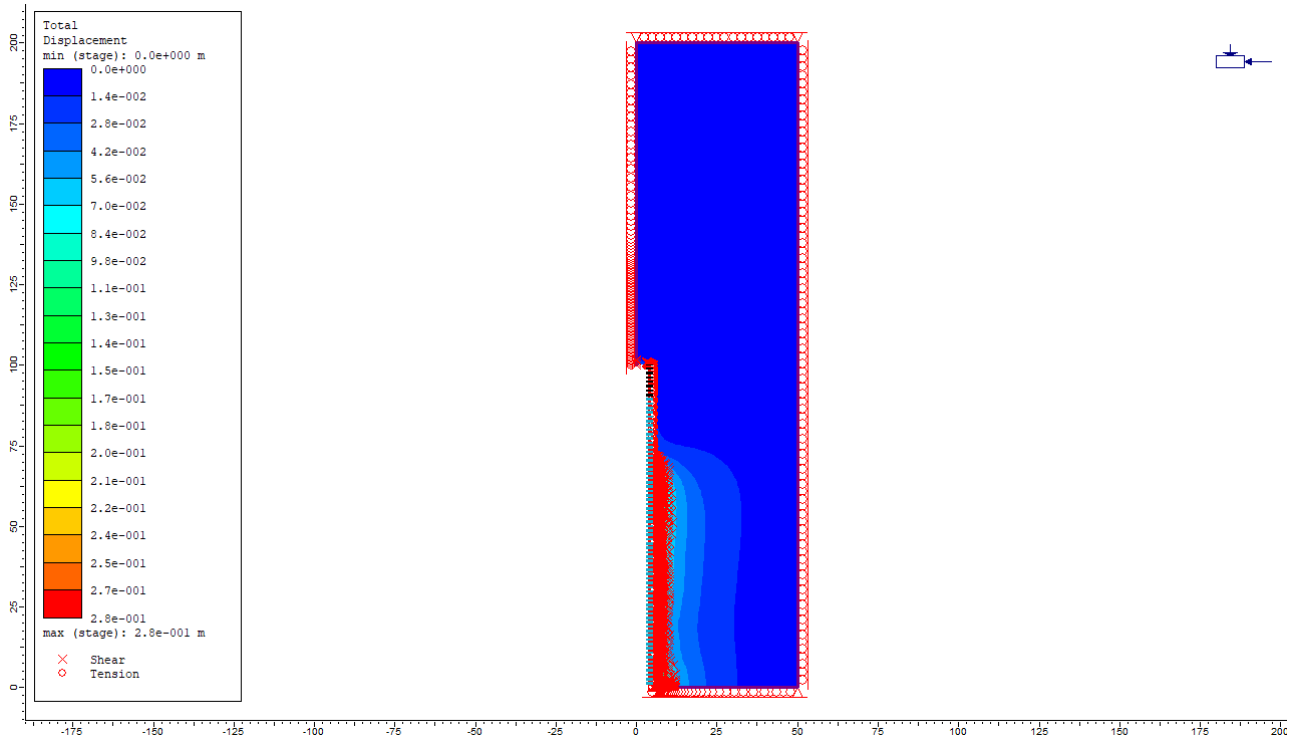
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



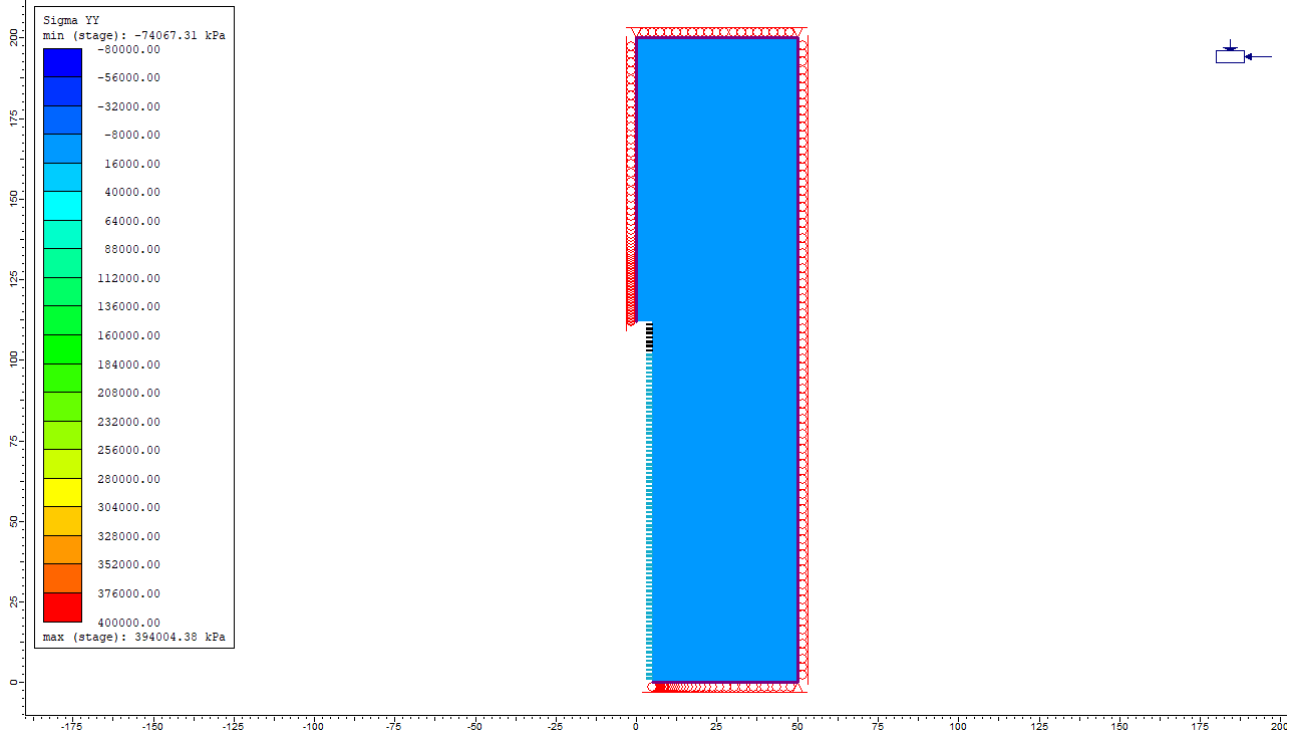
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



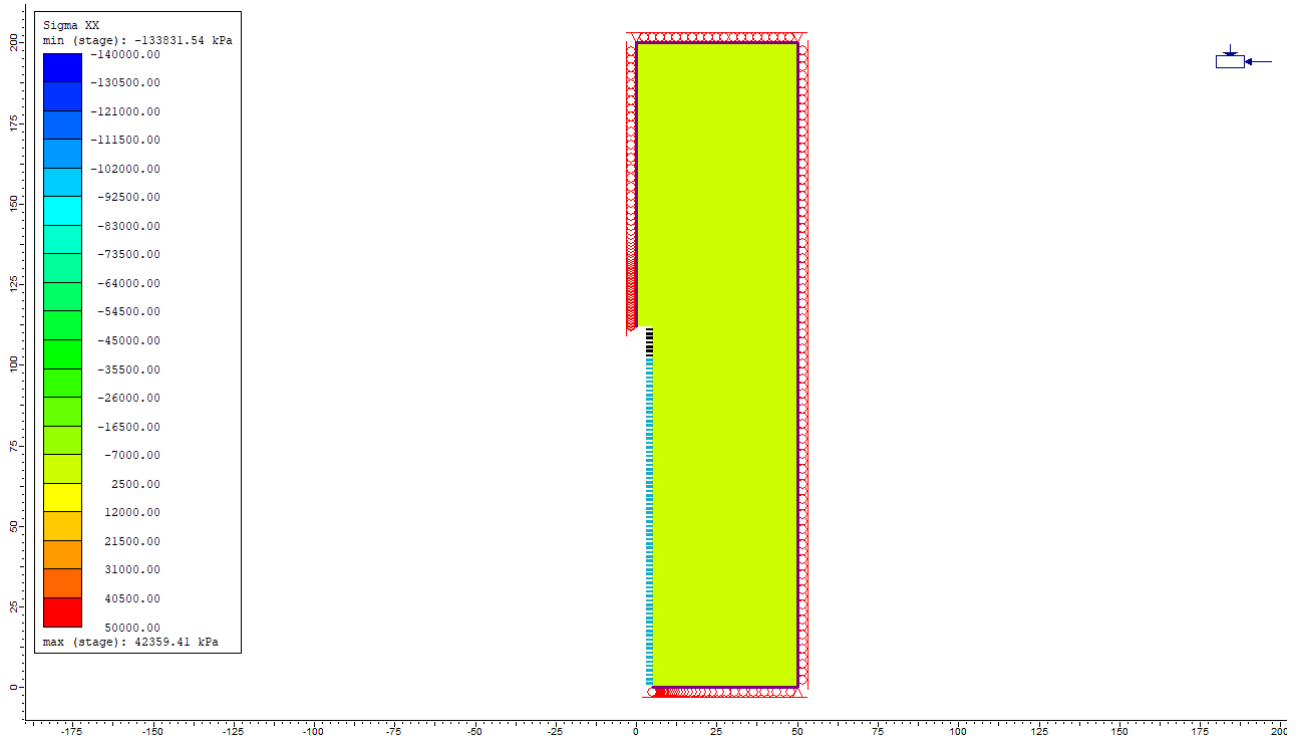
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



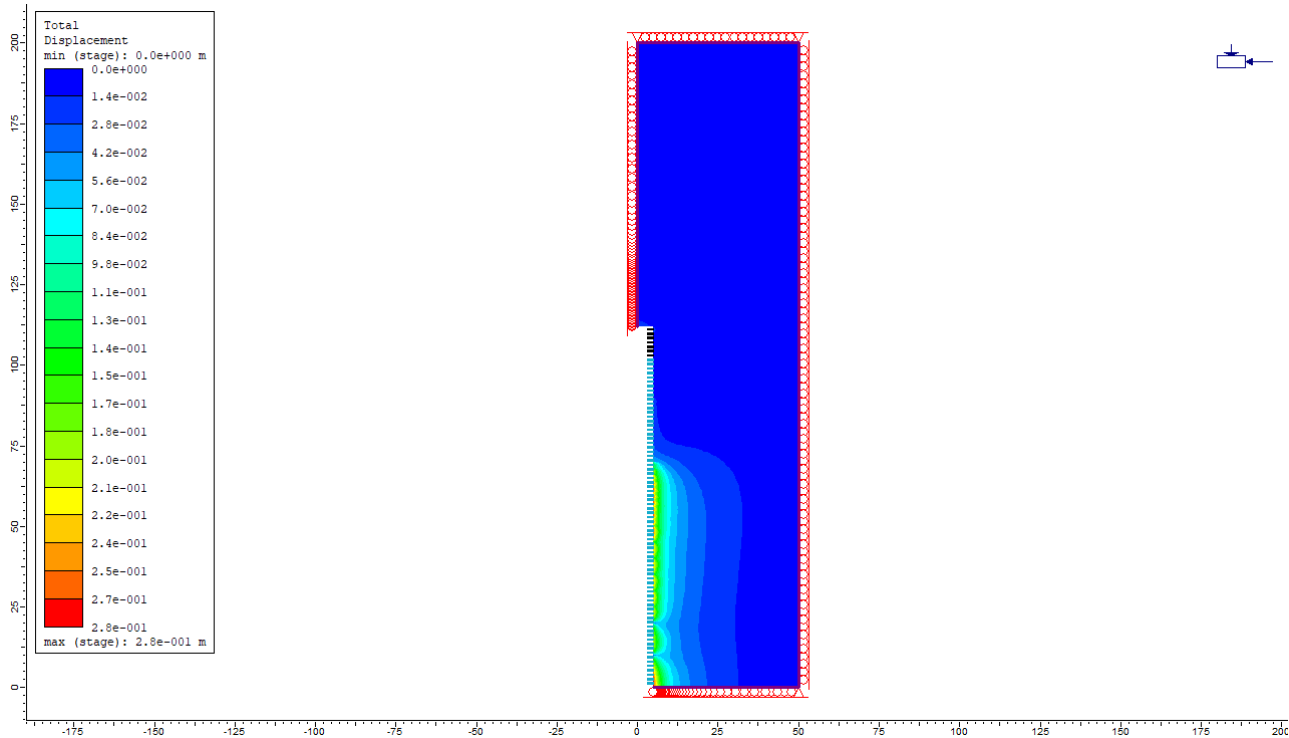
**Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa + rivestimento**



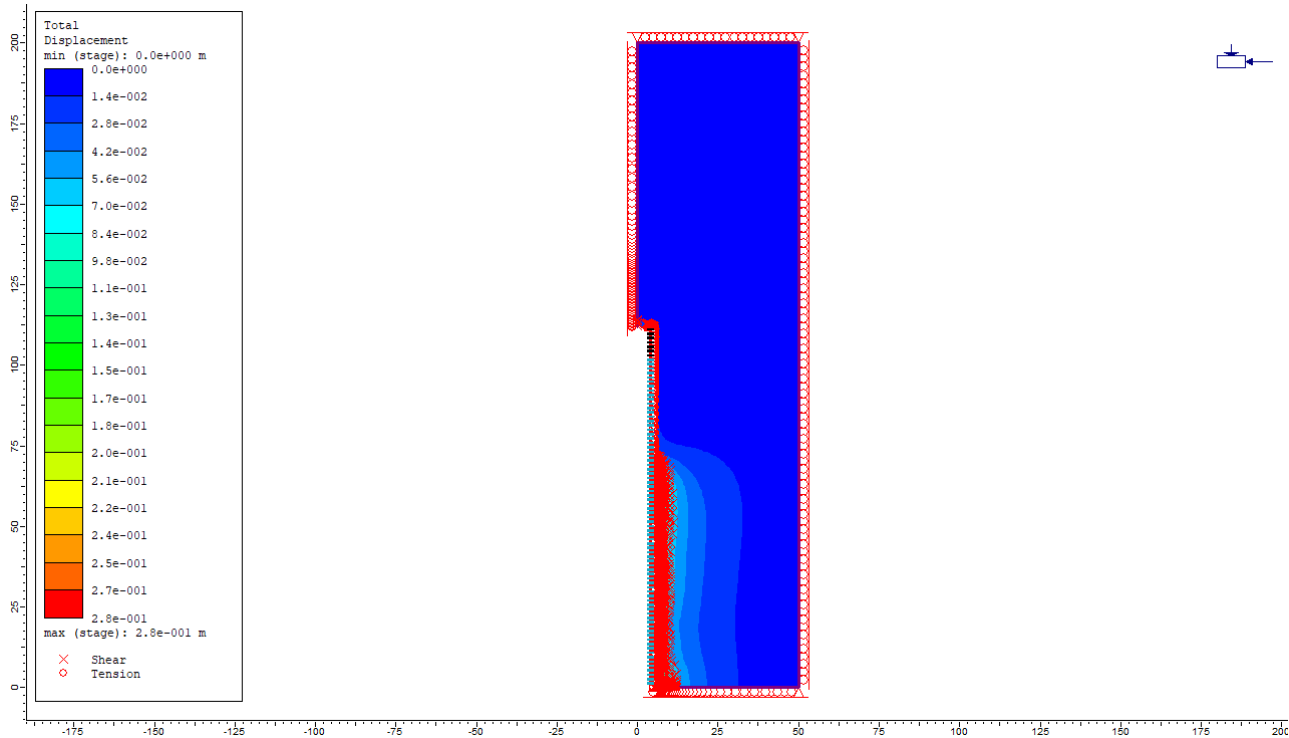
**Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 6 - P
fronte=300 kPa + rivestimento**



Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



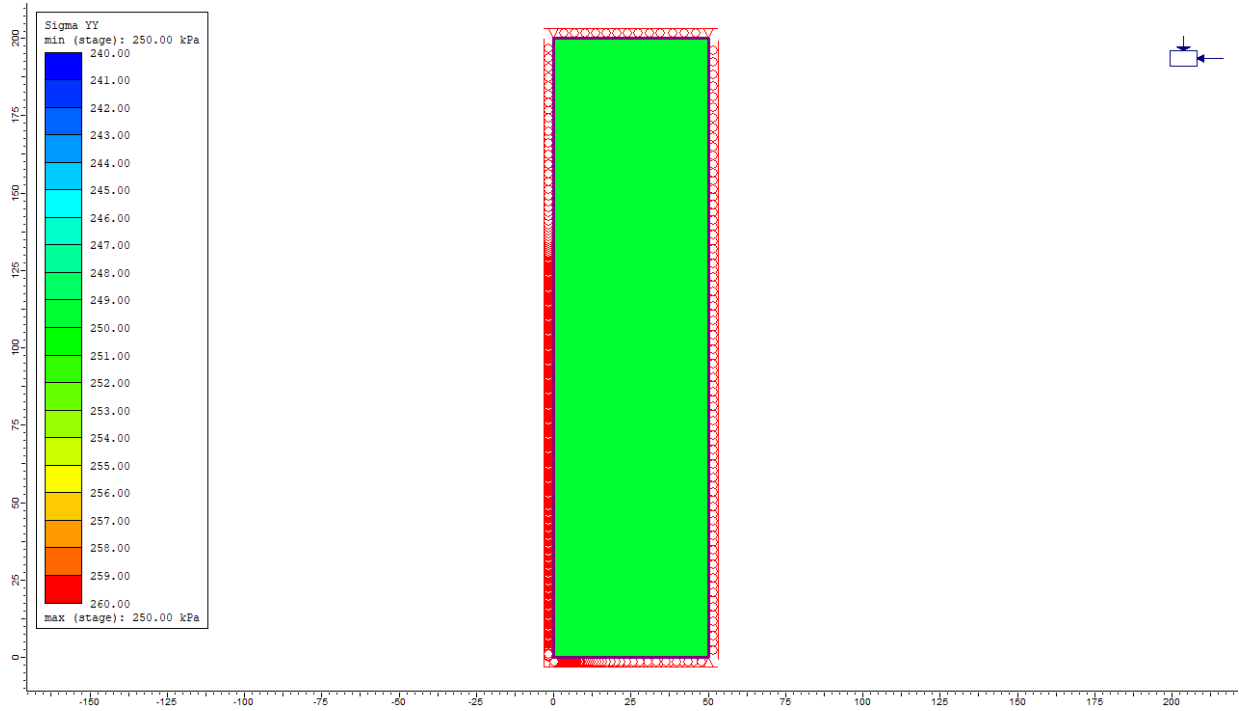
Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 6 - P fronte=300 kPa + rivestimento



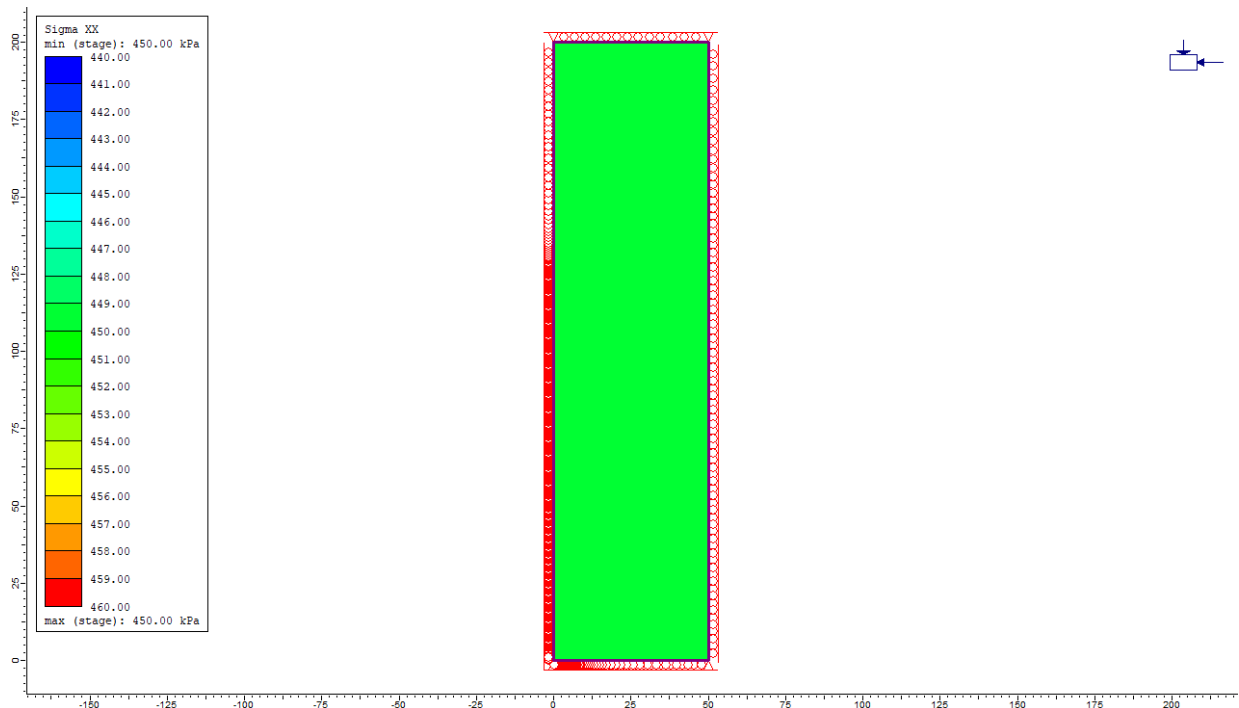
6. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 - CONDIZIONI INTRINSECHE

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 11 in condizioni intrinseche, ovvero senza applicazione di alcuna pressione al fronte né installazione del rivestimento.

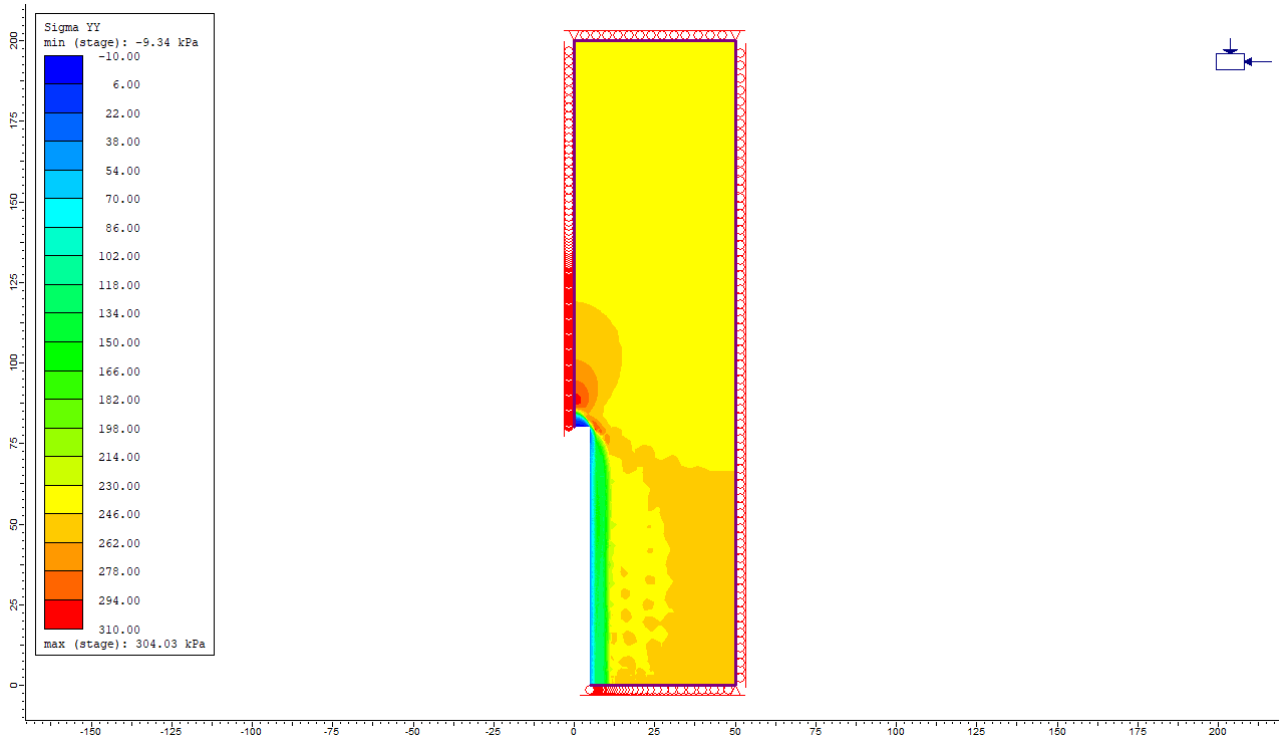
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 11 - Condizioni intrinseche



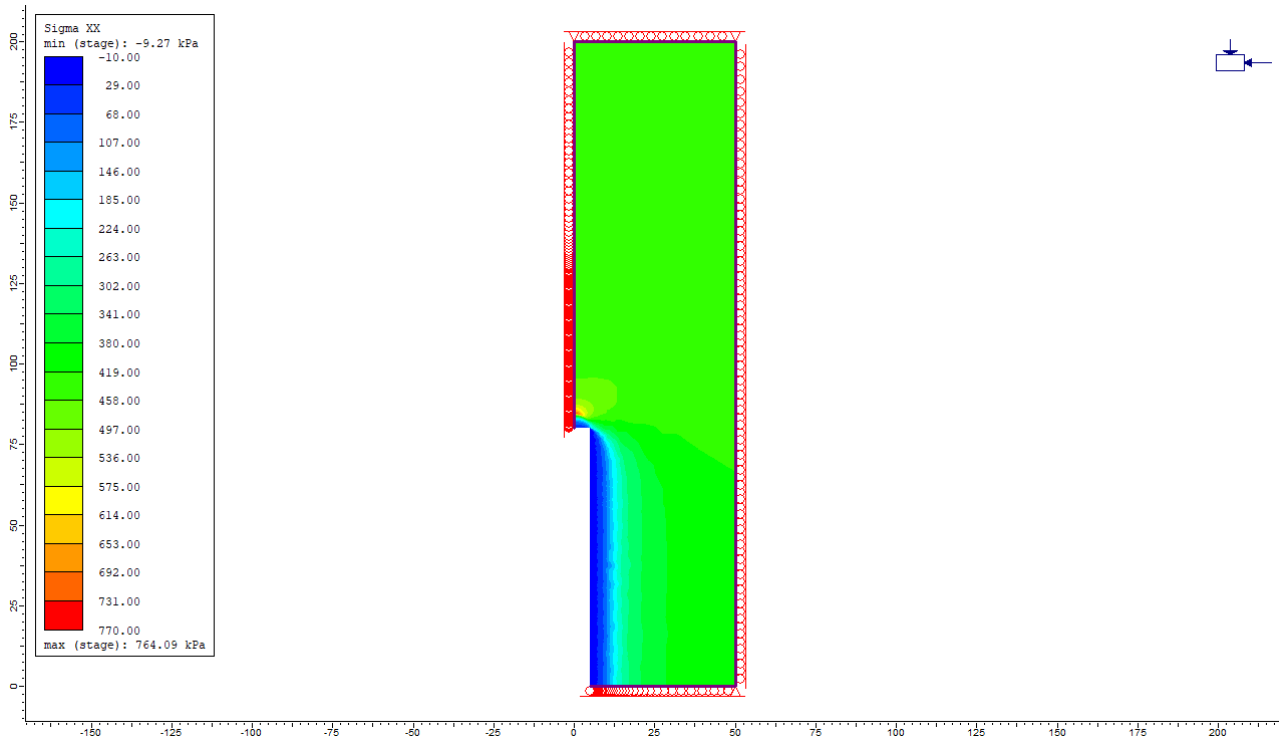
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



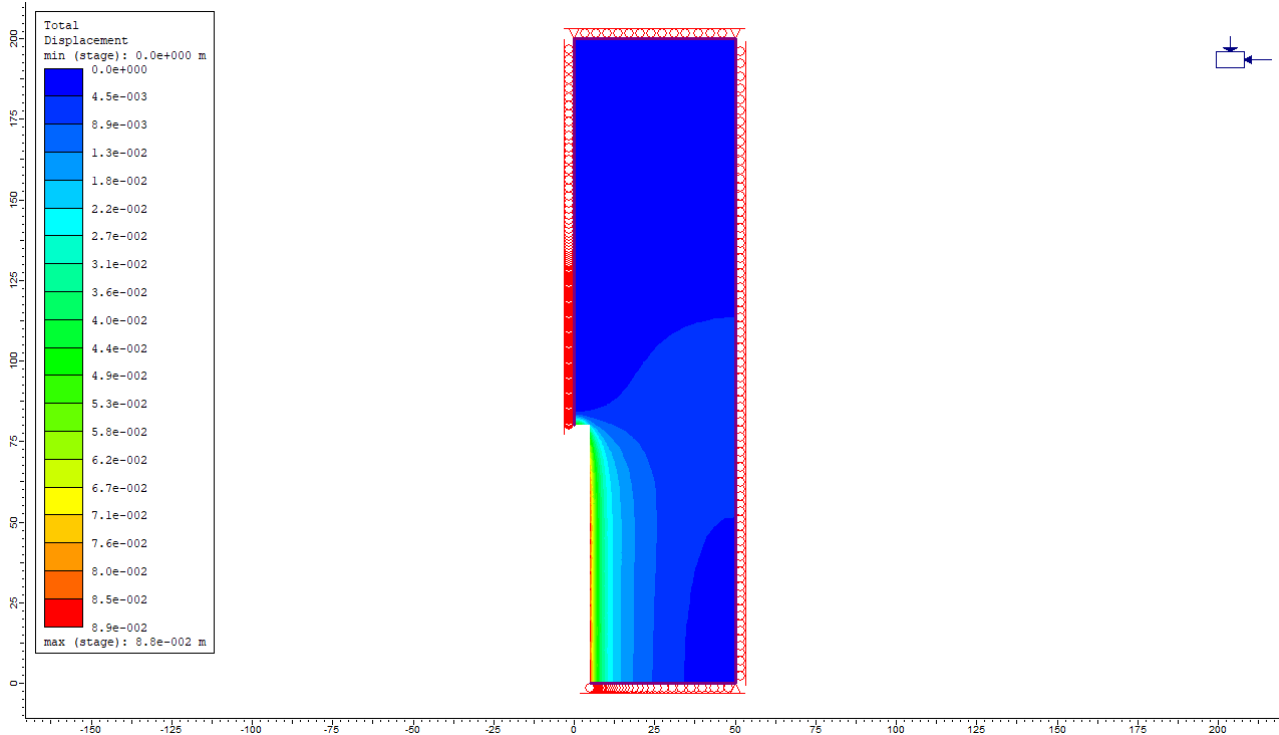
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 - Condizioni - intrinseche



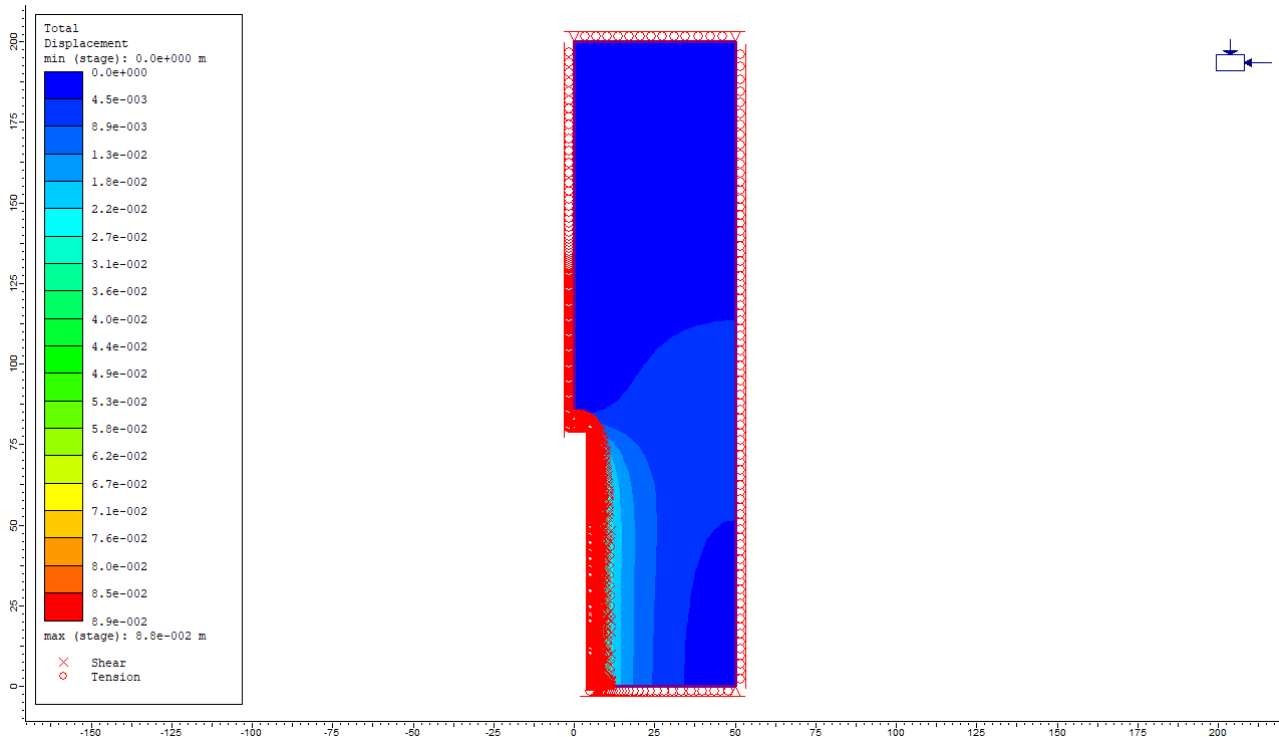
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



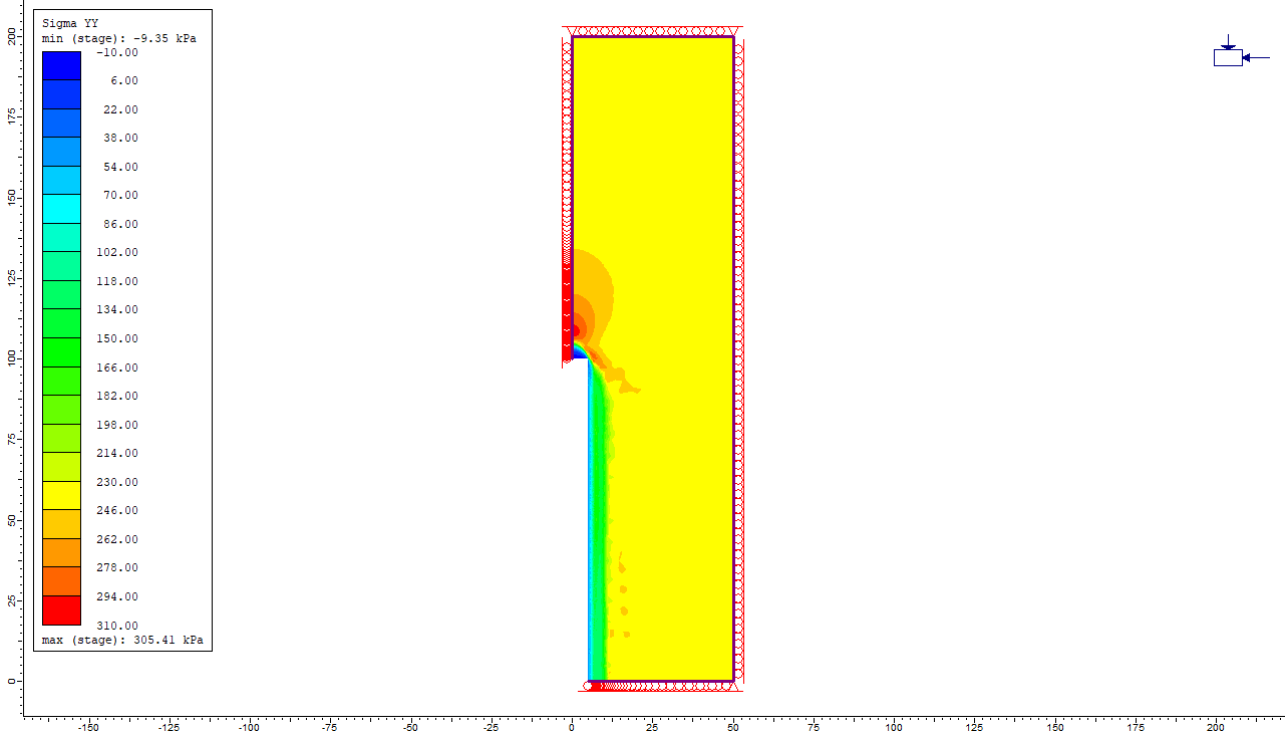
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 11 - Condizioni intrinseche



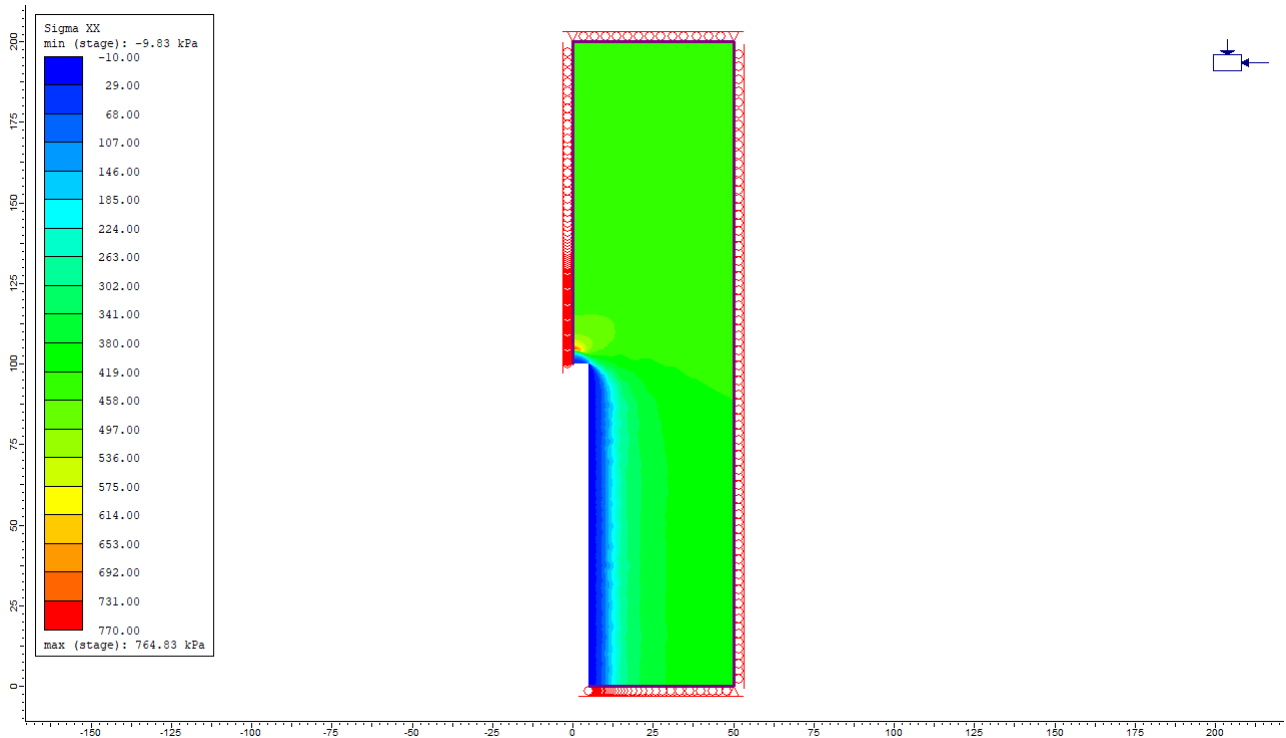
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



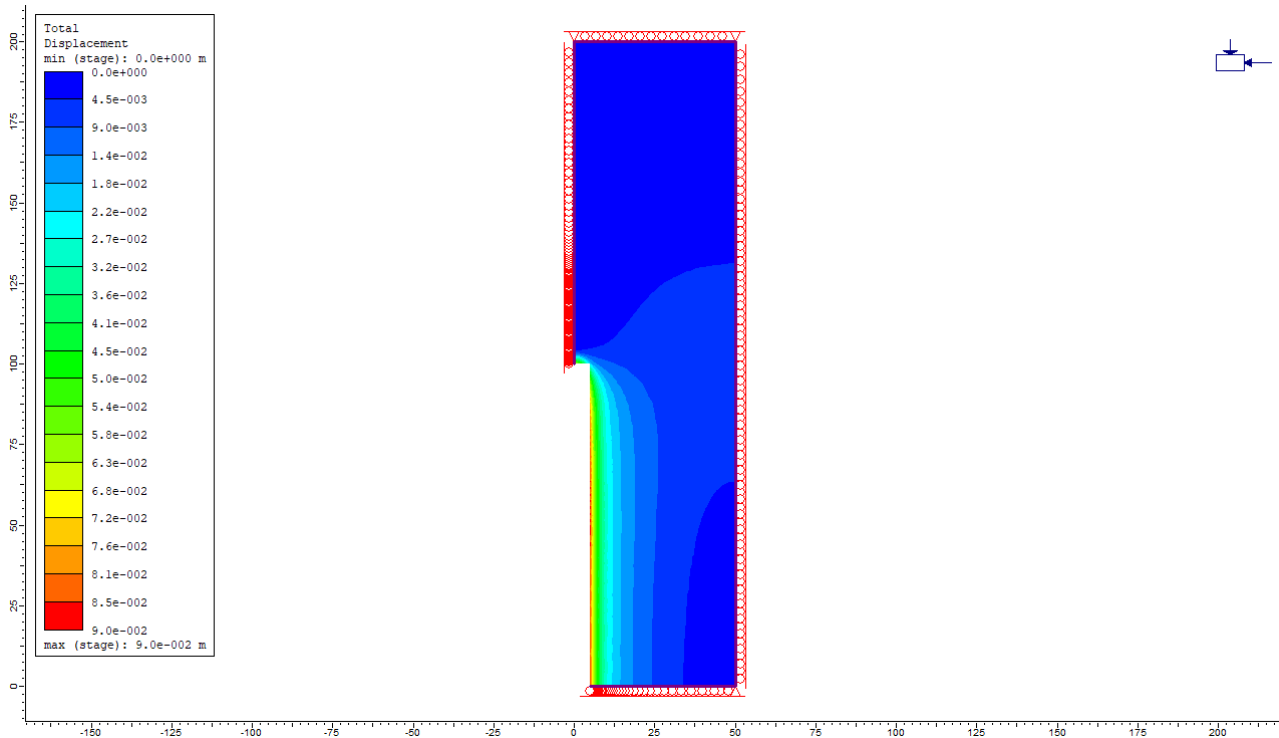
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



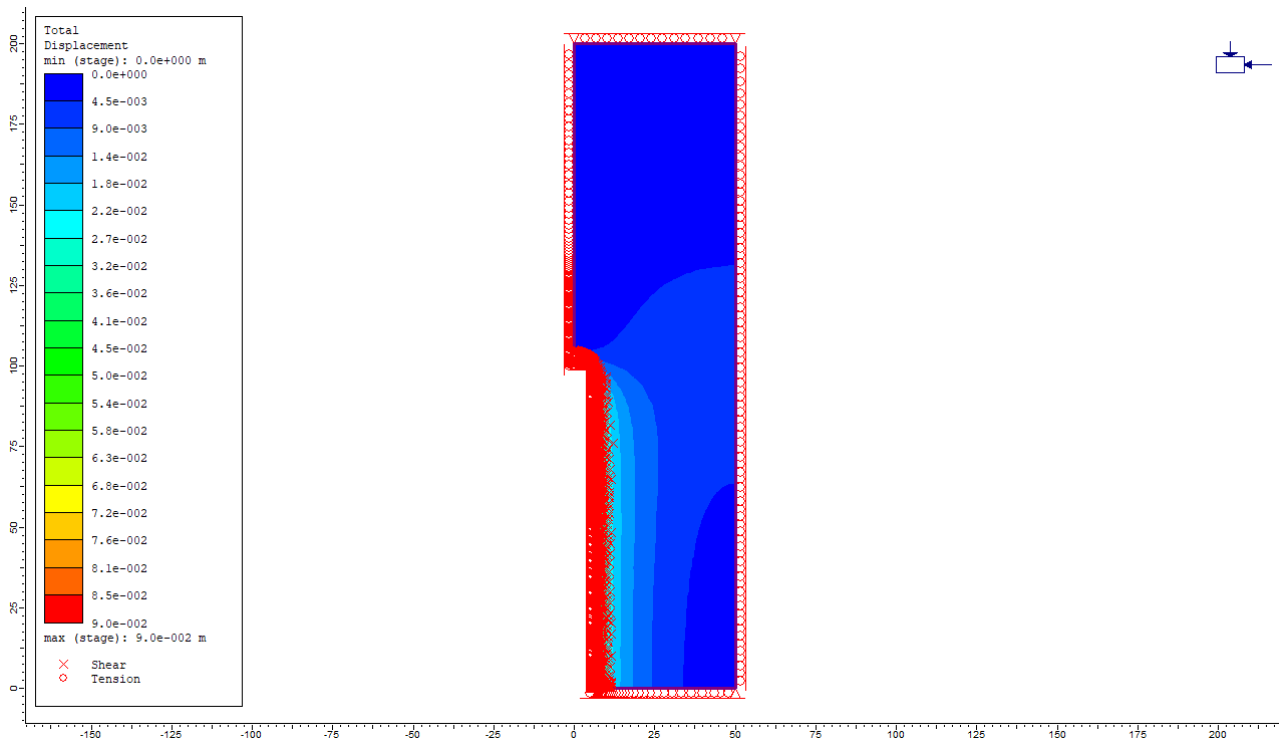
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



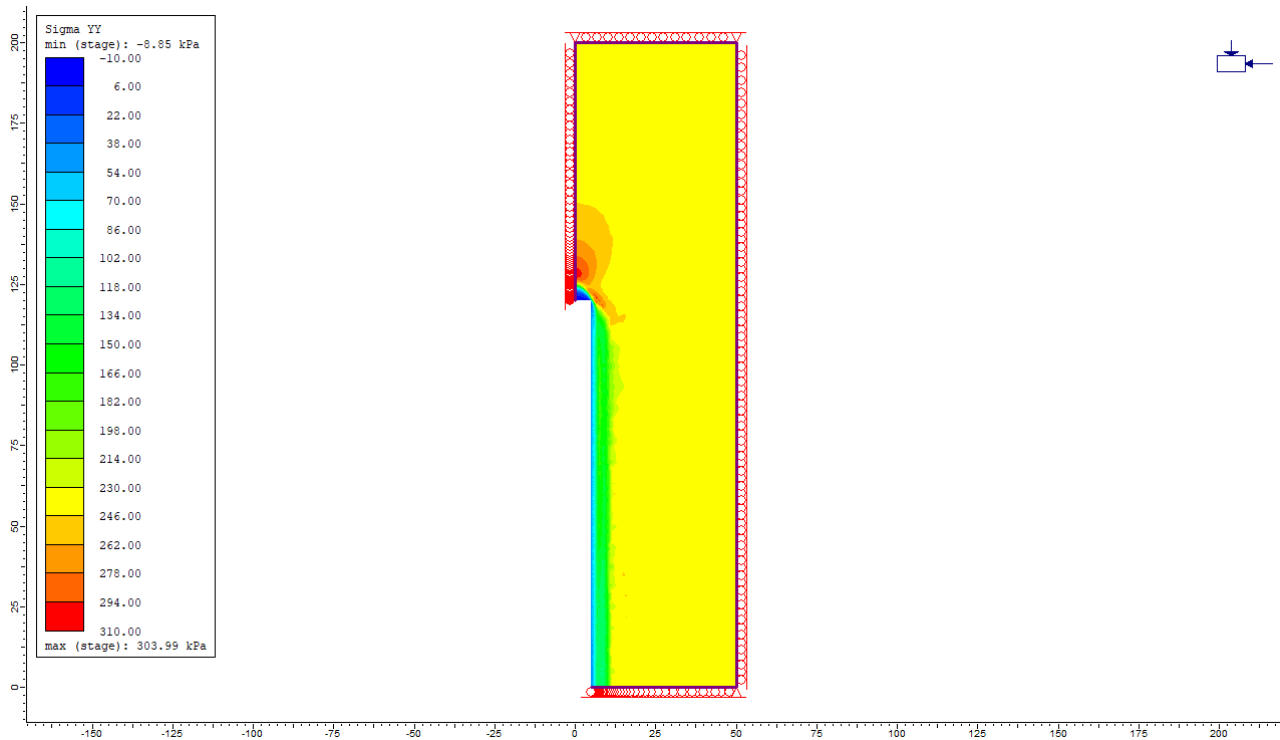
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



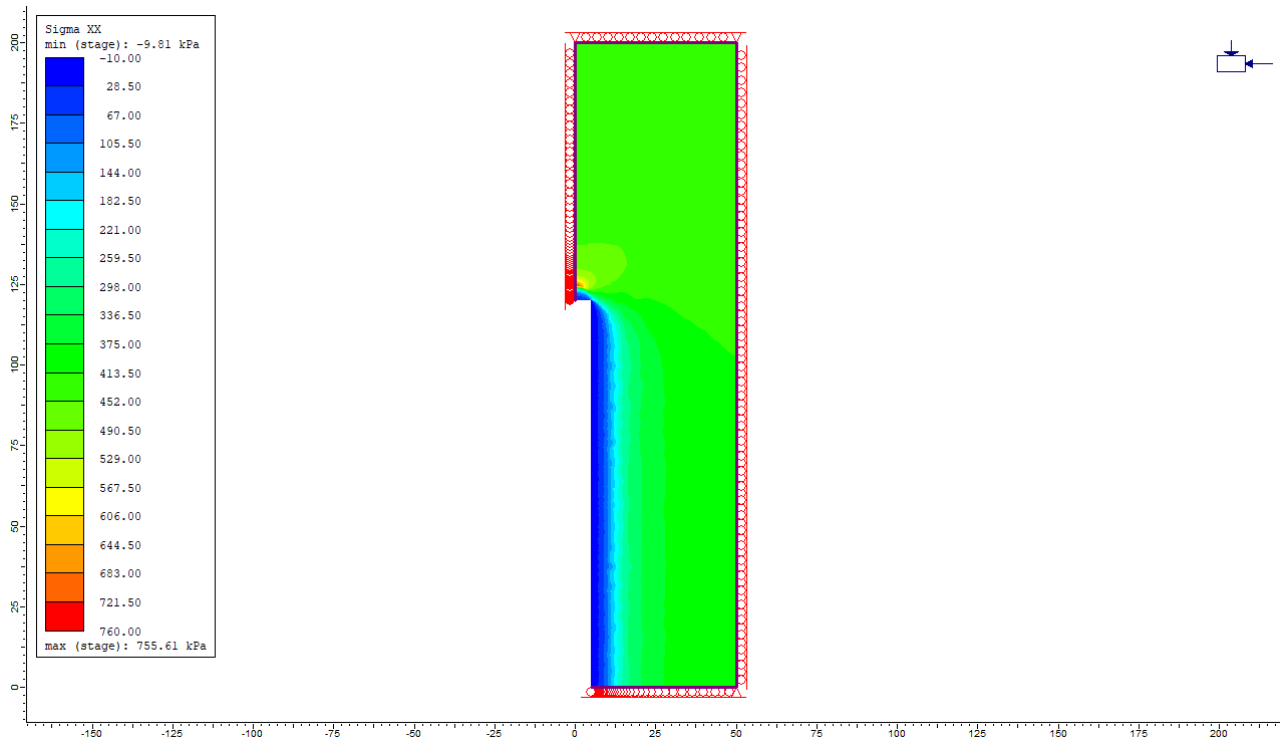
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



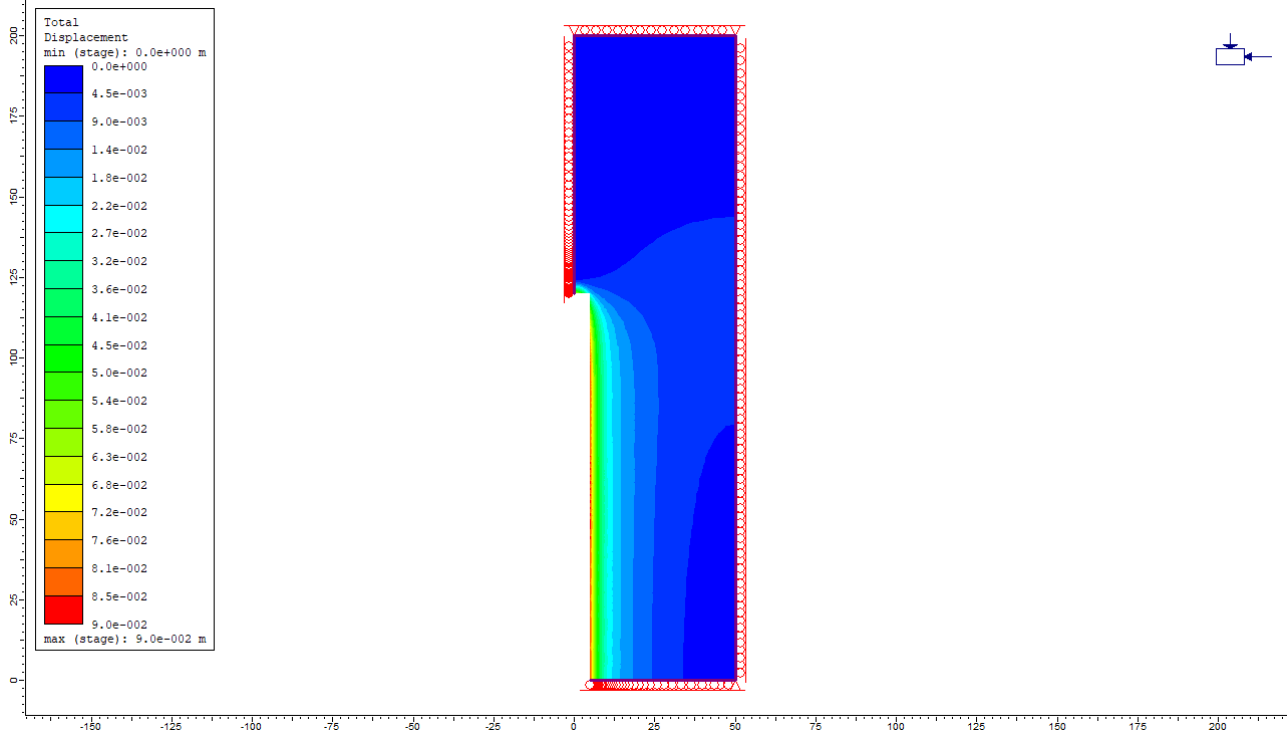
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



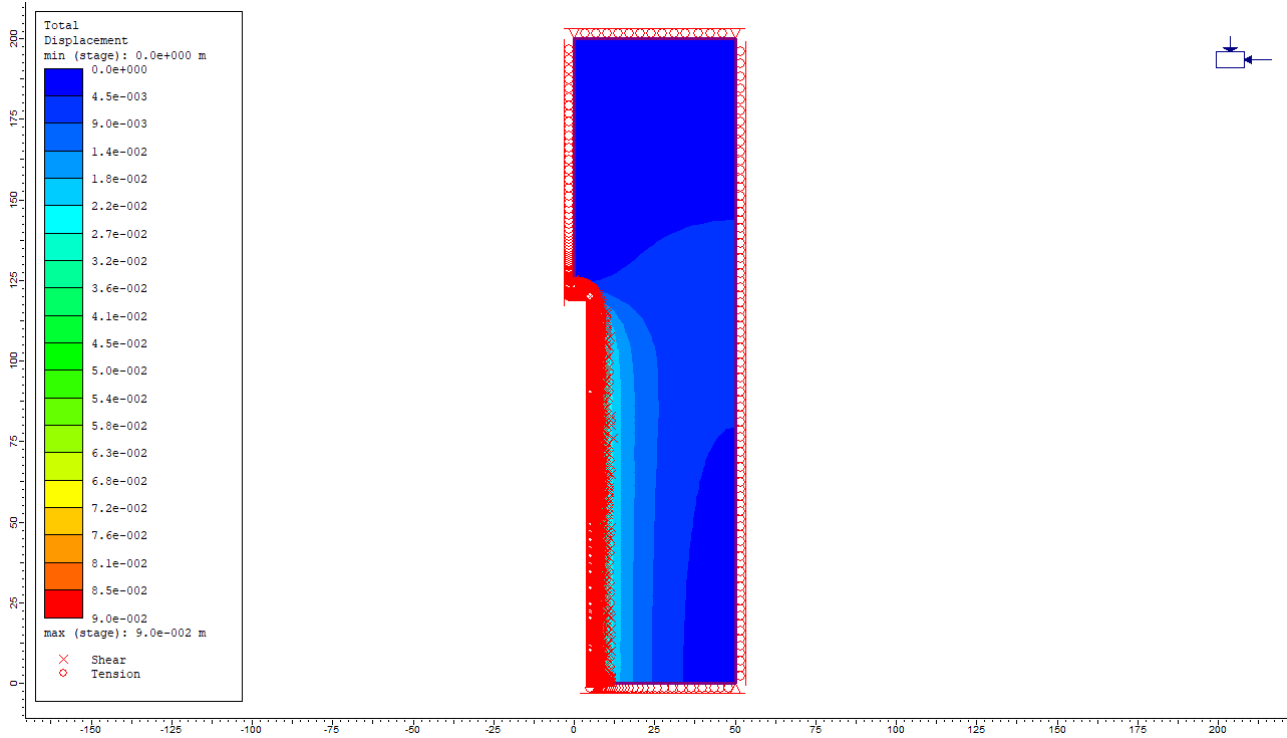
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



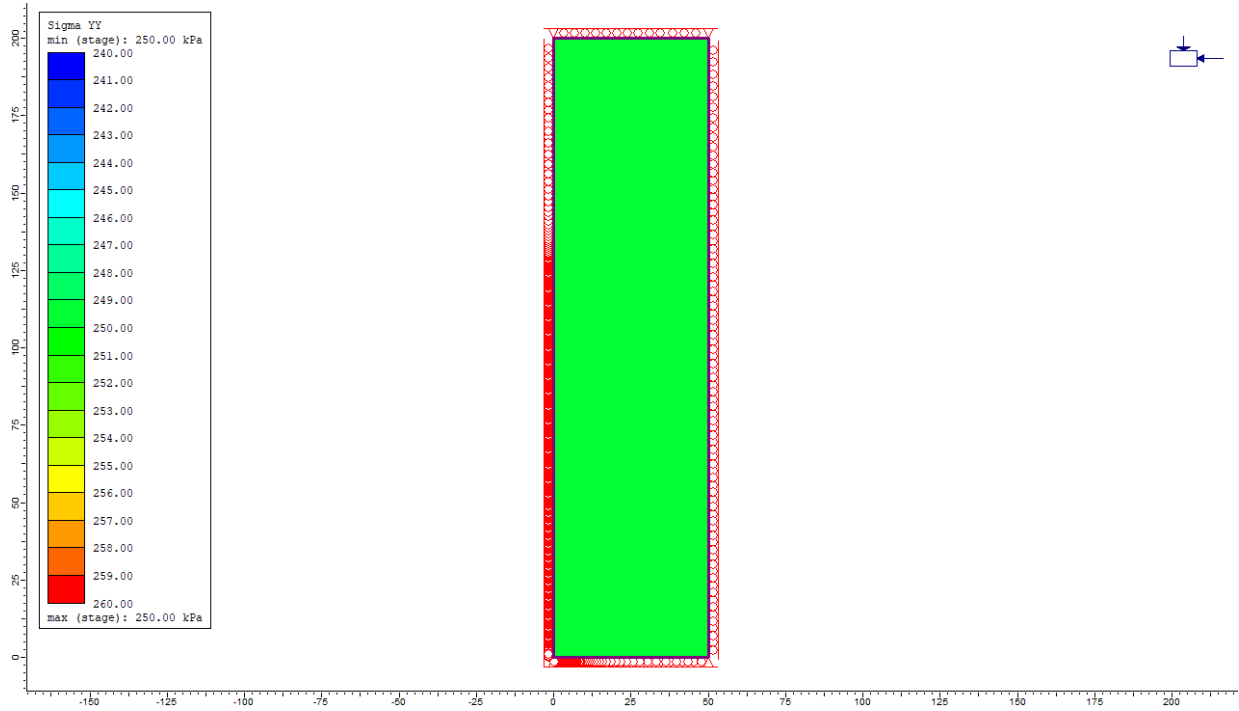
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 - Condizioni intrinseche



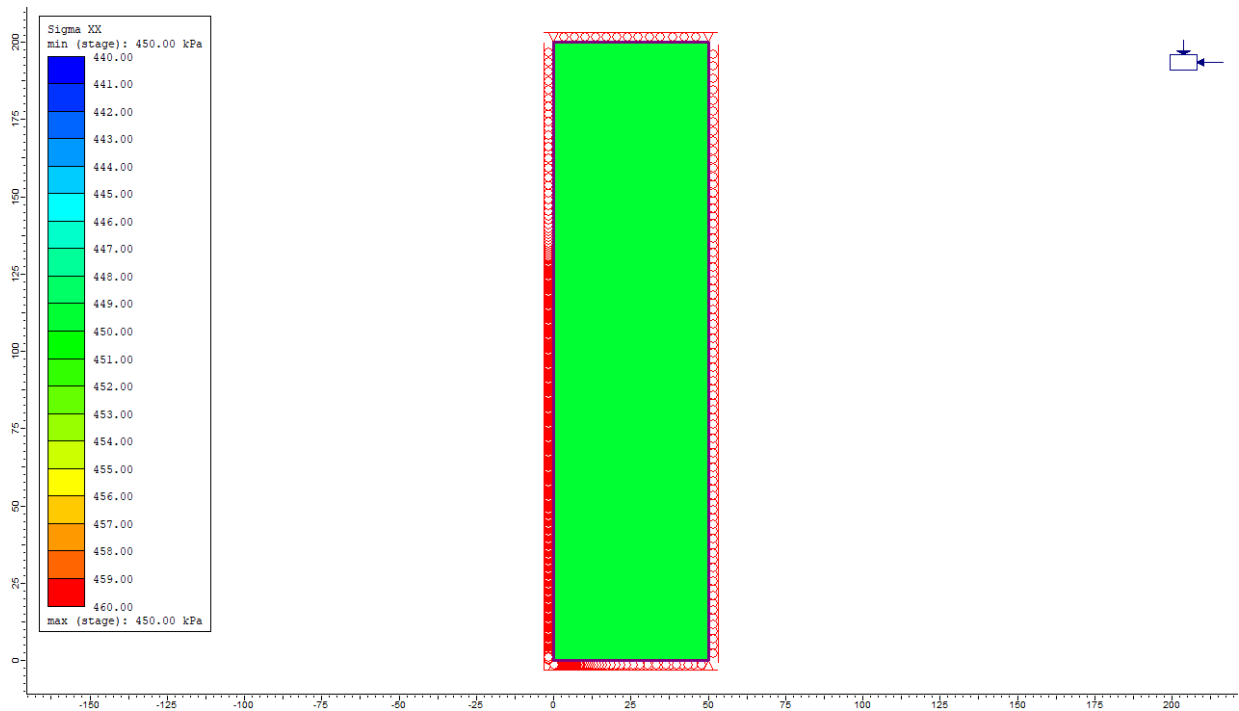
7. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 – PRESSIONE FRONTE = 150 kPa

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 11 con pressione al fronte pari a 150 kPa e senza installazione del rivestimento.

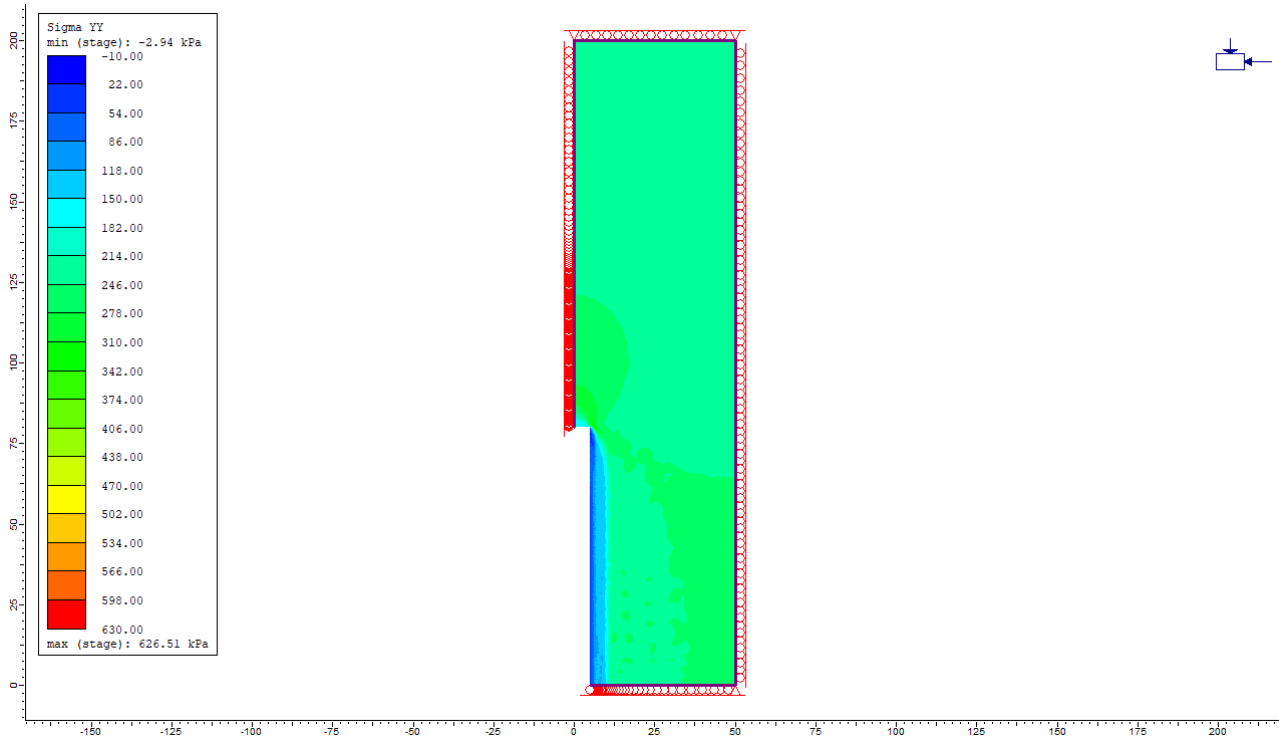
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 11 - P fronte=150 kPa



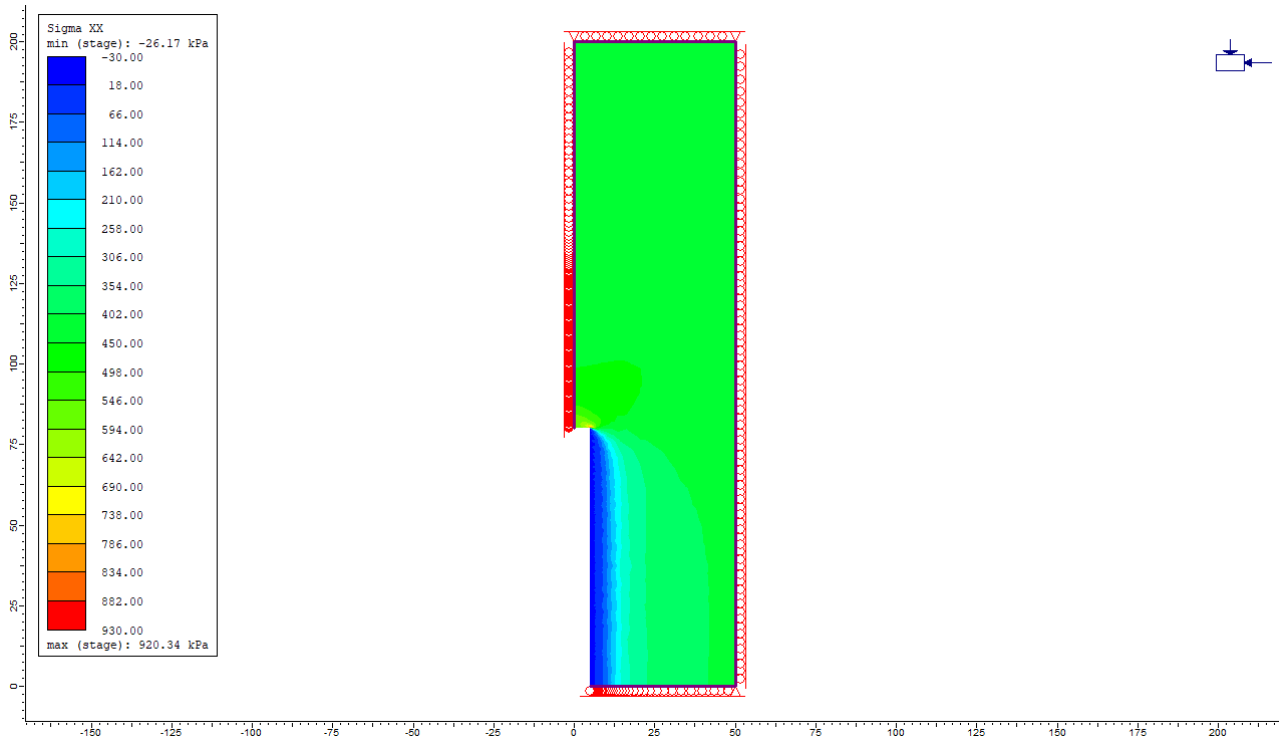
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - P fronte=150 kPa



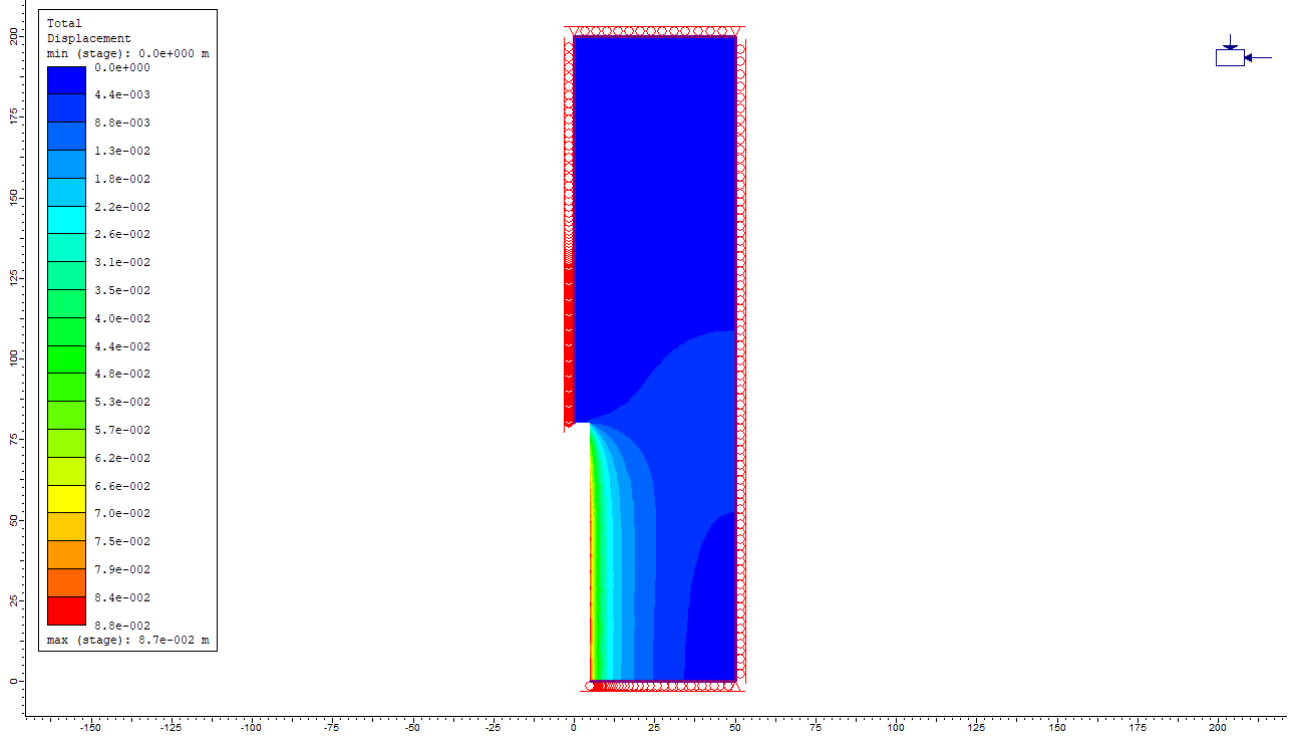
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale – Sezione 11 – P fronte=150 kPa



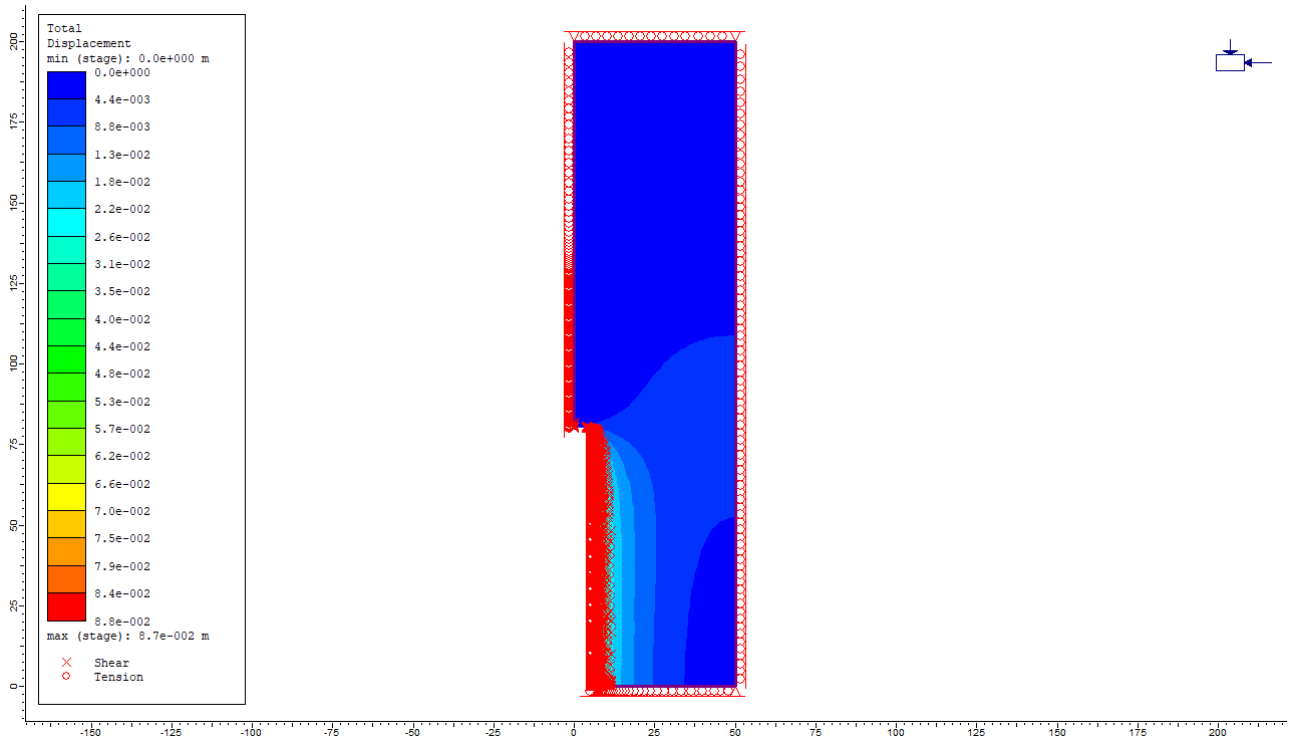
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 – P fronte=150 kPa



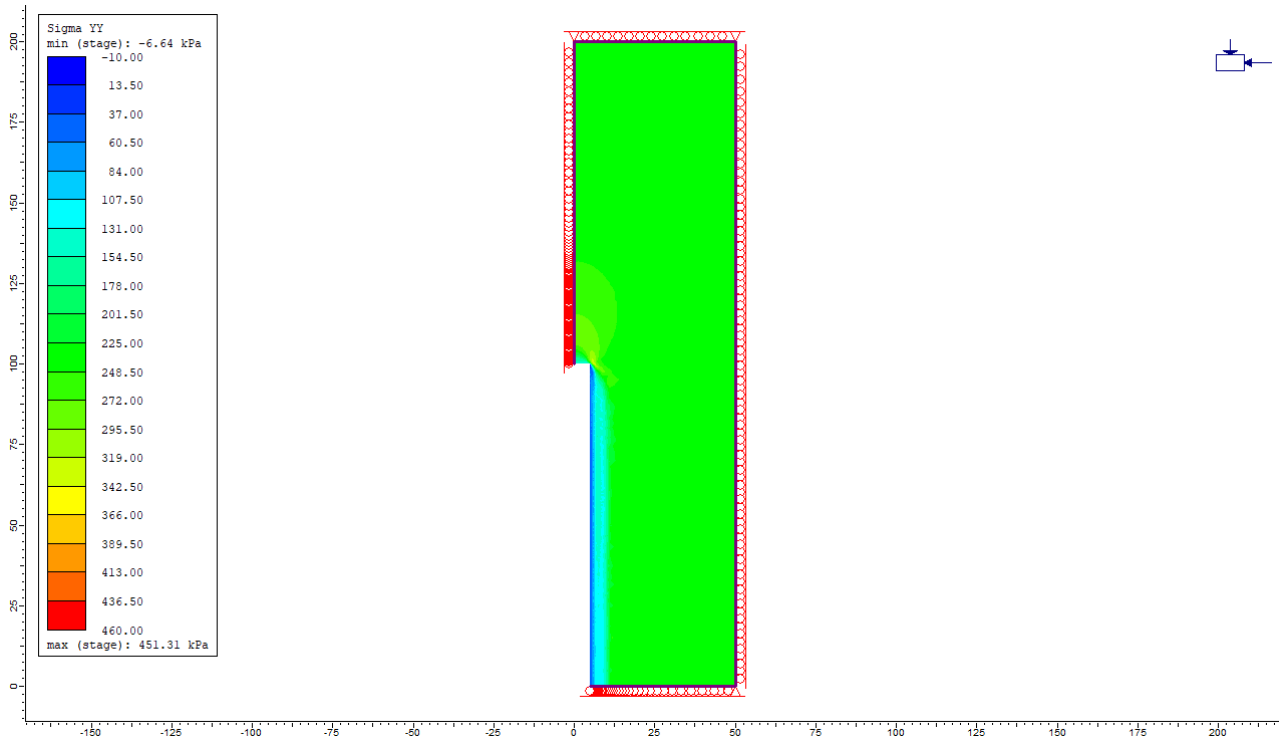
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 11 - P fronte=150 kPa



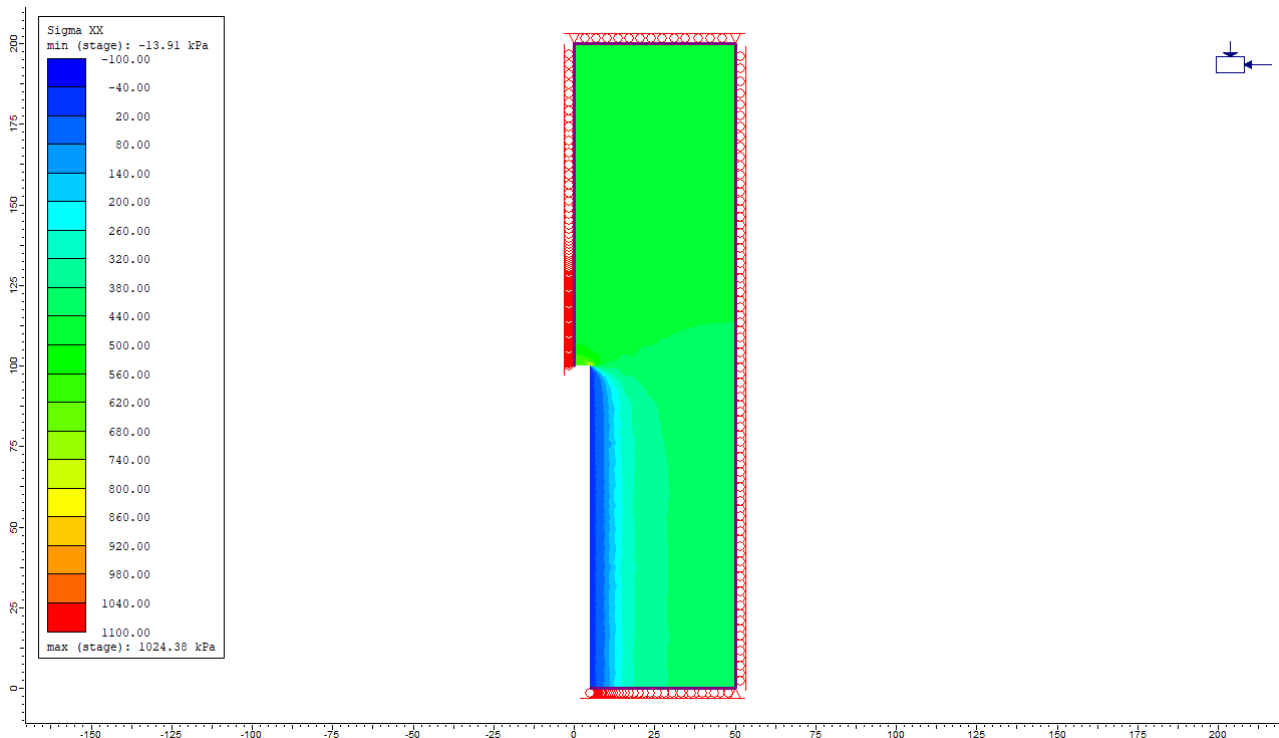
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 – P fronte=150 kPa



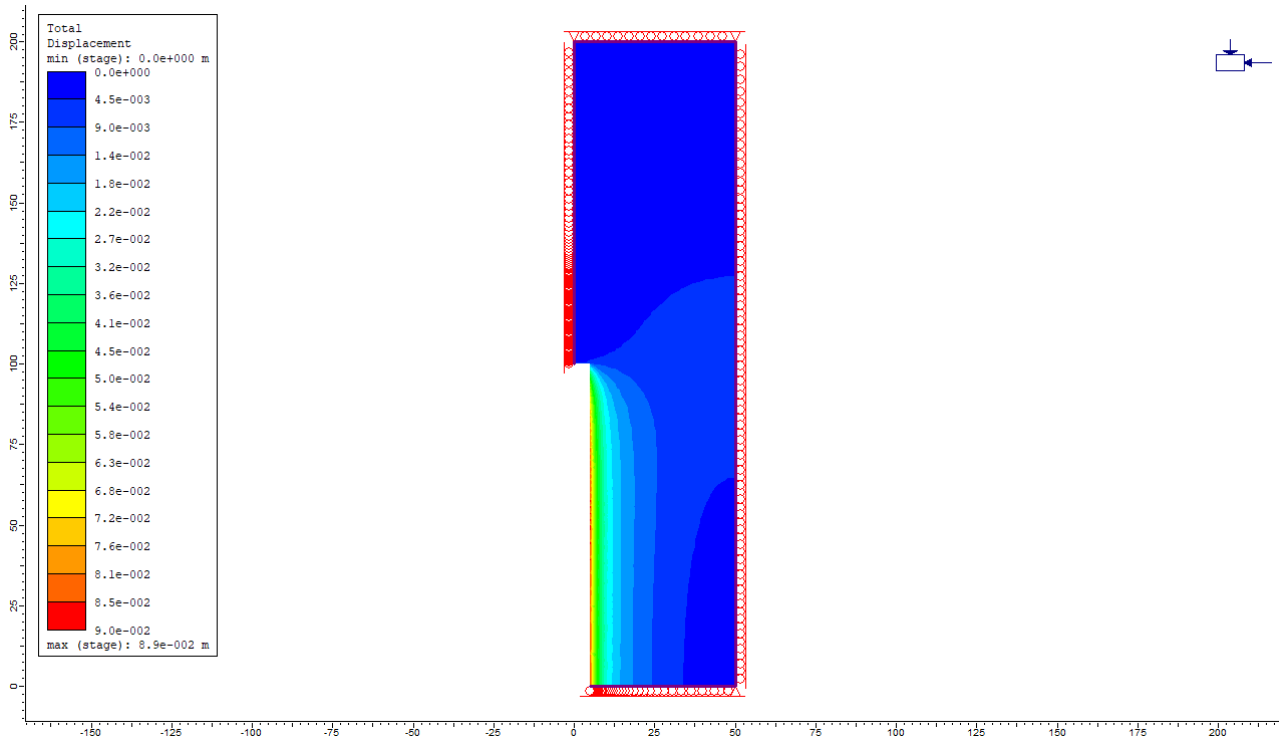
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 - P fronte=150 kPa



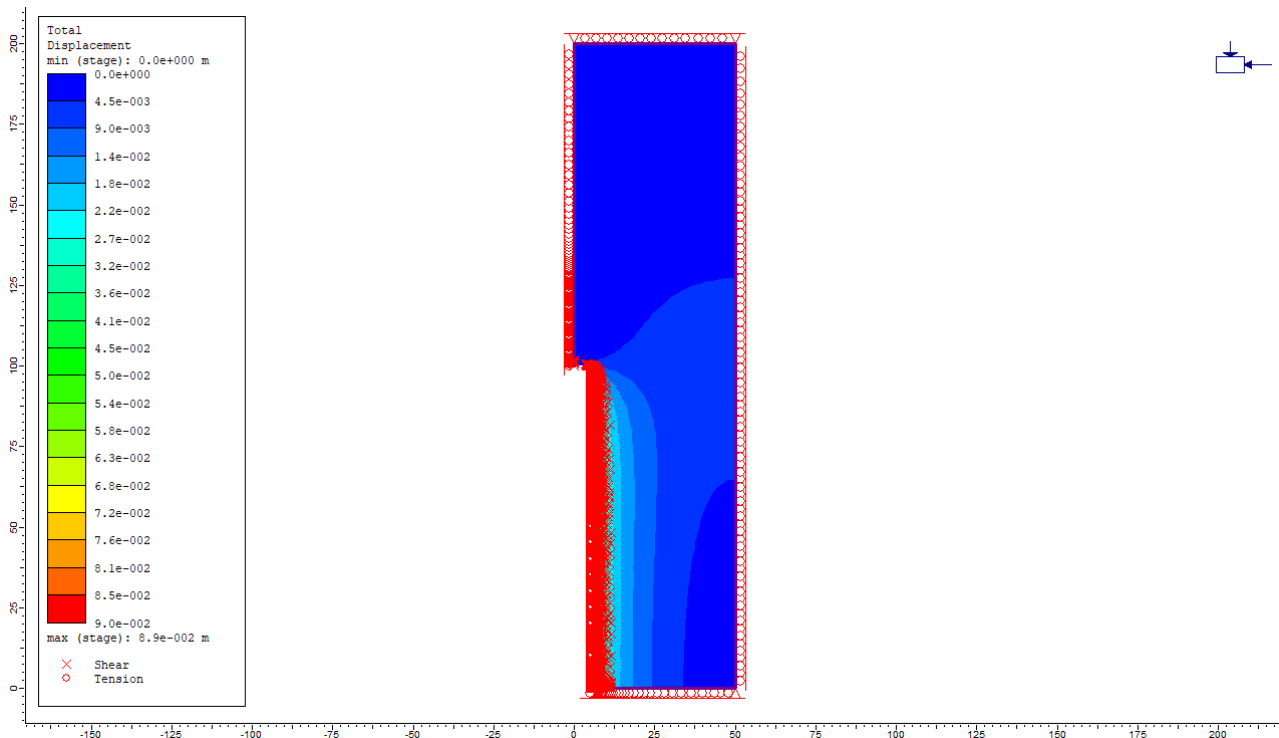
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - P fronte=150 kPa



Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 11 - P fronte=150 kPa



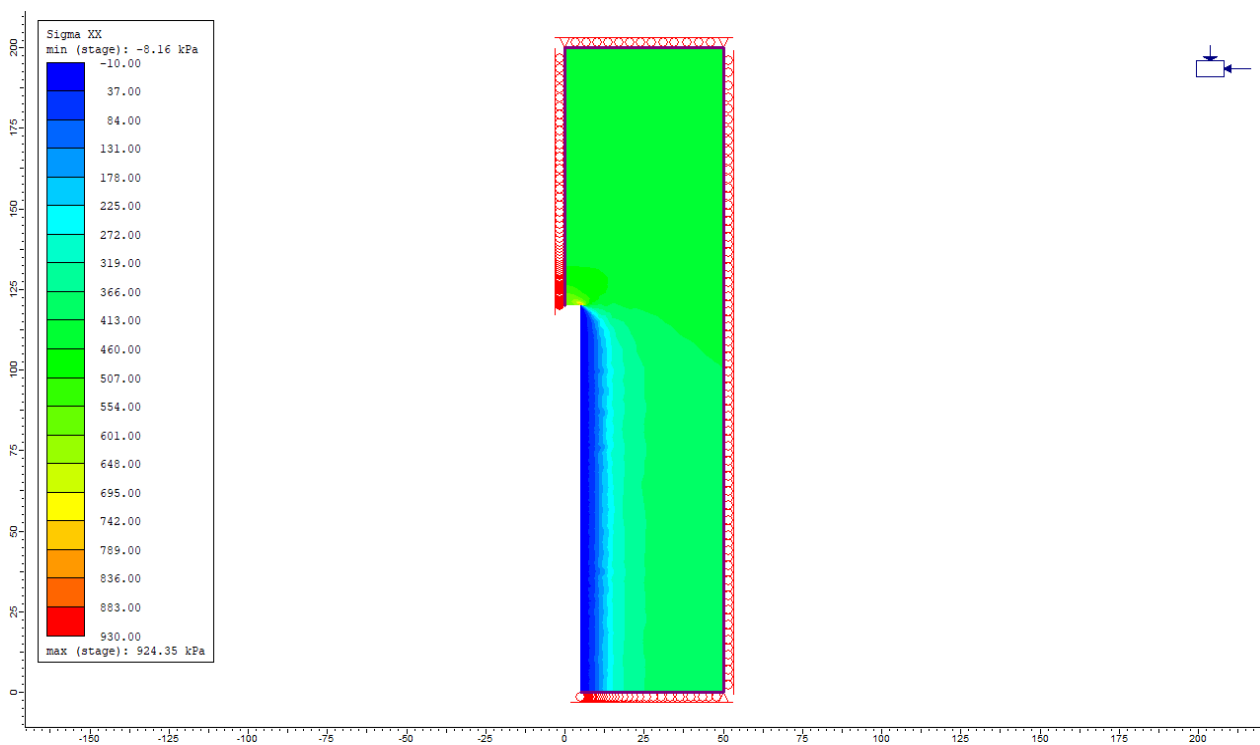
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 - P fronte=150 kPa



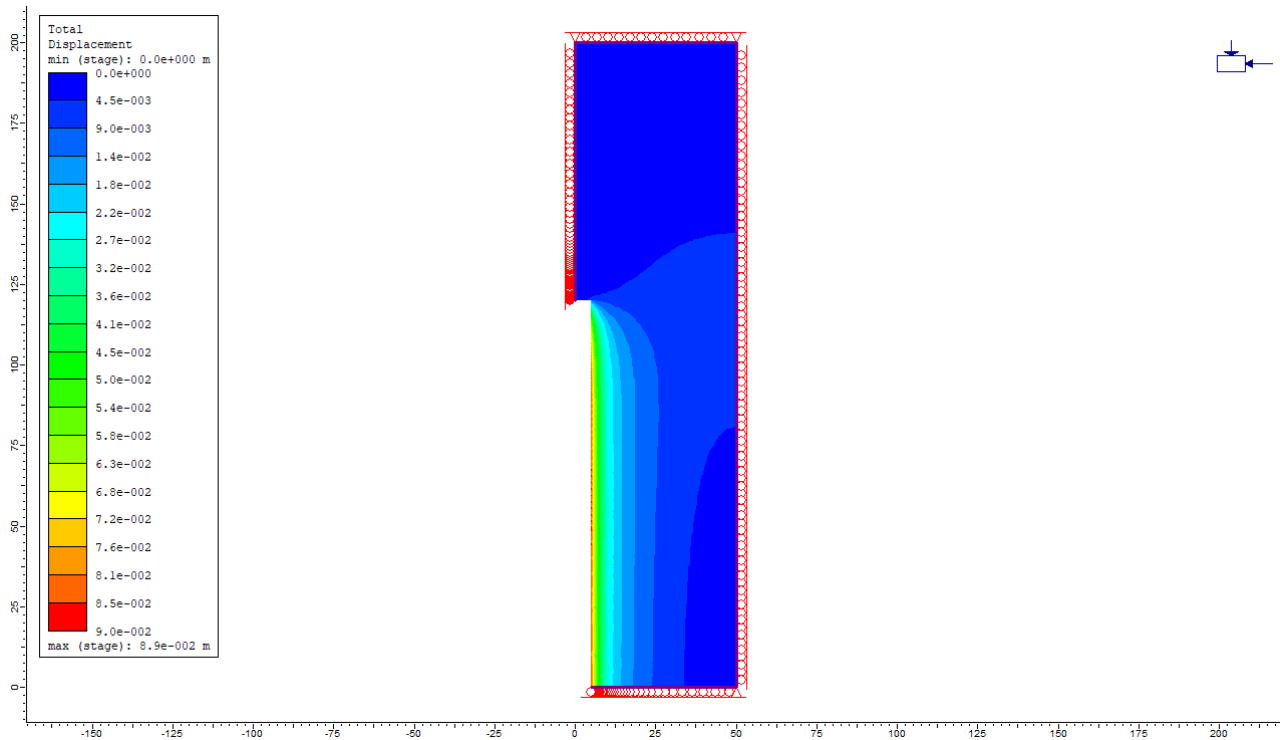
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 – P fronte=150 kPa



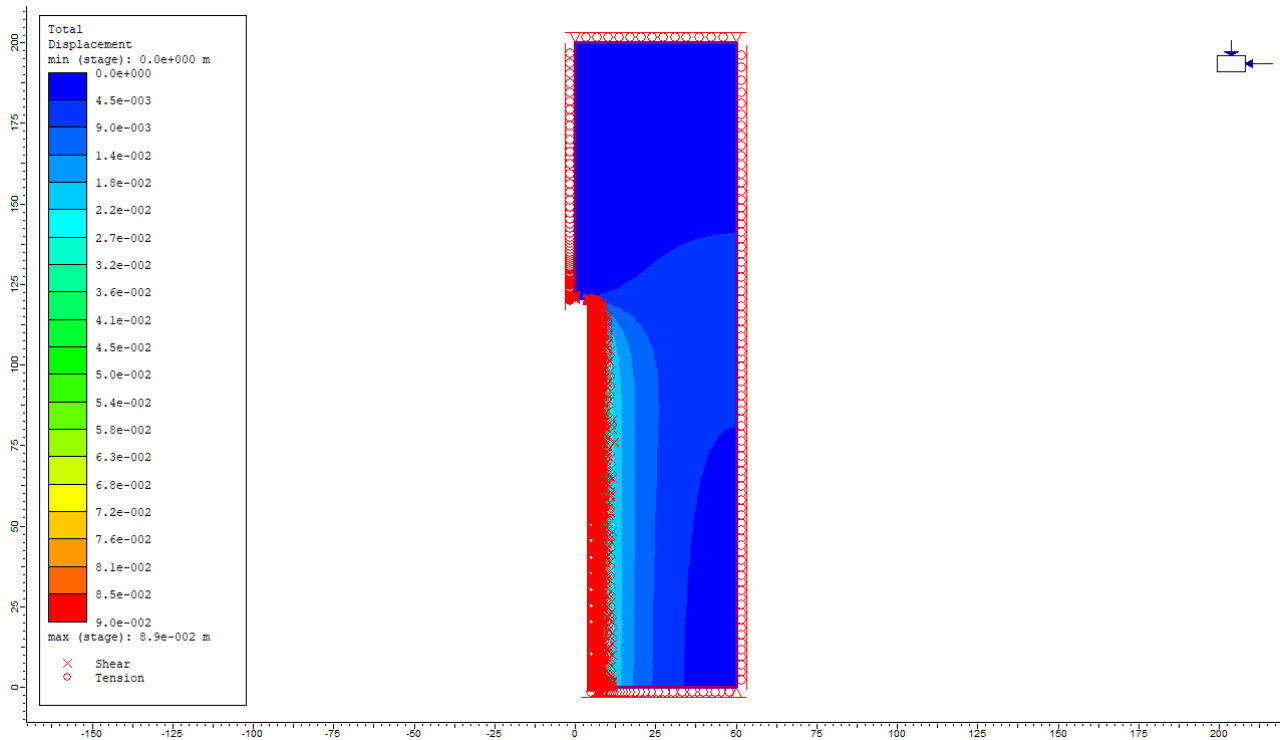
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 – P fronte=150 kPa



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 11 - P fronte=150 kPa



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 – P fronte=150 kPa



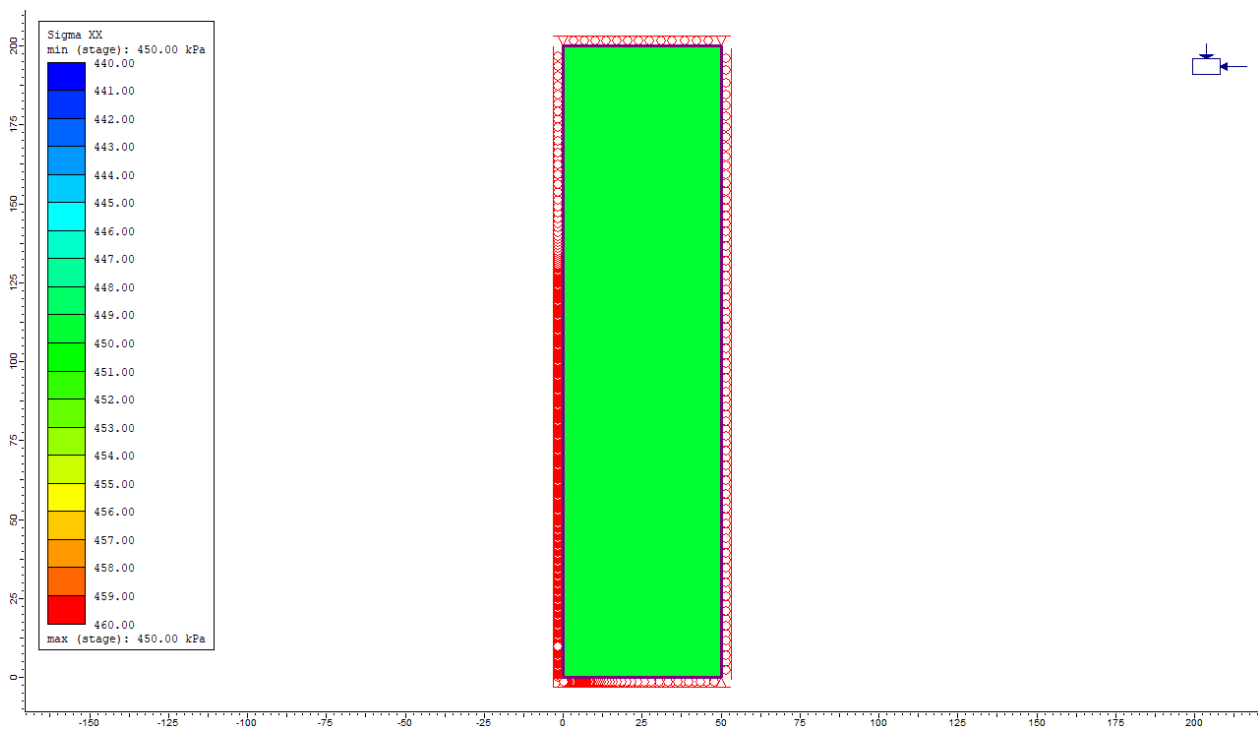
8. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 – PRESSIONE FRONTE = 300 kPa

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 11 con pressione al fronte pari a 300 kPa e senza installazione del rivestimento.

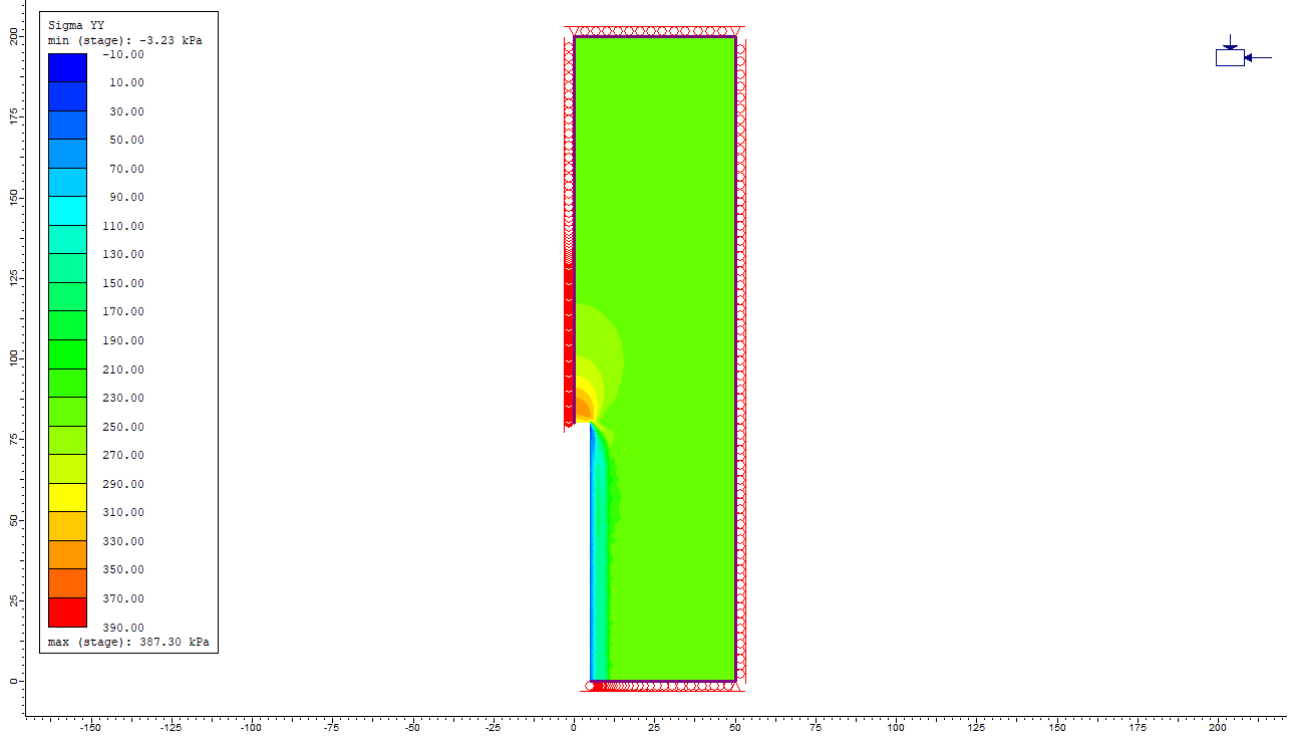
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 11 - P fronte=300 kPa



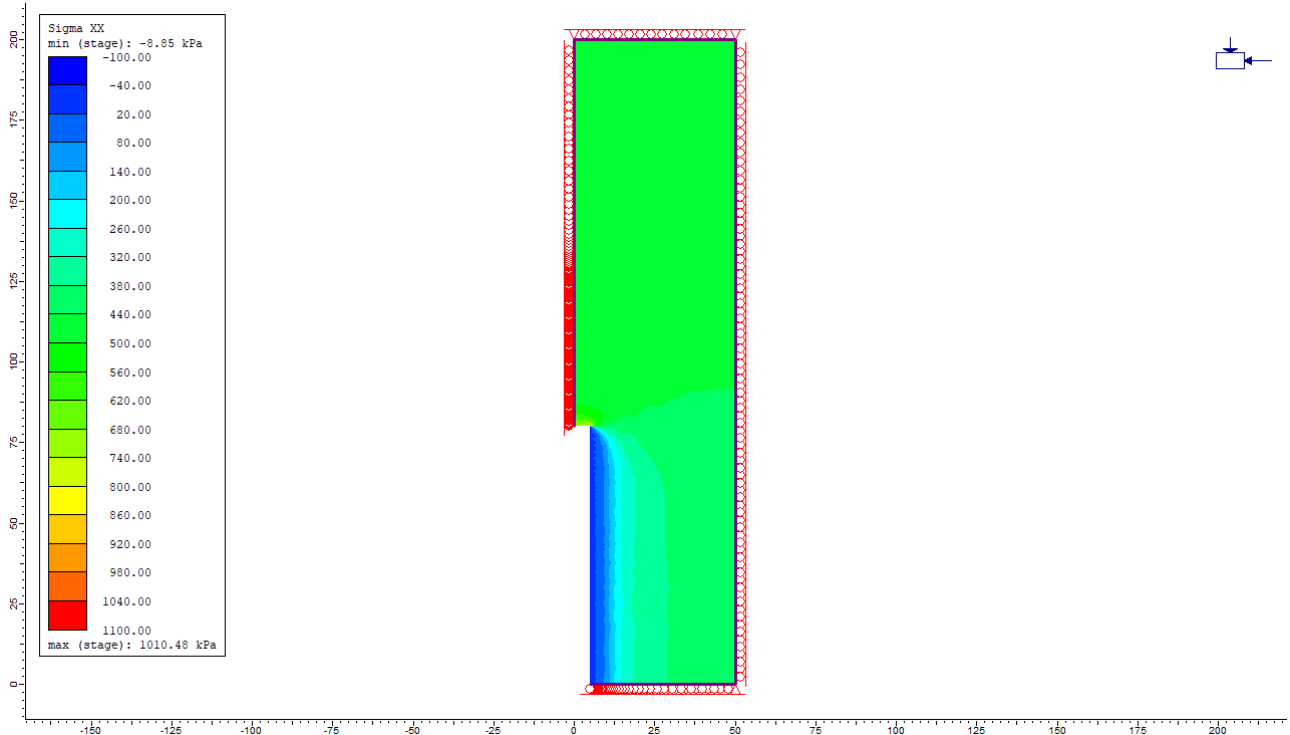
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - P fronte=300 kPa



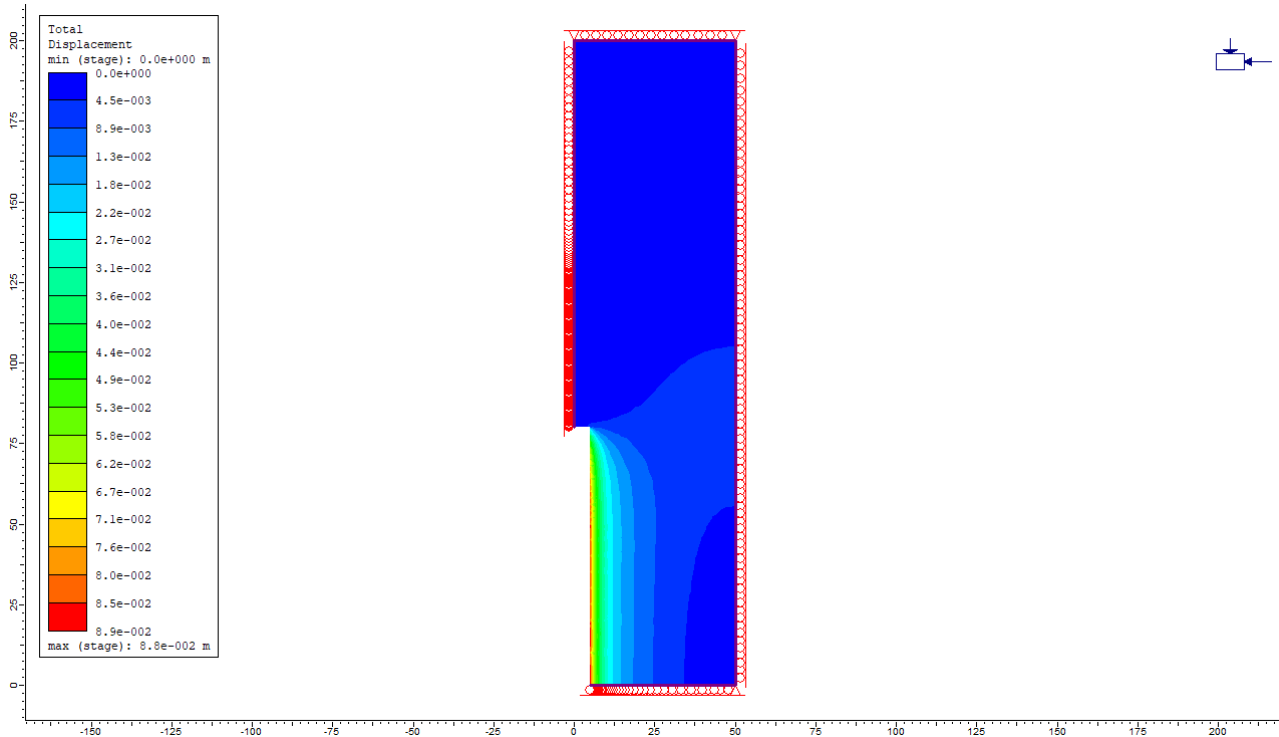
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale – Sezione 11 – P fronte=300 kPa



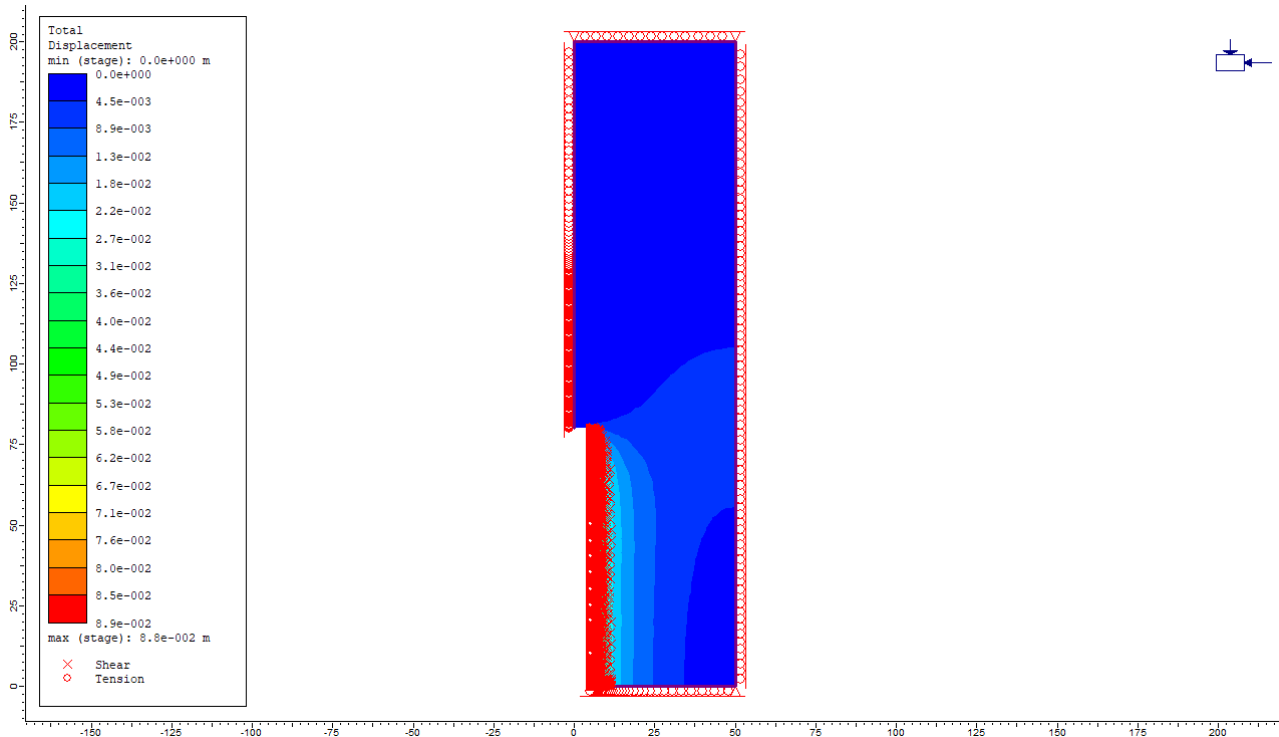
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 – P fronte=300 kPa



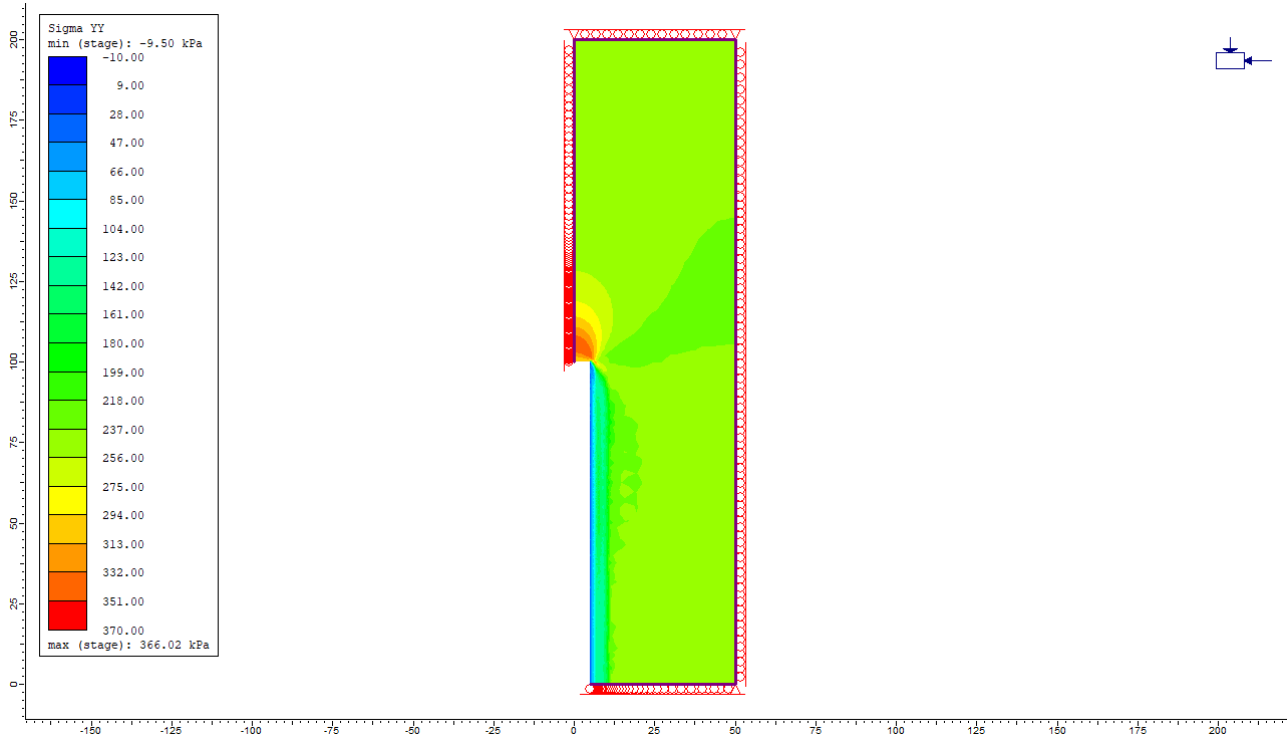
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 11 – P fronte=300 kPa



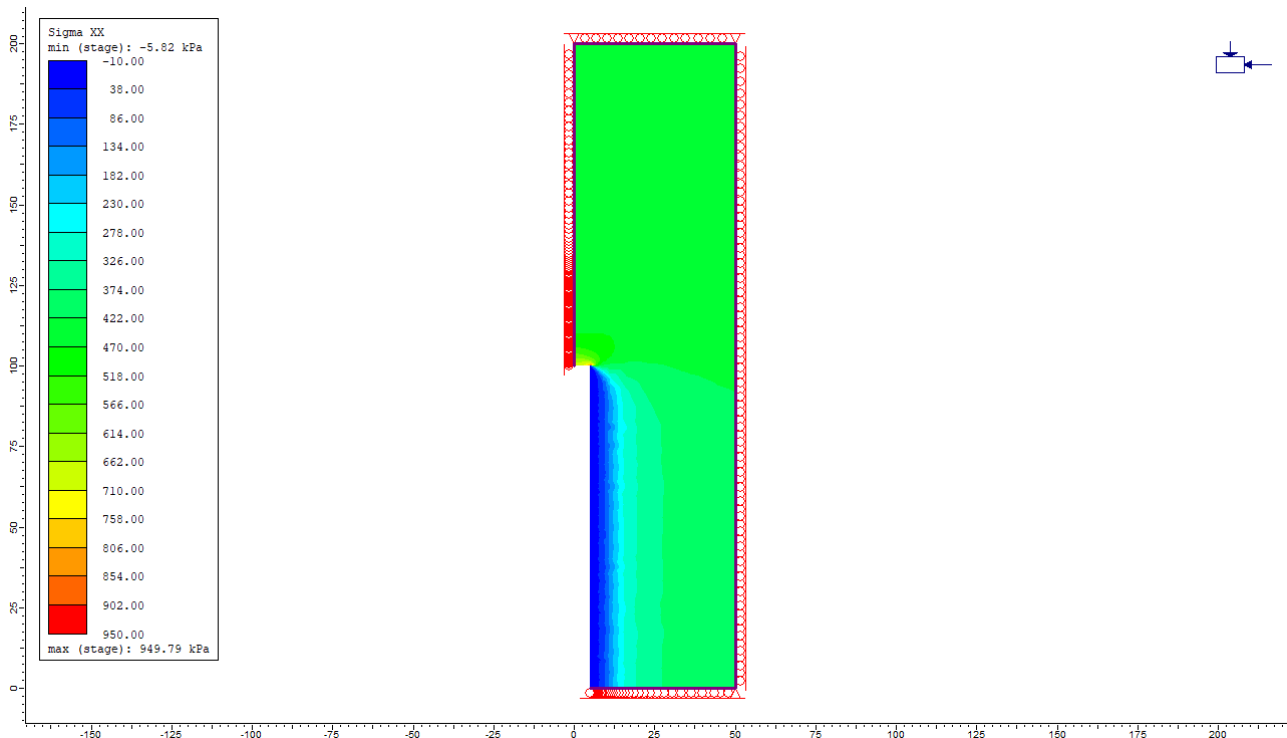
Stage 24 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 – P fronte=300 kPa



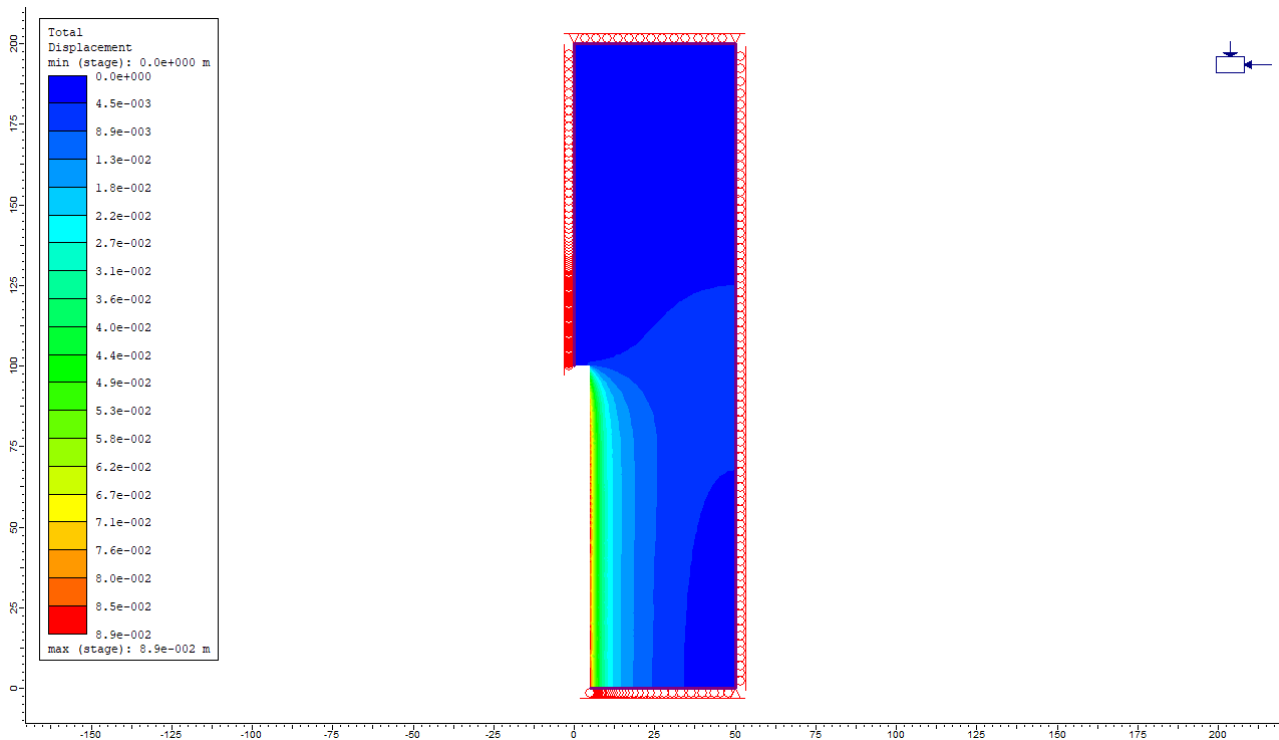
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 - P fronte=300 kPa



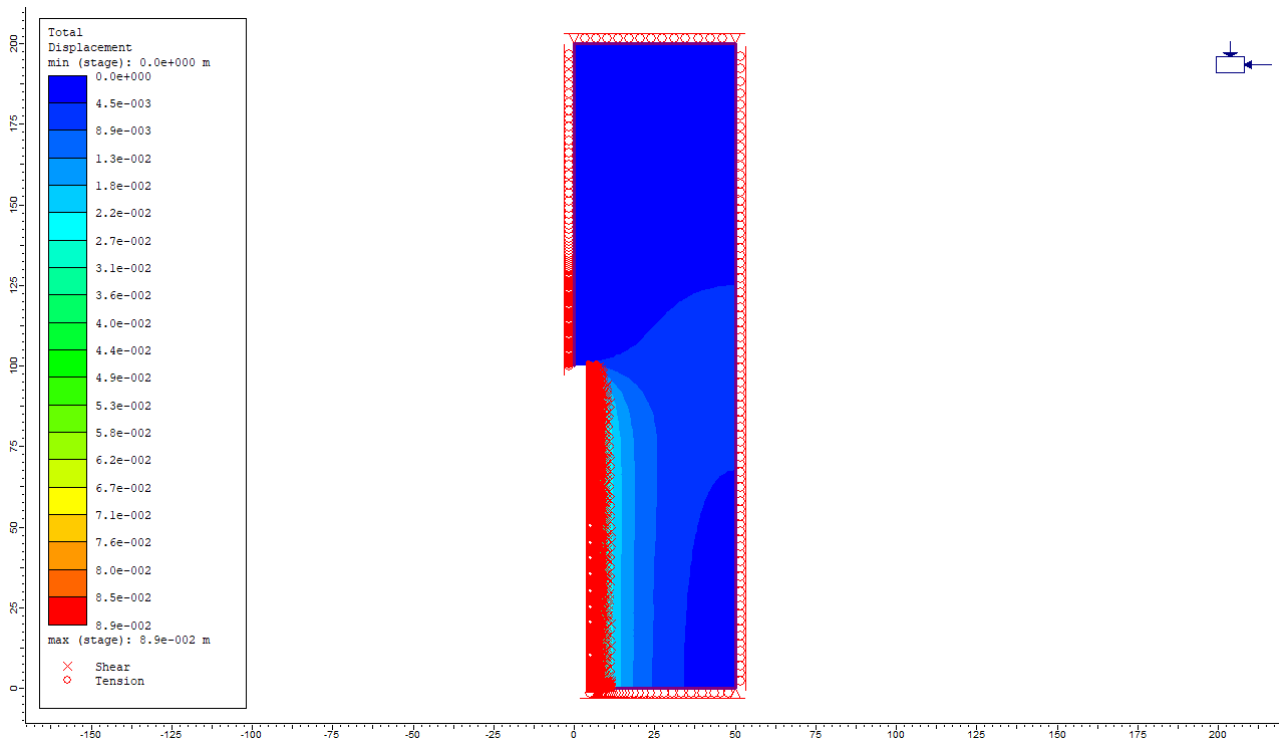
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - P fronte=300 kPa



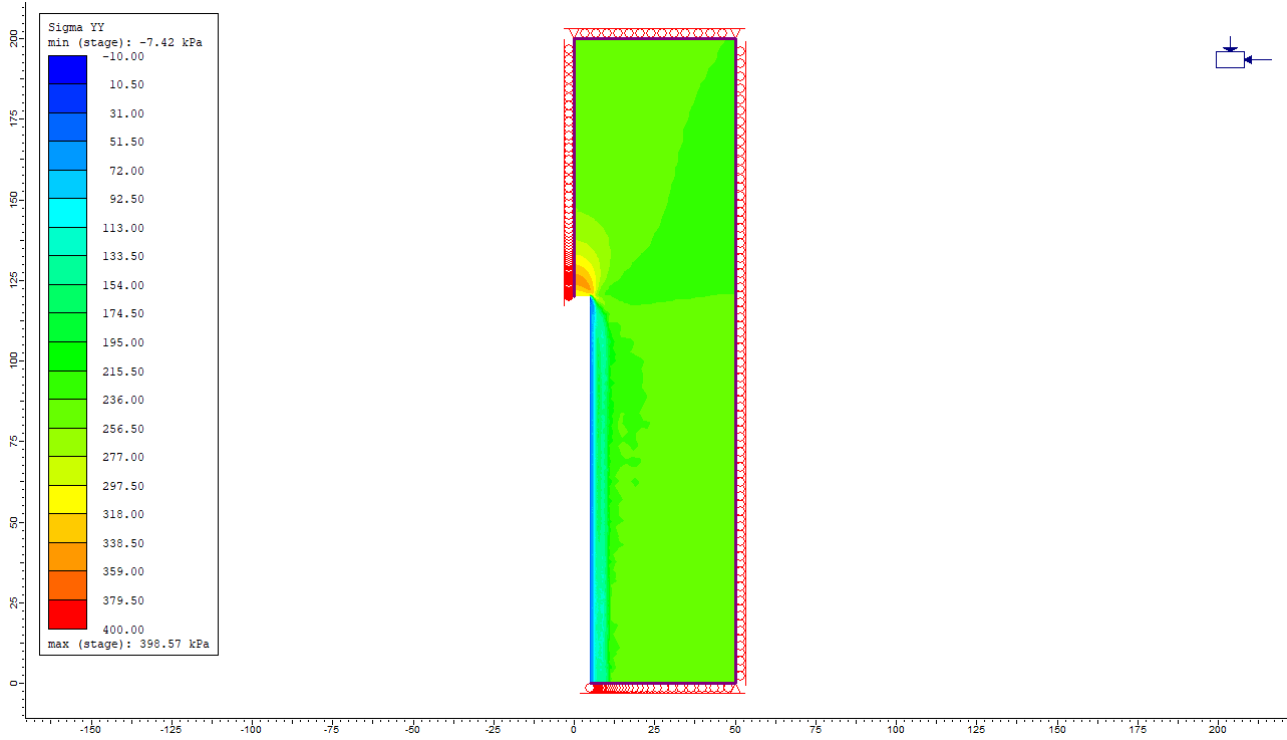
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 11 - P fronte=300 kPa



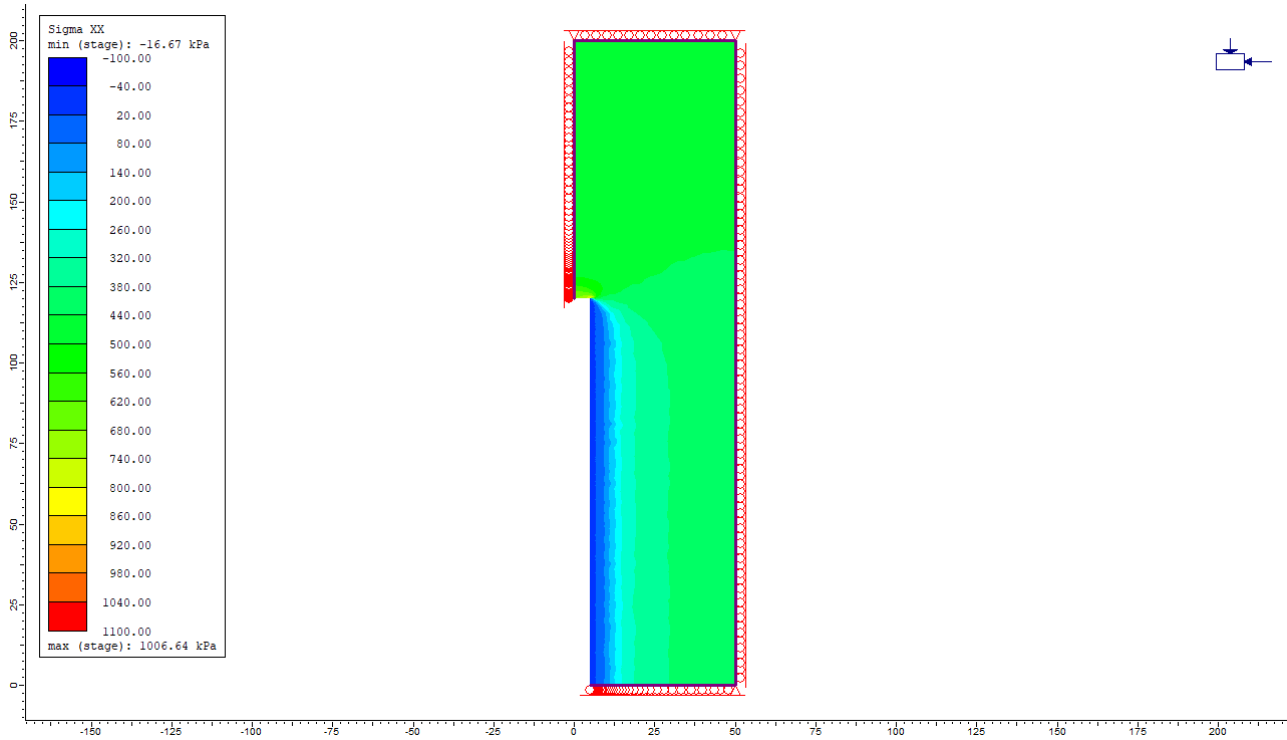
Stage 39 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 - P fronte=300 kPa



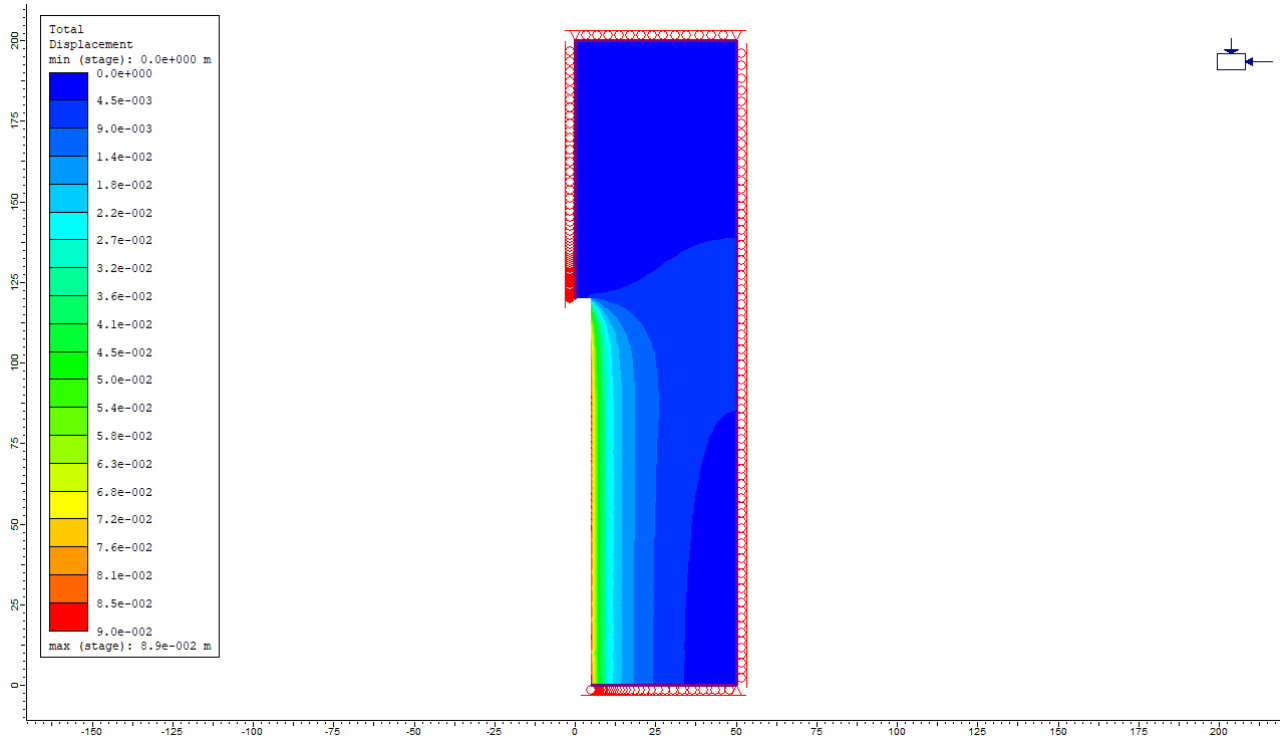
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 – P fronte=300 kPa



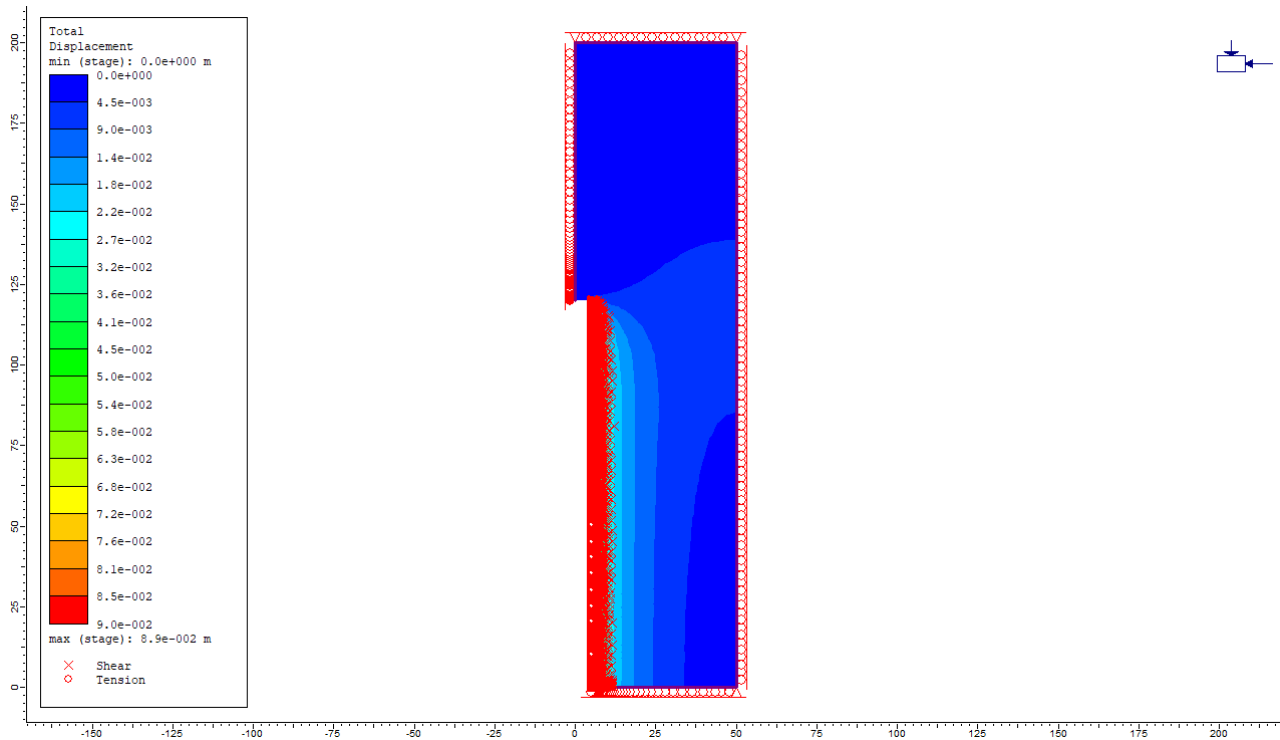
Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 – P fronte=300 kPa



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 11 – P fronte=300 kPa



Stage 59 (Scavo a +20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 P fronte=300 kPa



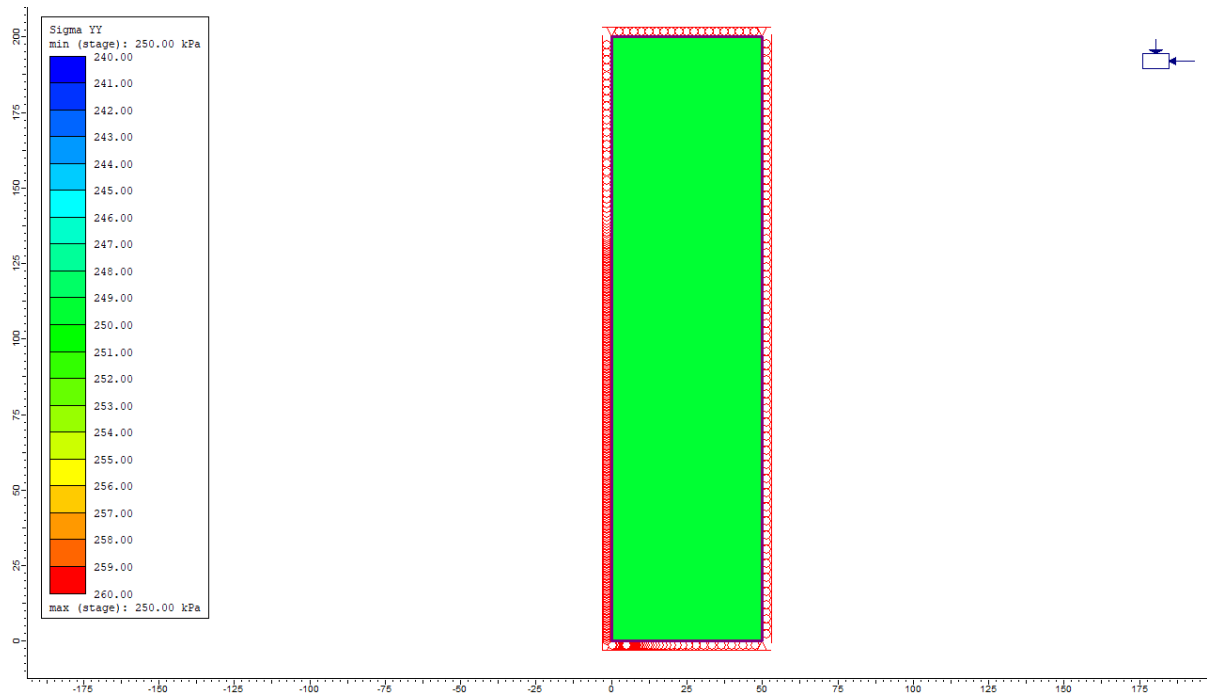
Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002Rev.
AFoglio
53 di 224

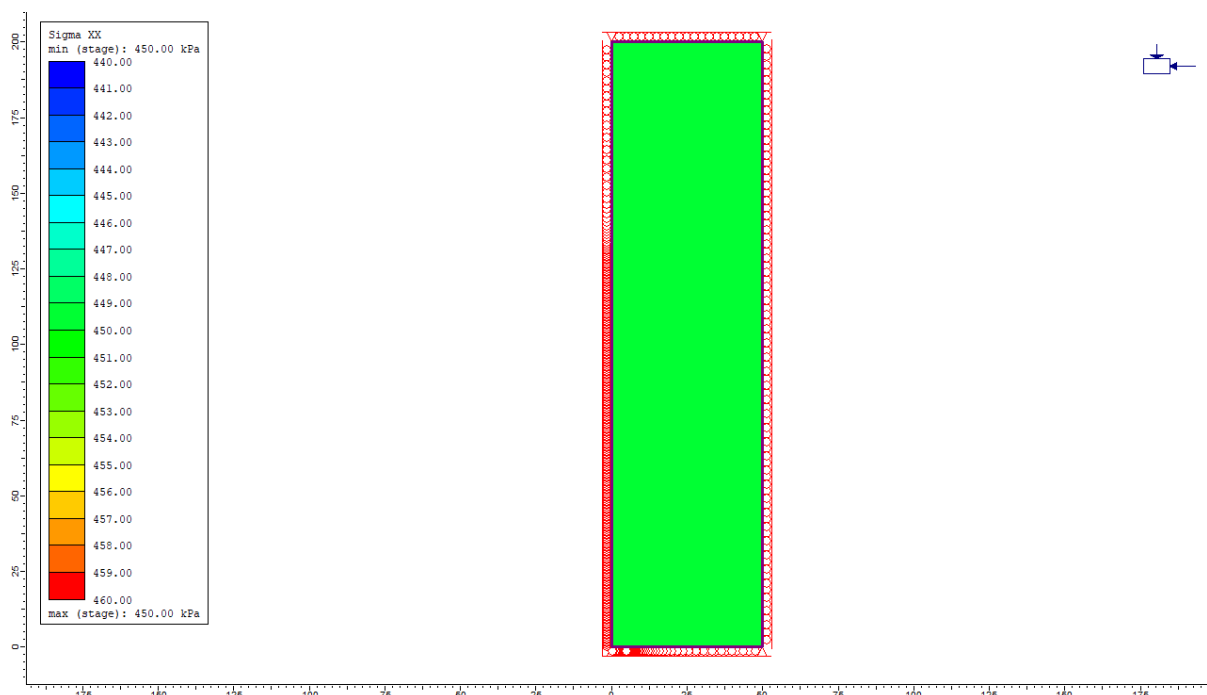
9. ANALISI ASSIALSIMMETRICA SEZIONE 11 - PRESSIONE FRONTE = 150 kPa + RIVESTIMENTO DEFINITIVO

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi assialsimmetrica sulla sezione 11 con pressione al fronte pari a 150 kPa unitamente all'installazione del rivestimento definitivo (malta e conci in cls).

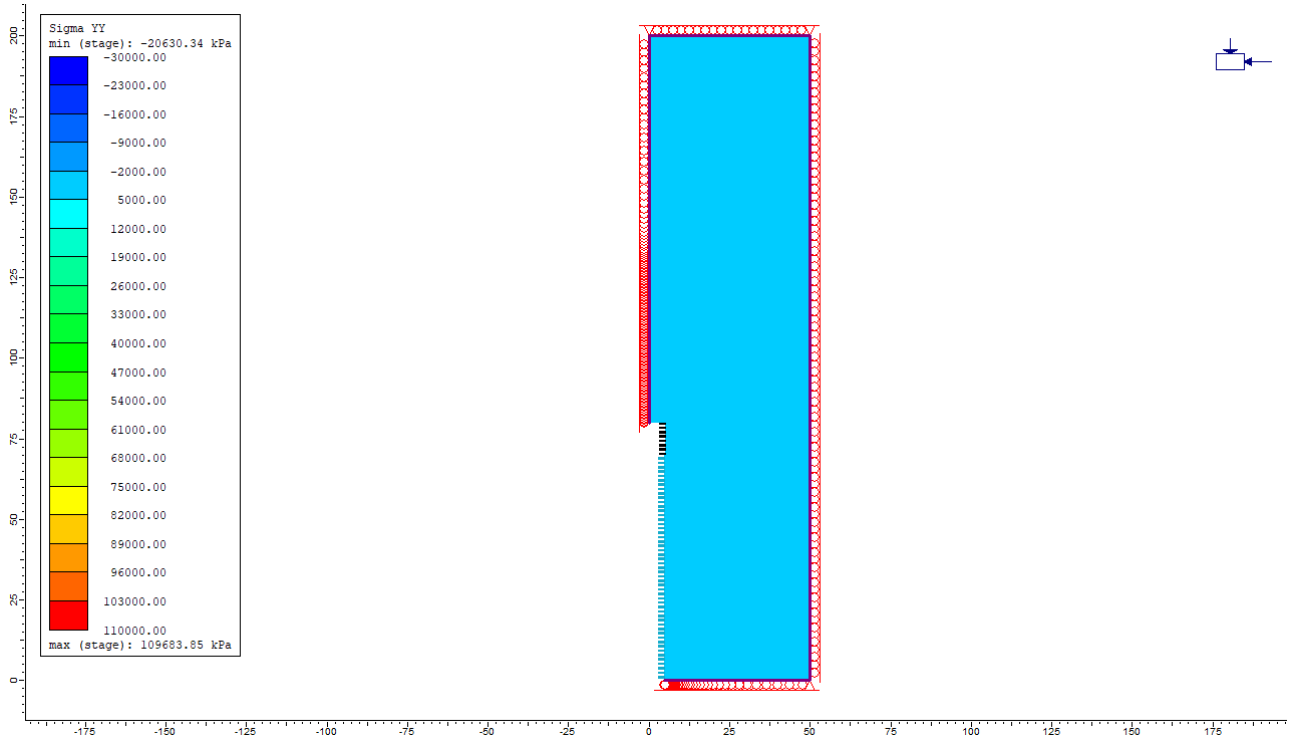
Stage 1 – Tensione verticale totale – Sezione 11 - P fronte=150 kPa + rivestimento



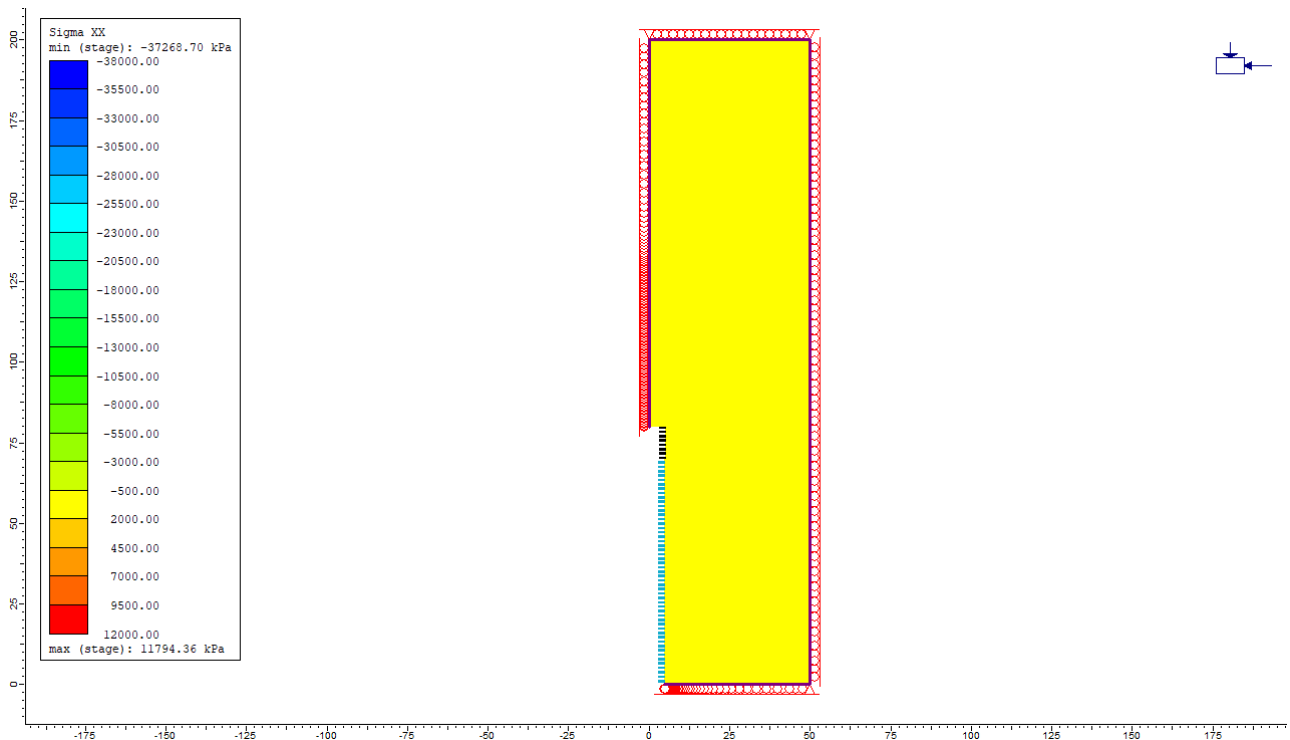
Stage 1 – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - P fronte=150 kPa + rivestimento



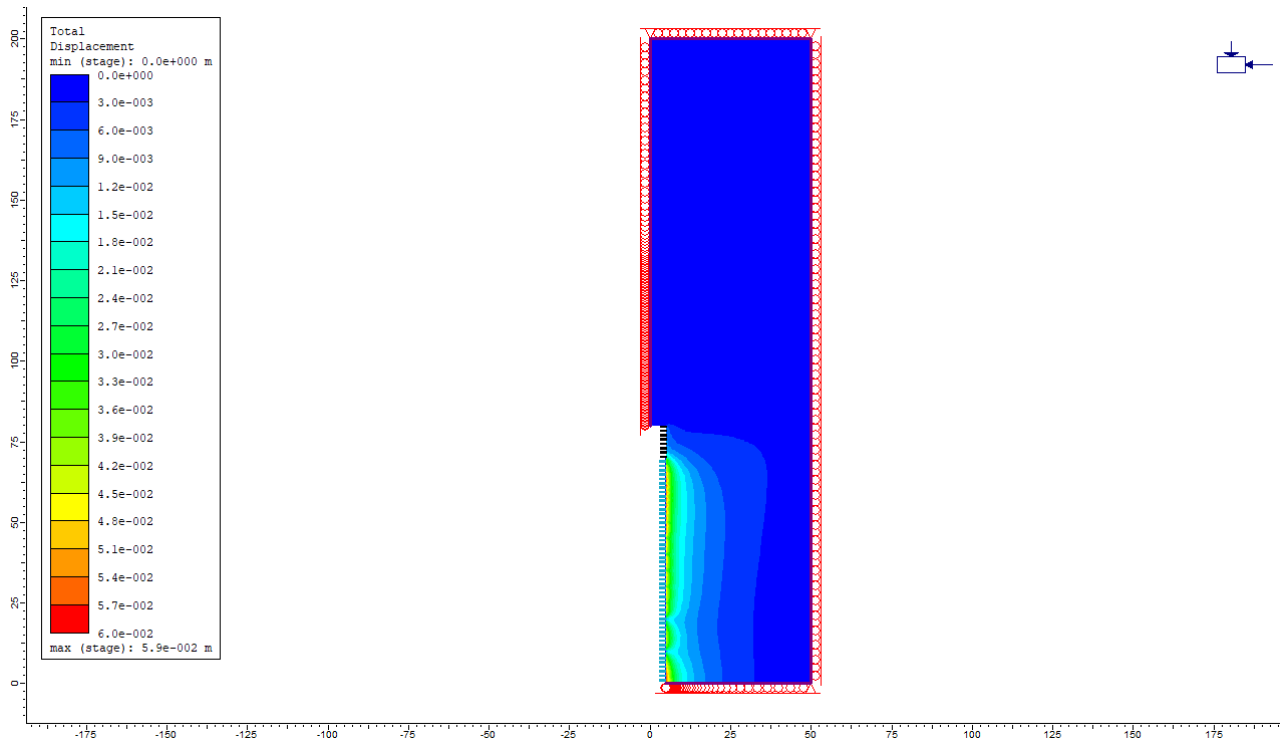
Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



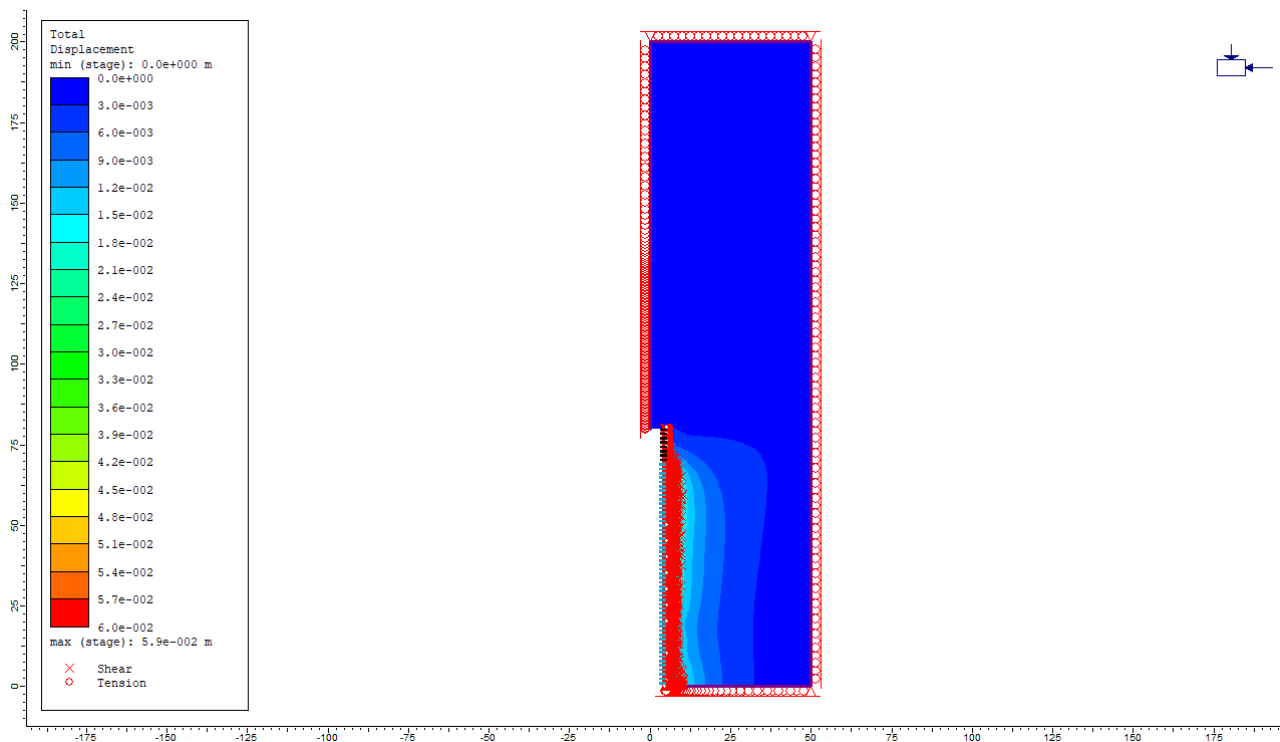
Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



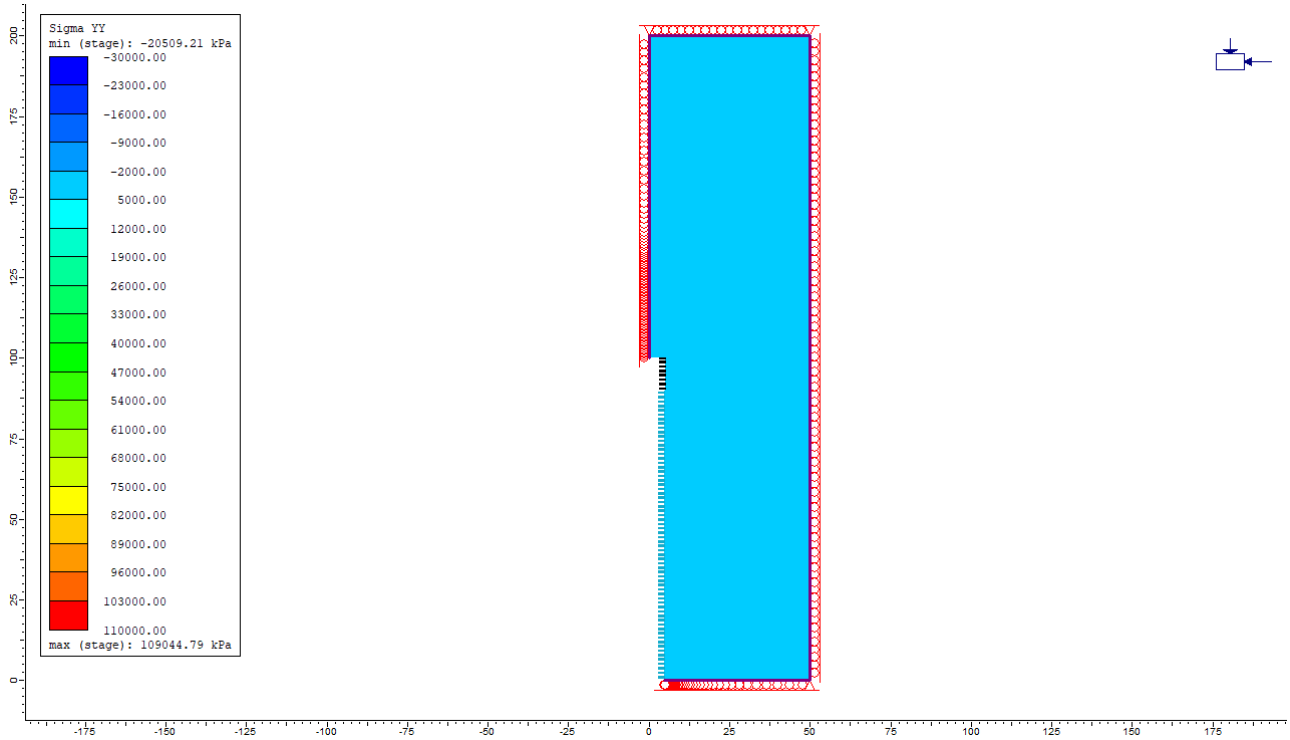
Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



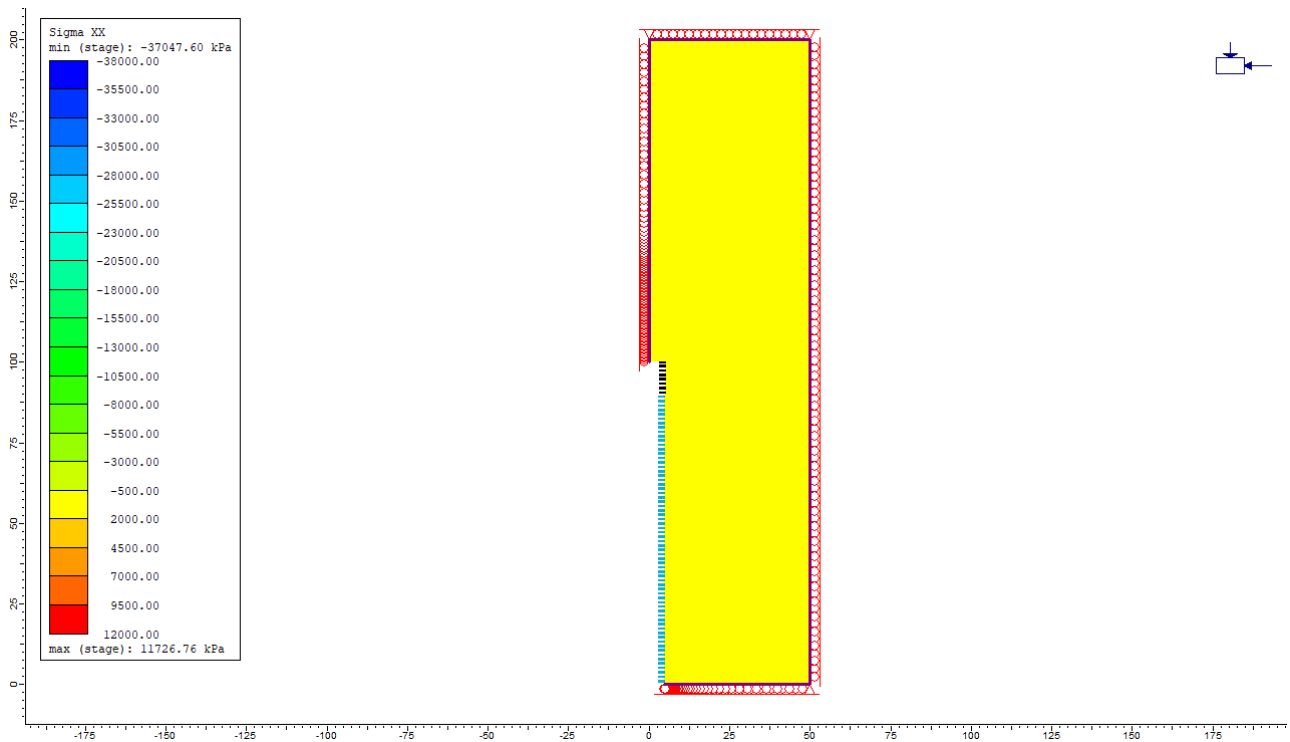
Stage 29 (Scavo a -20 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



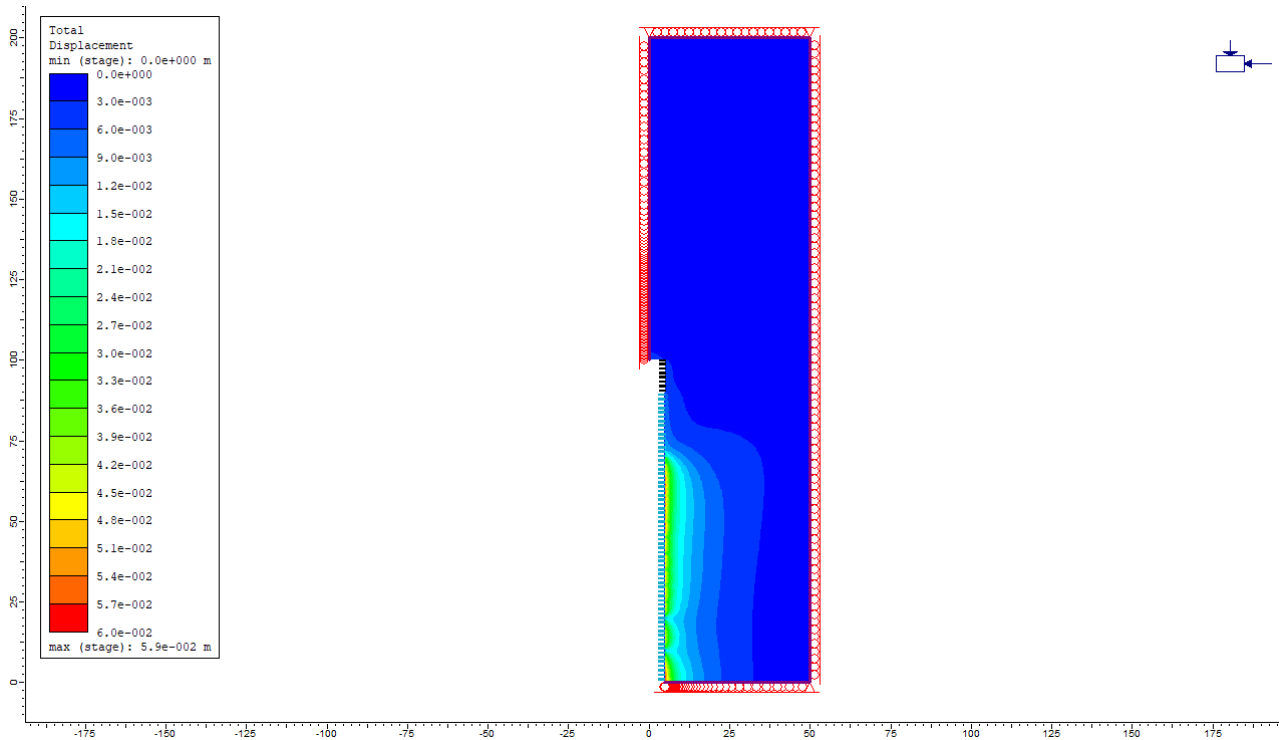
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione verticale totale - Sezione 11 - P fronte=150 kPa + rivestimento



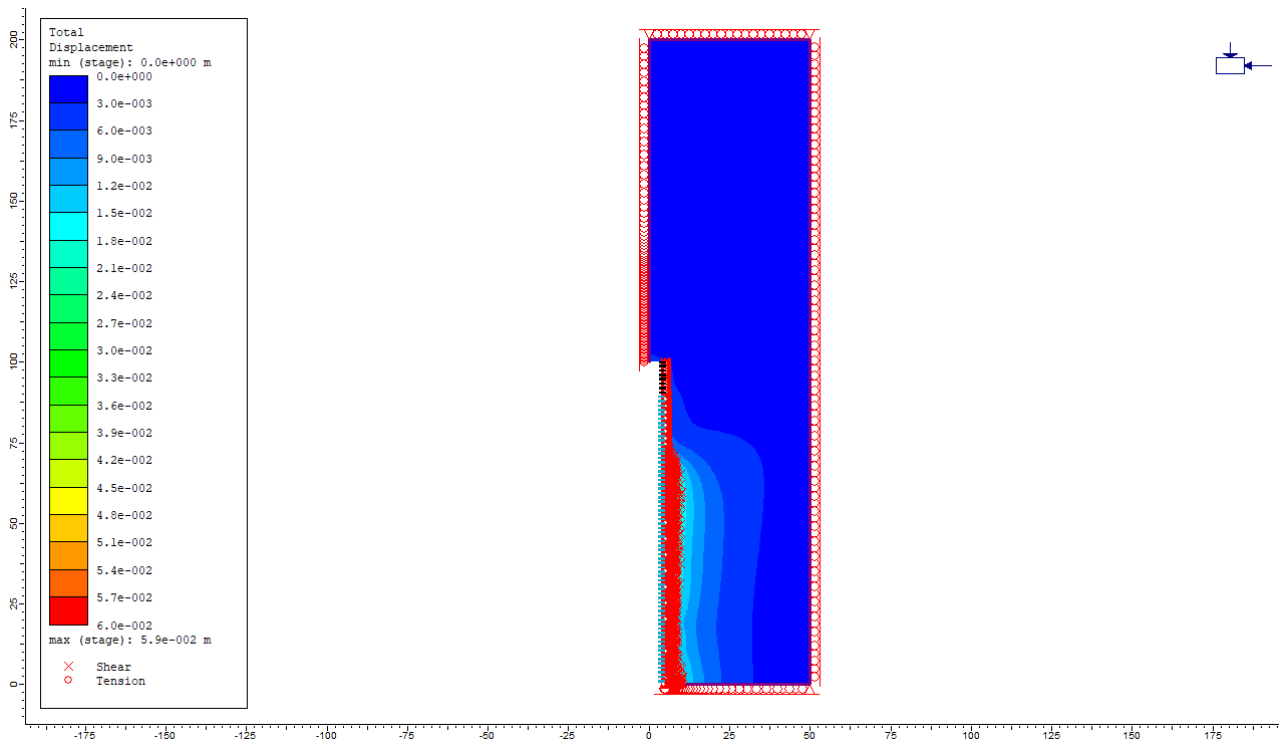
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 - P fronte=150 kPa + rivestimento



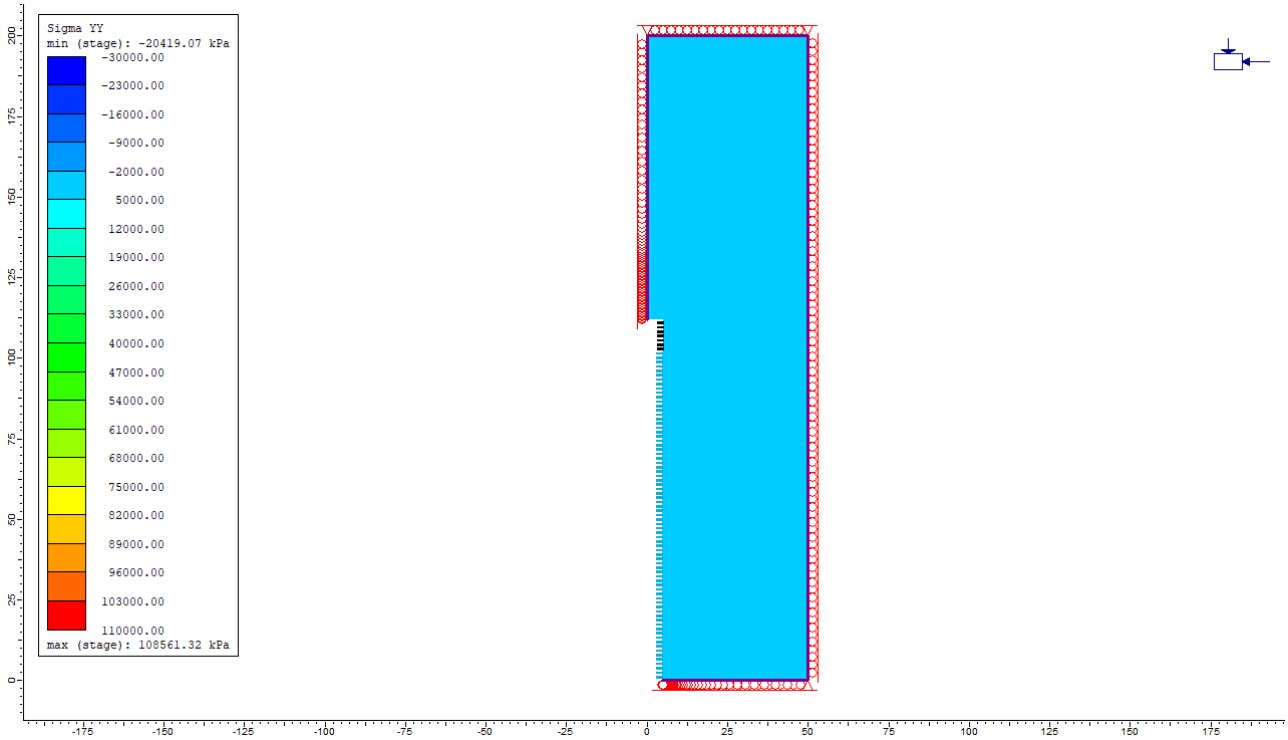
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Spostamenti totali - Sezione 11 - P fronte=150 kPa + rivestimento



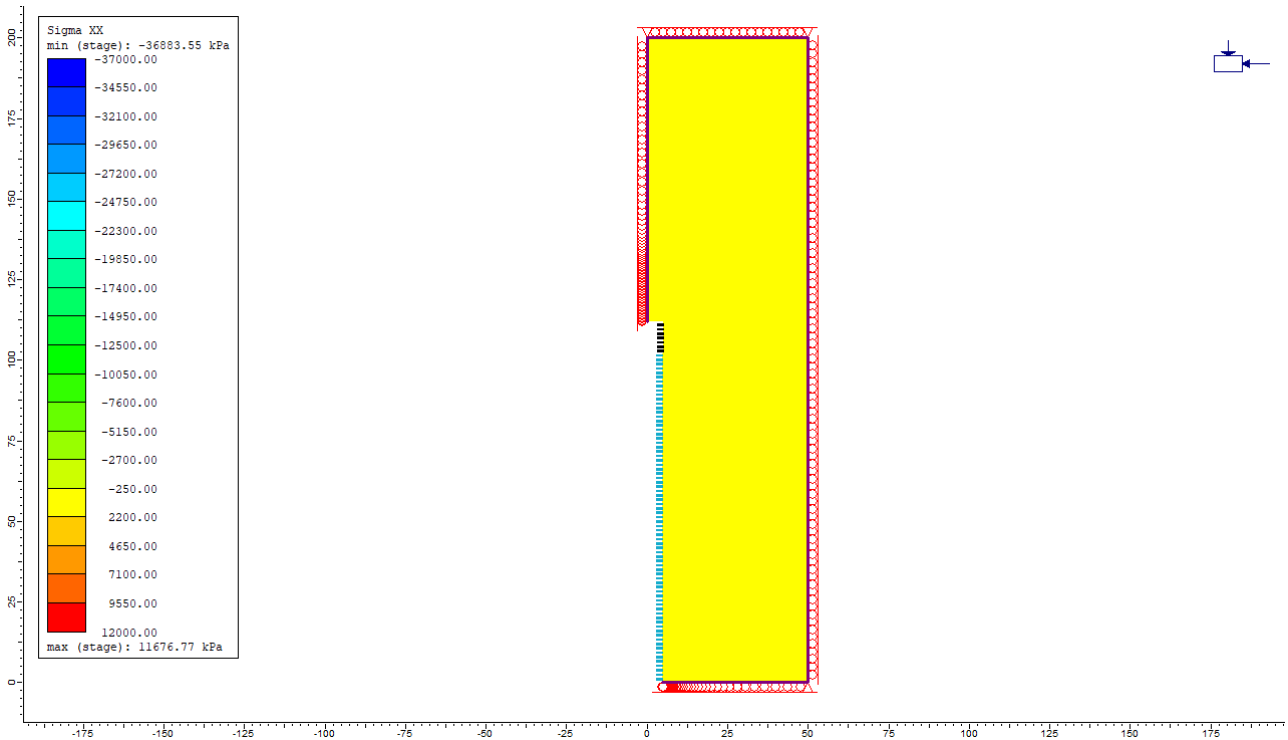
Stage 59 (Scavo sulla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 - P fronte=150 kPa + rivestimento



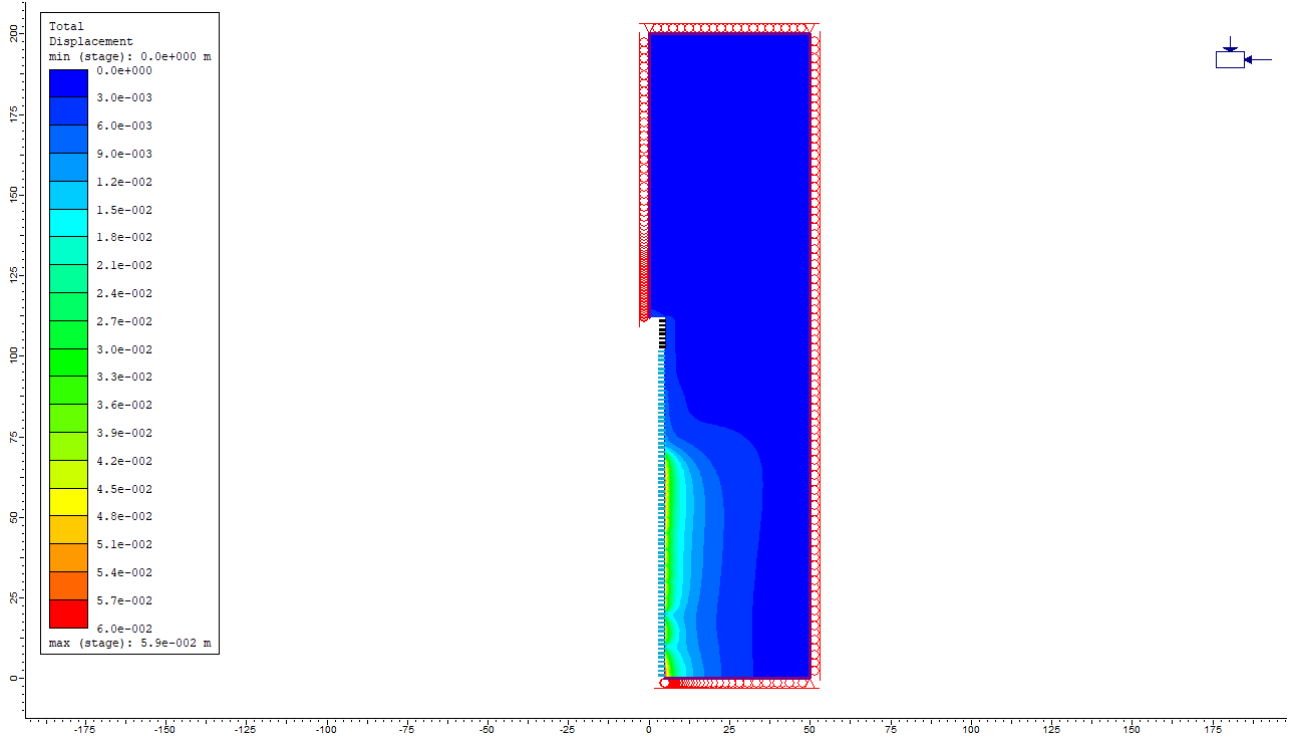
Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione verticale totale – Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



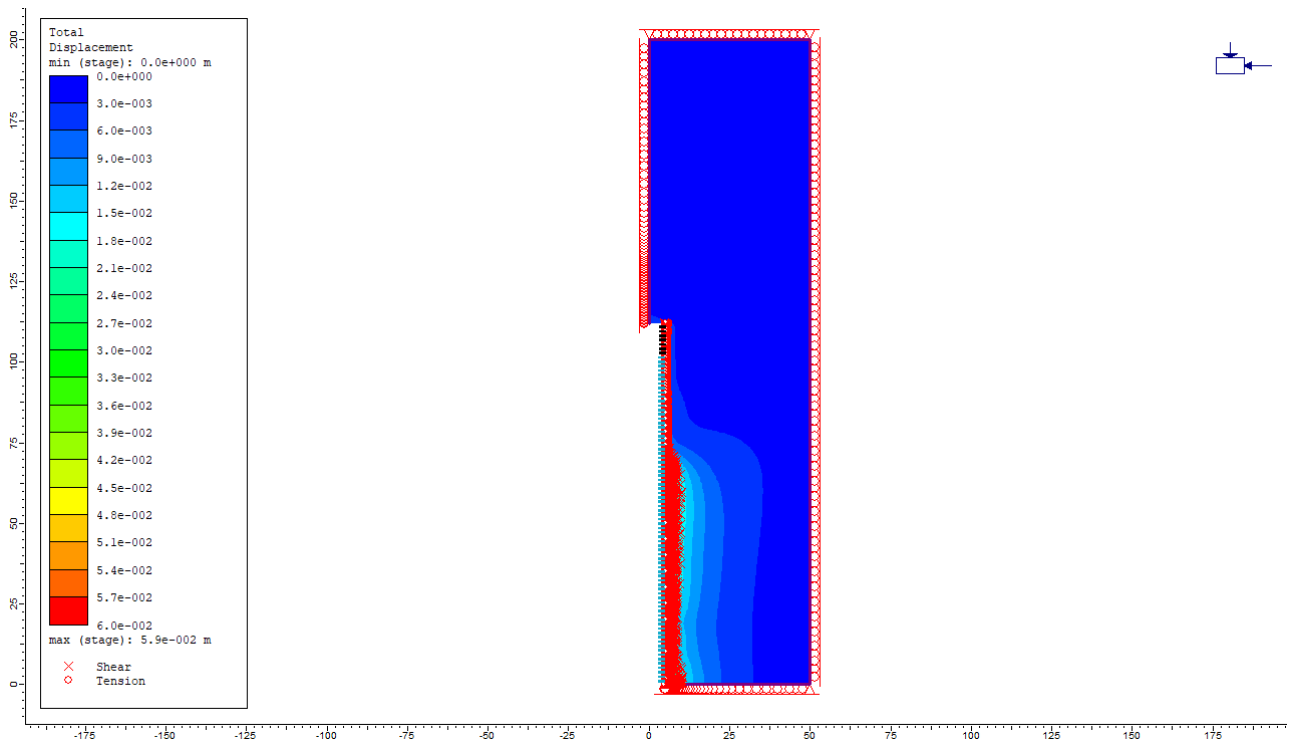
Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Tensione orizzontale totale - Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Spostamenti totali – Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



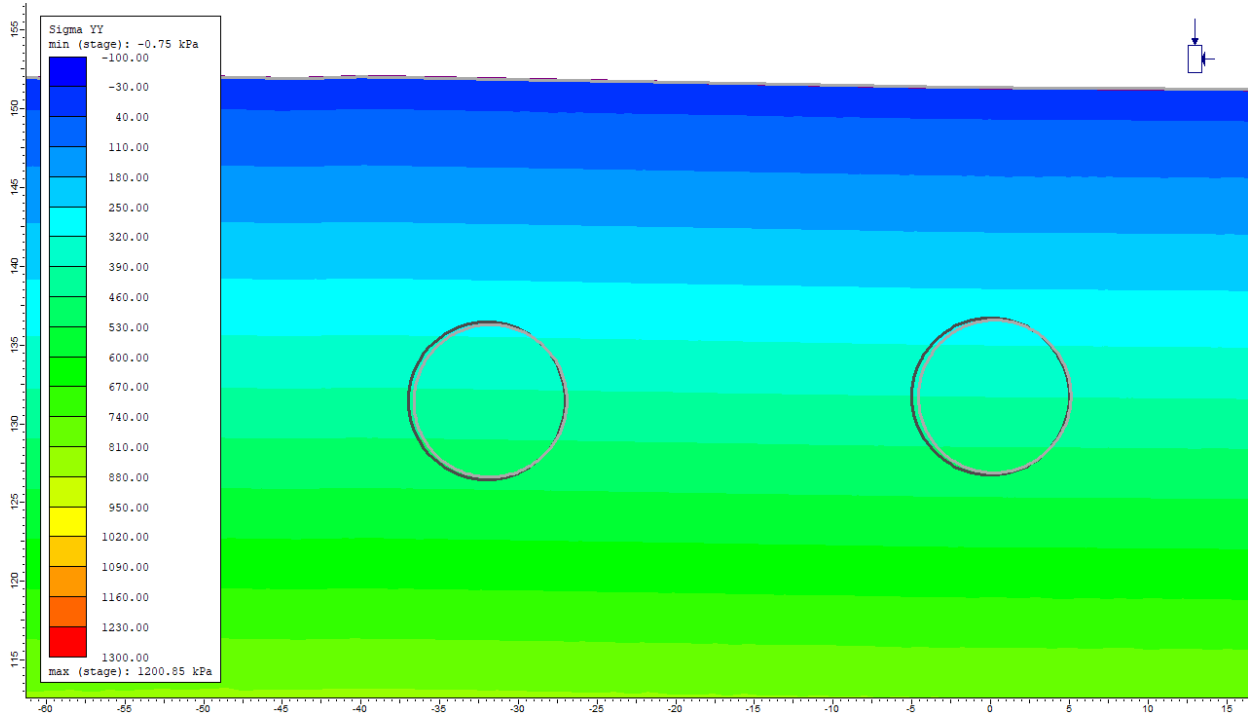
Stage 81 (Scavo a +12 m rispetto alla sezione di interesse) – Elementi plasticizzati - Sezione 11 – P fronte=150 kPa + rivestimento



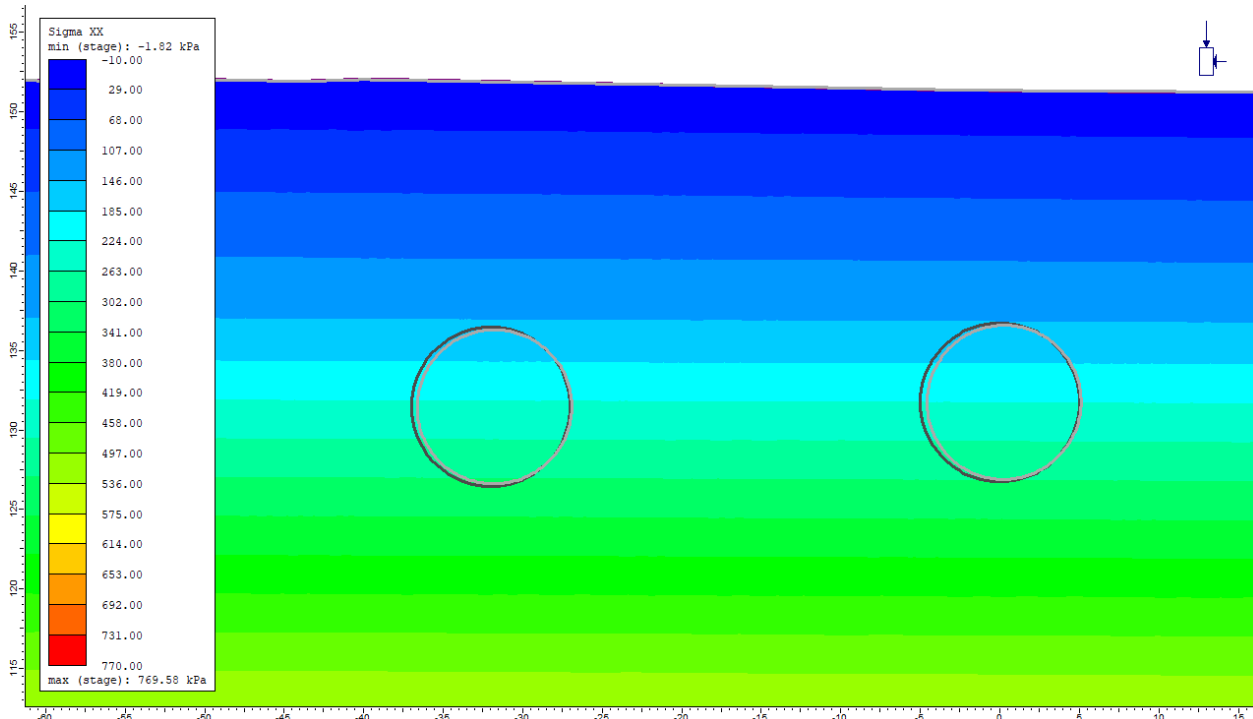
10. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 1

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 1 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

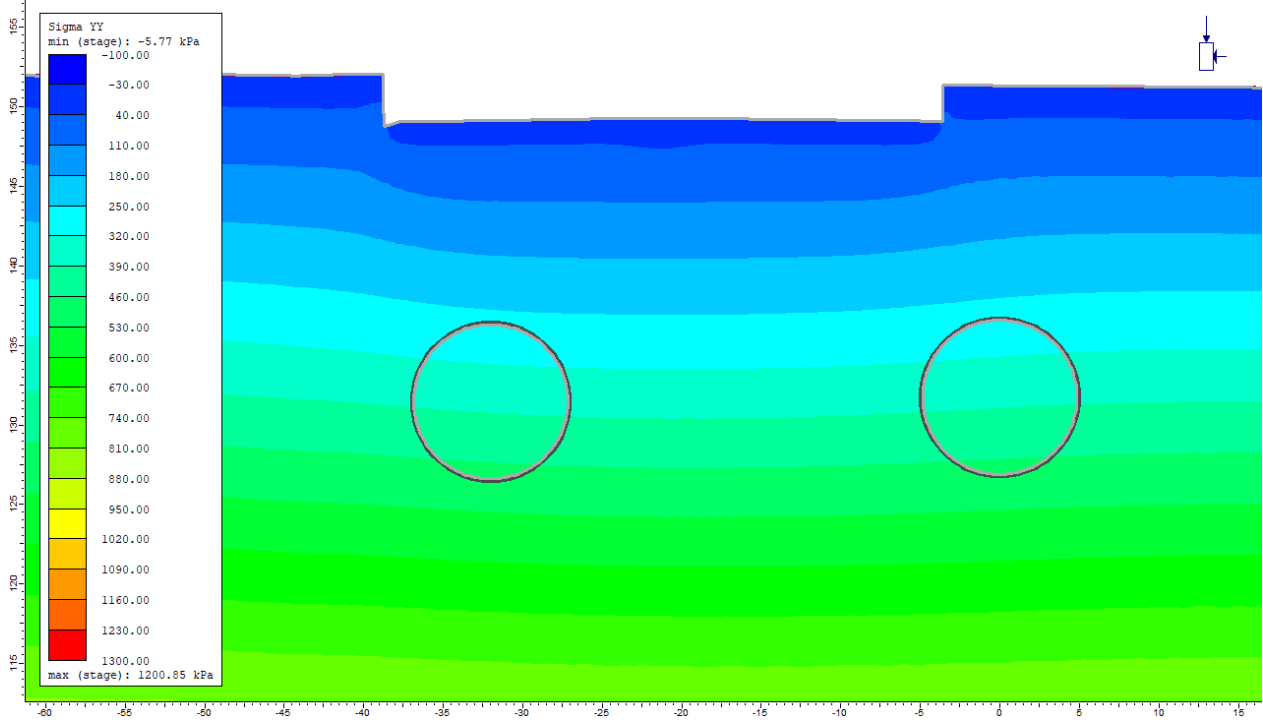
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



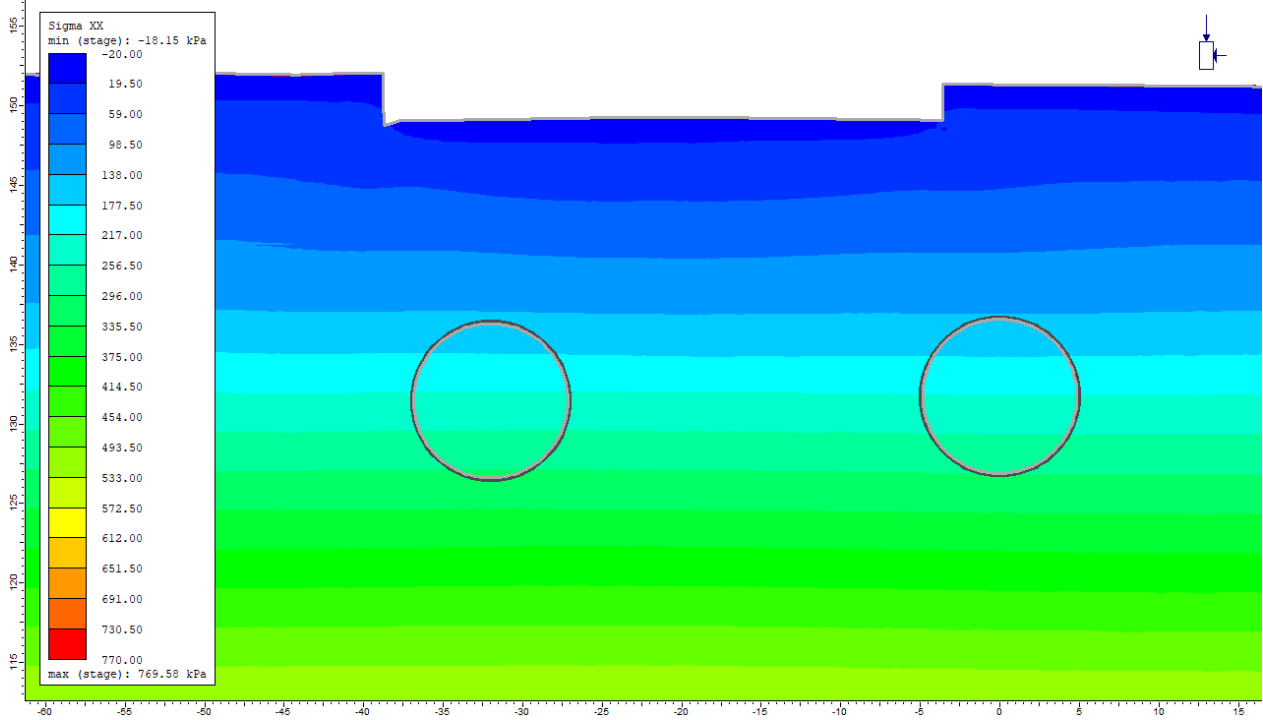
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



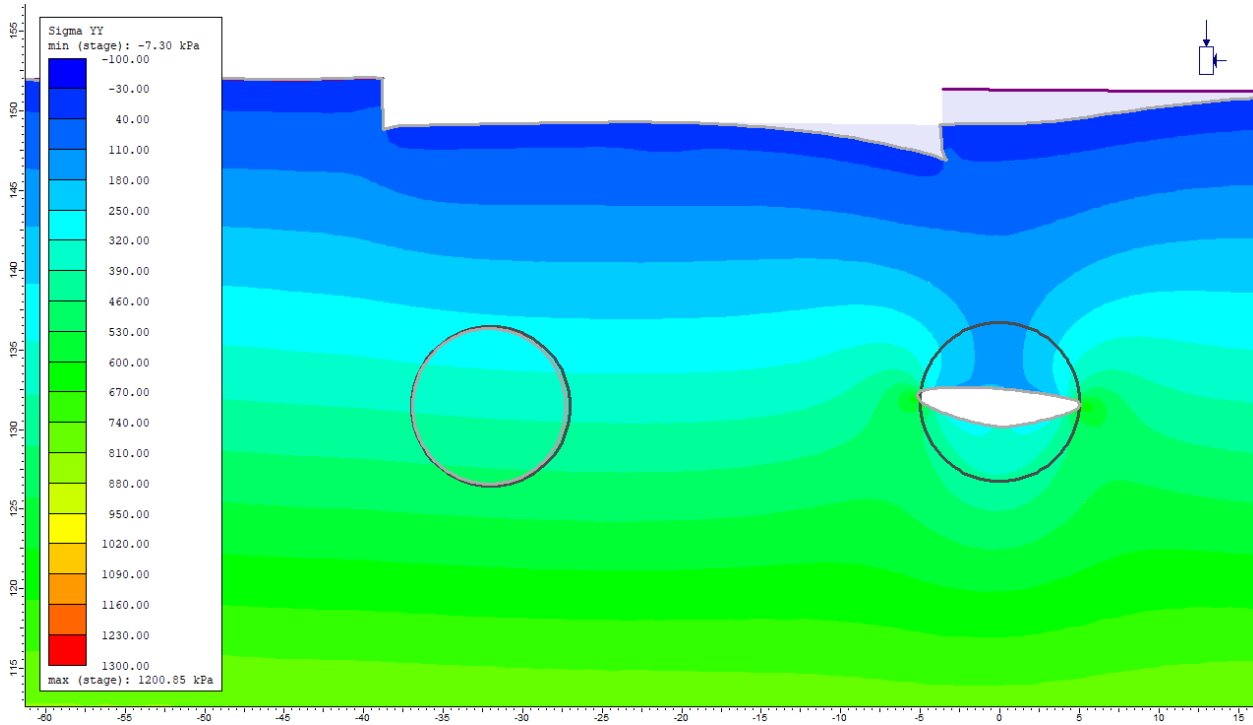
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



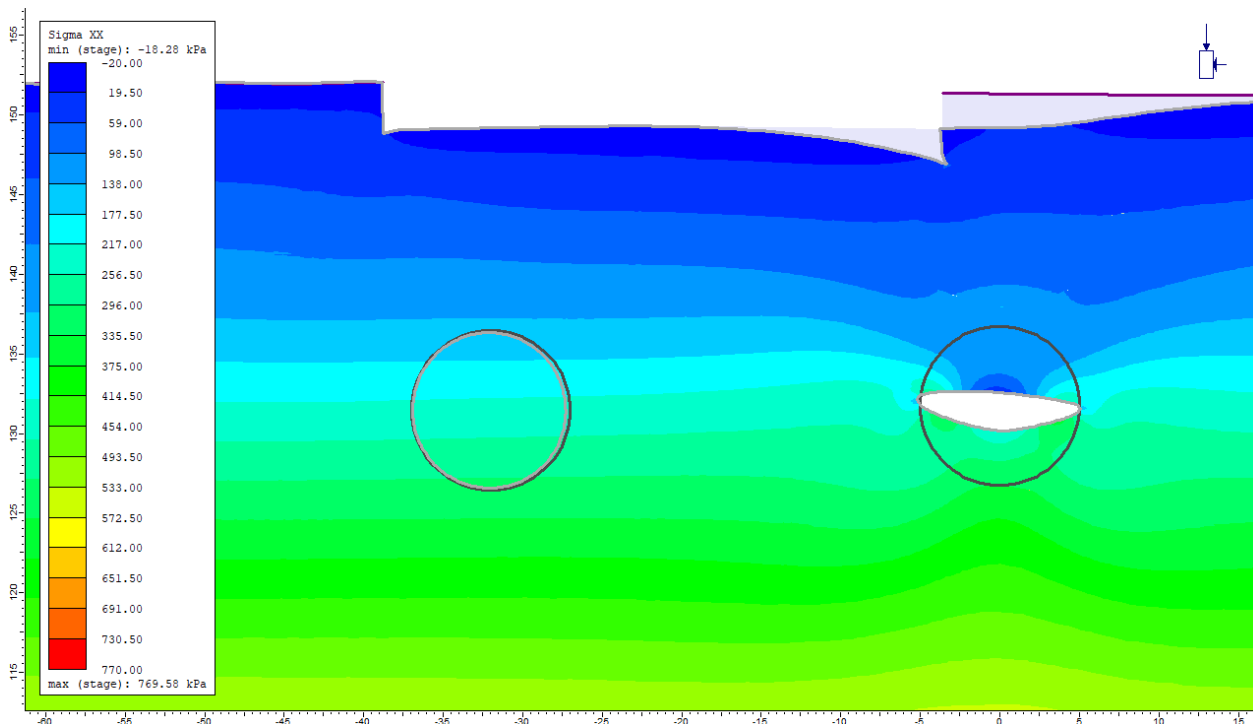
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



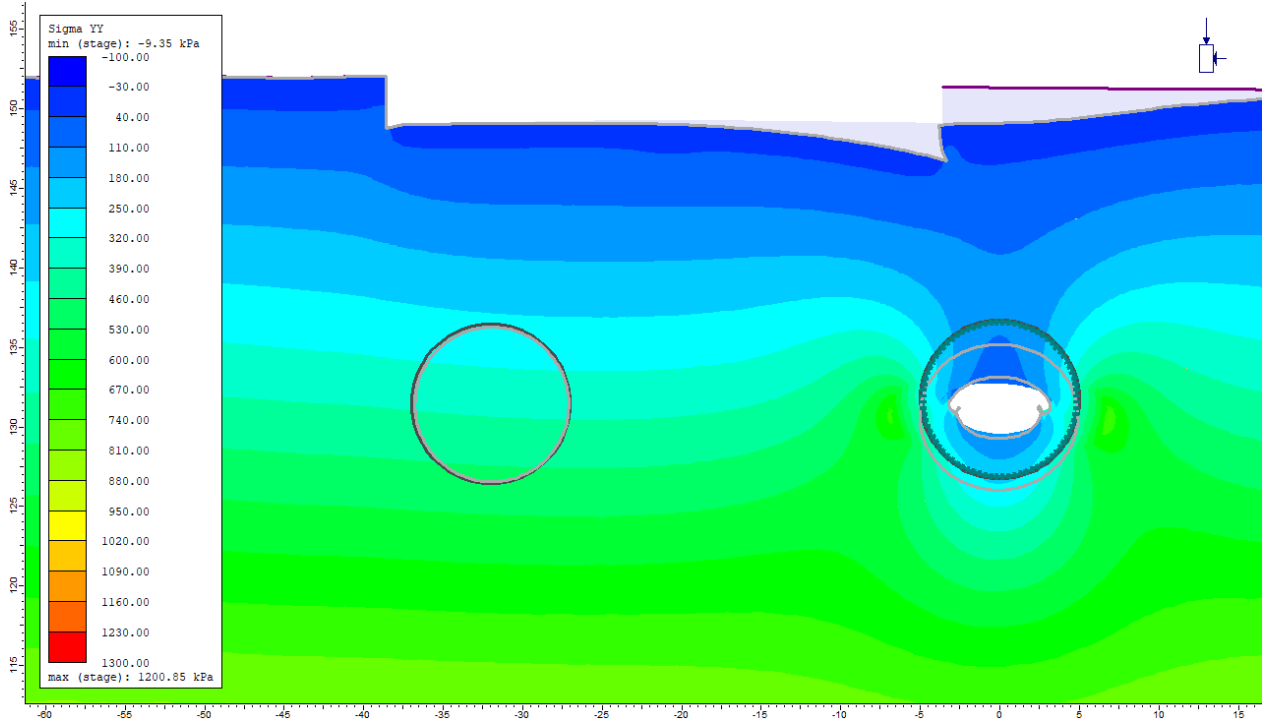
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



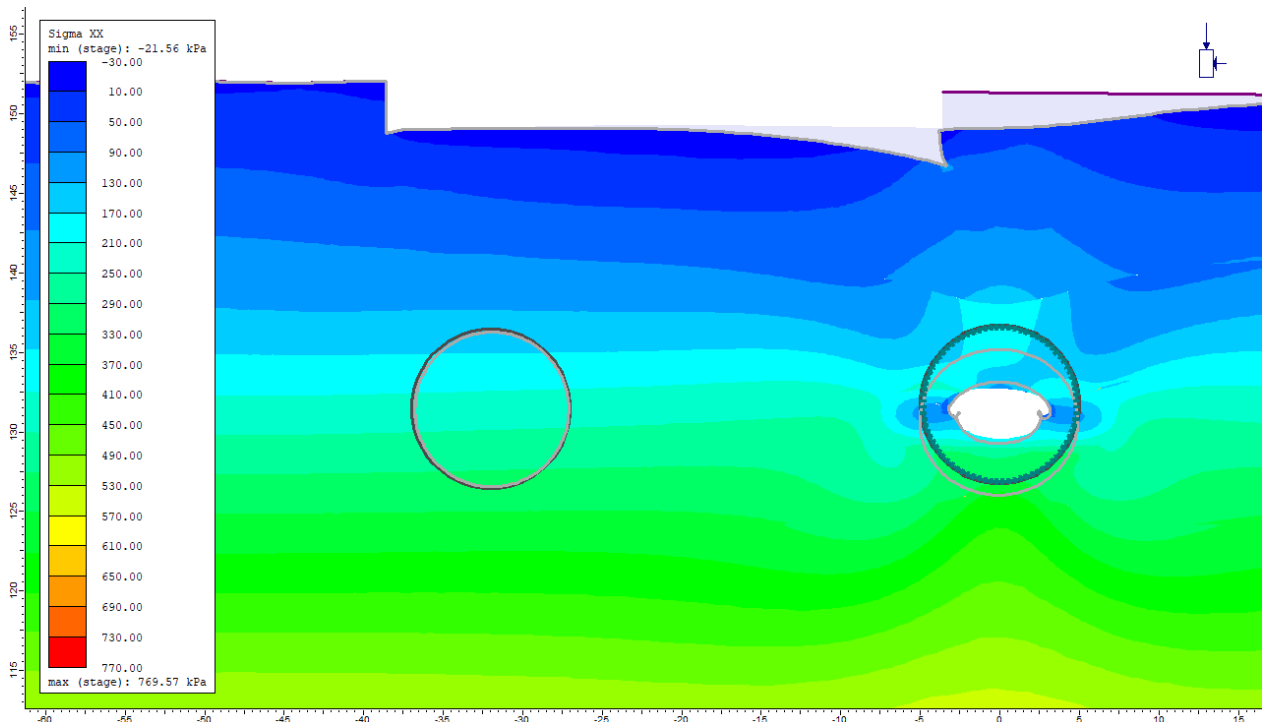
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



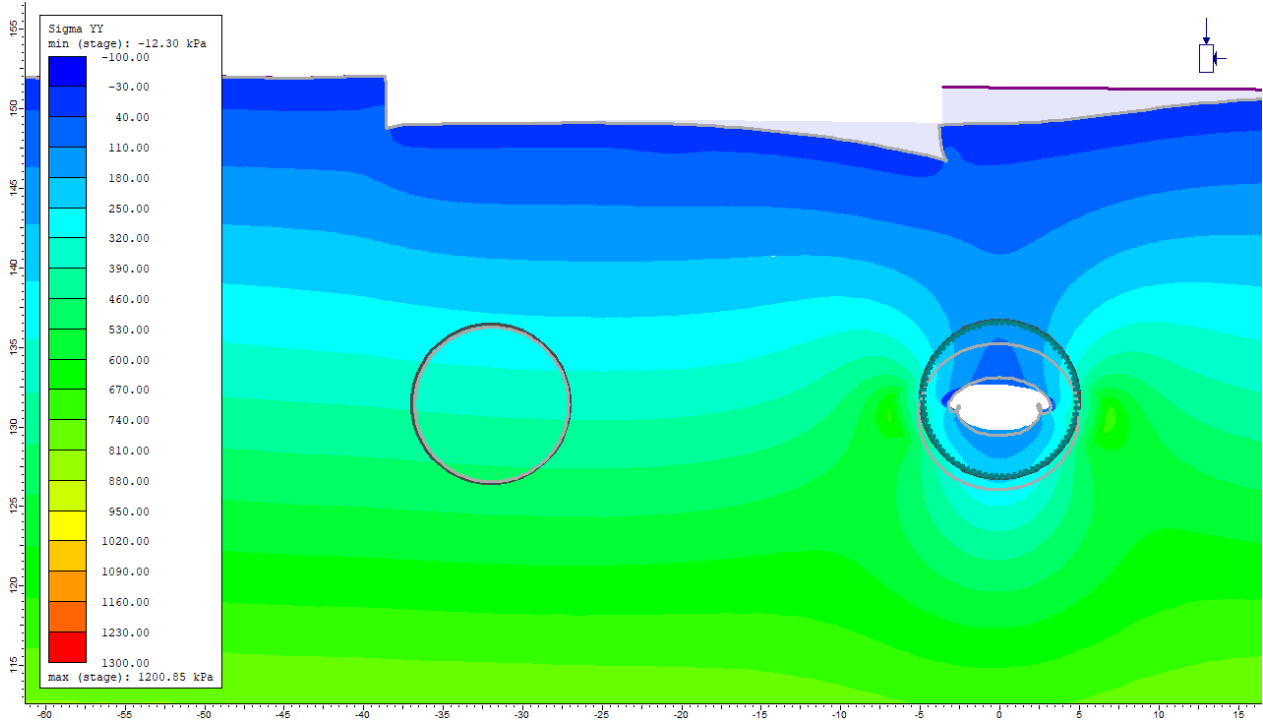
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



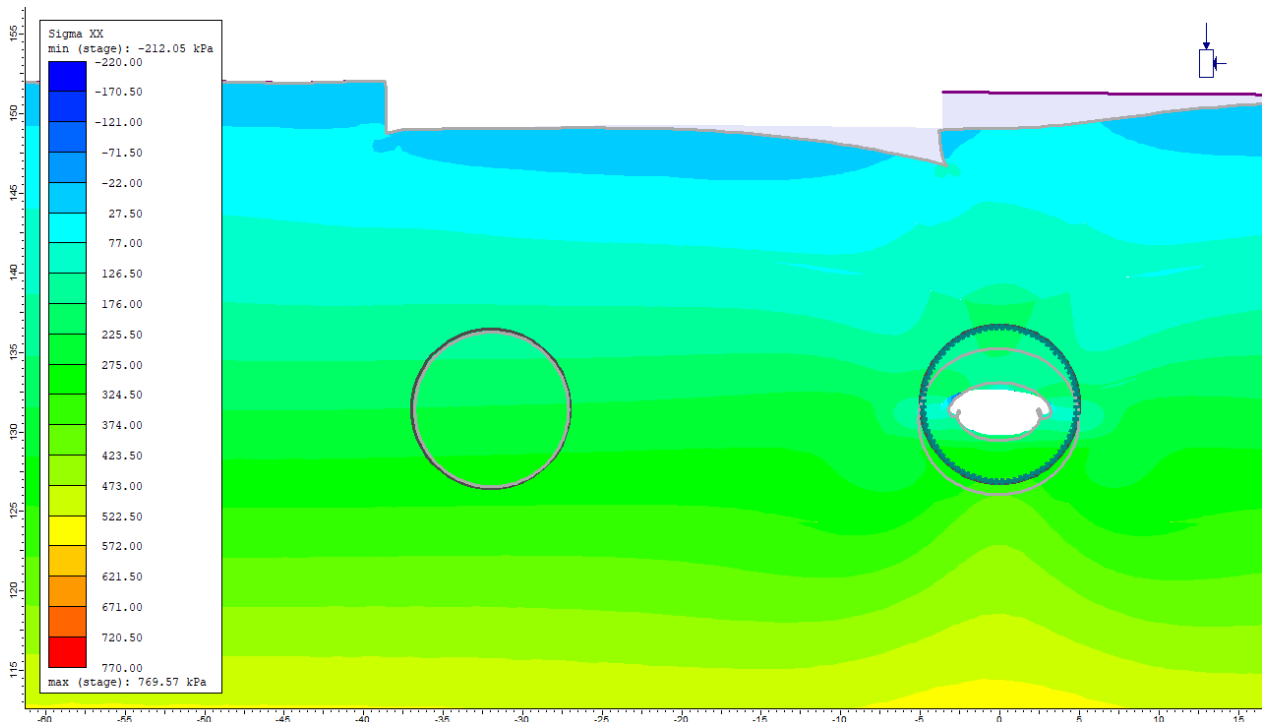
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



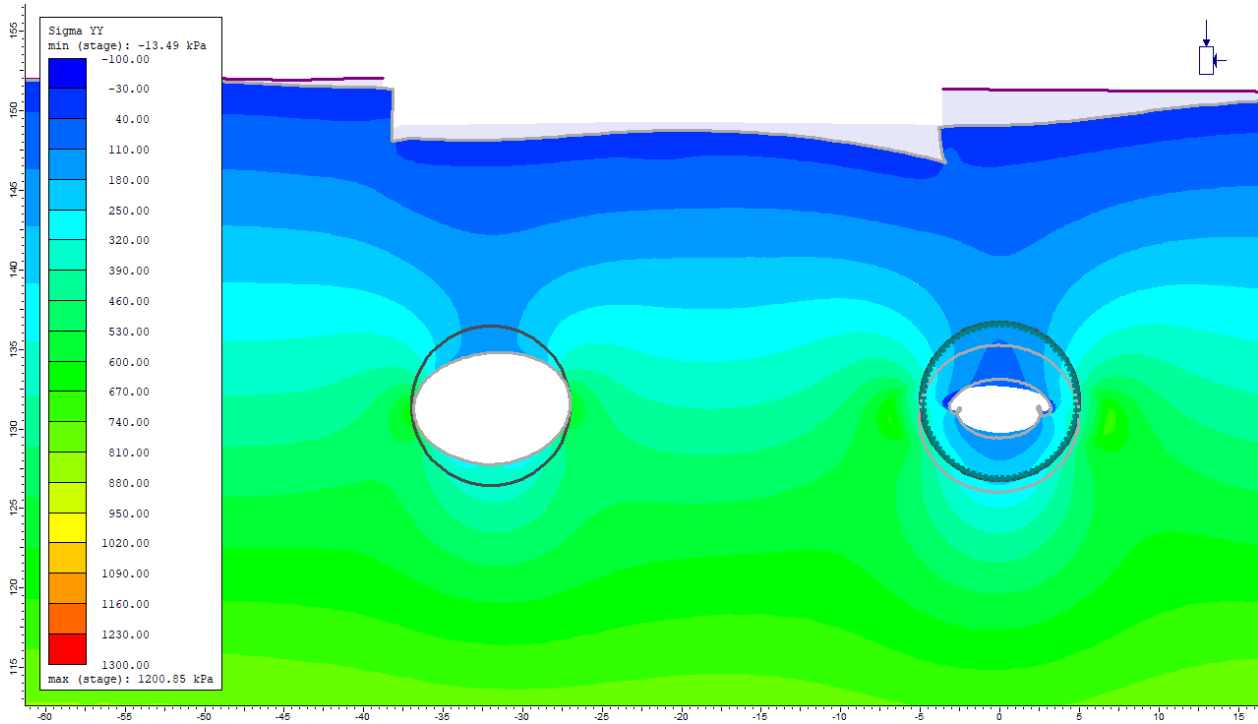
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



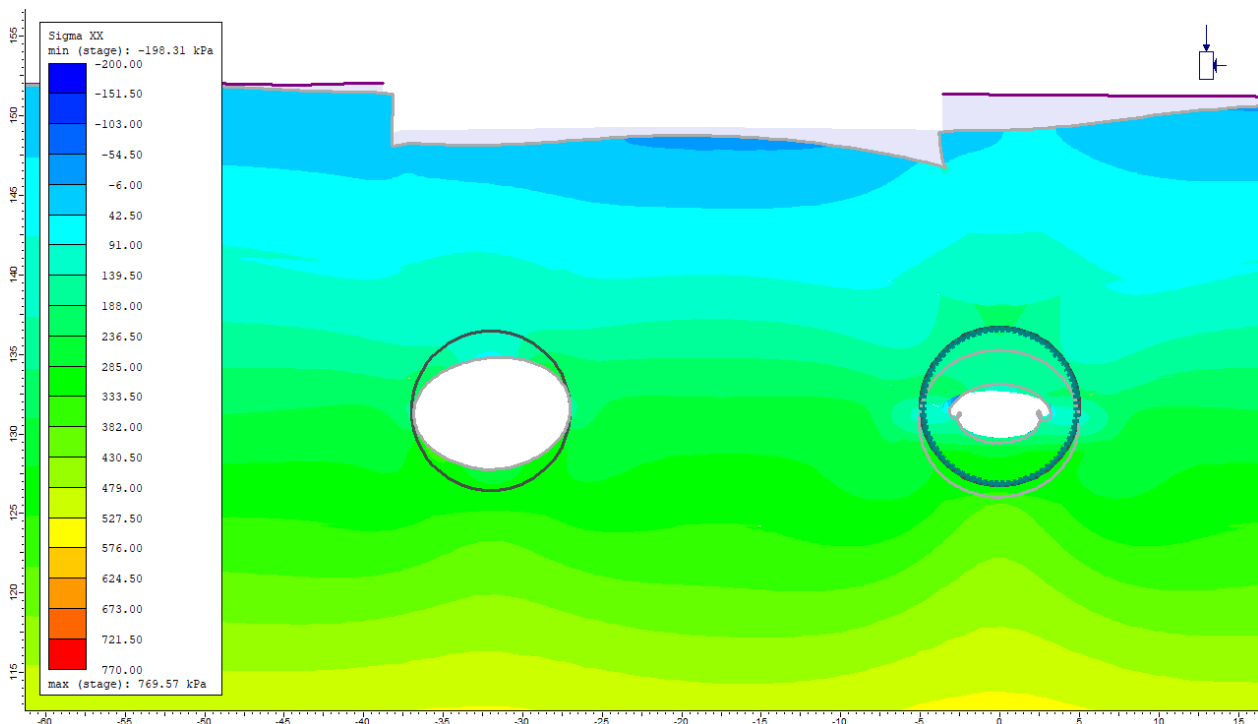
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



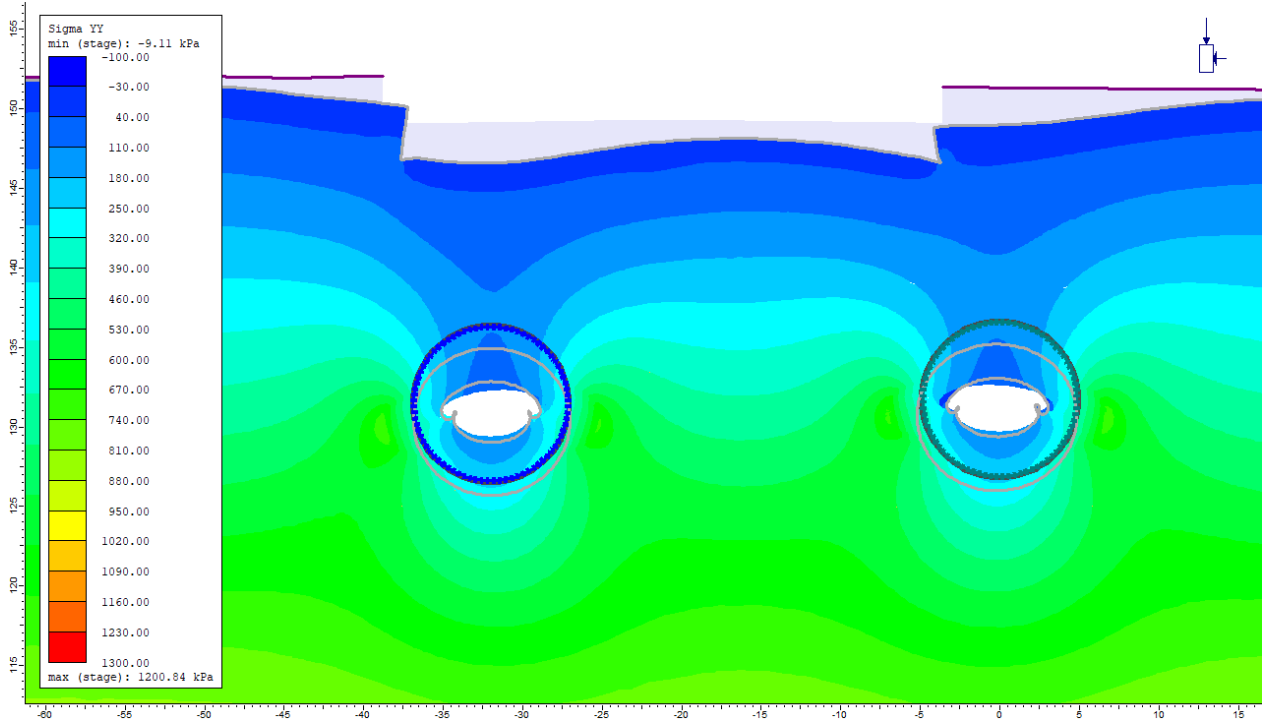
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



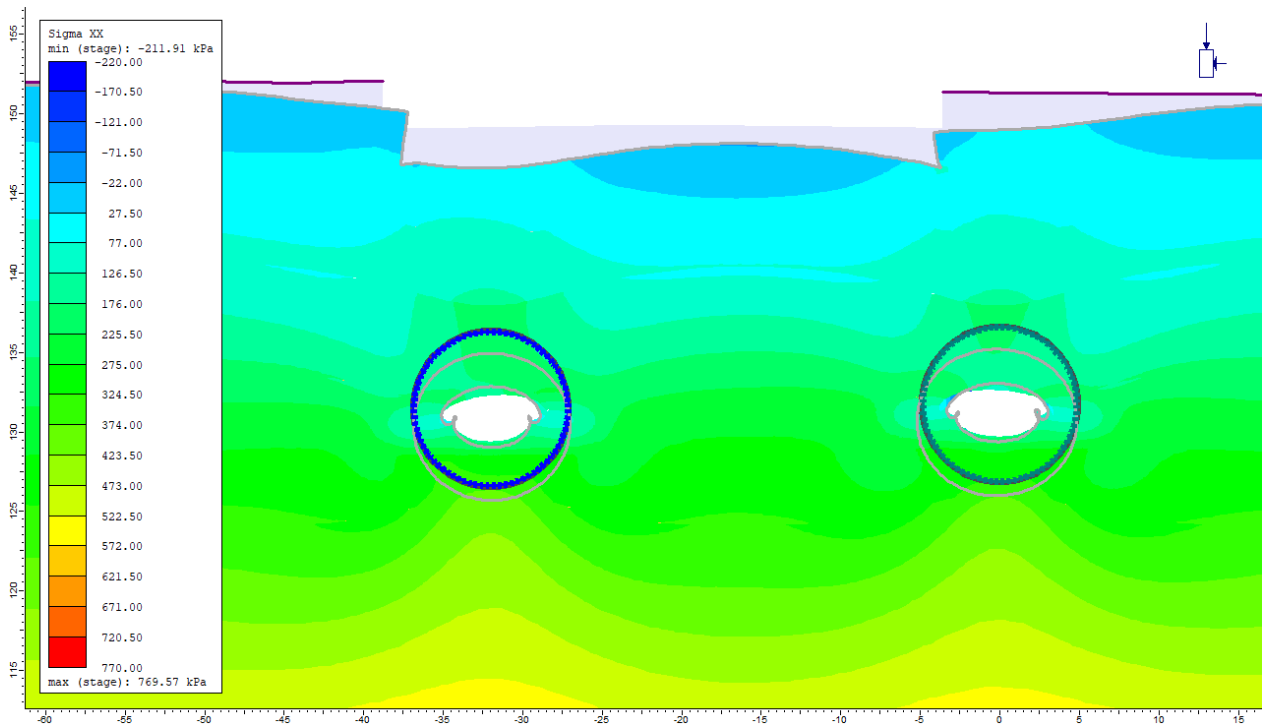
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



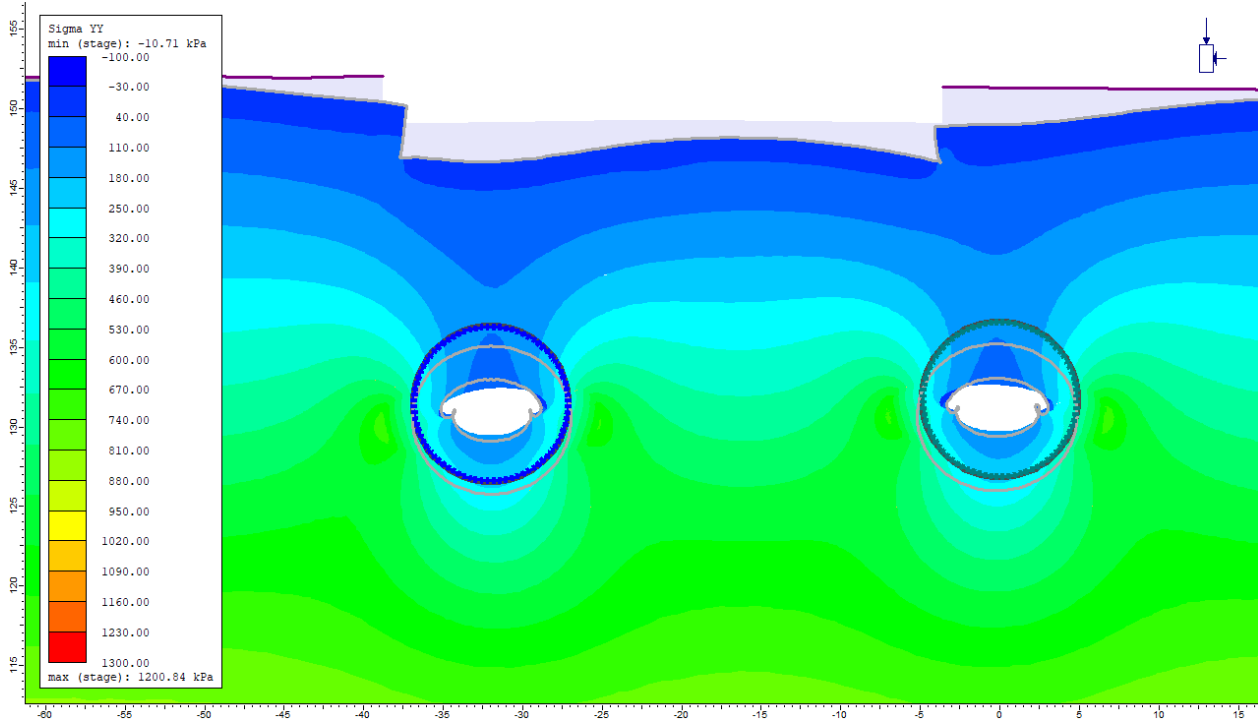
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



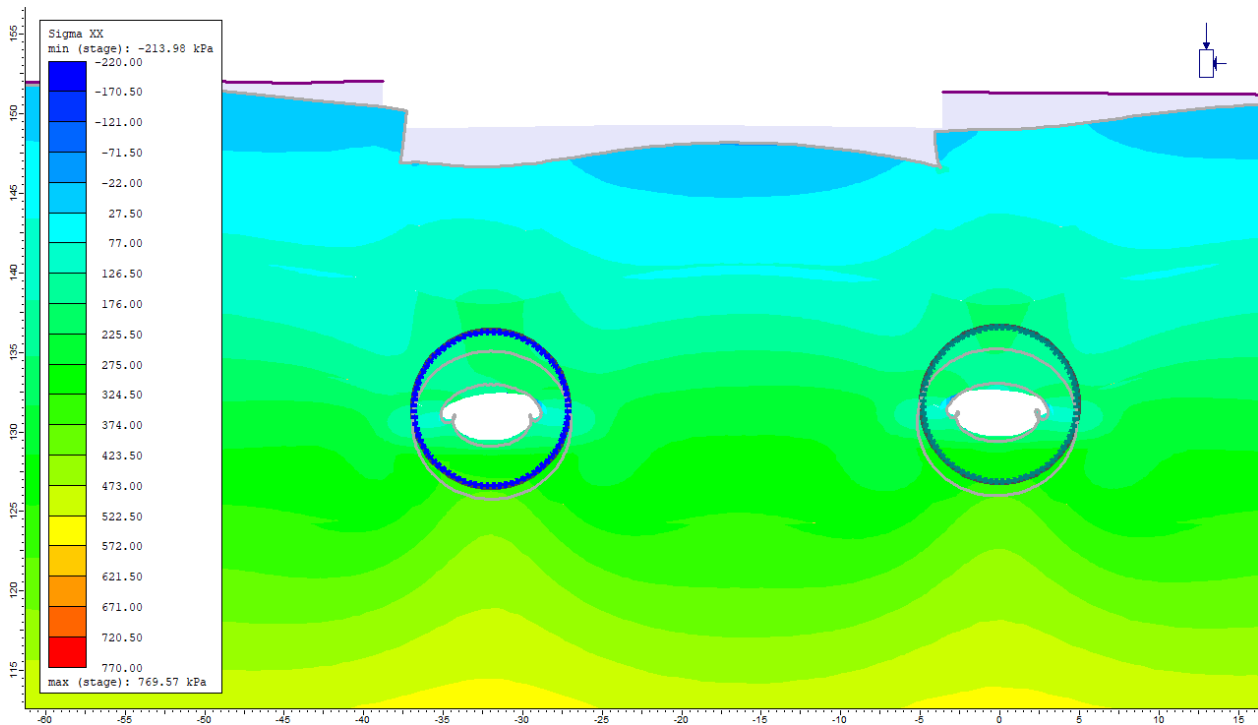
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



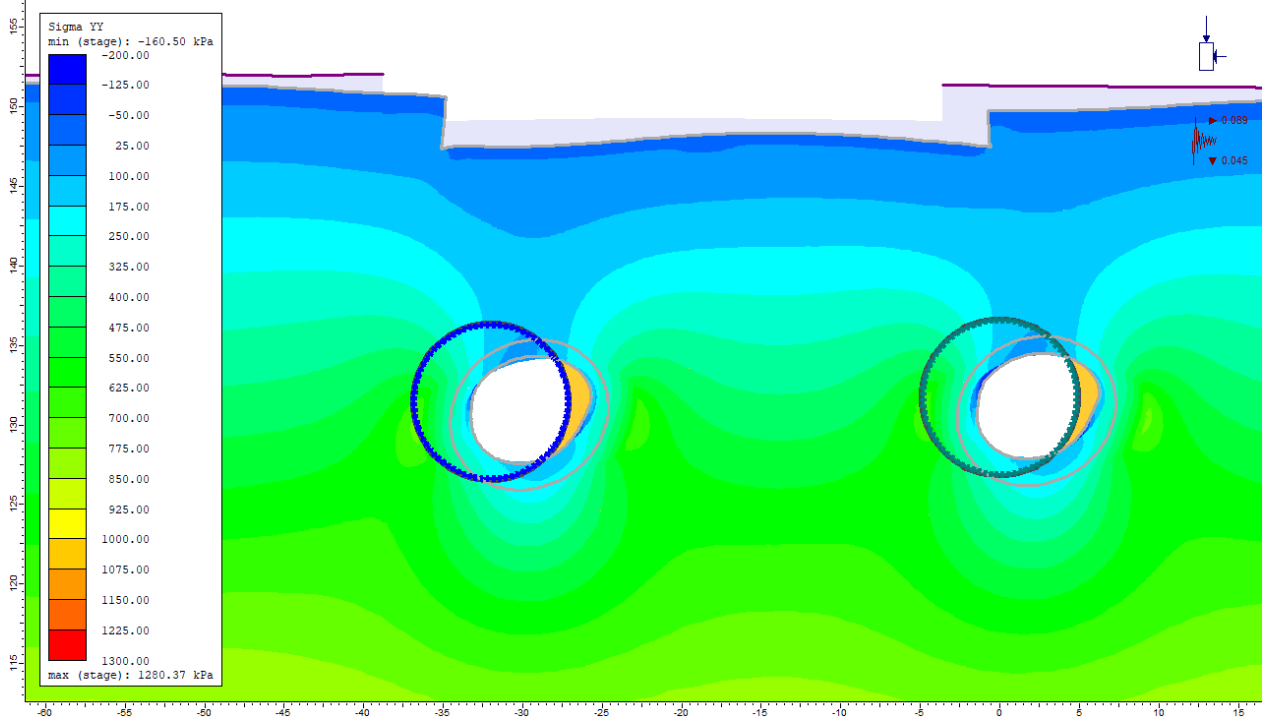
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



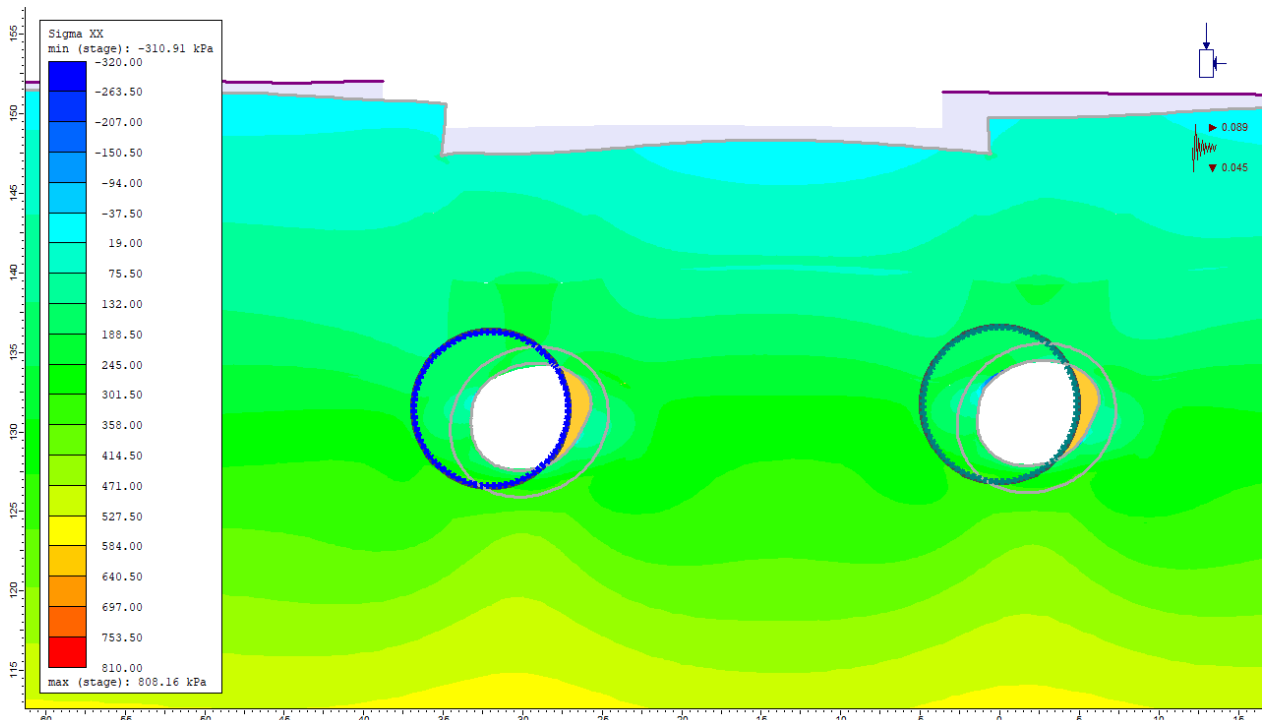
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 1



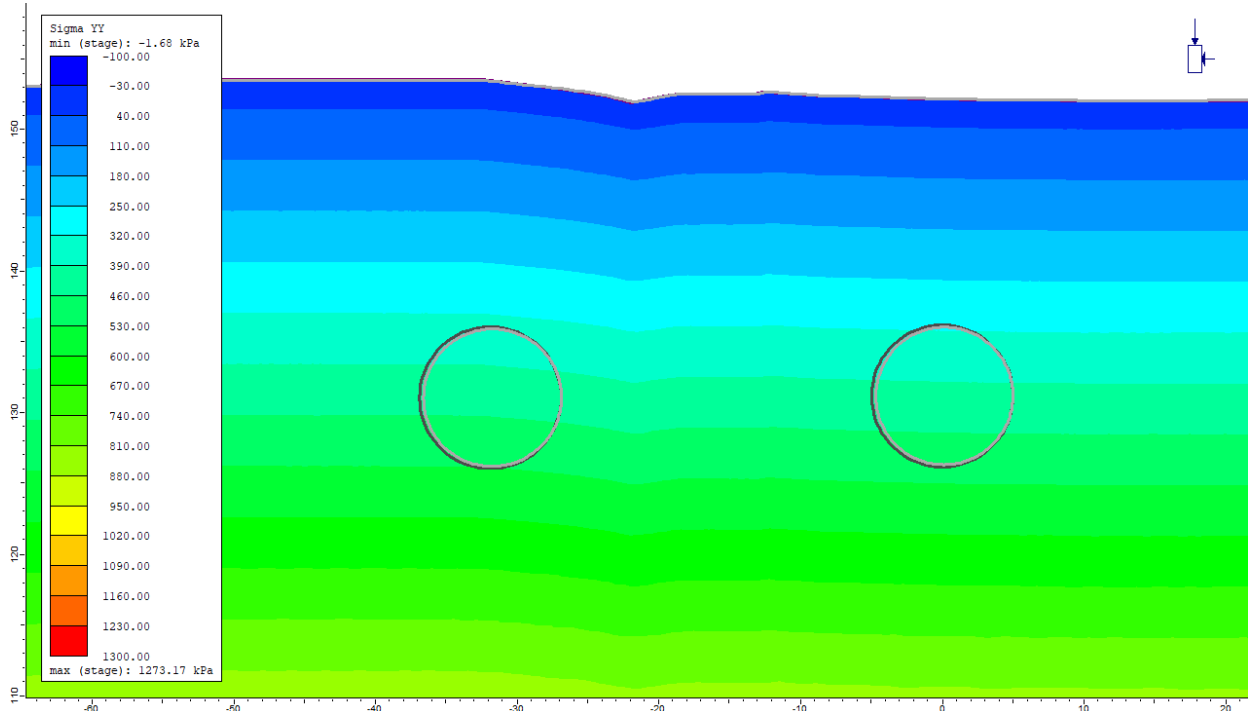
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 1



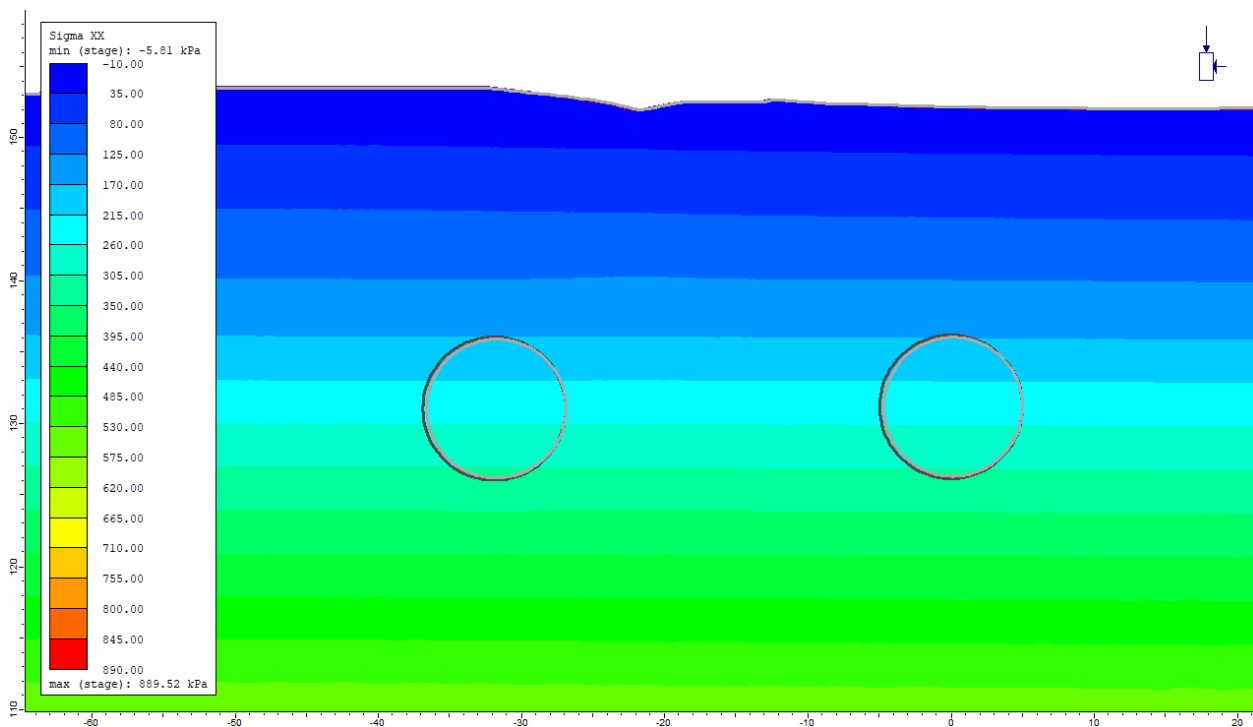
11. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 2

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 2 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

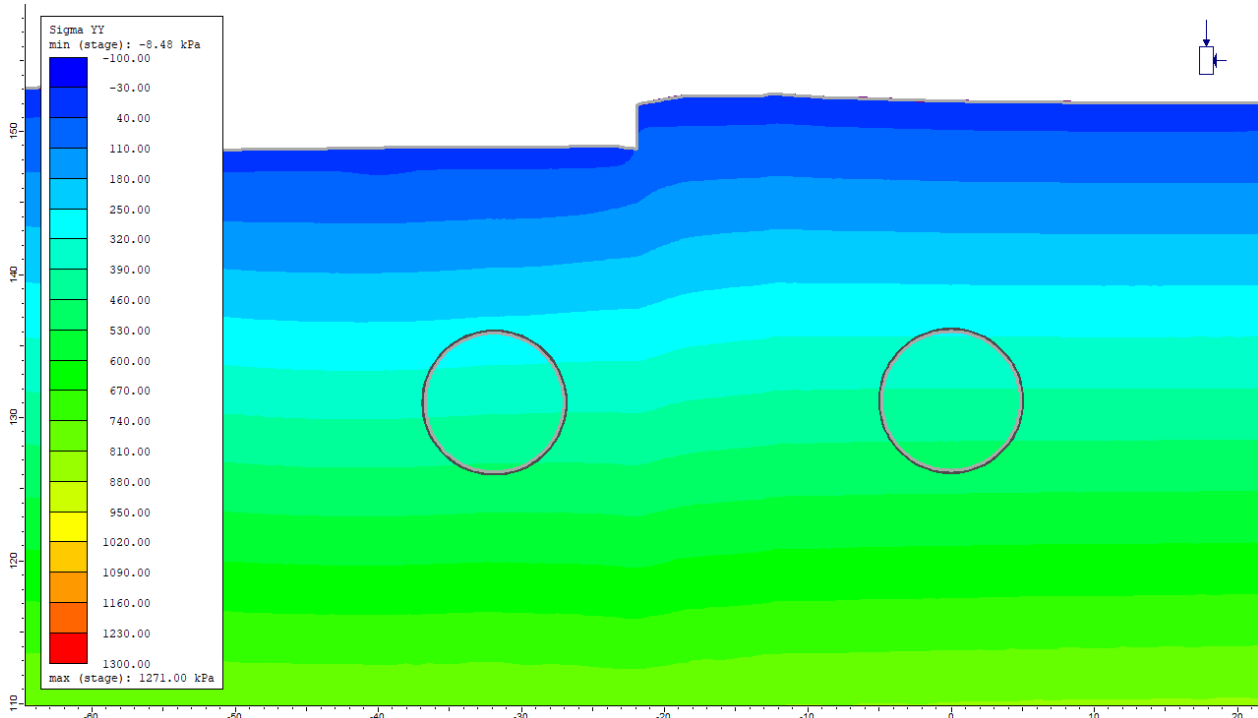
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



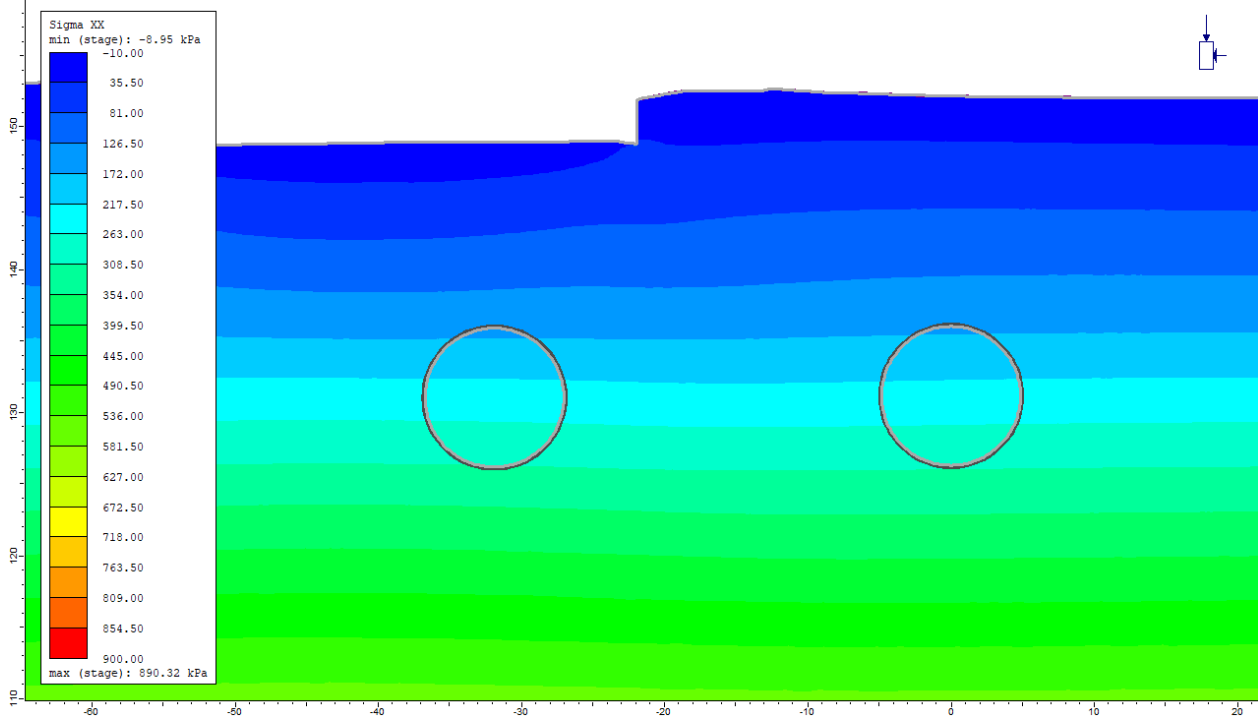
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



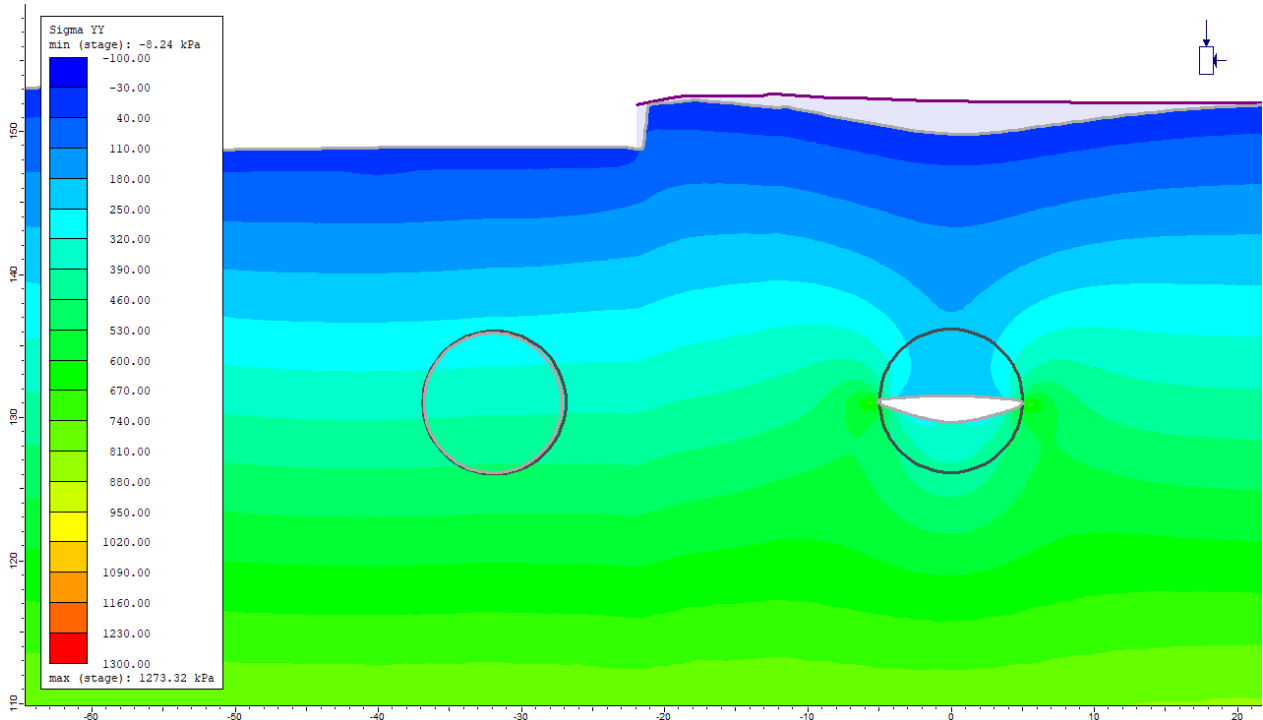
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



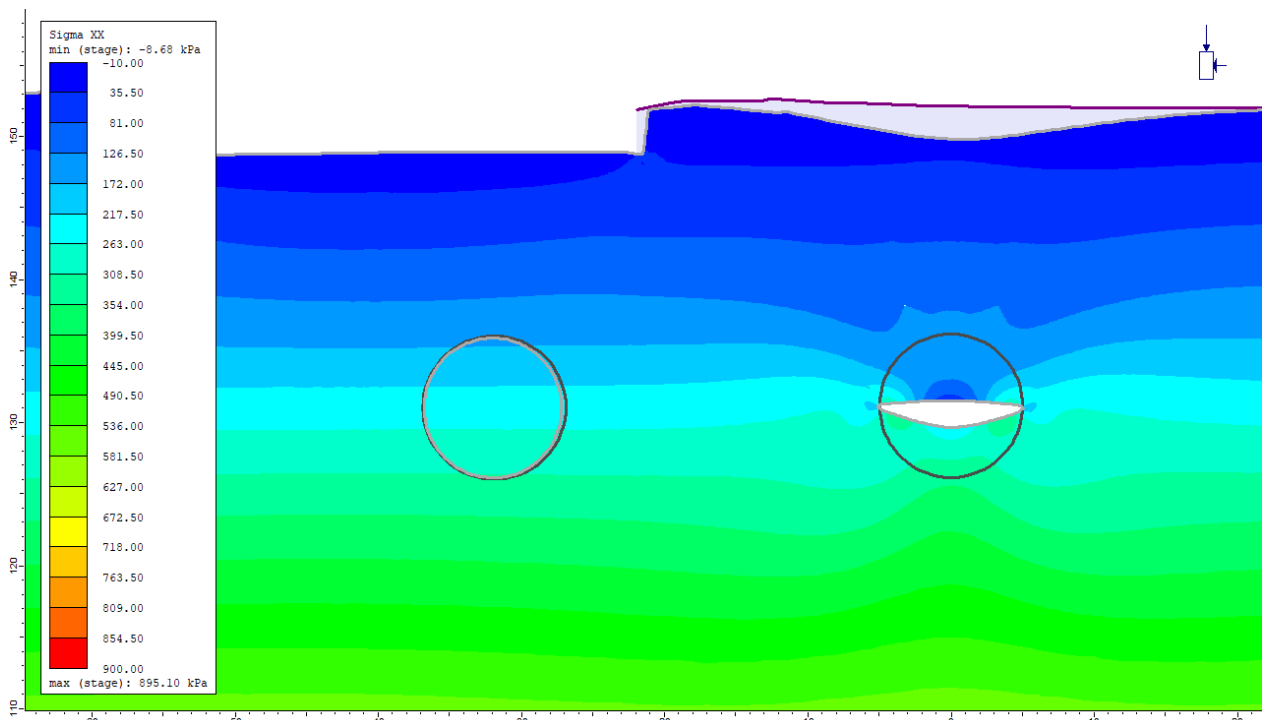
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



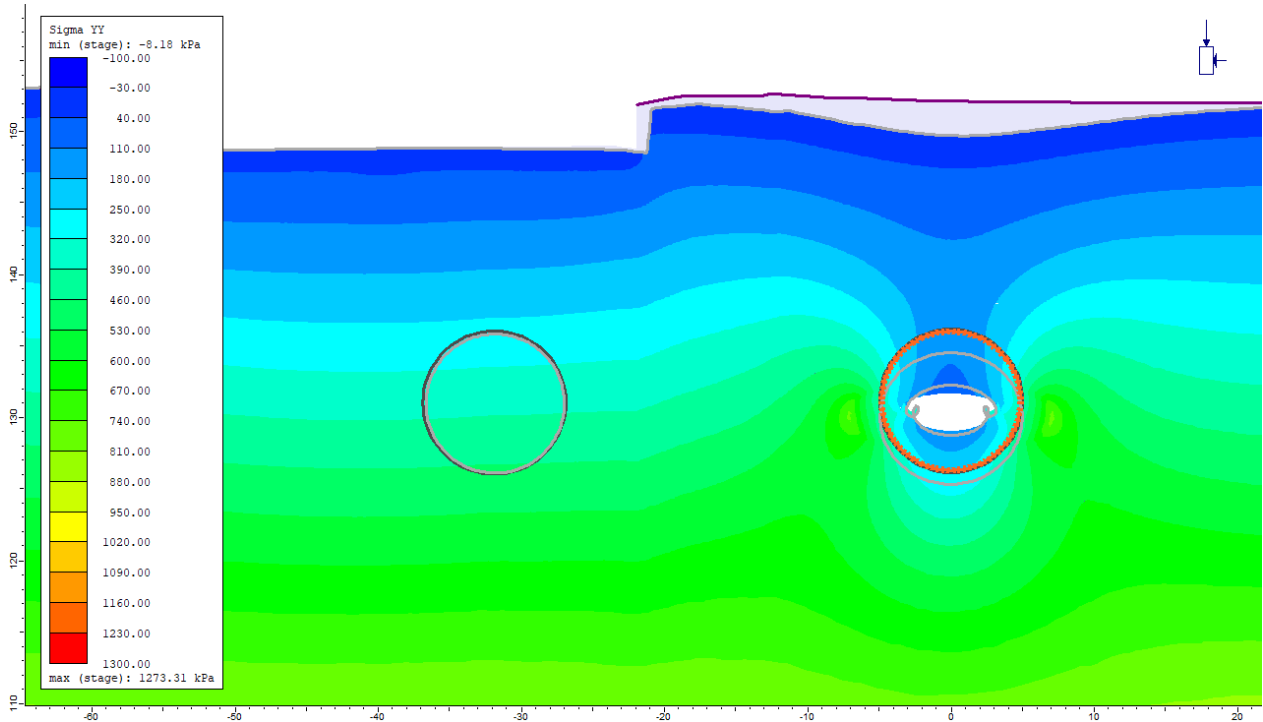
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



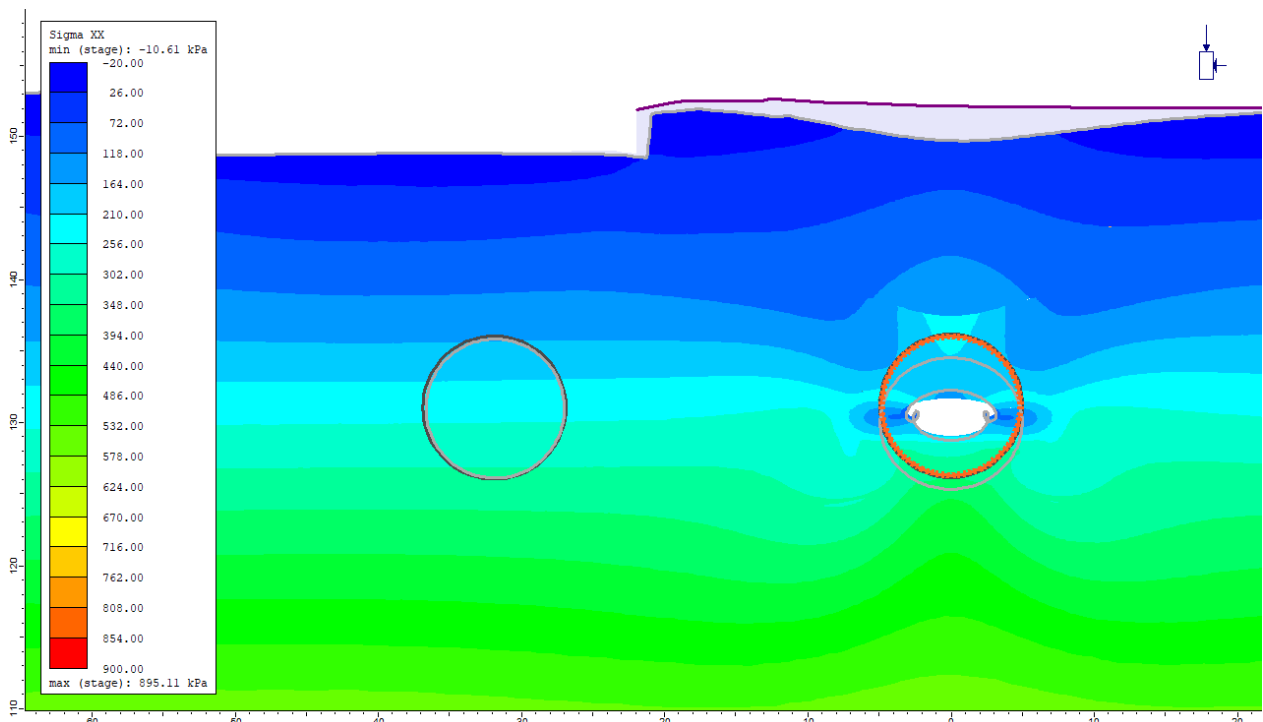
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



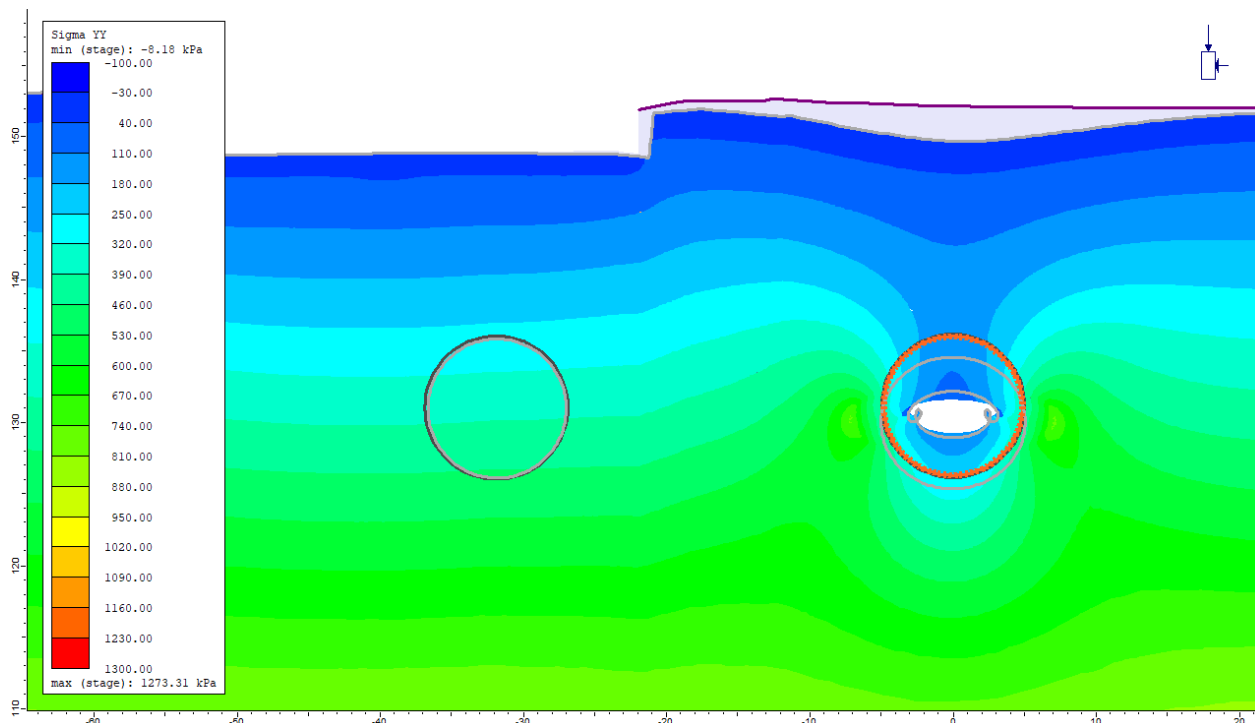
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



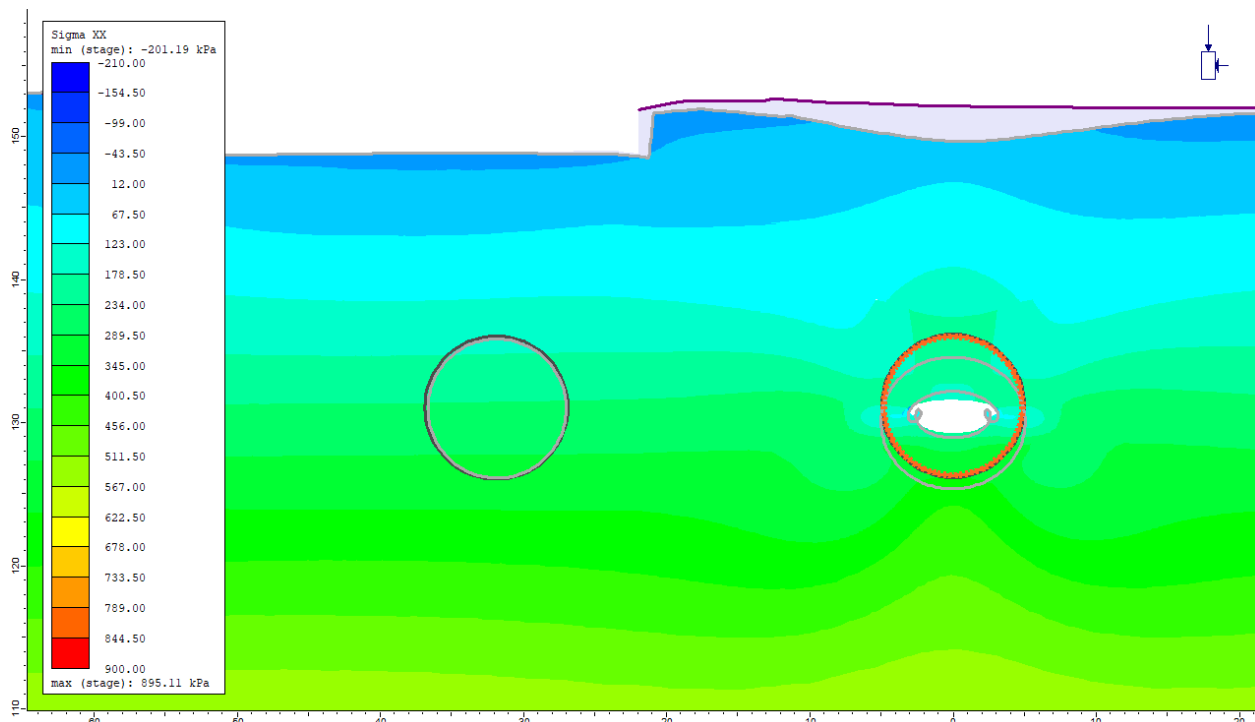
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



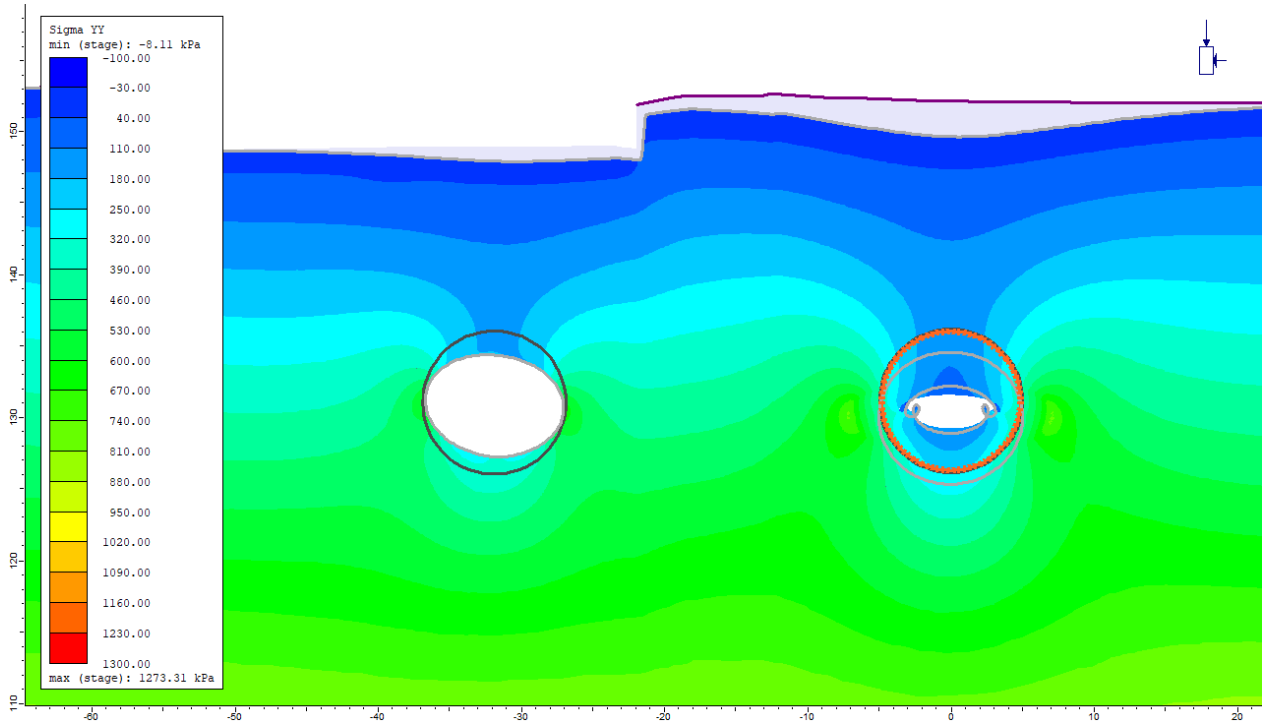
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



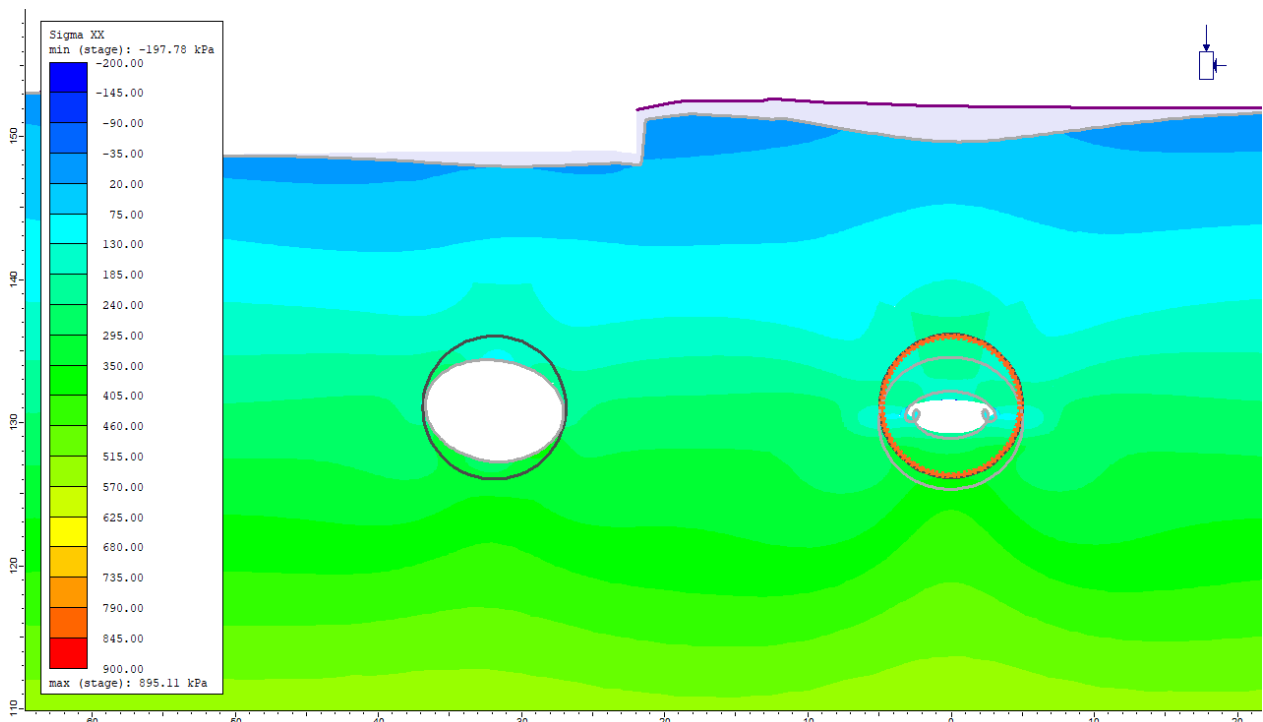
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



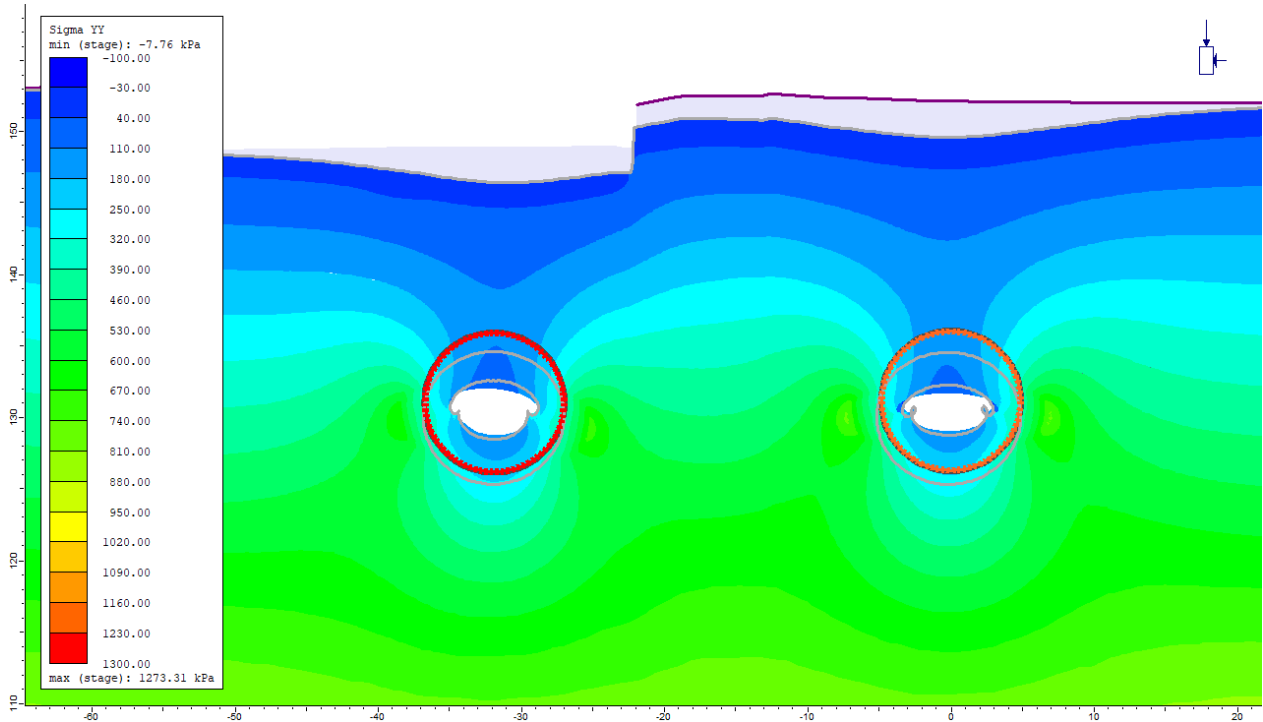
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



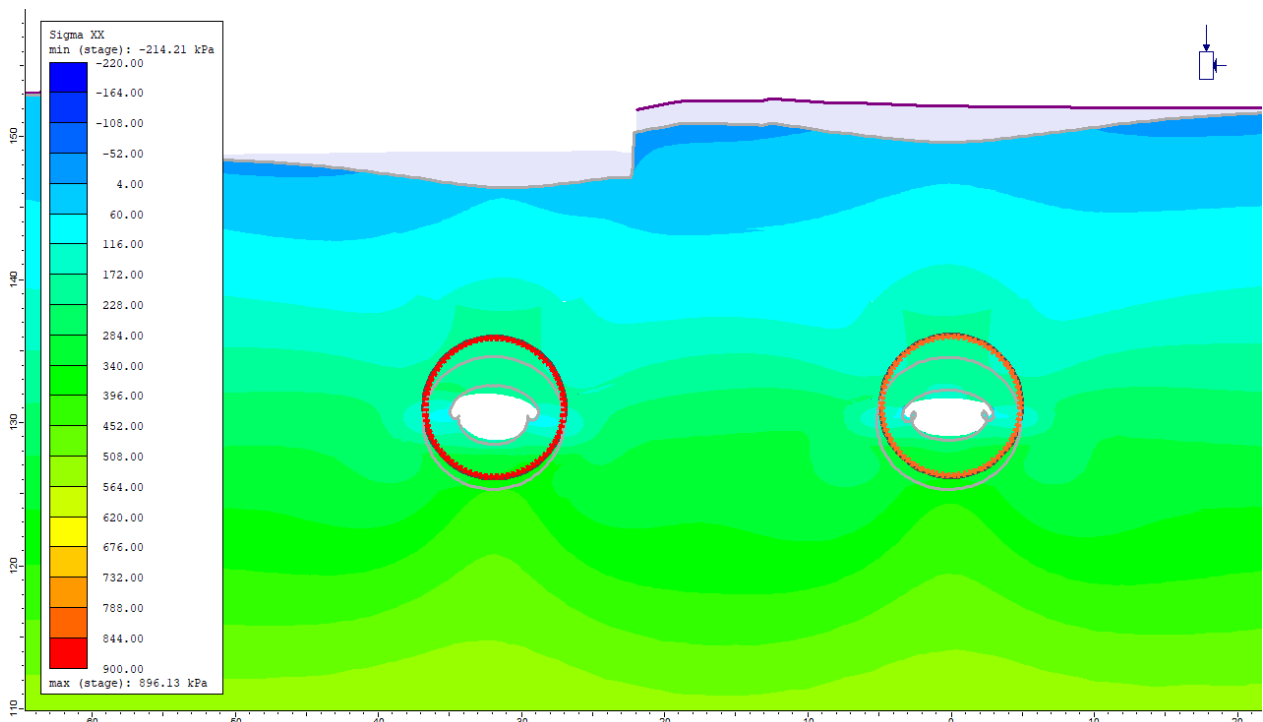
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



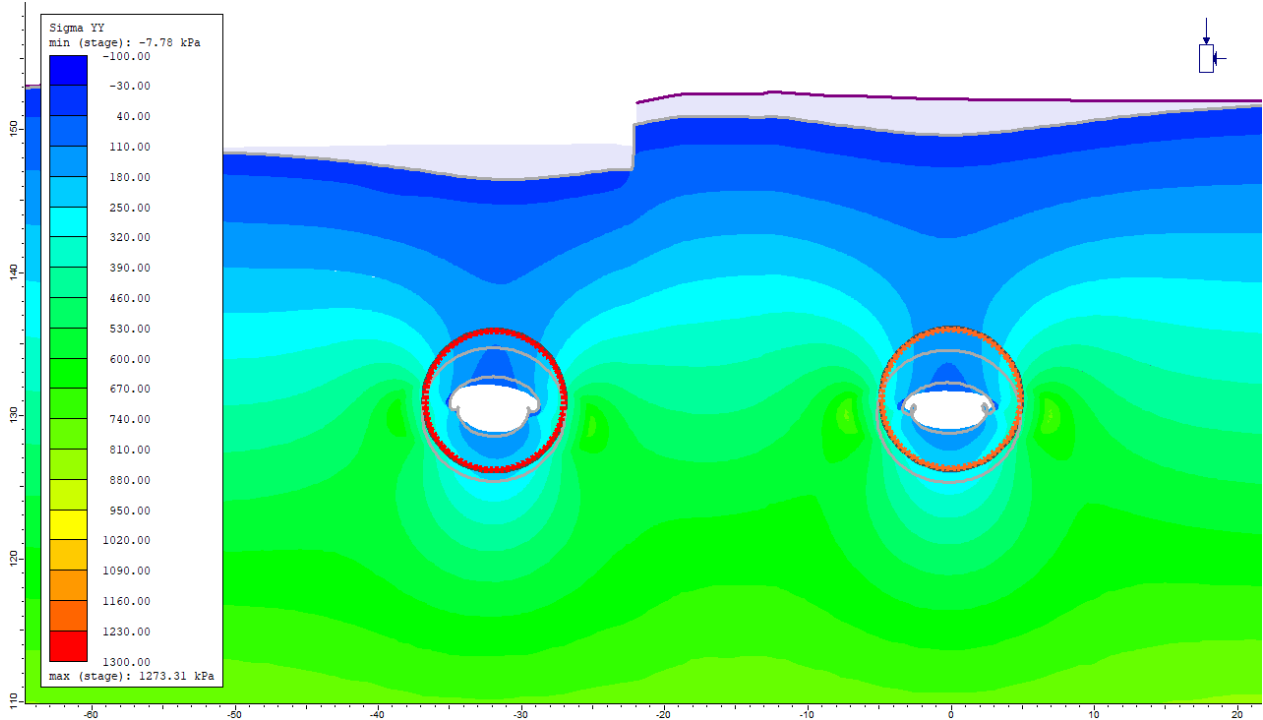
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



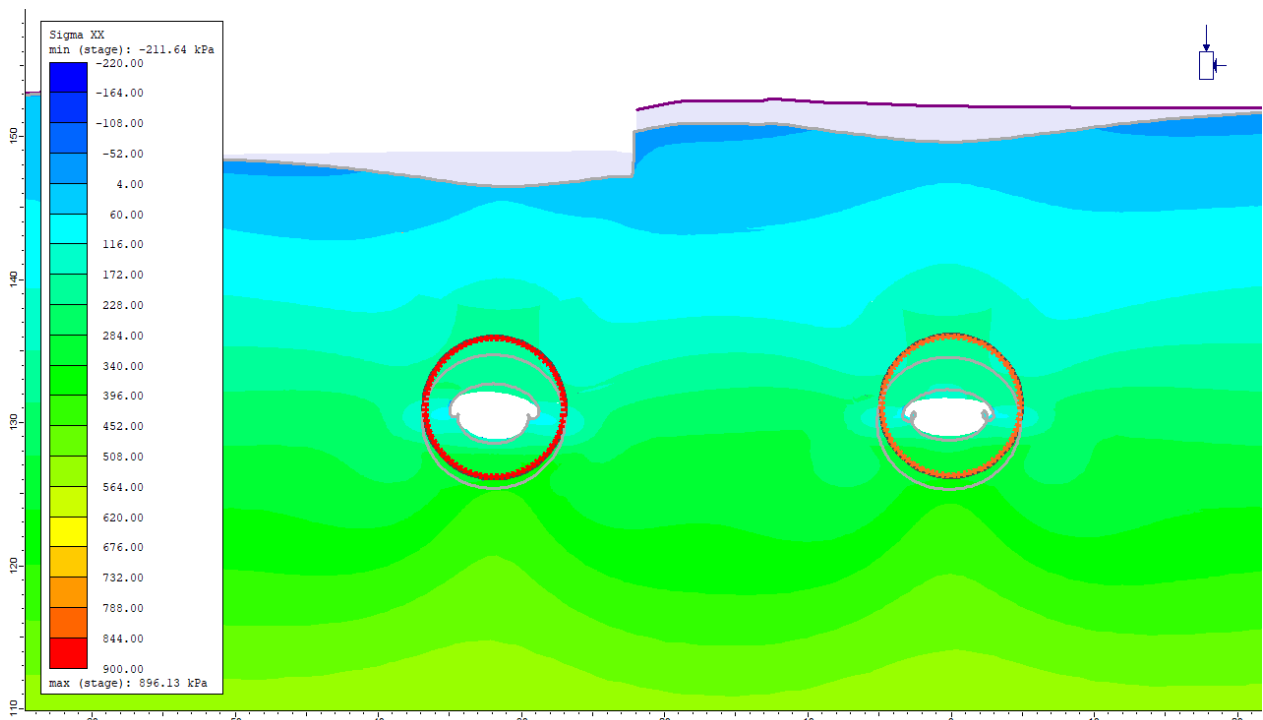
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



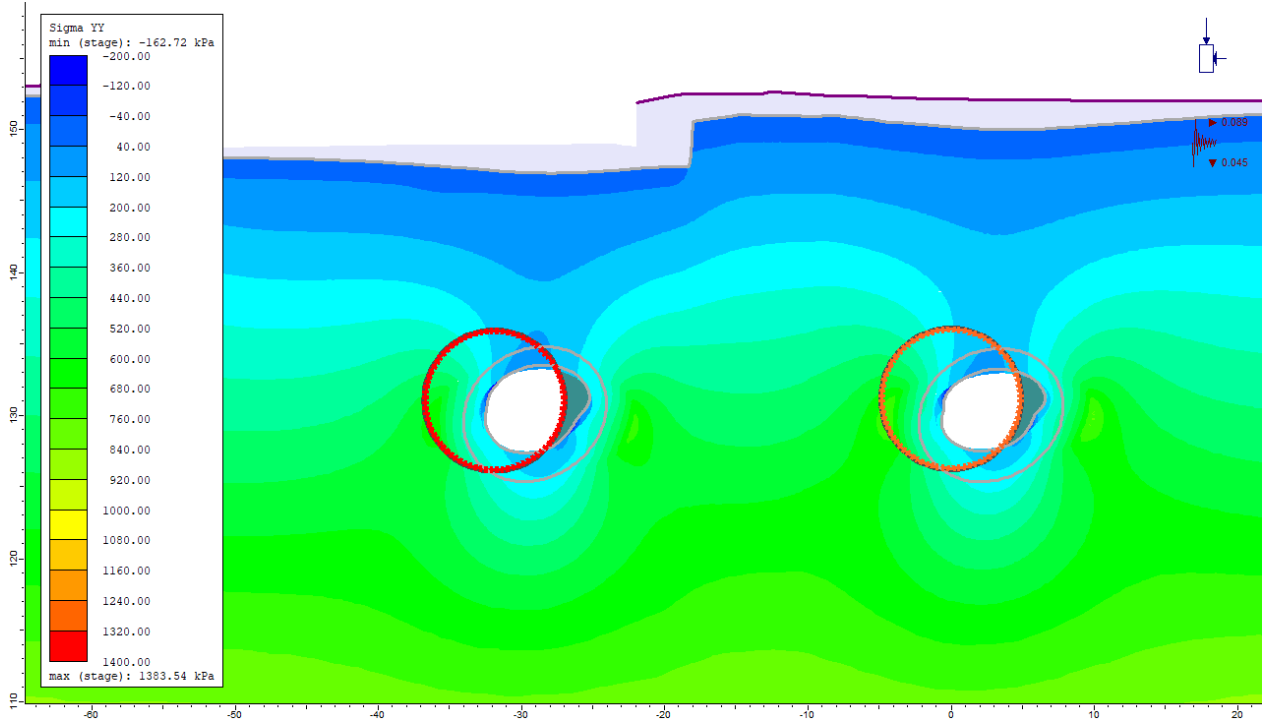
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



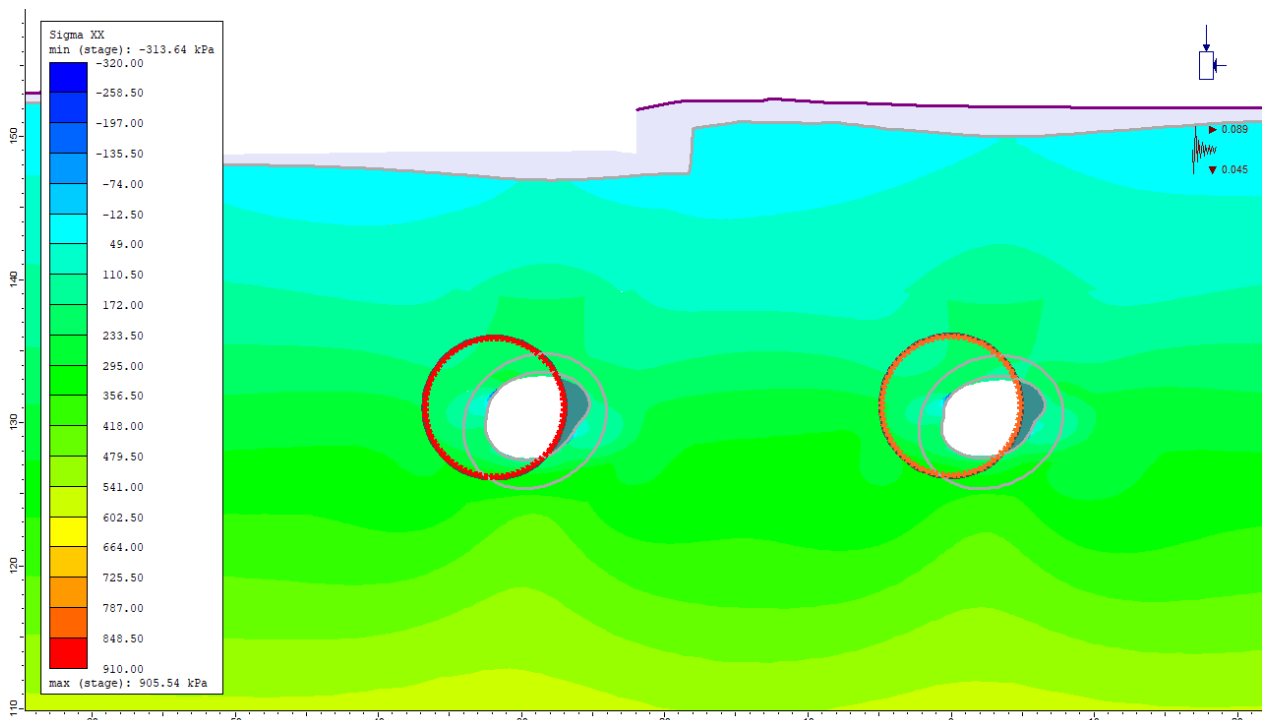
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 2



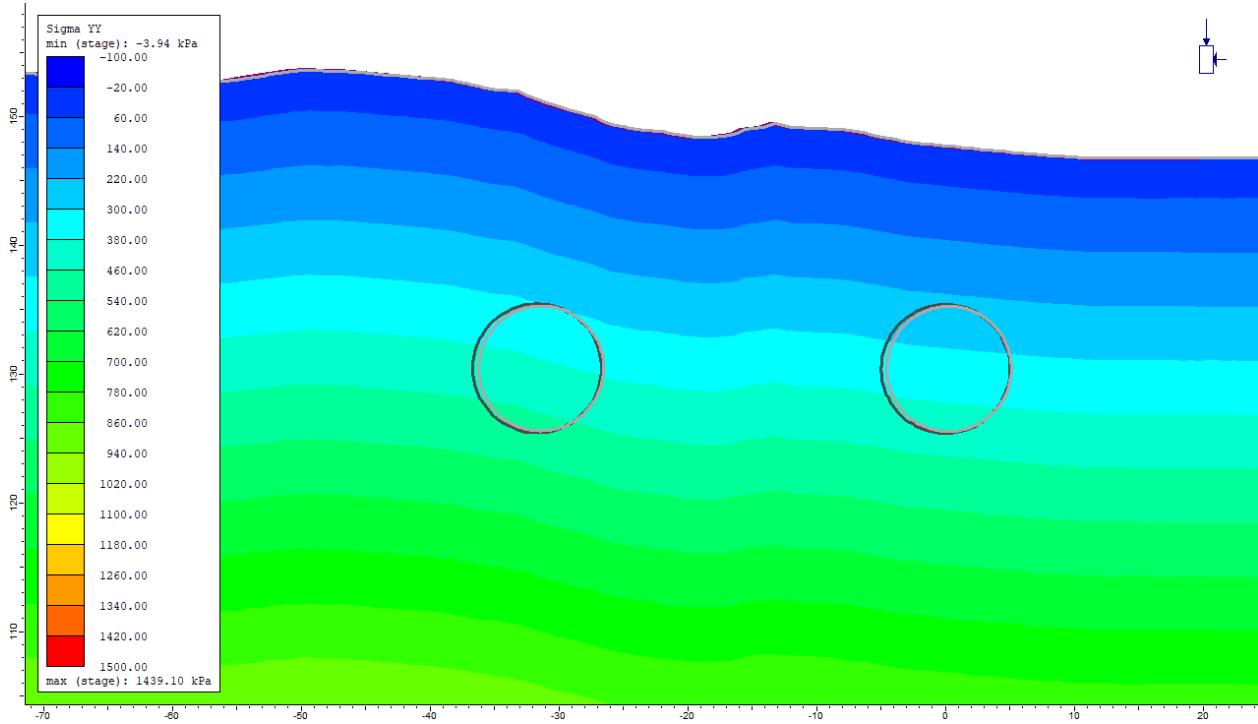
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 2



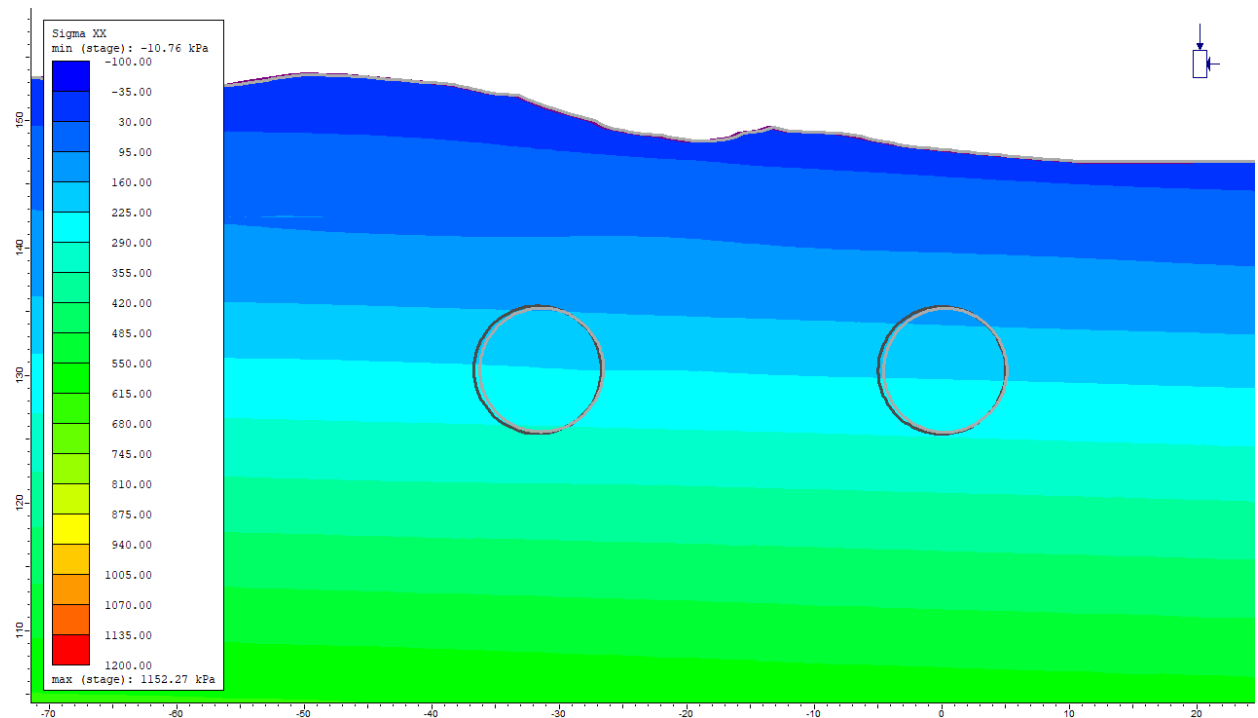
12. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 3

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 3 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

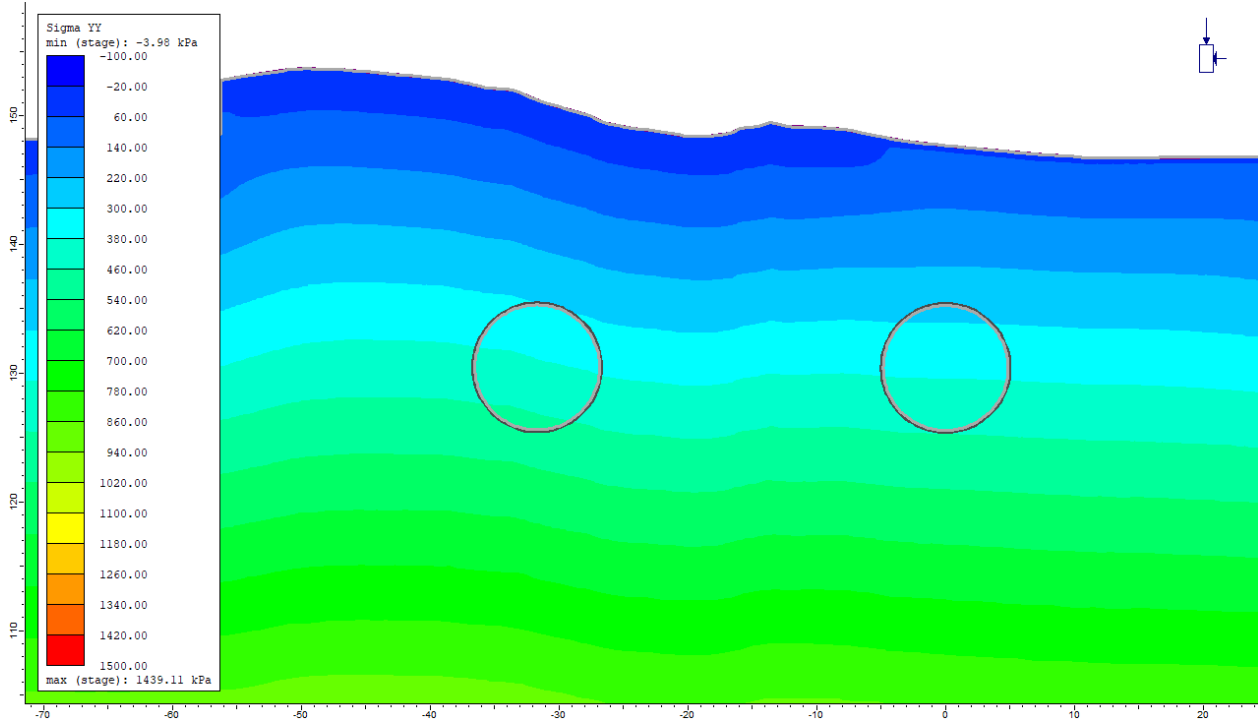
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



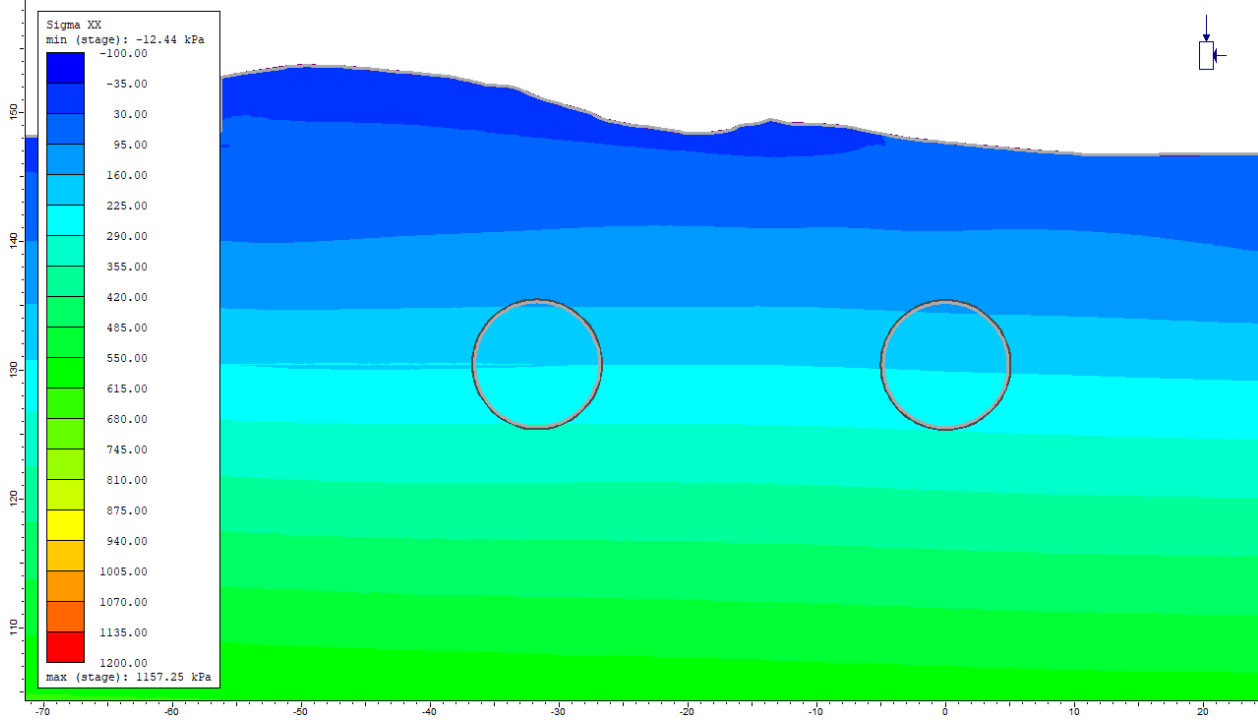
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



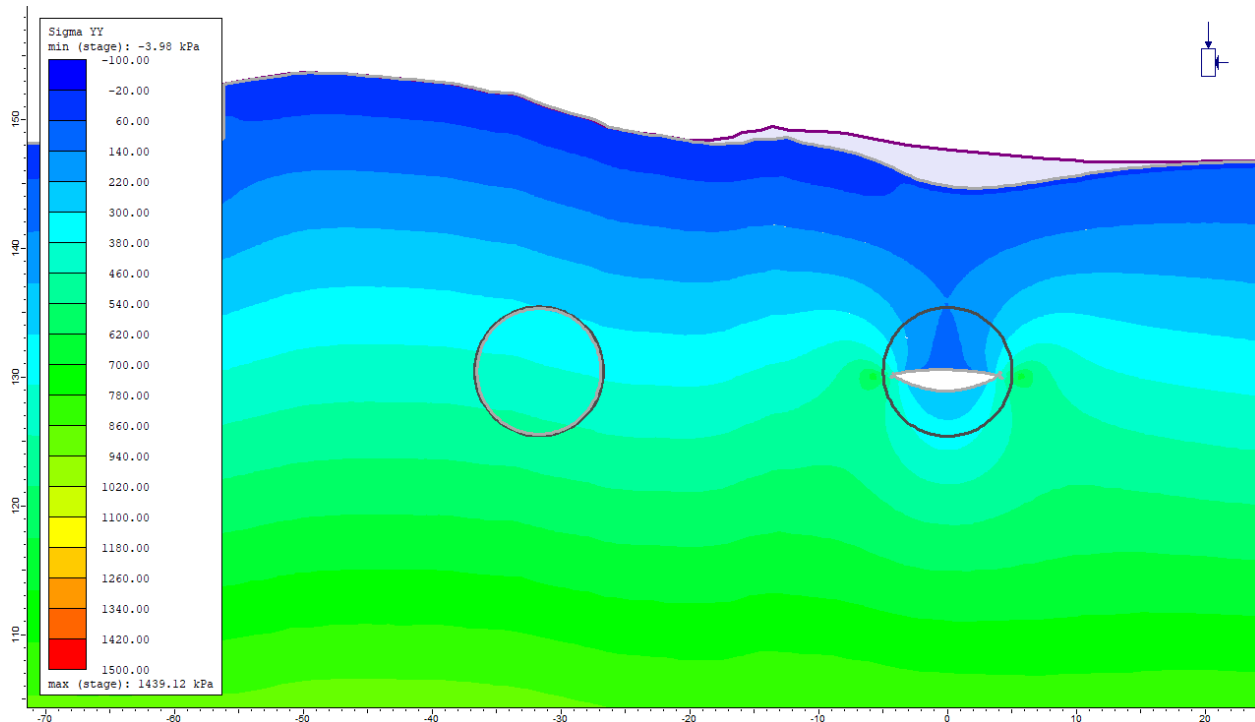
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



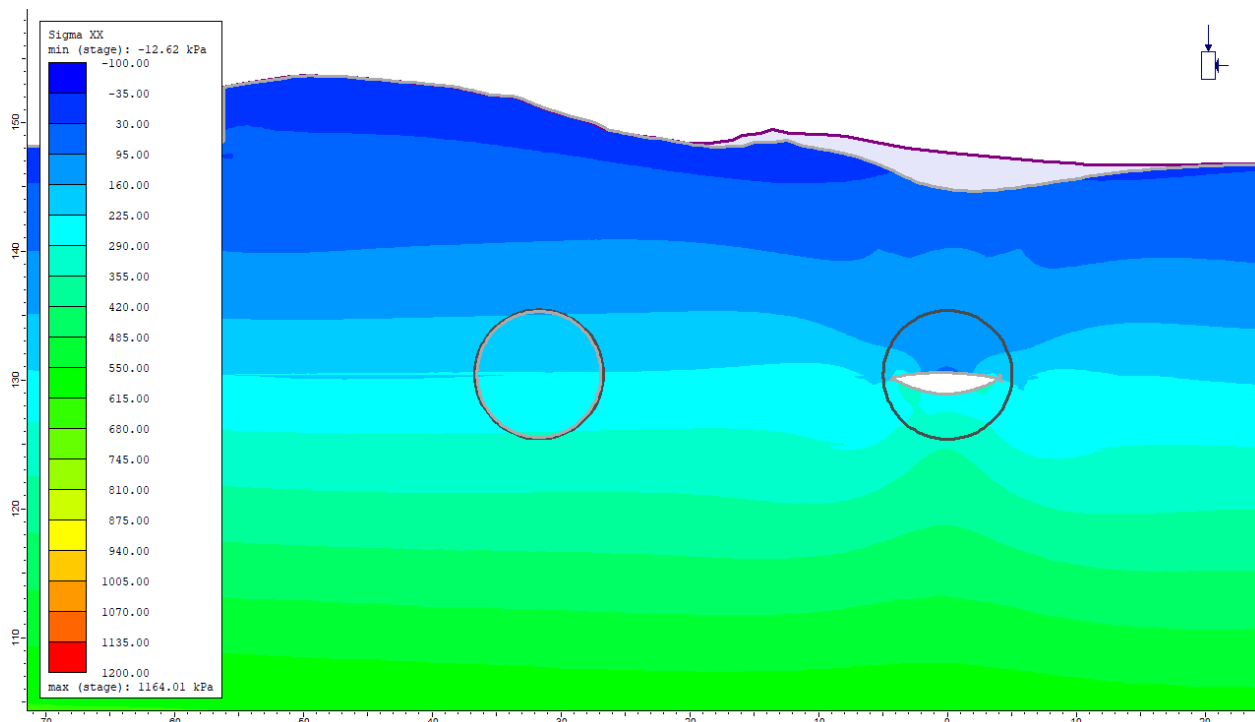
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



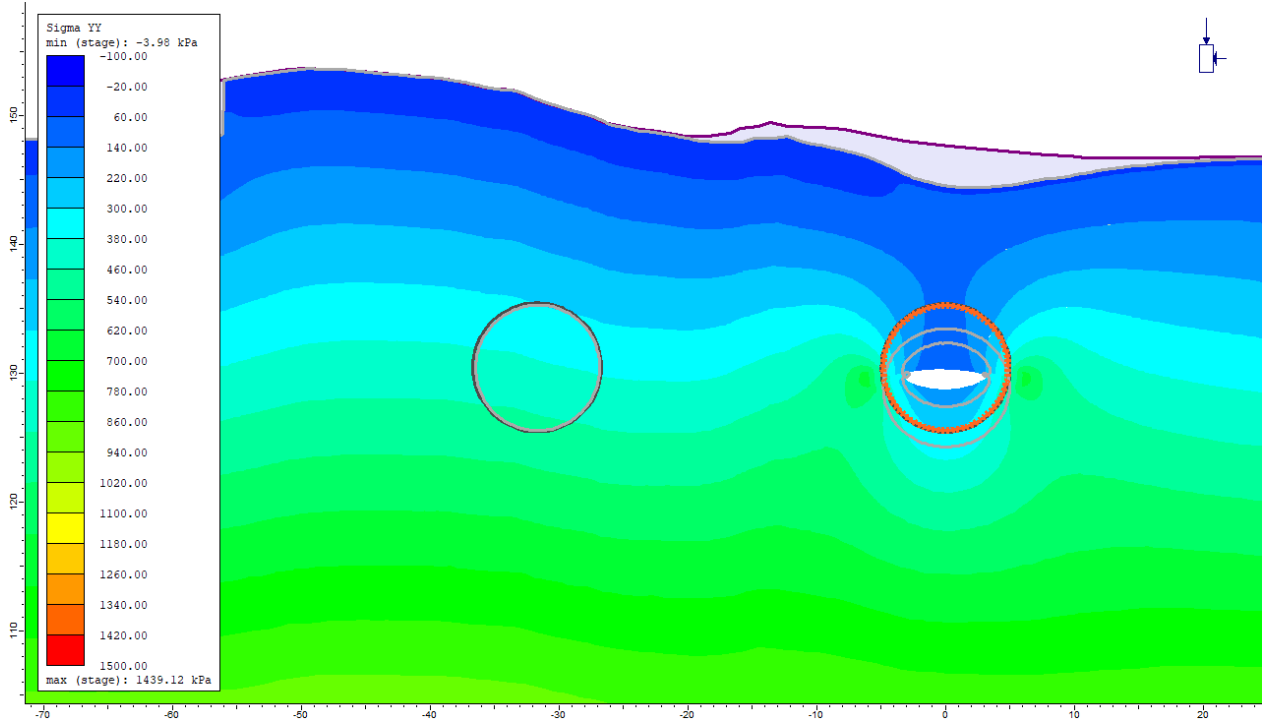
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



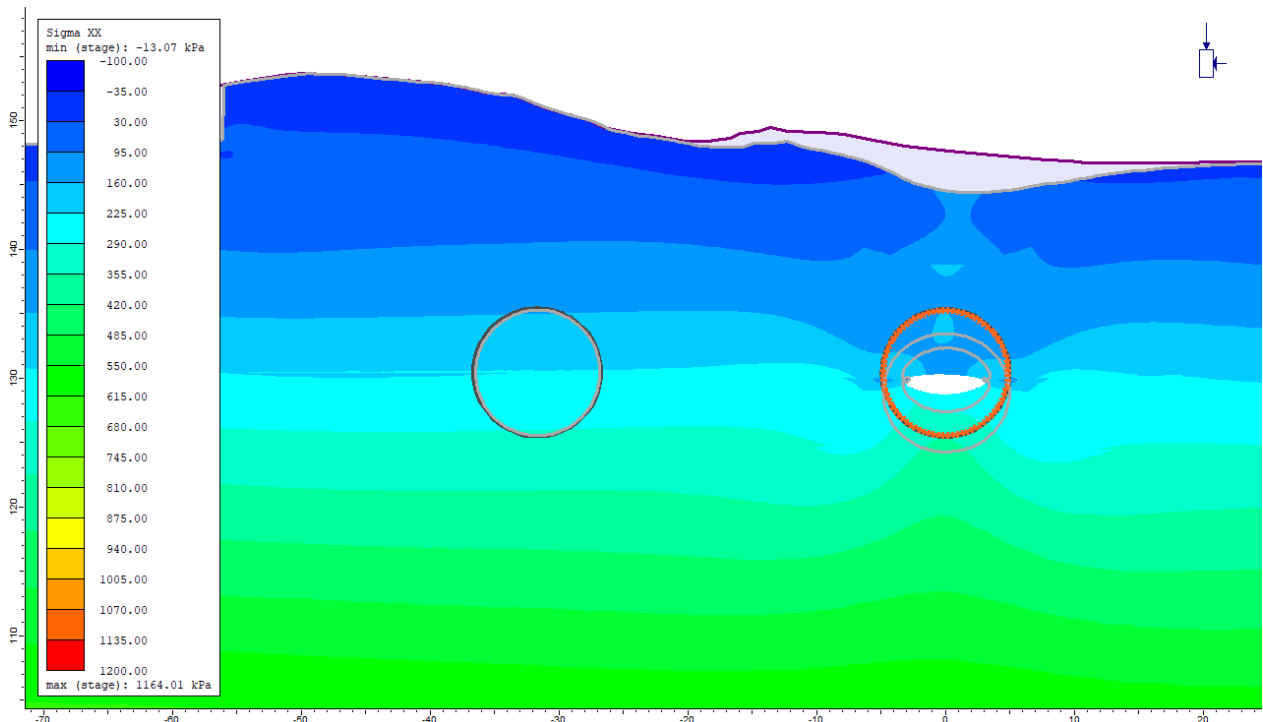
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



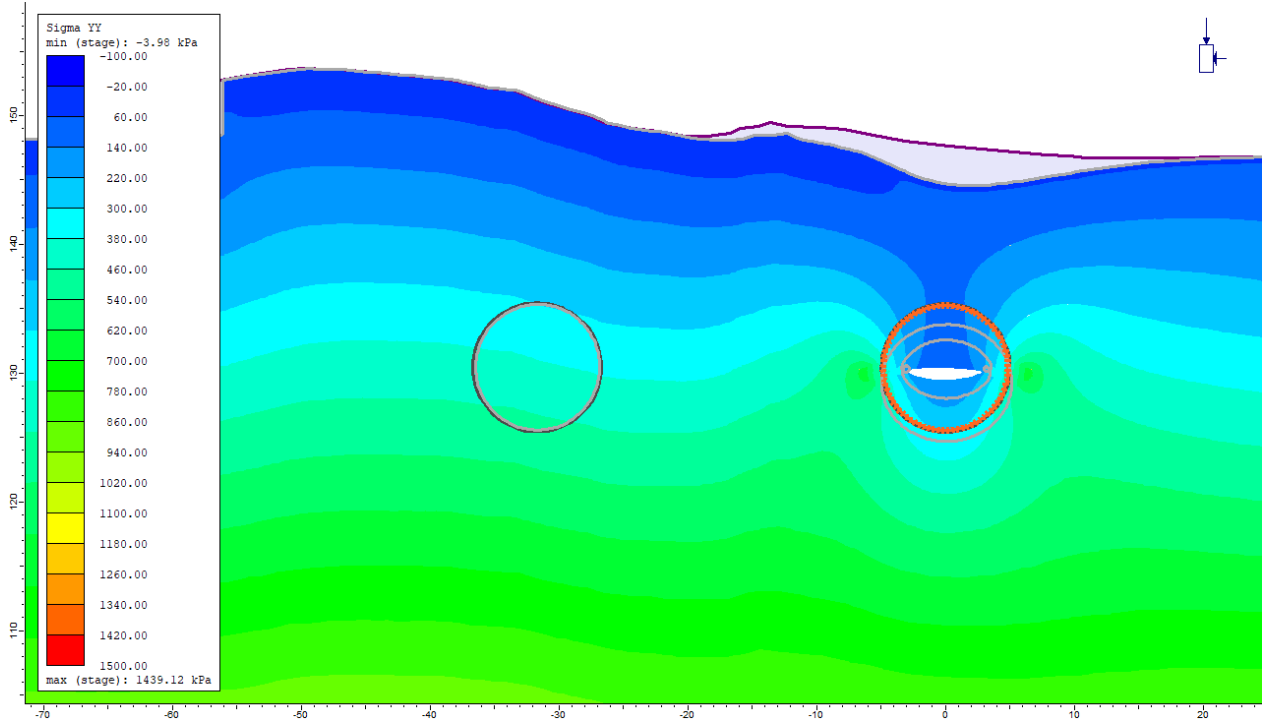
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



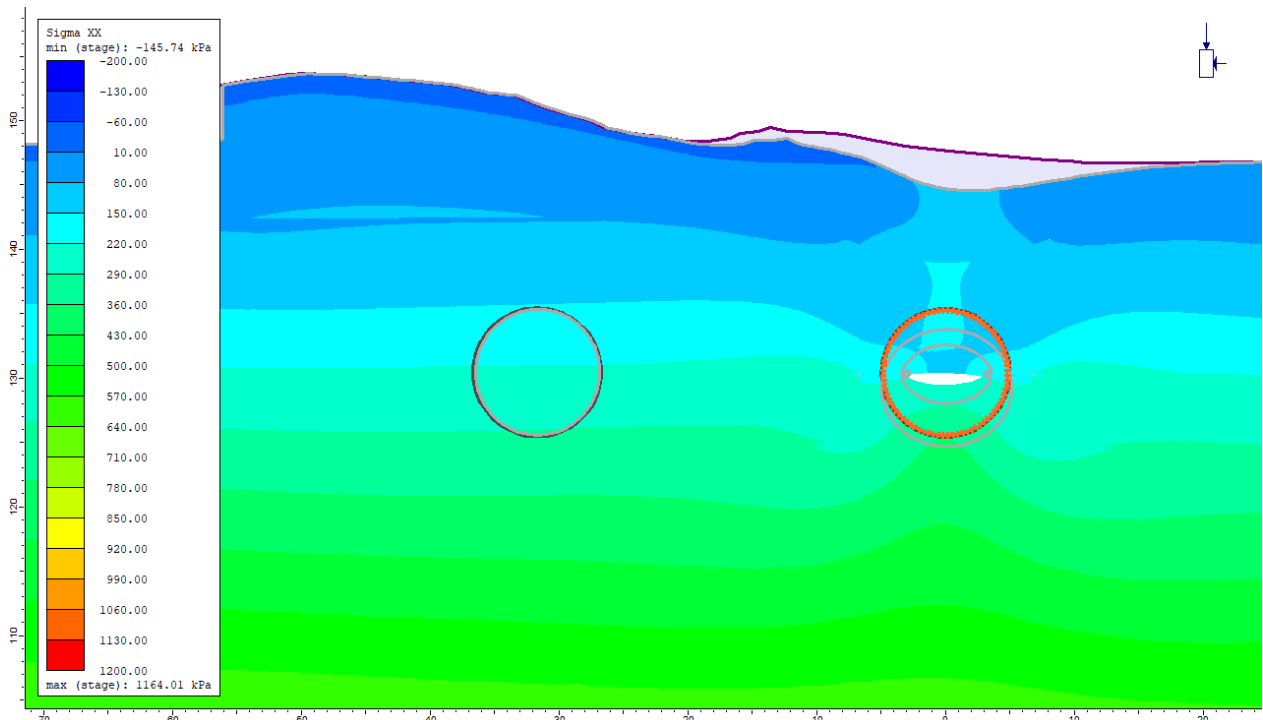
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



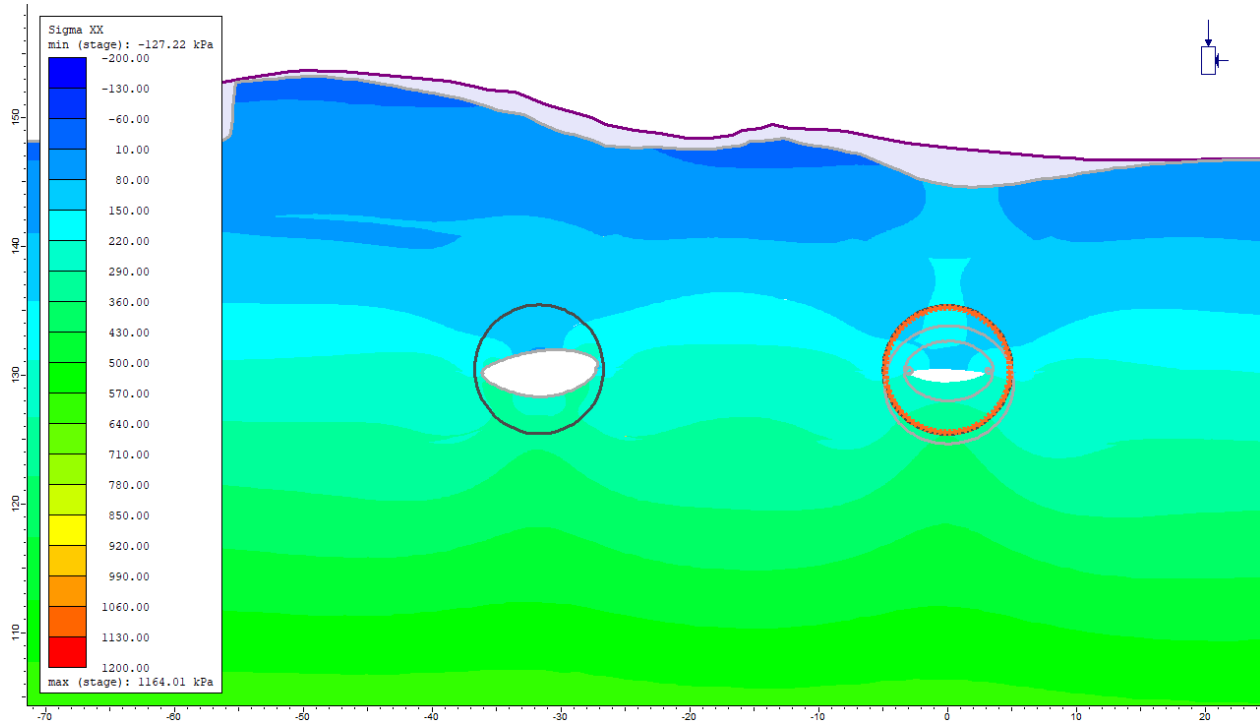
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



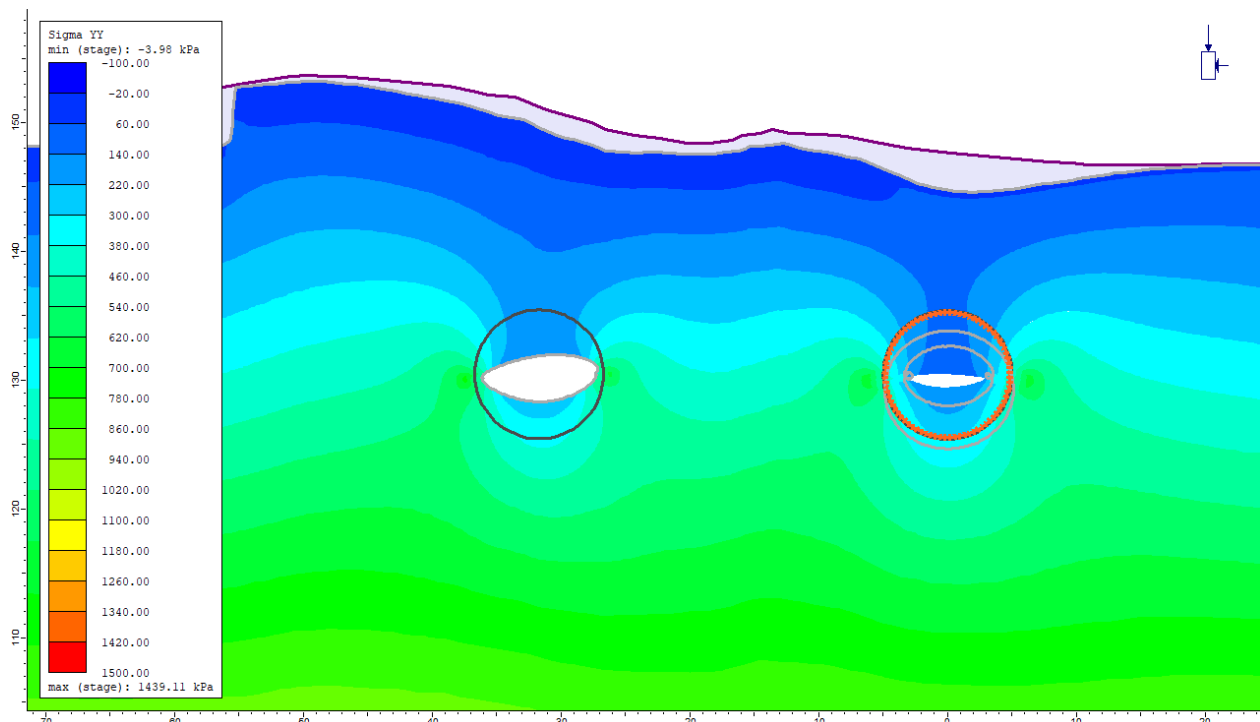
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



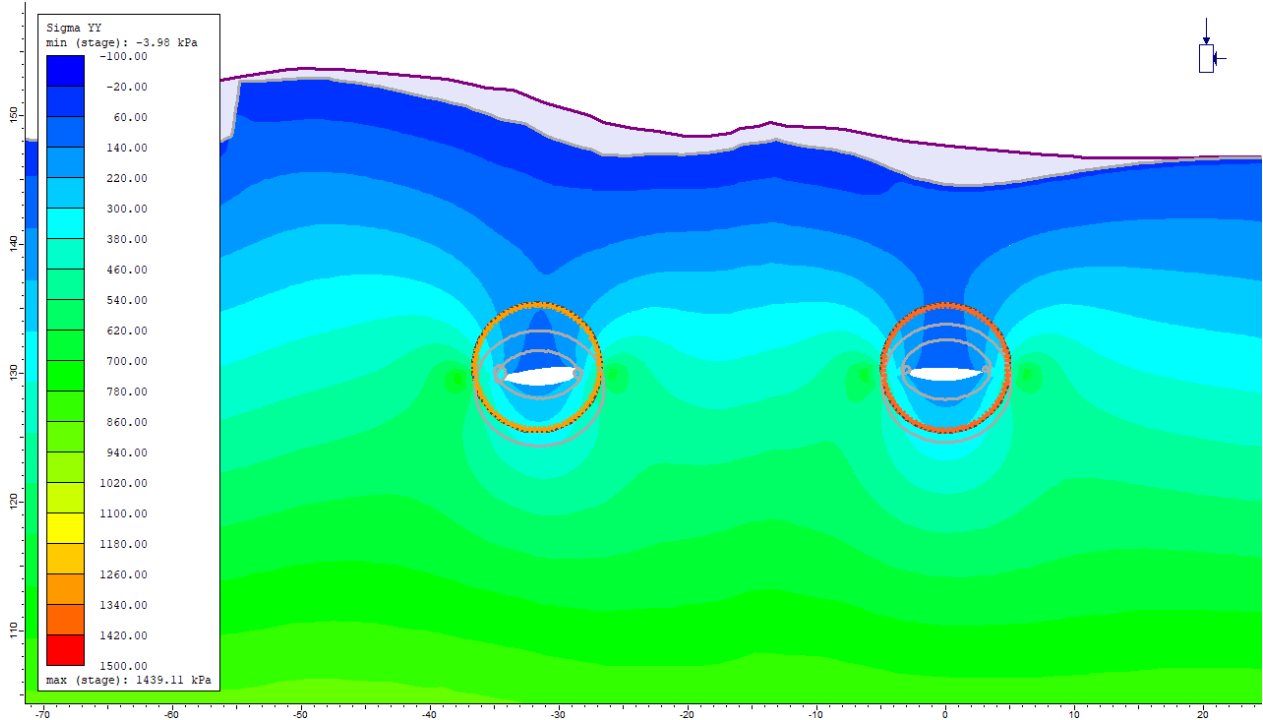
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



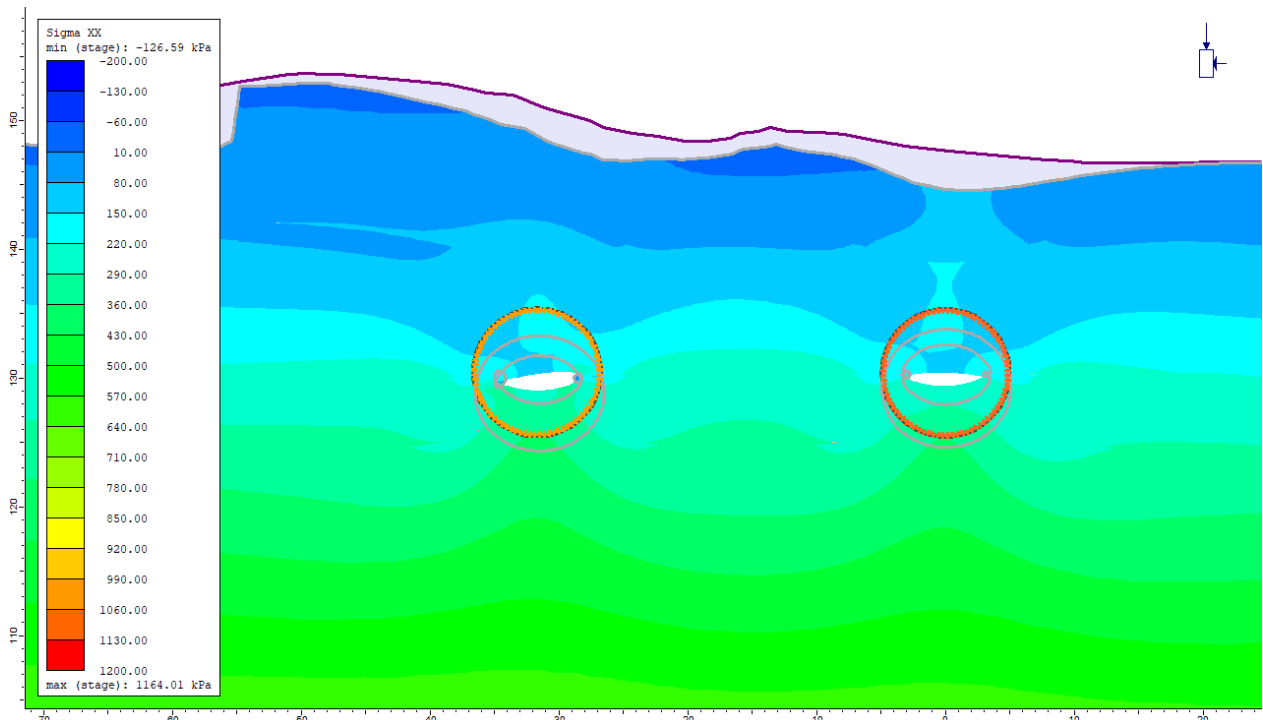
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



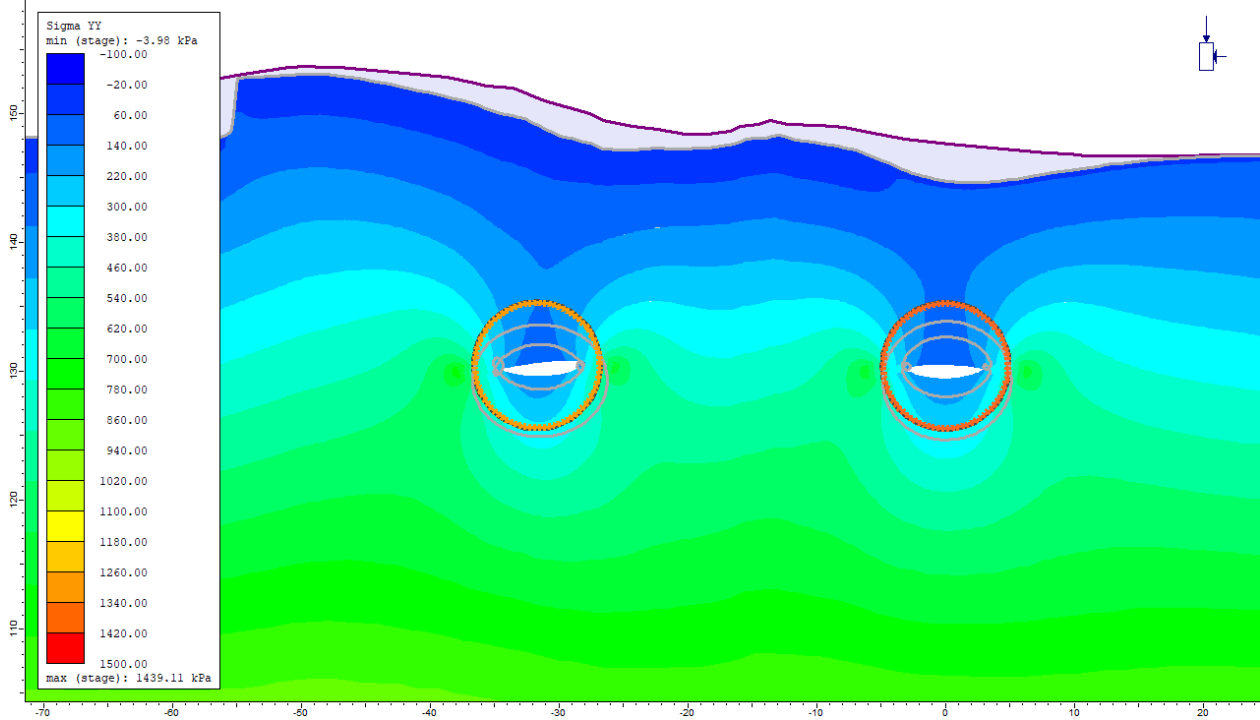
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



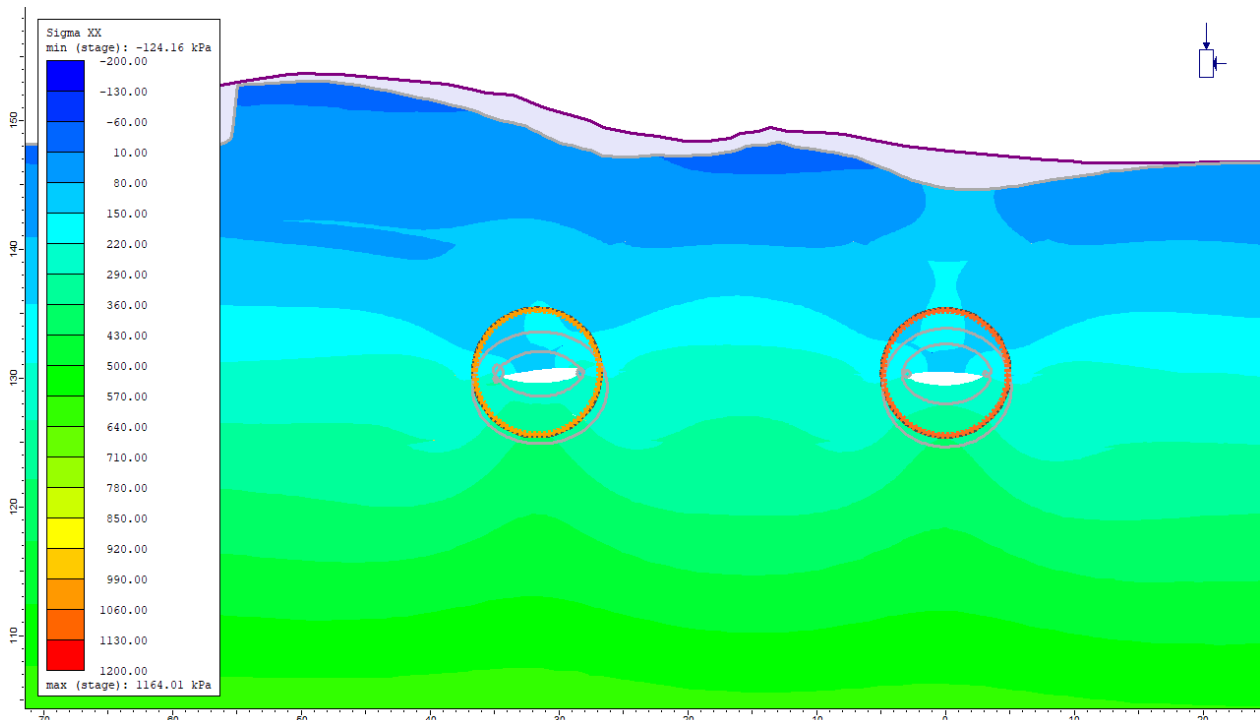
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



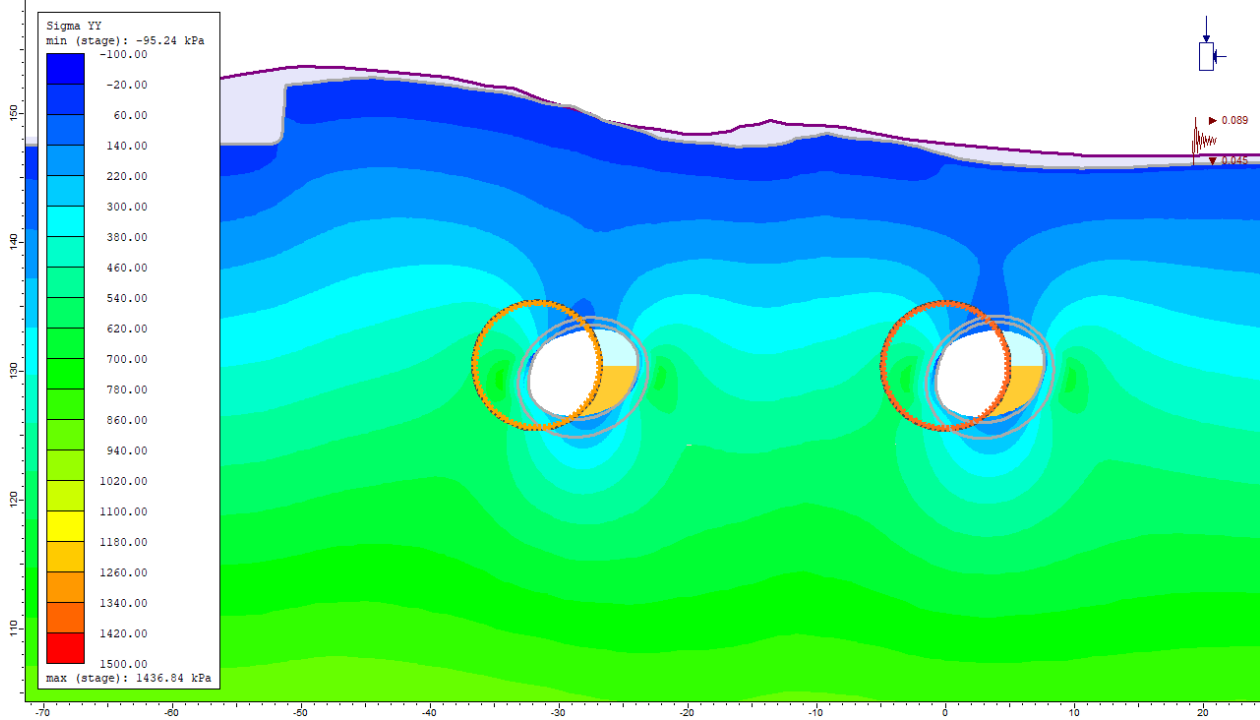
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



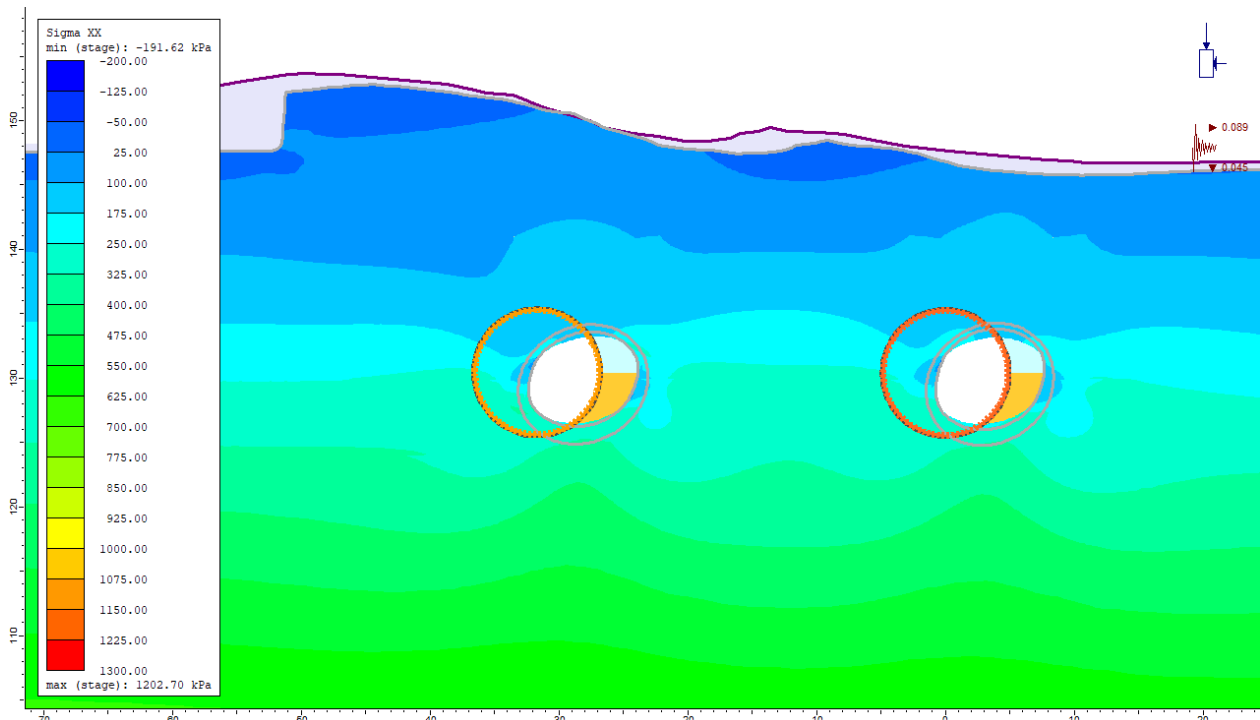
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 3



Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 3



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002

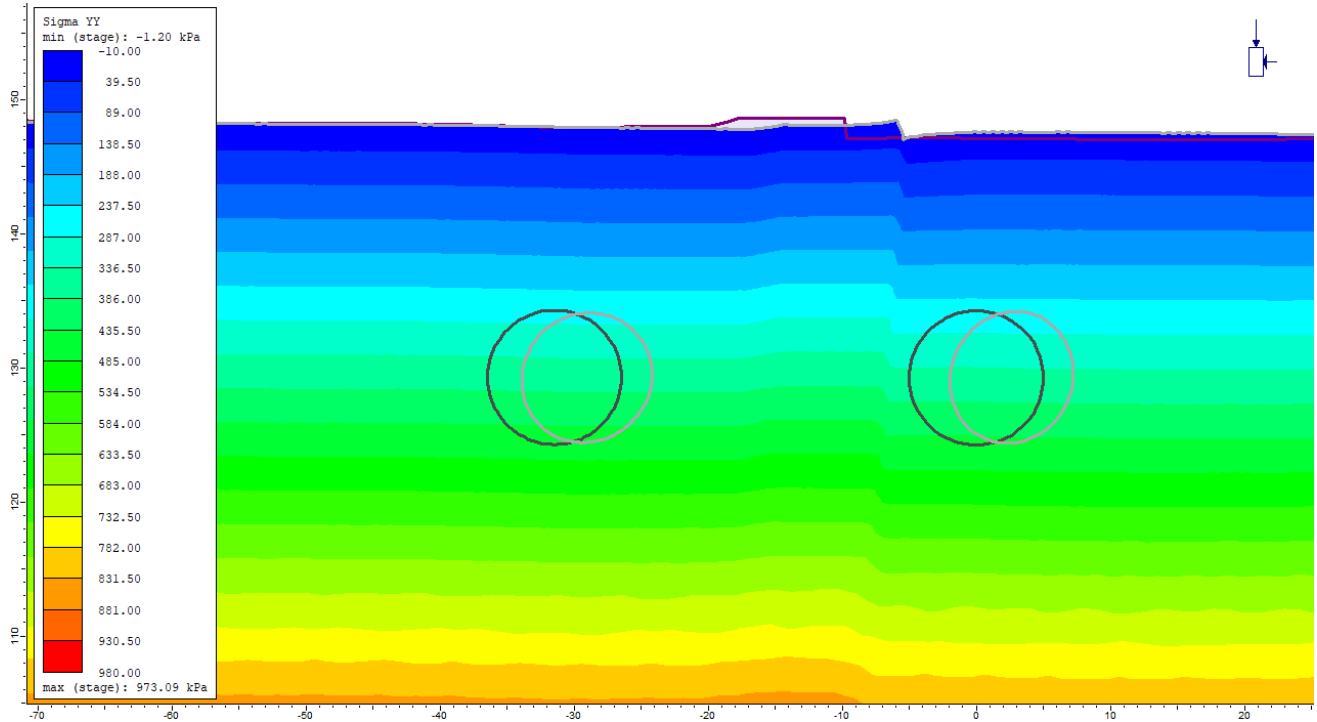
Rev.
A

Foglio
87 di 224

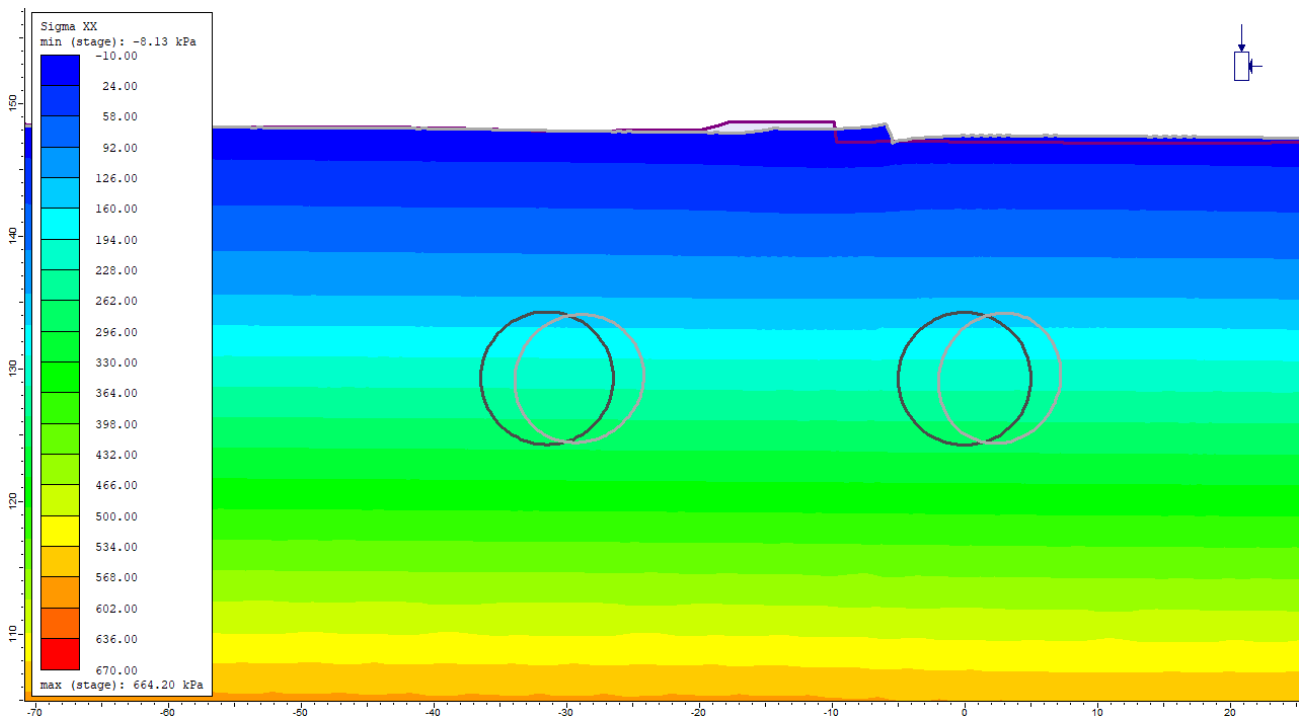
13. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 4

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 4 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

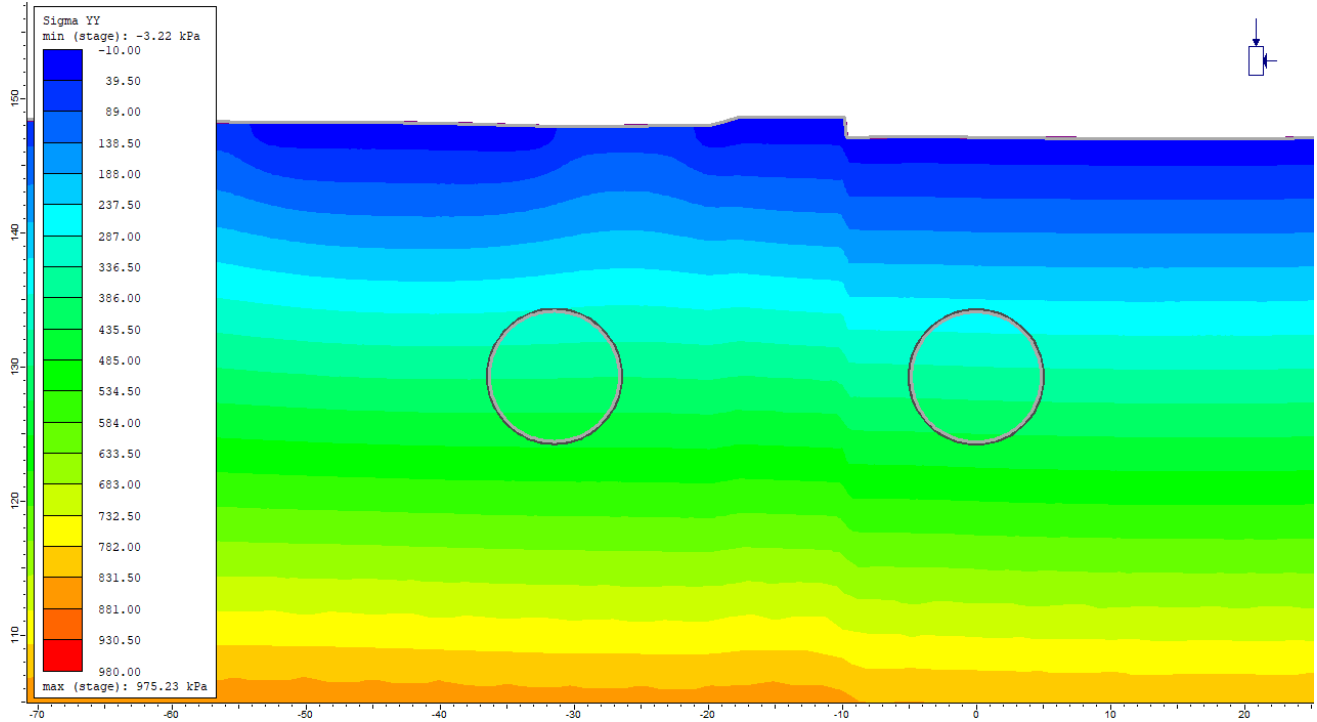
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



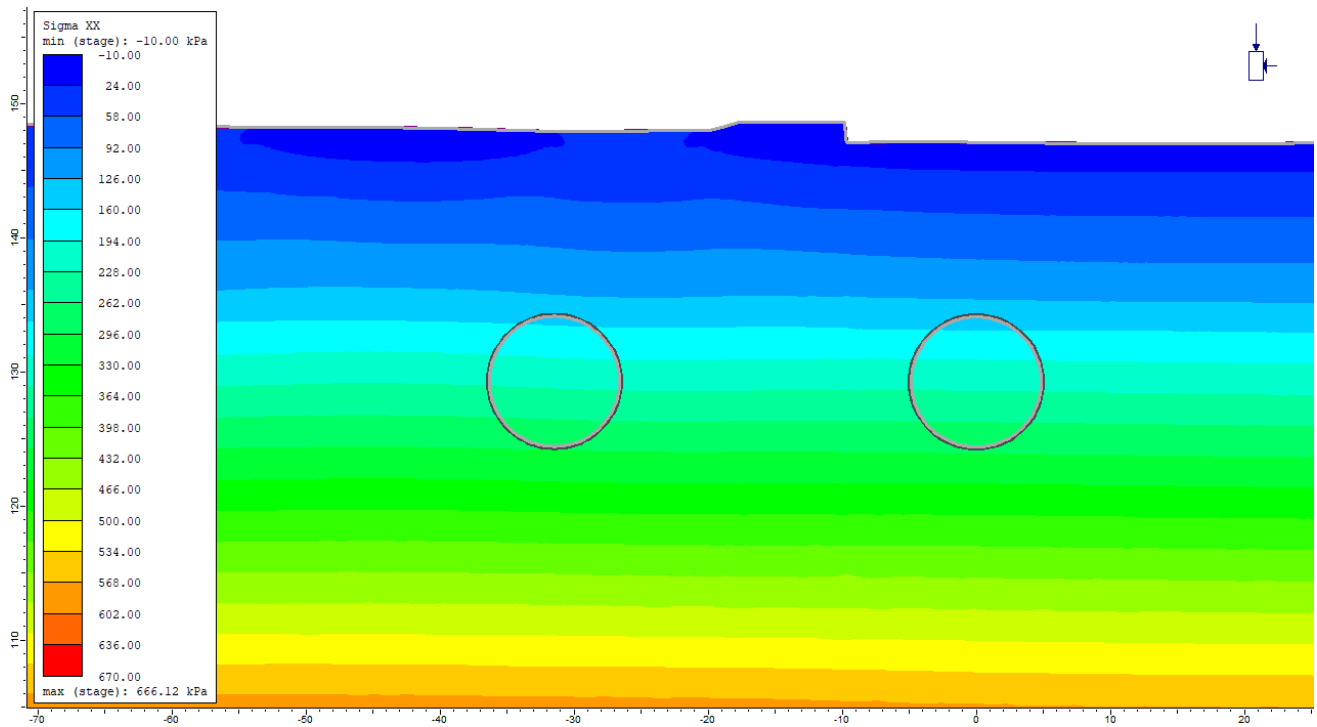
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



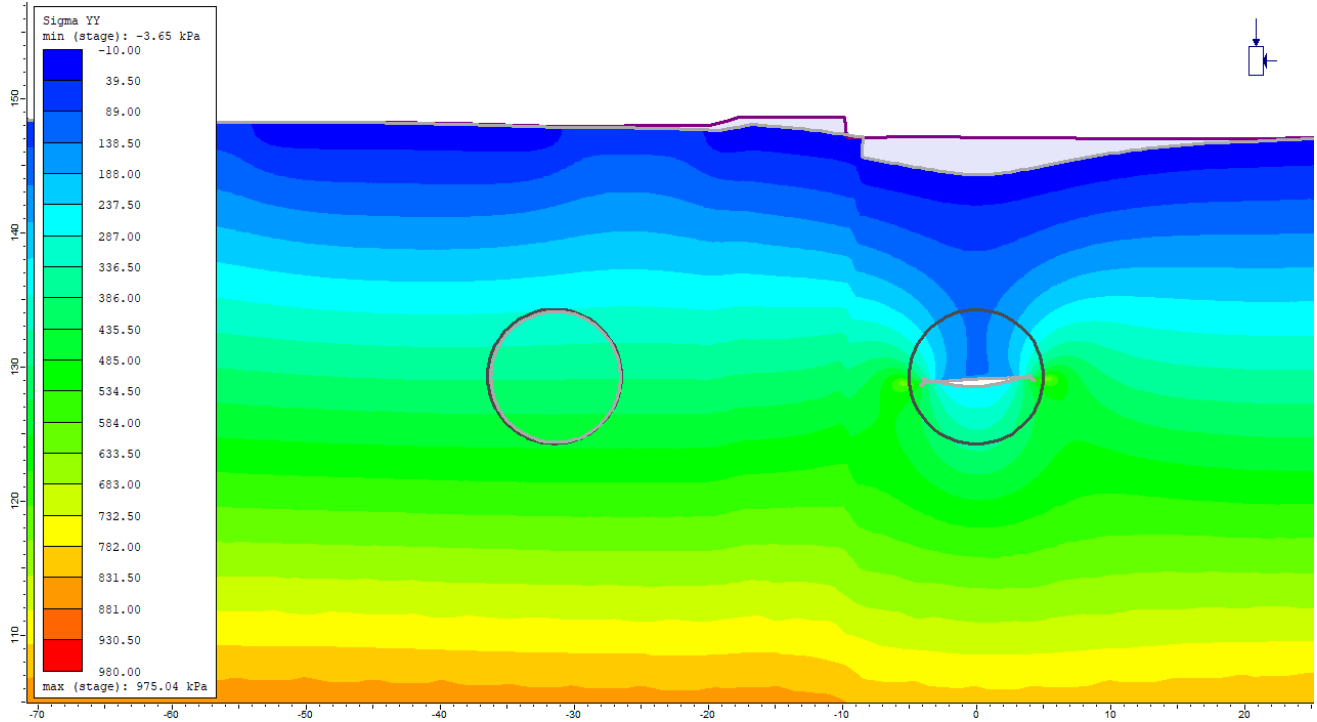
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



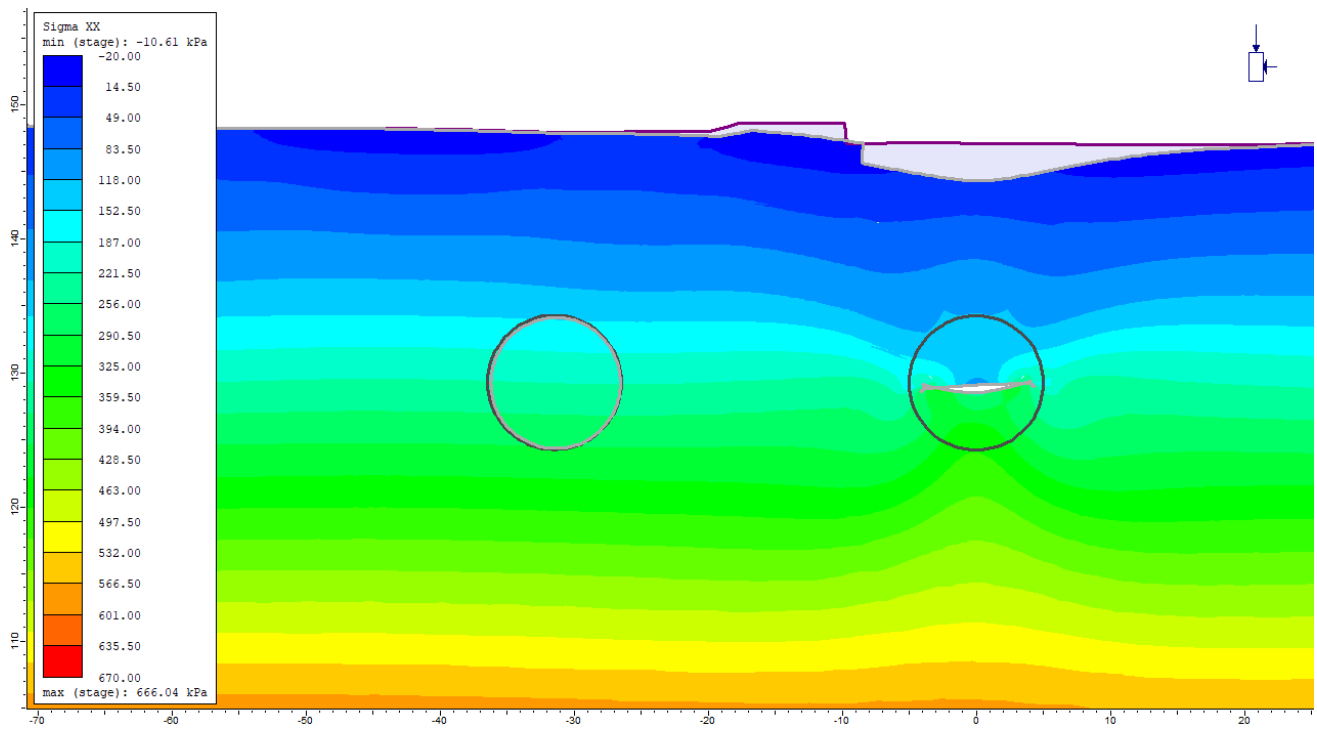
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



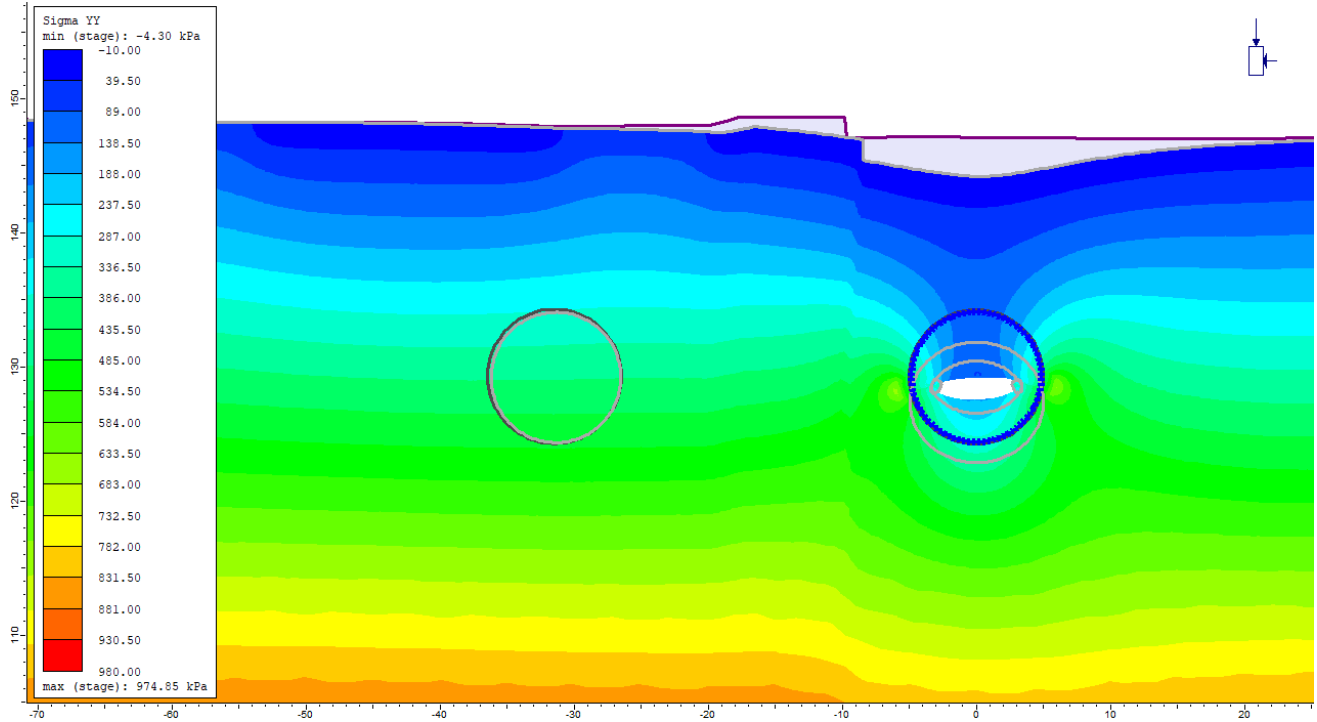
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



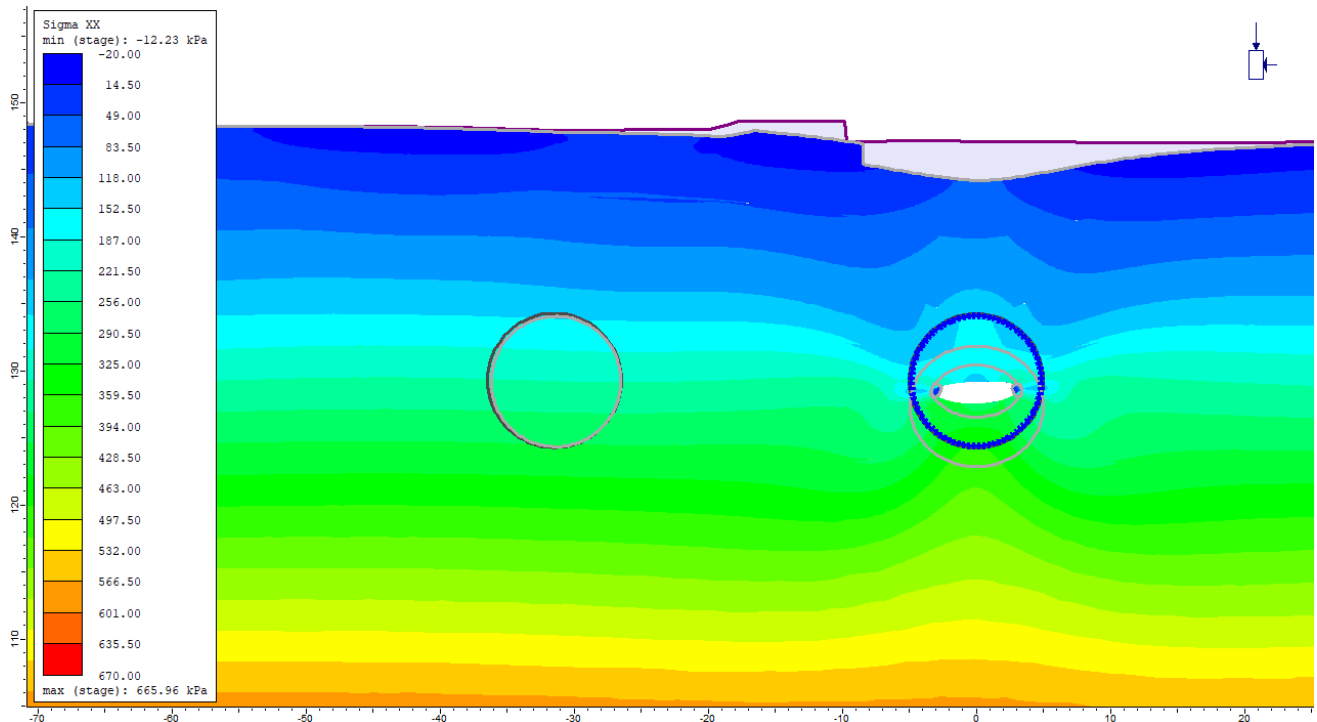
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



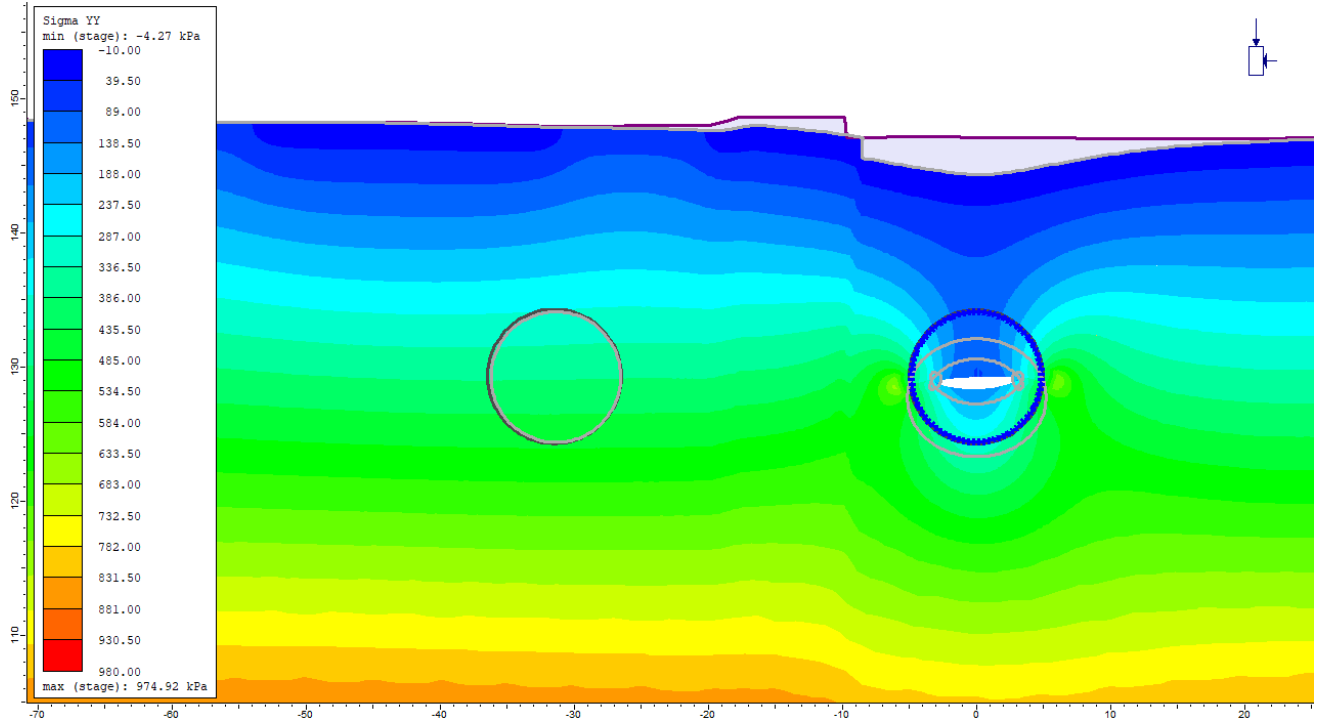
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



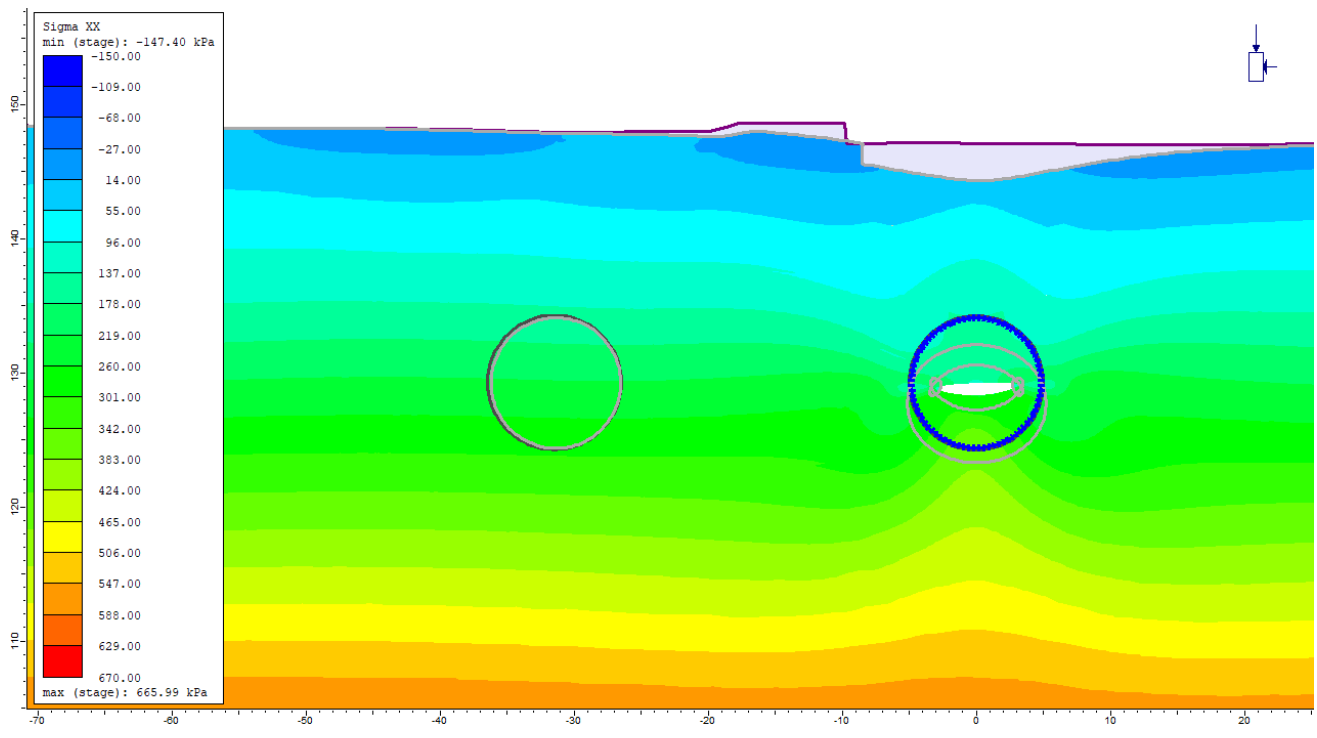
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



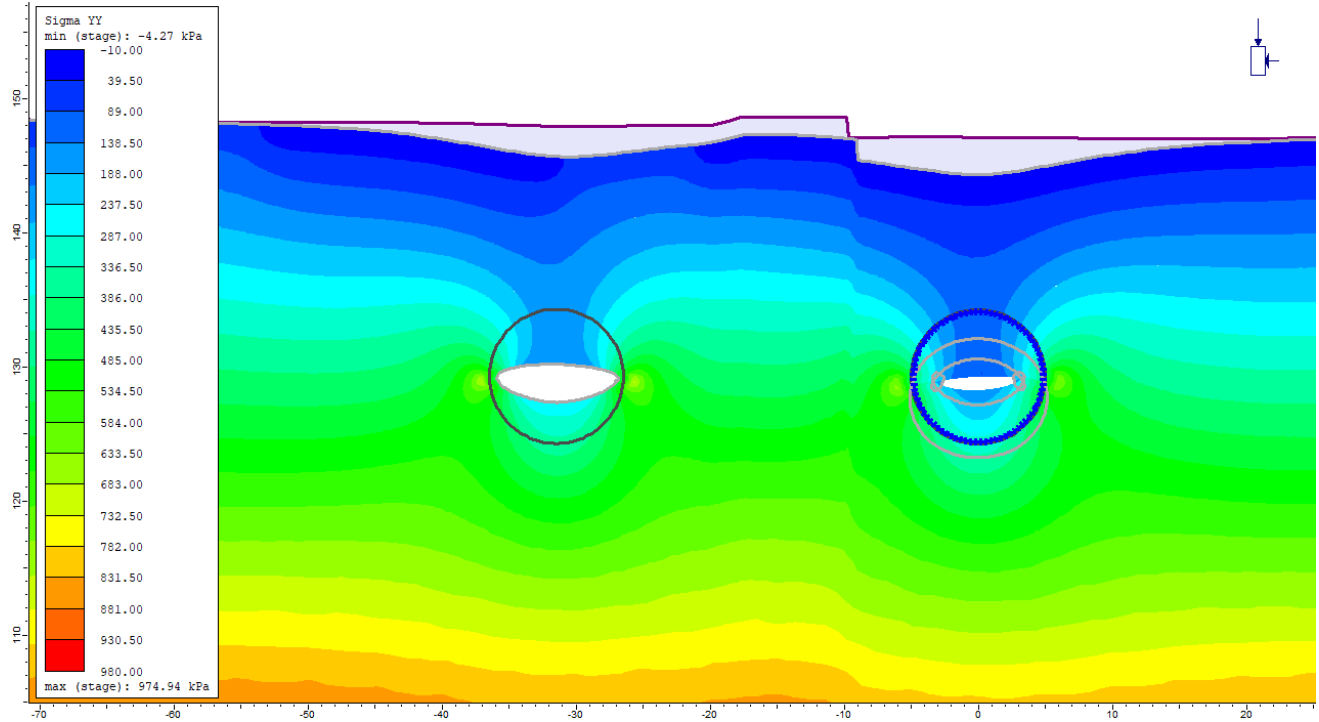
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



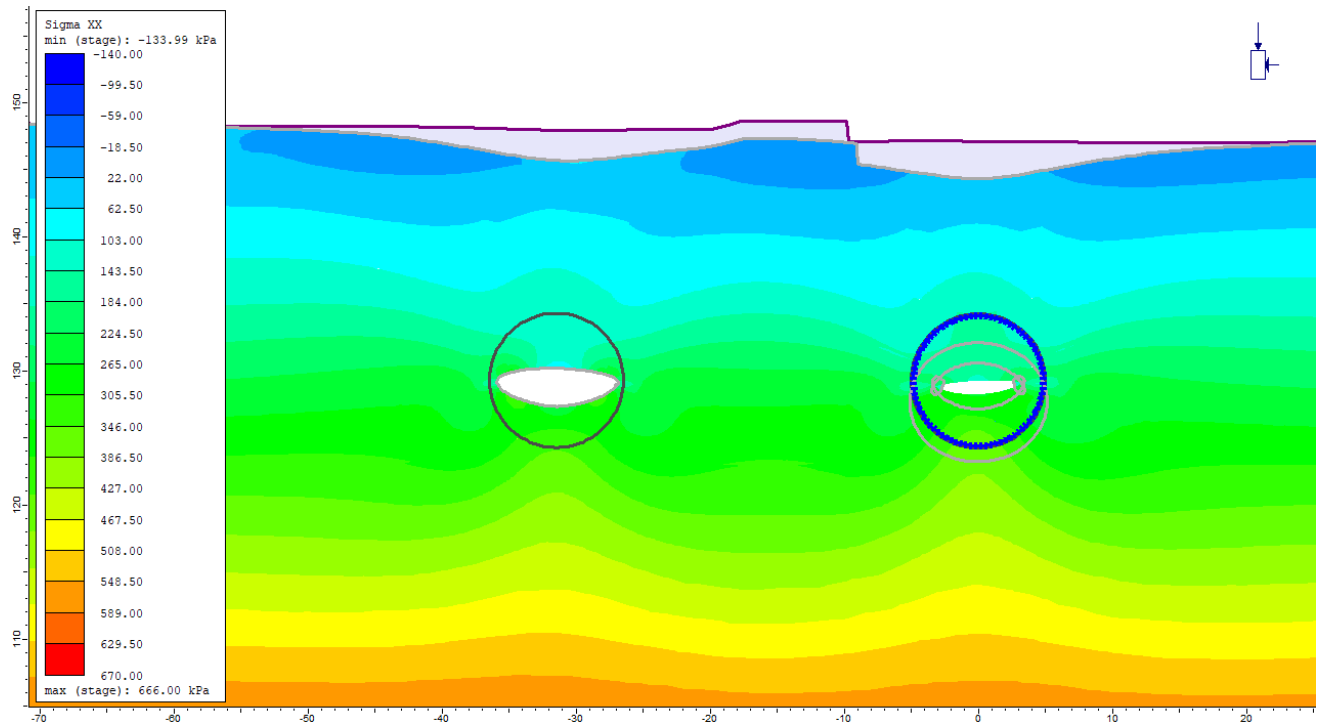
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



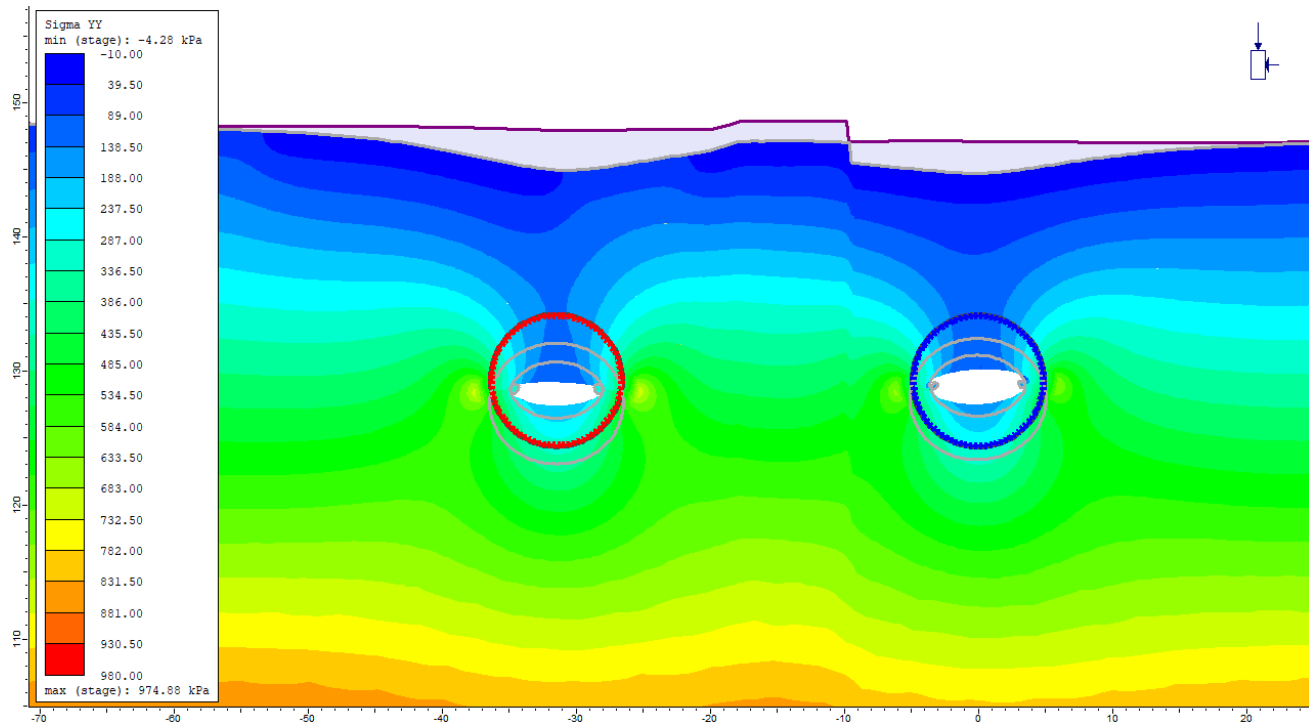
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



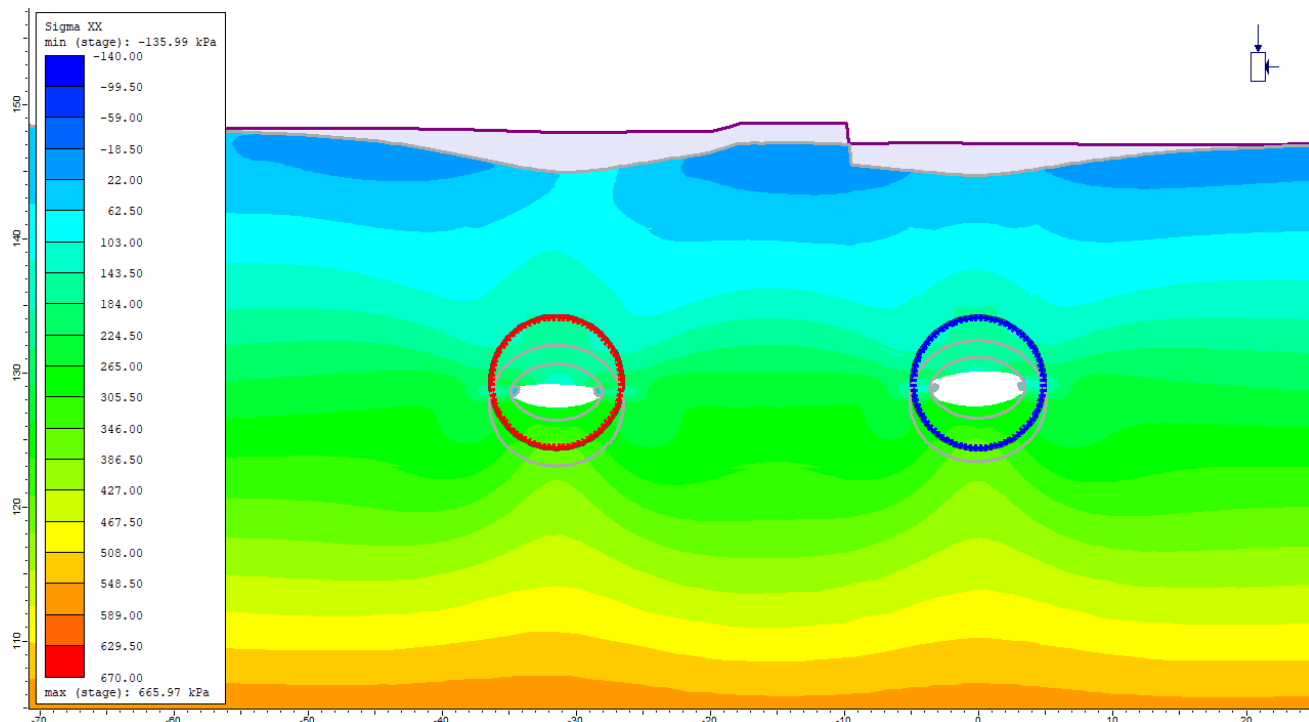
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



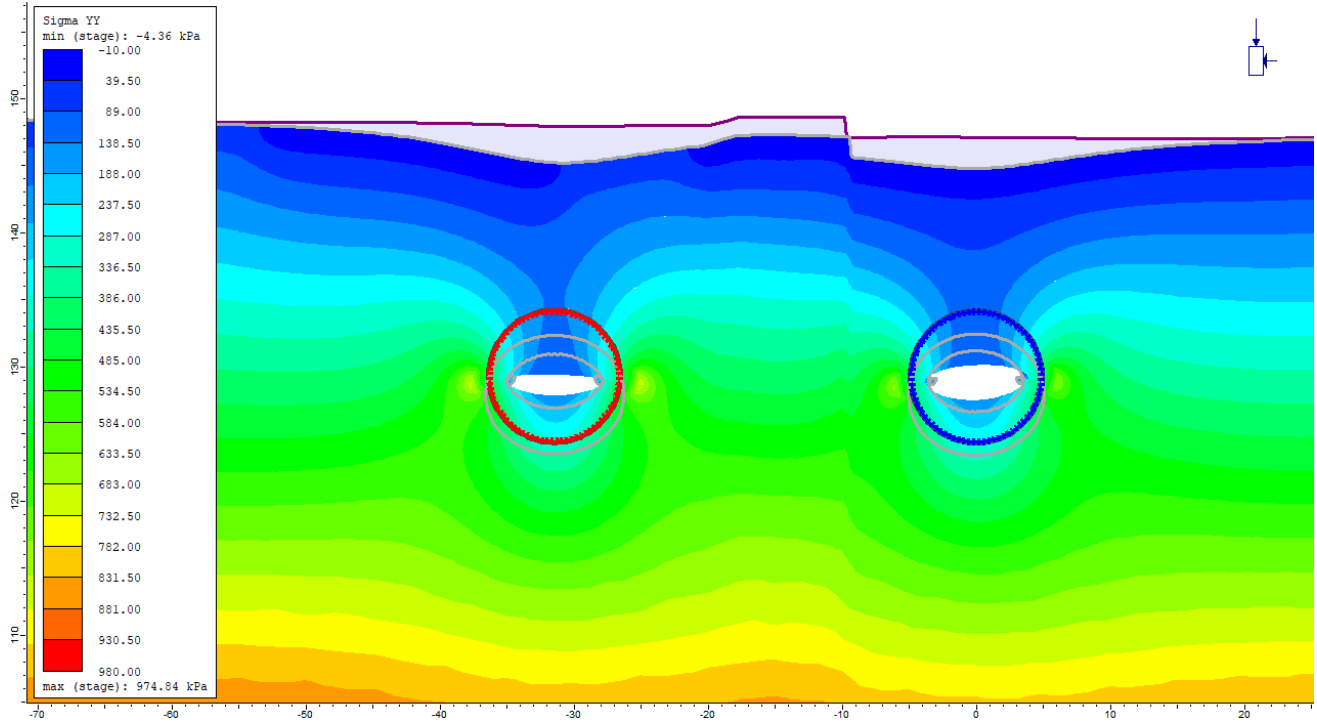
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



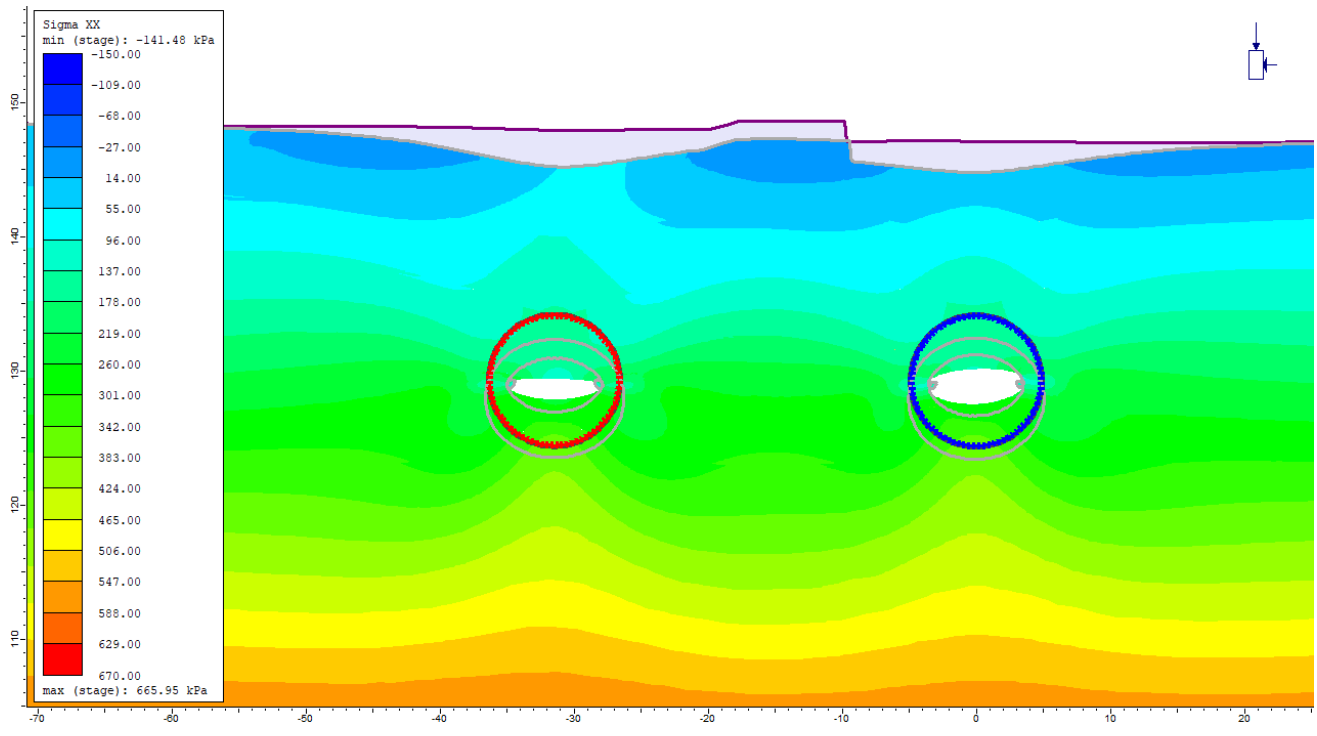
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



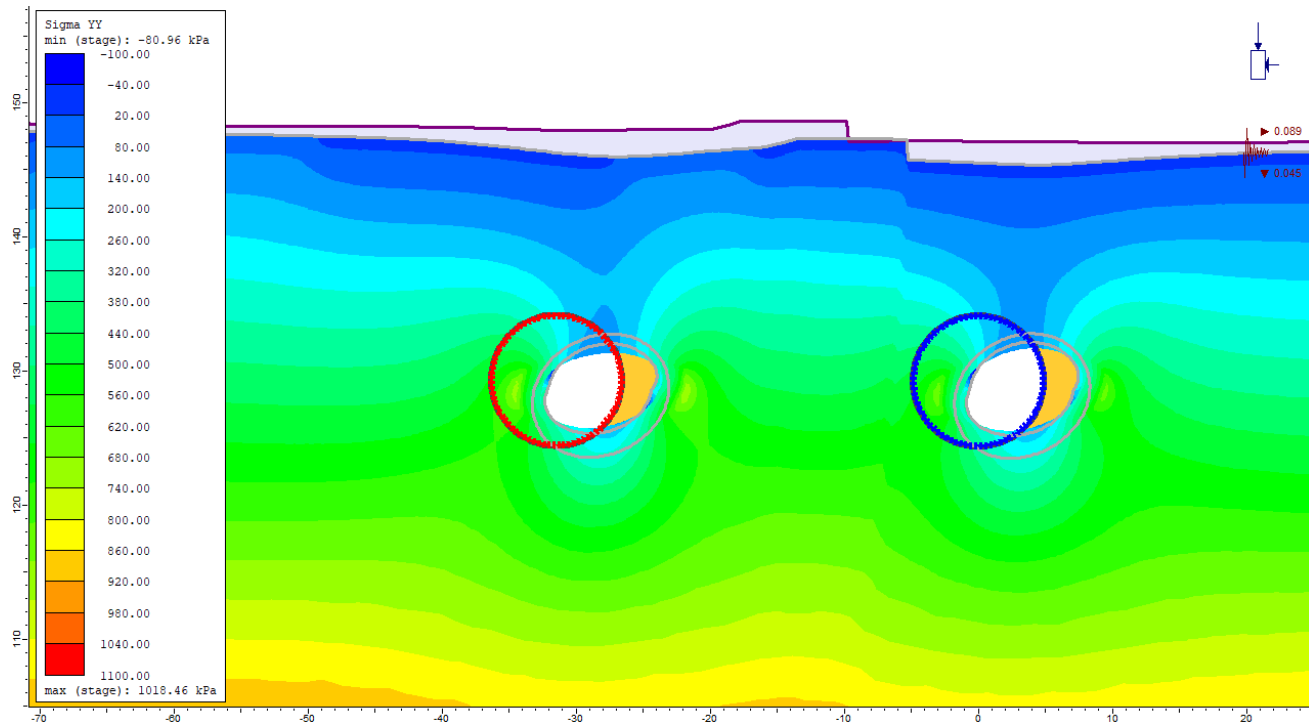
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



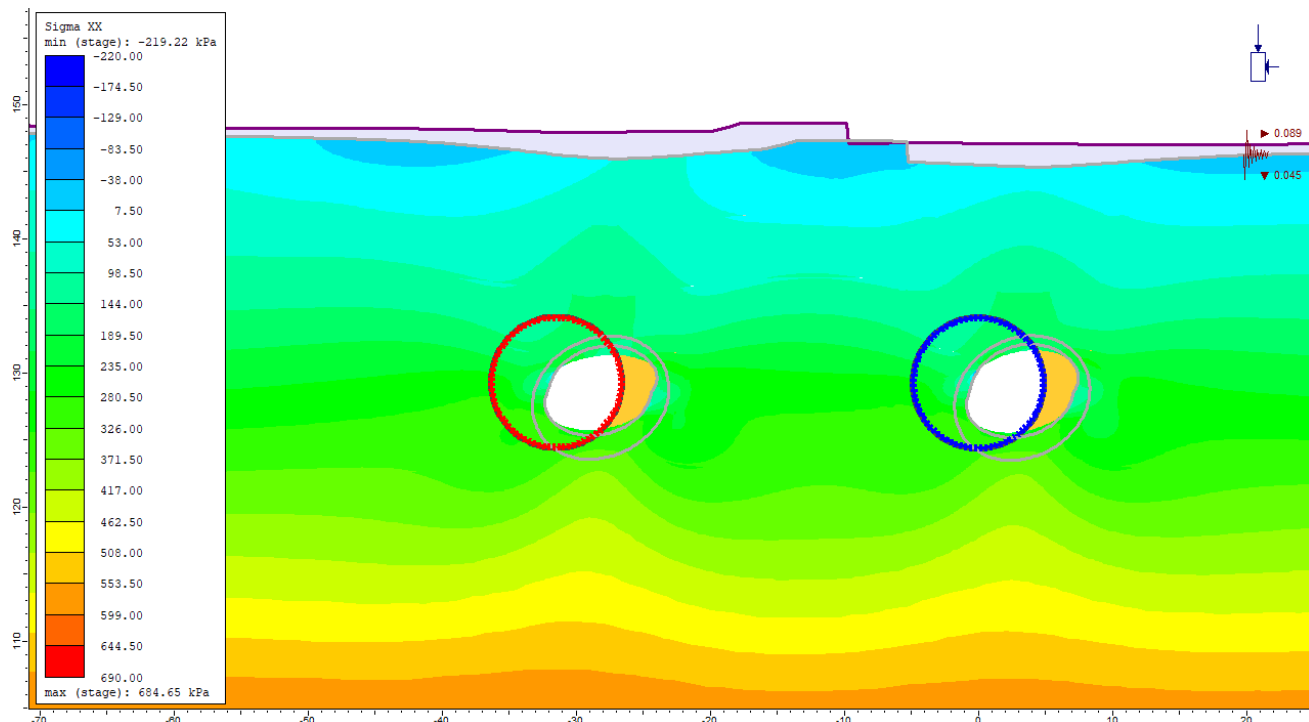
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 4



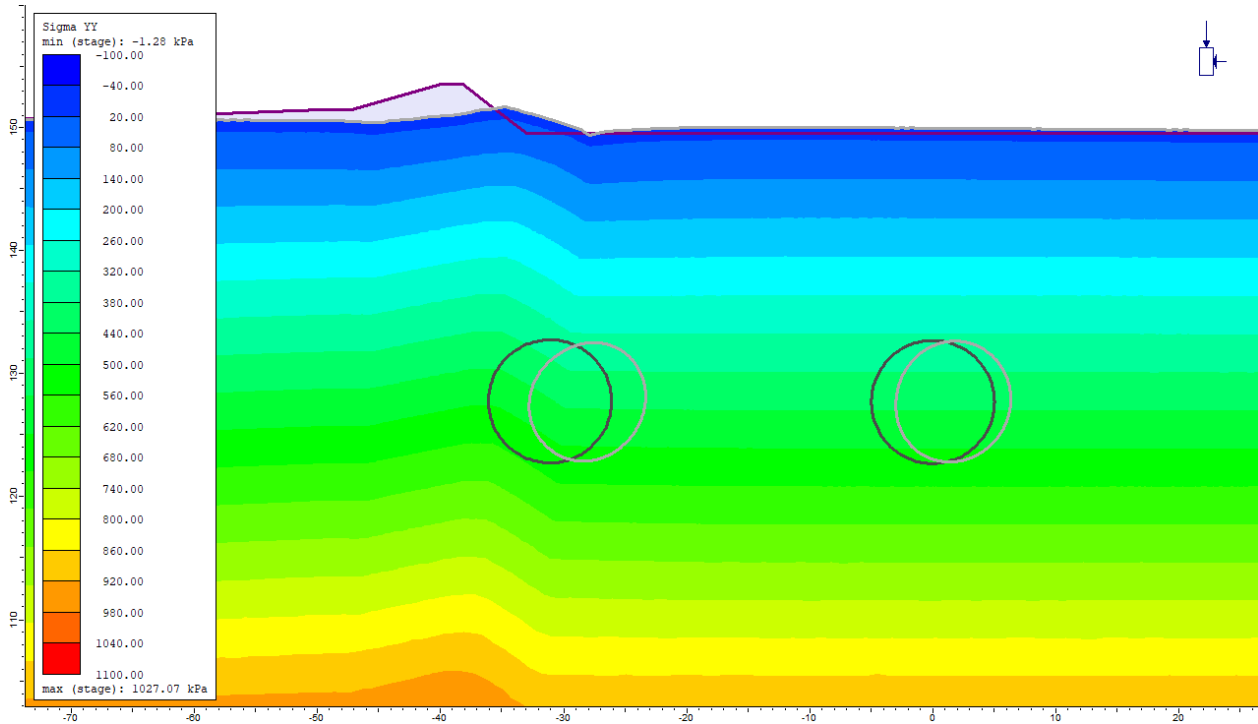
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 4



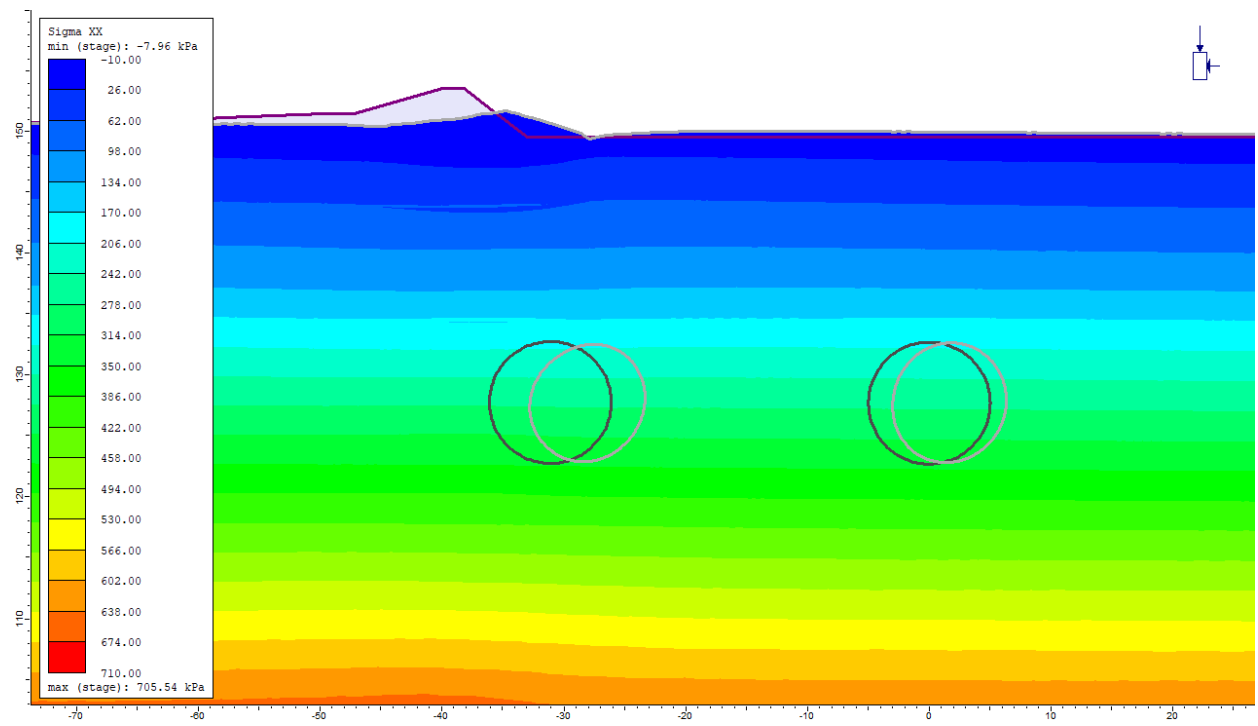
14. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 5

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 5 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

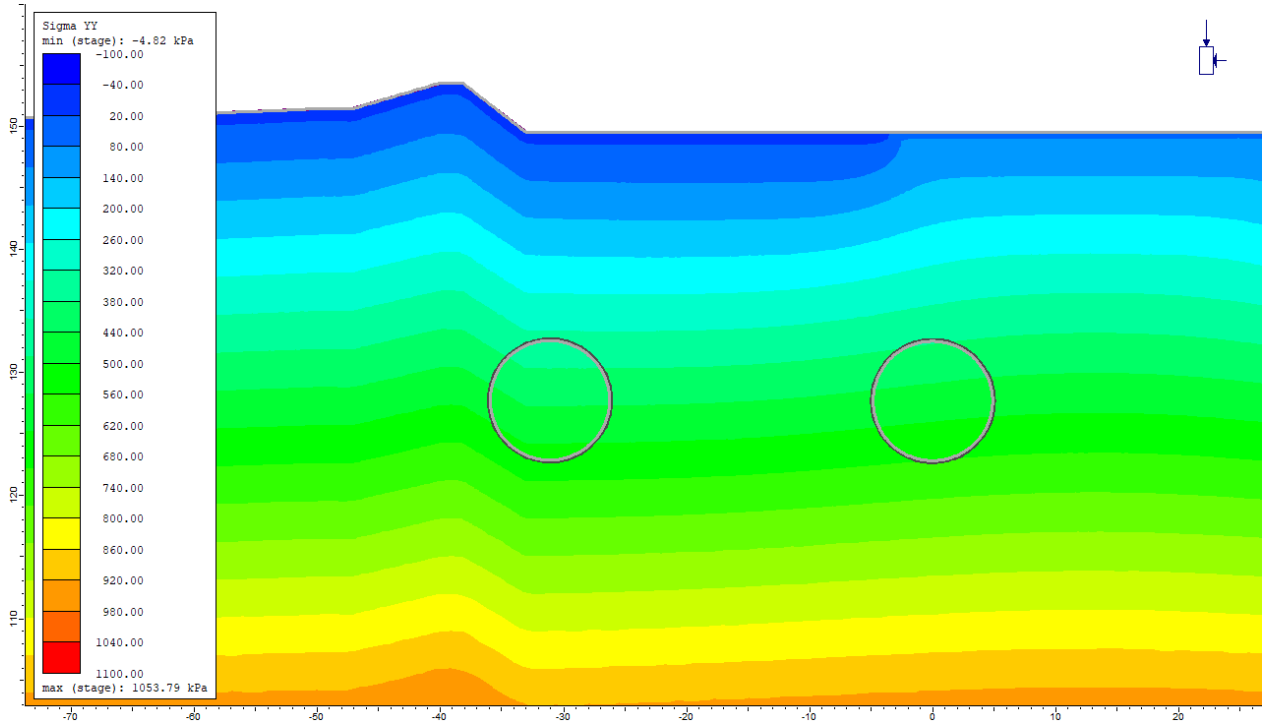
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



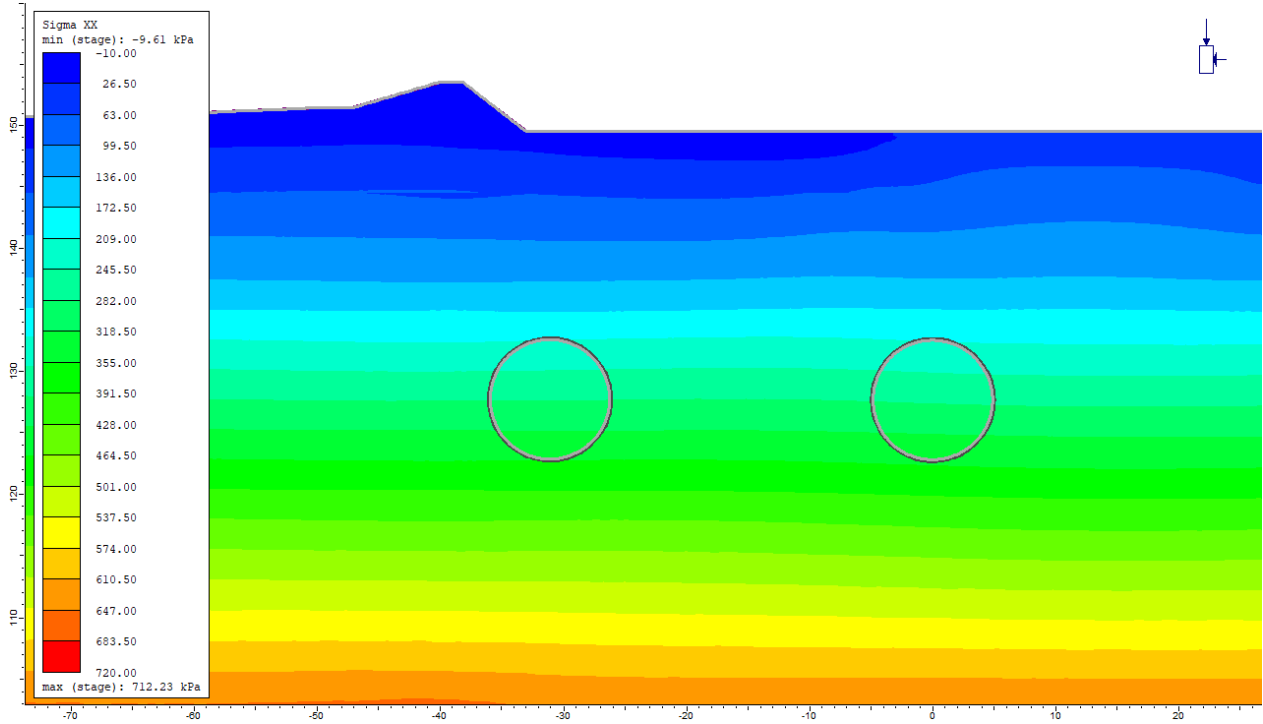
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



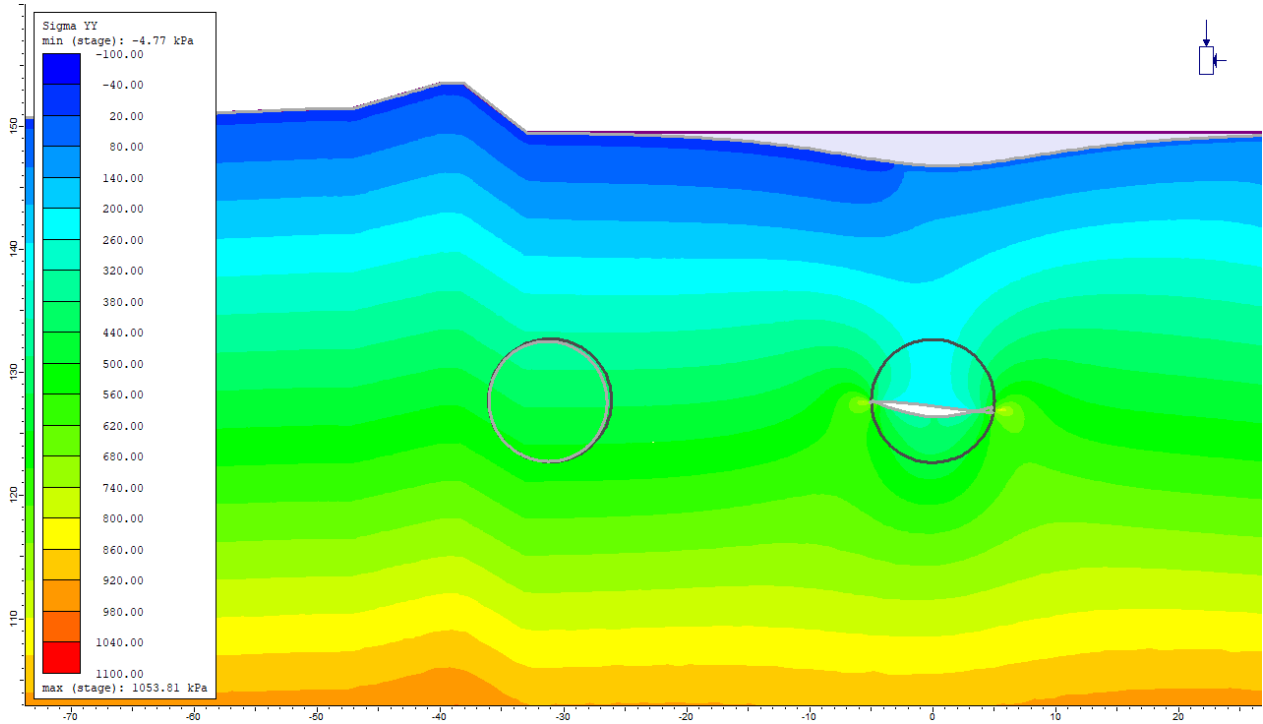
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



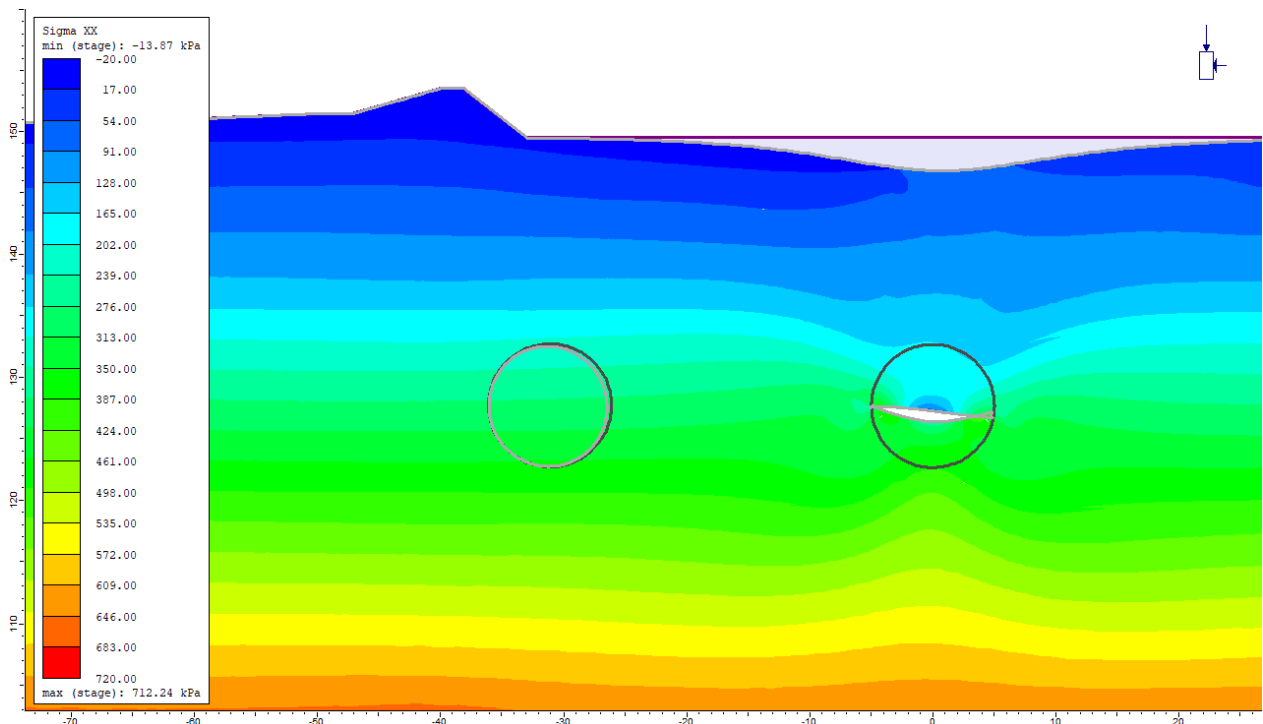
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



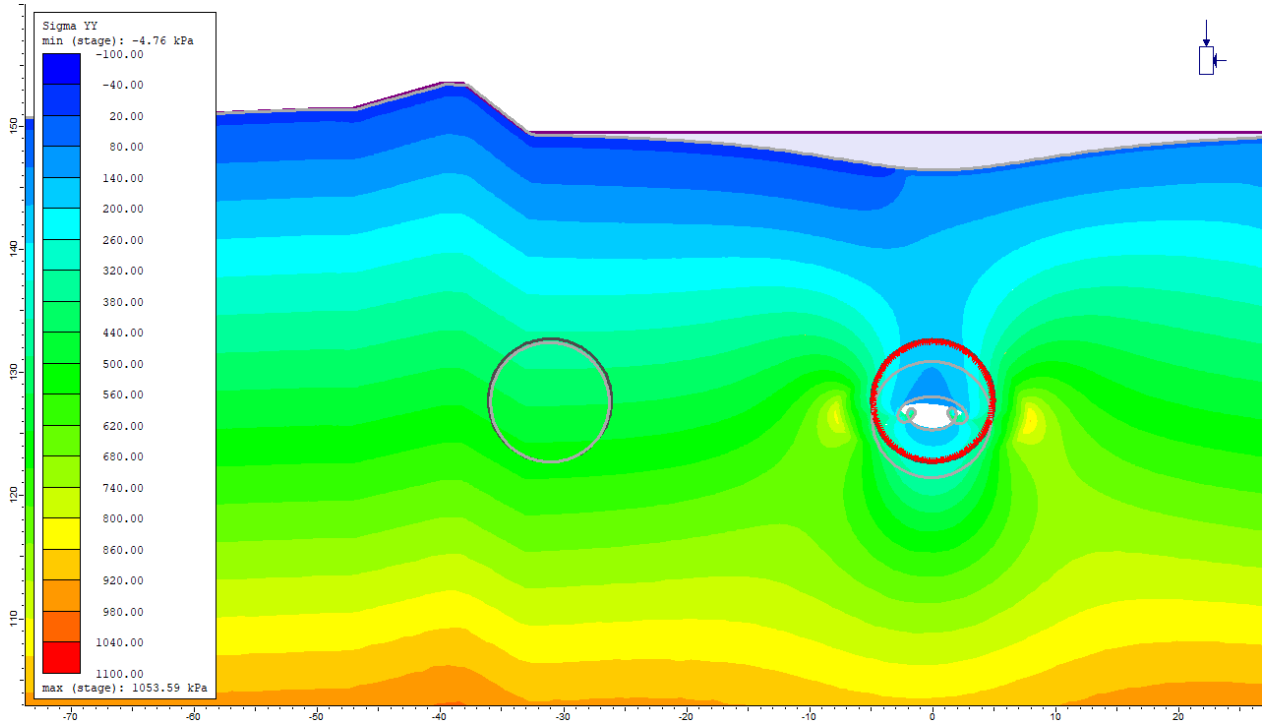
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



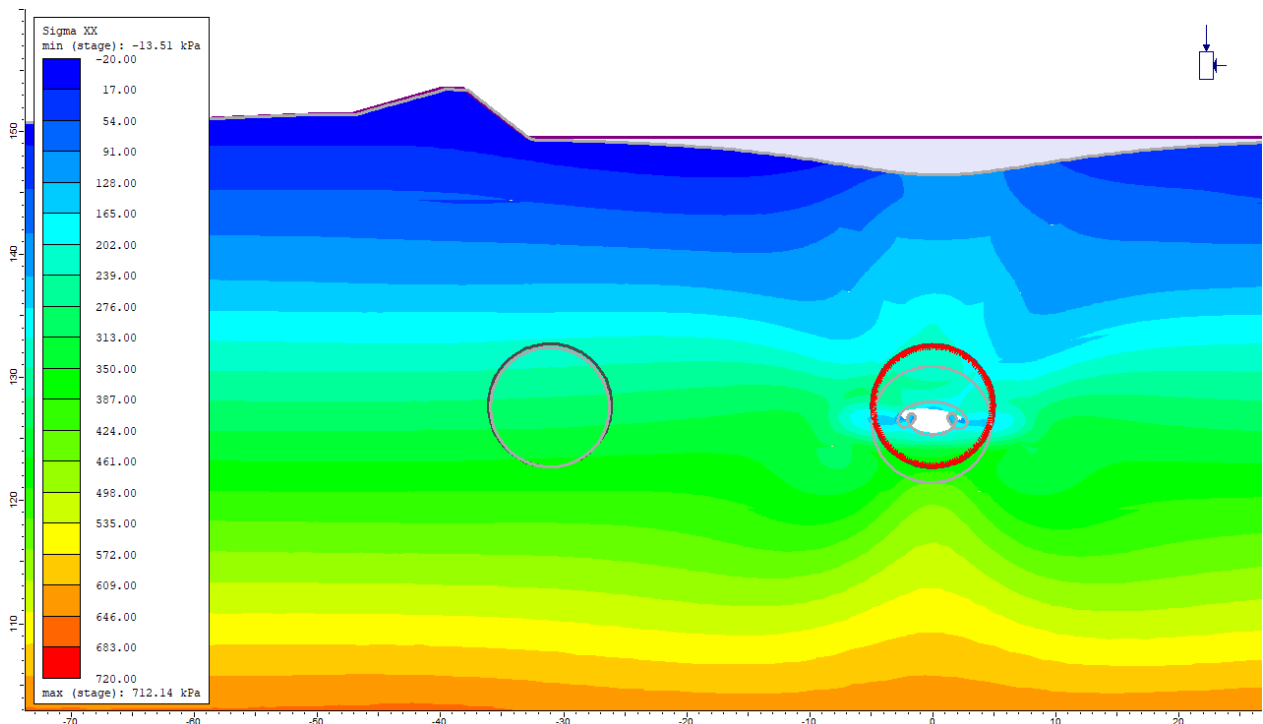
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



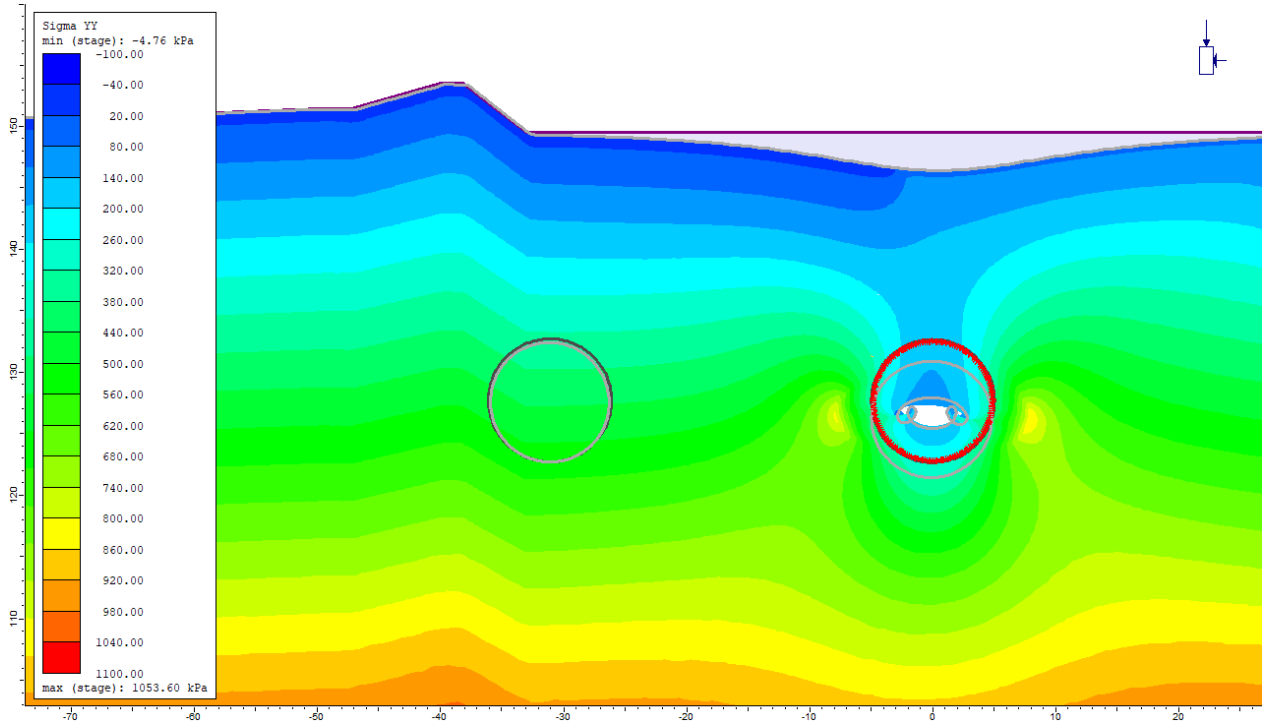
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



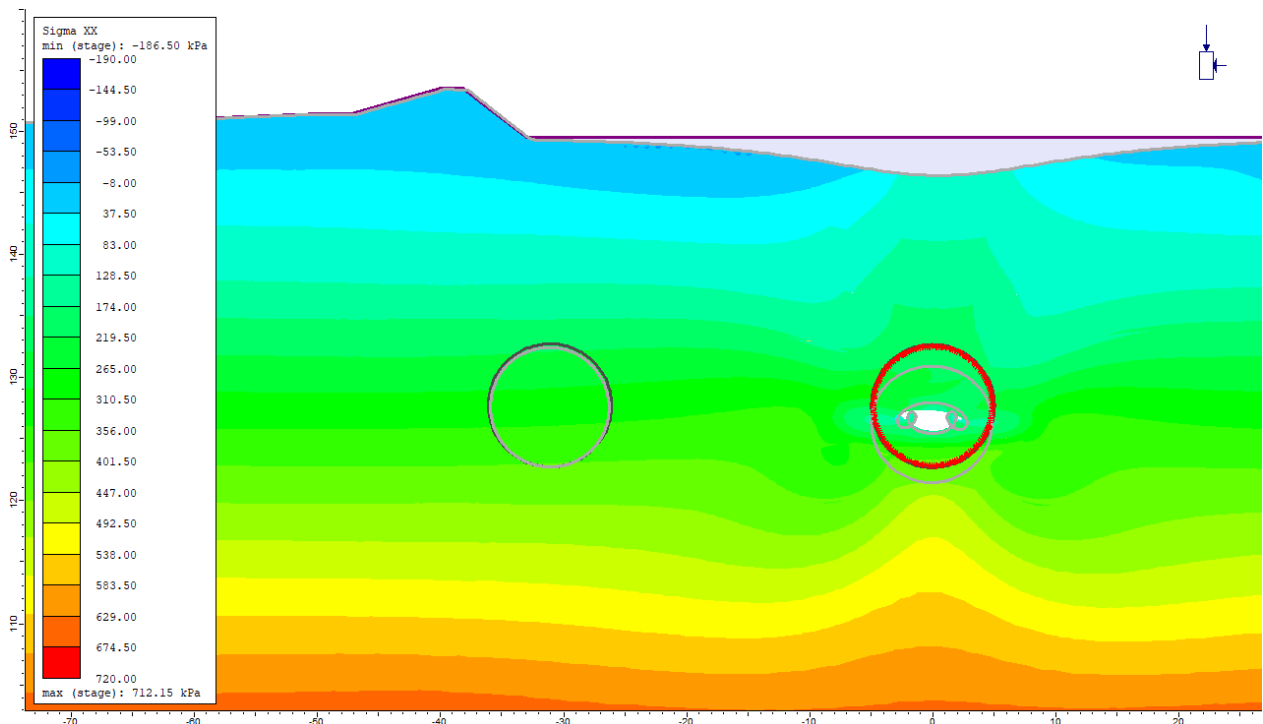
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



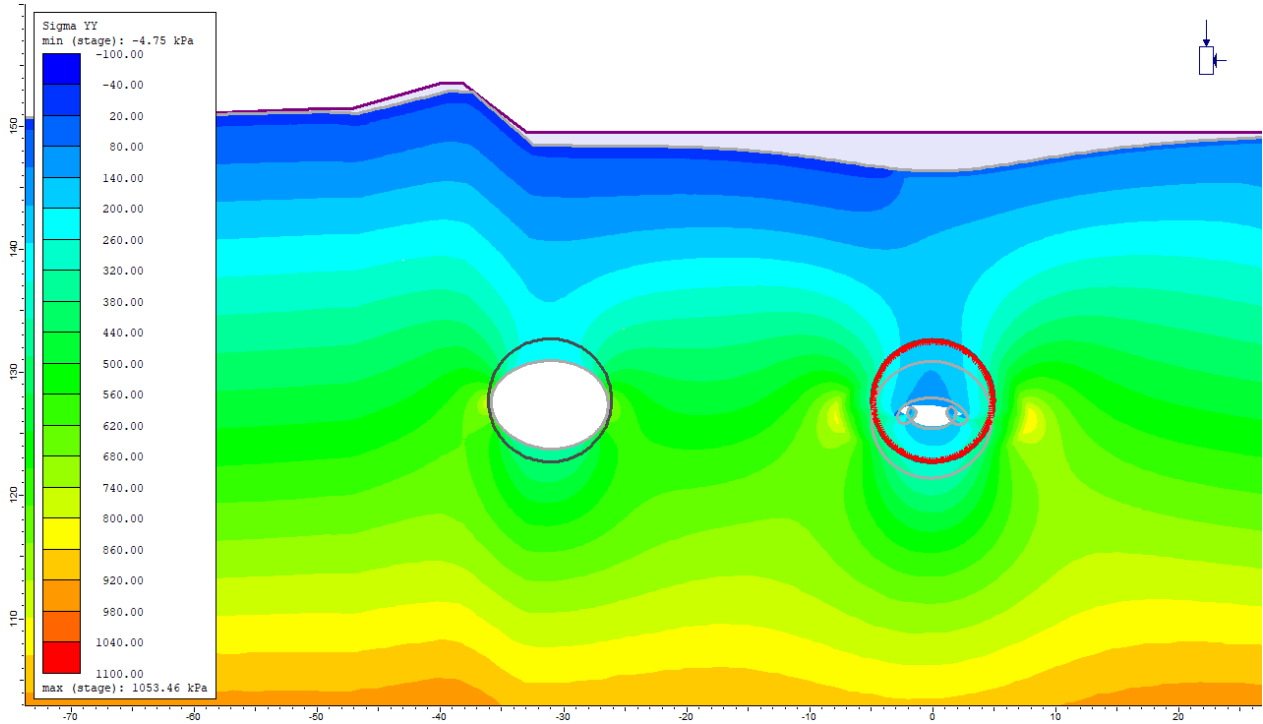
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



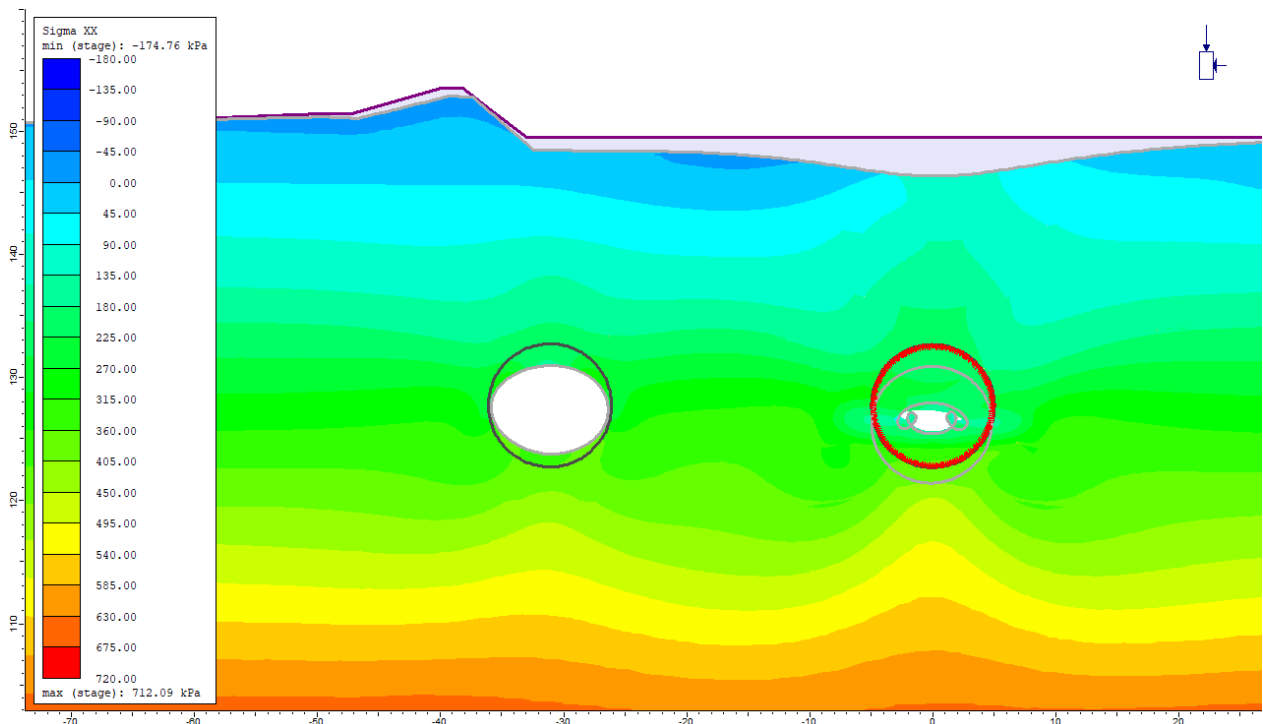
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



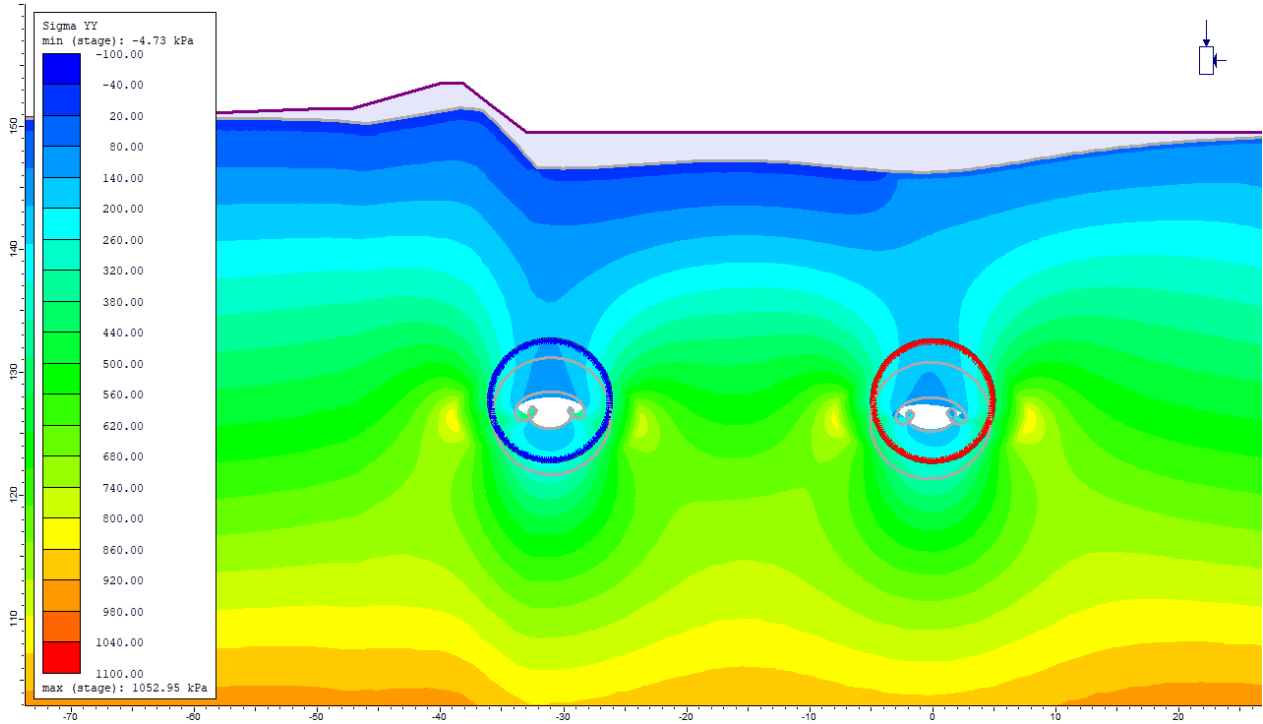
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



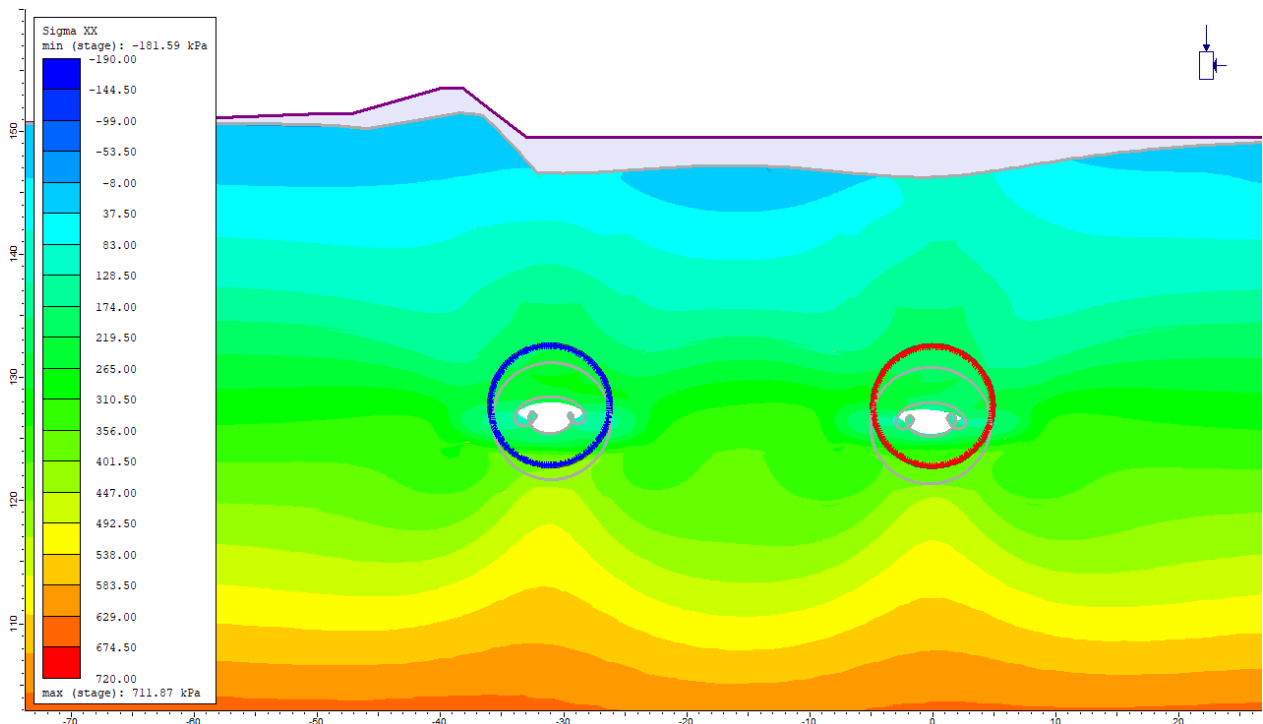
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



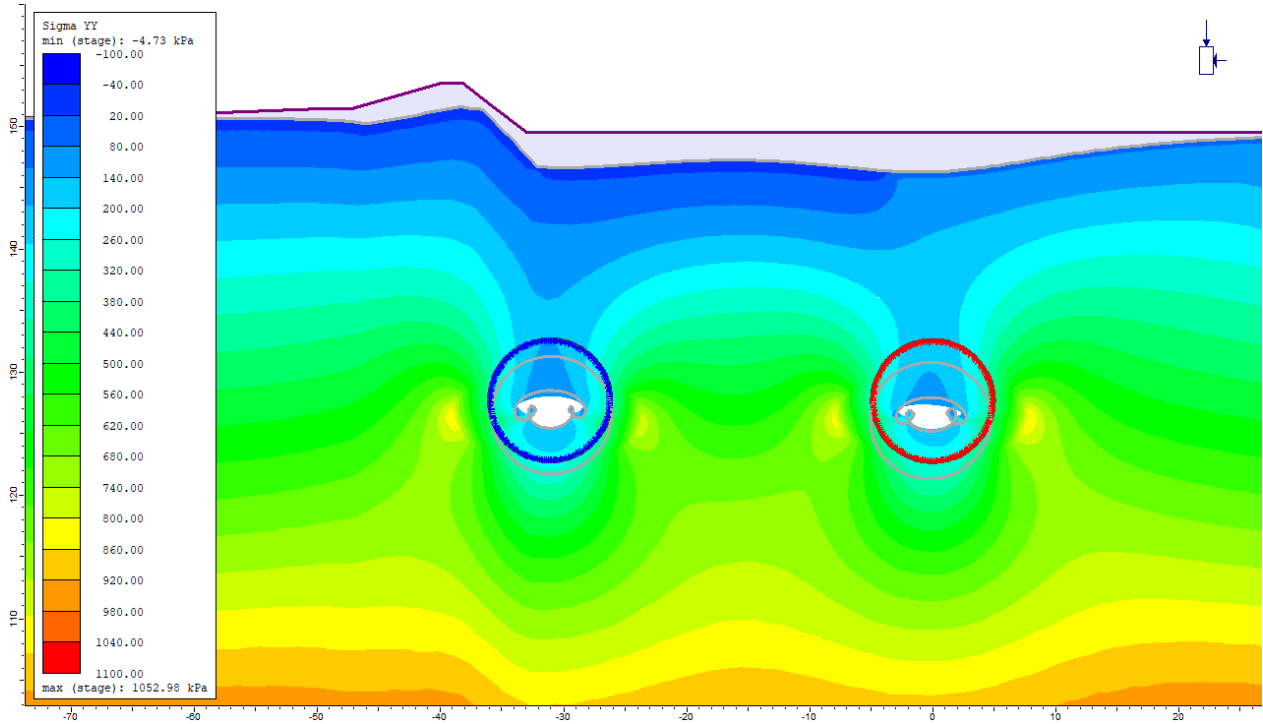
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



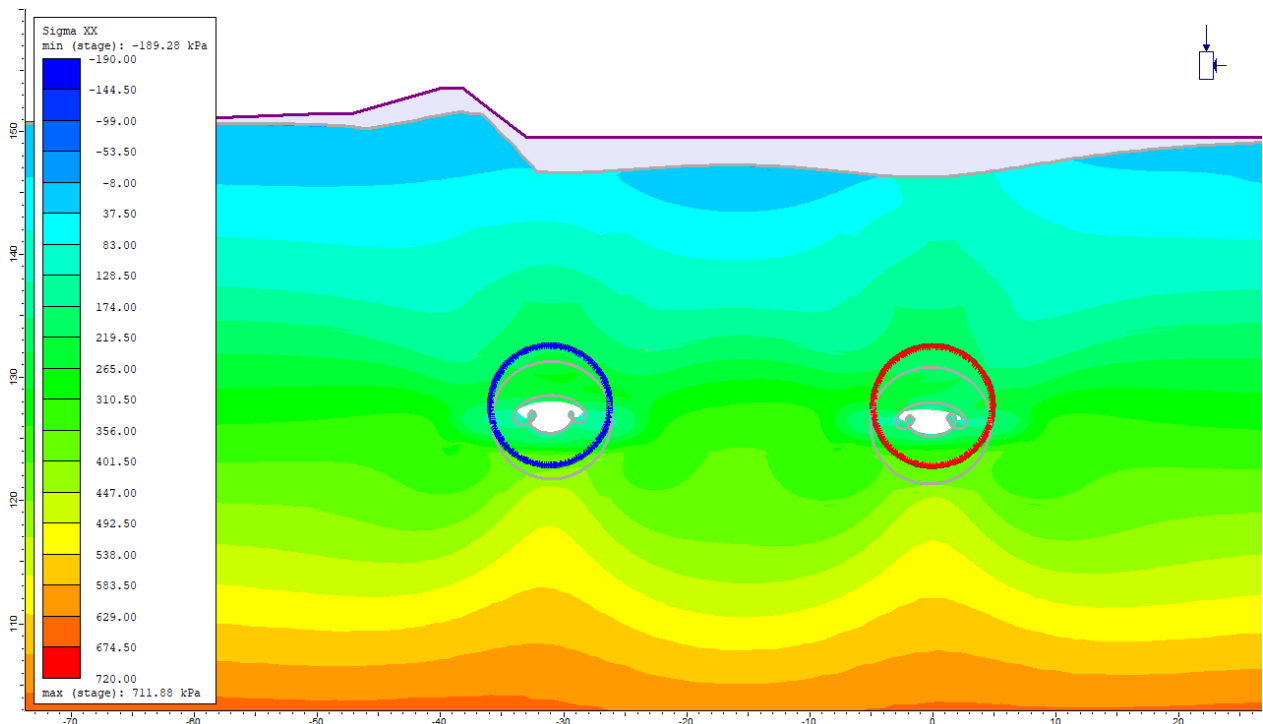
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



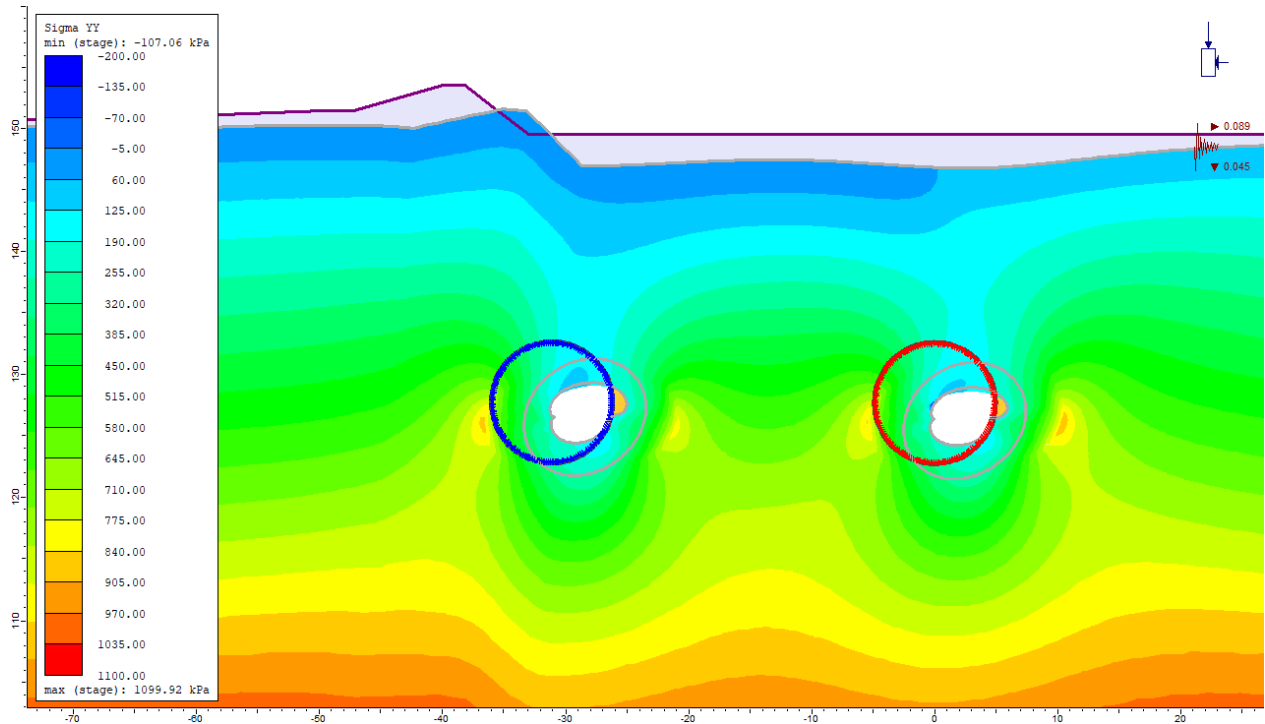
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



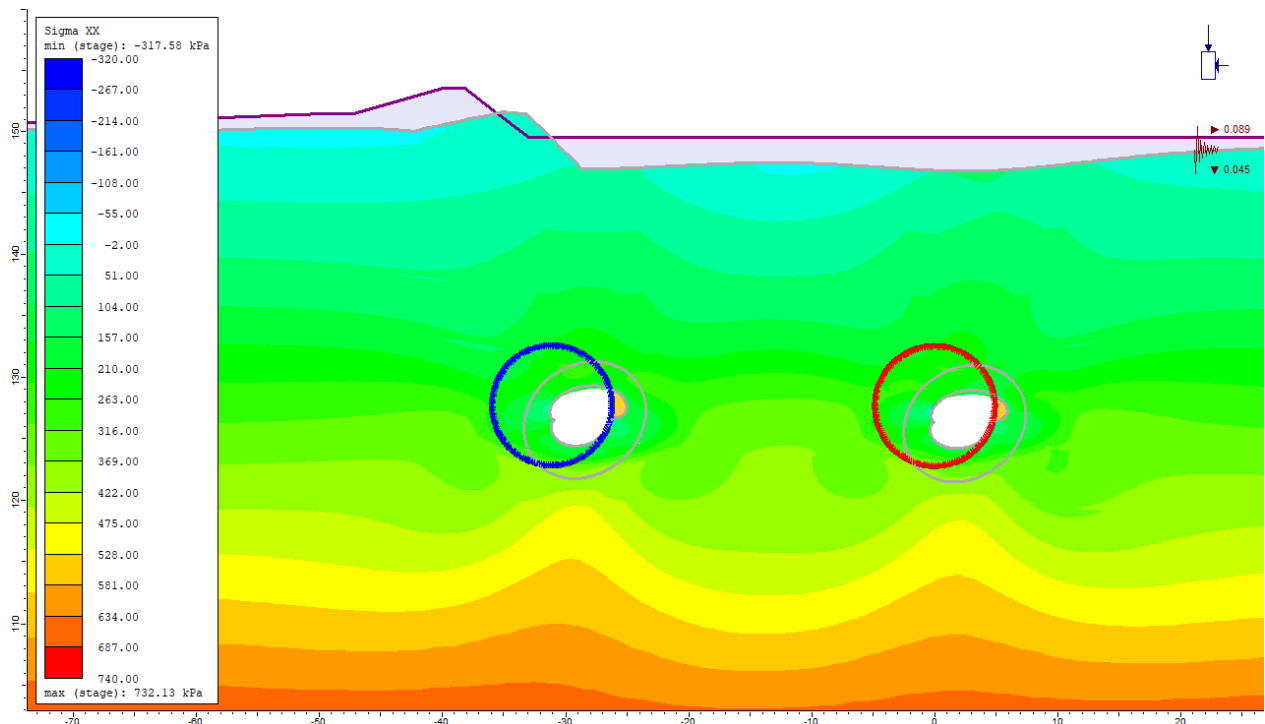
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 5



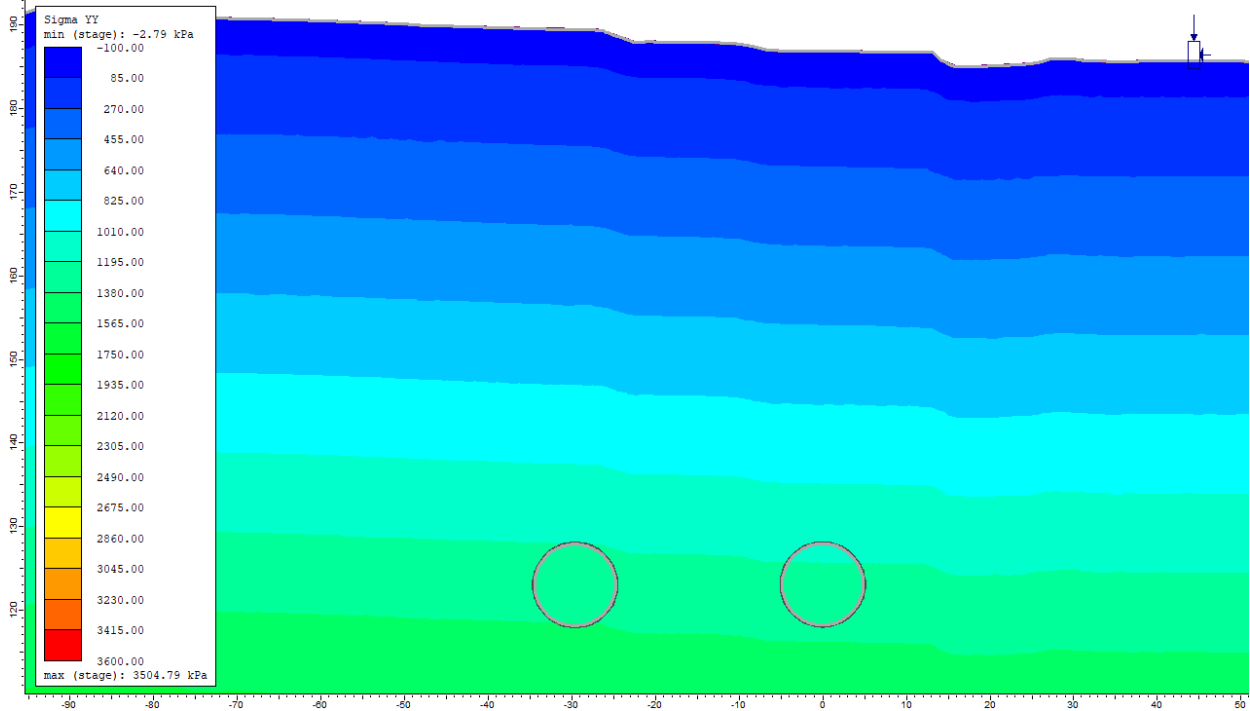
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 5



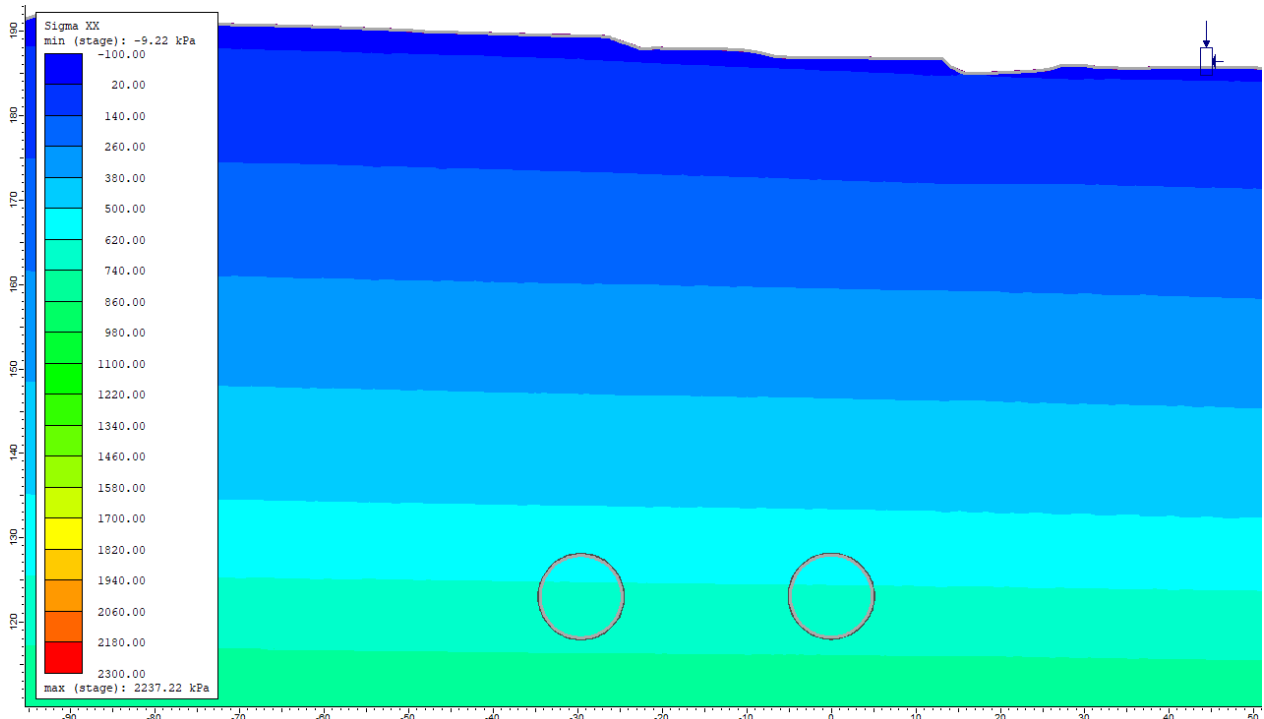
15. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 6

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 6 per ciascuno degli 8 stage di calcolo.

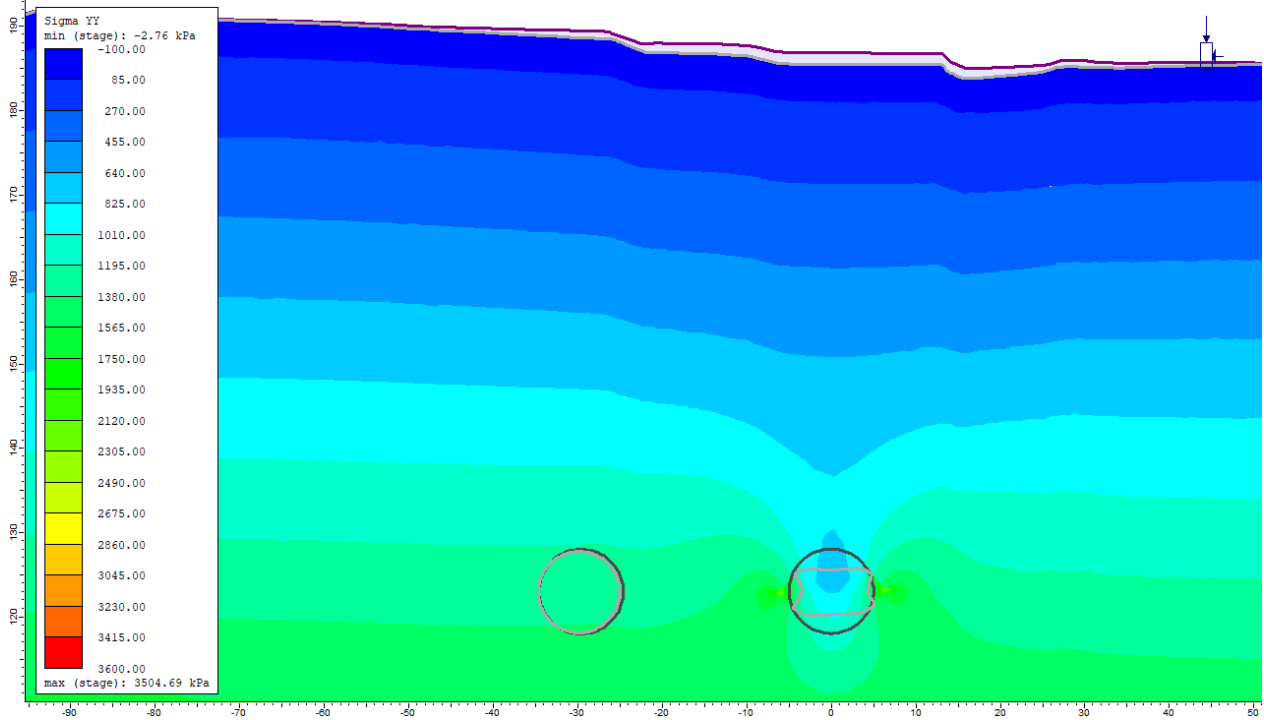
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



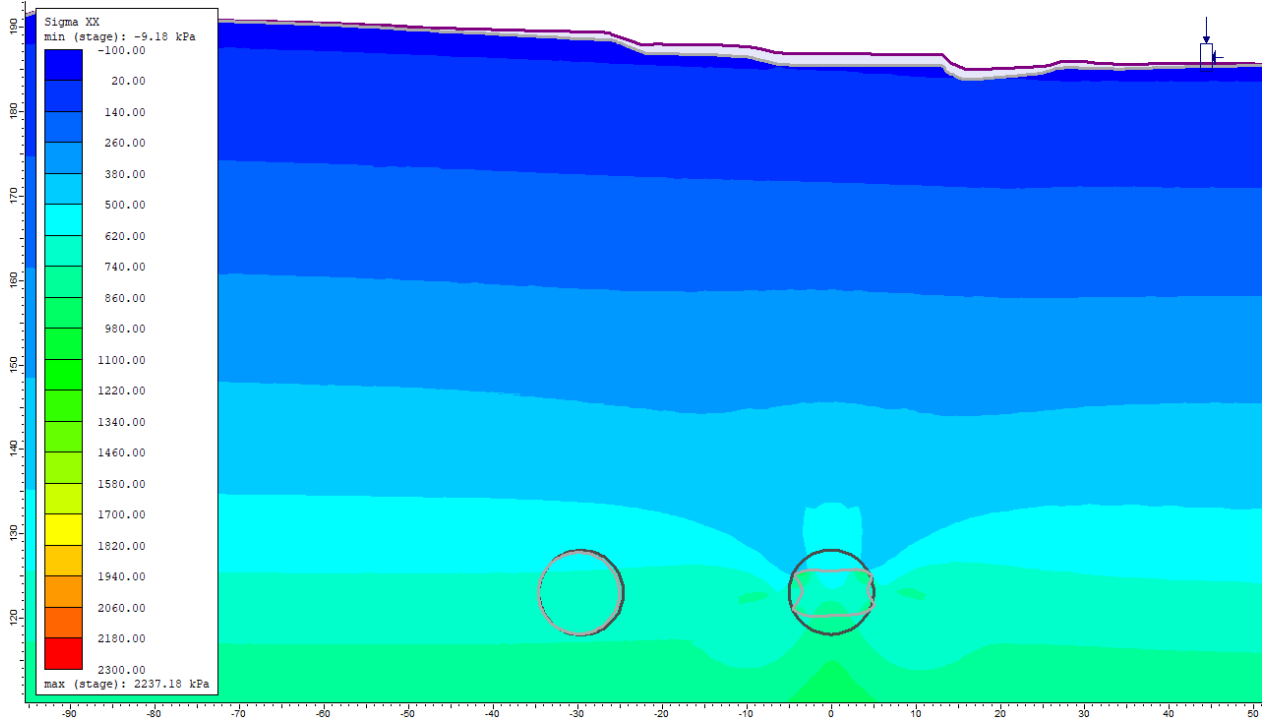
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



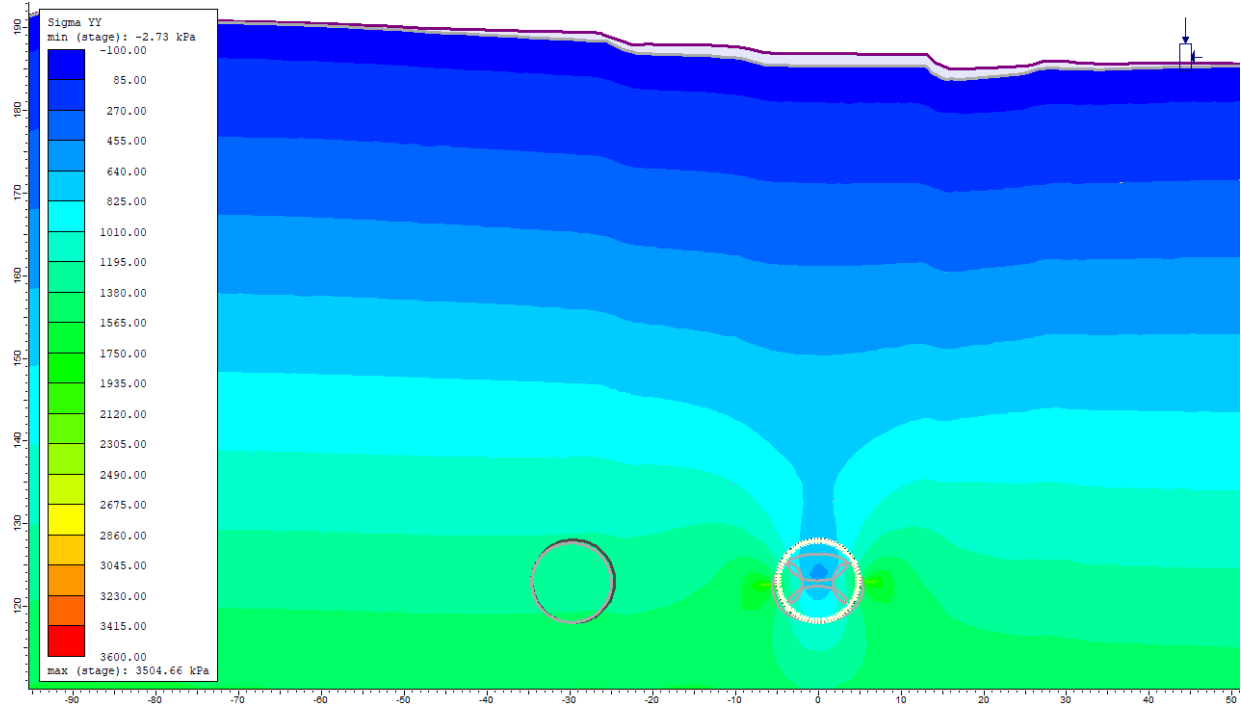
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



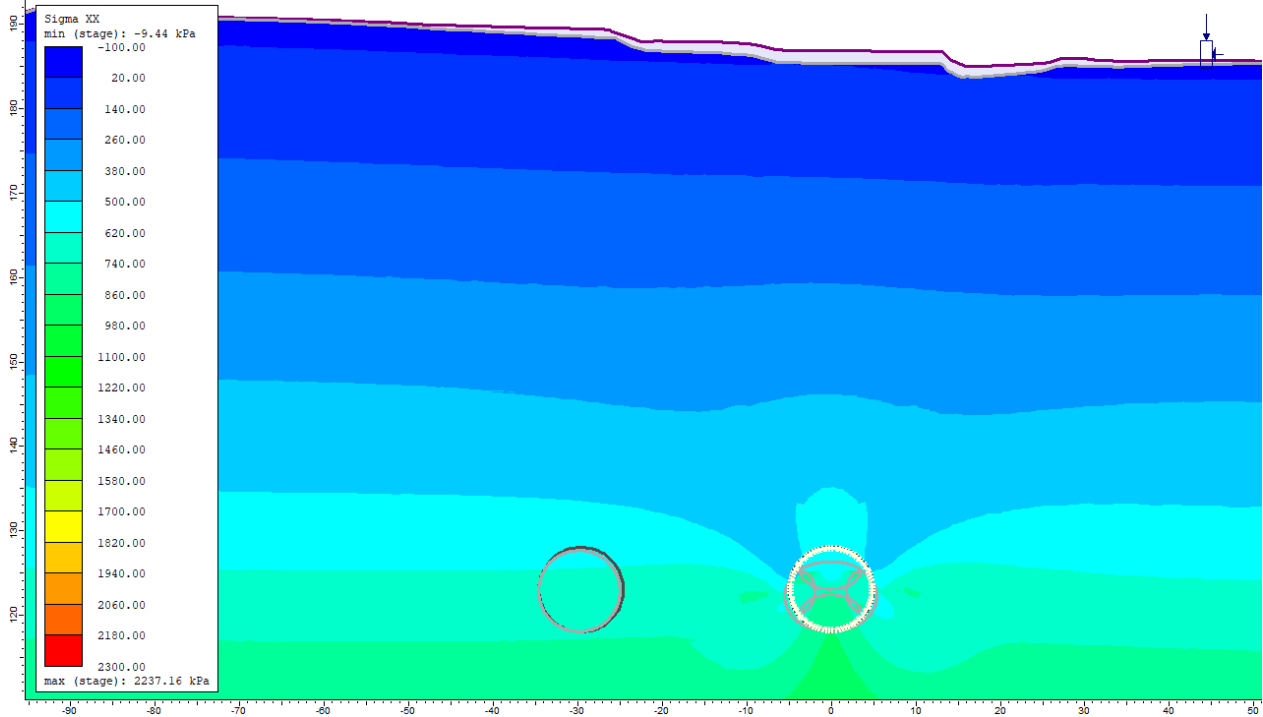
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



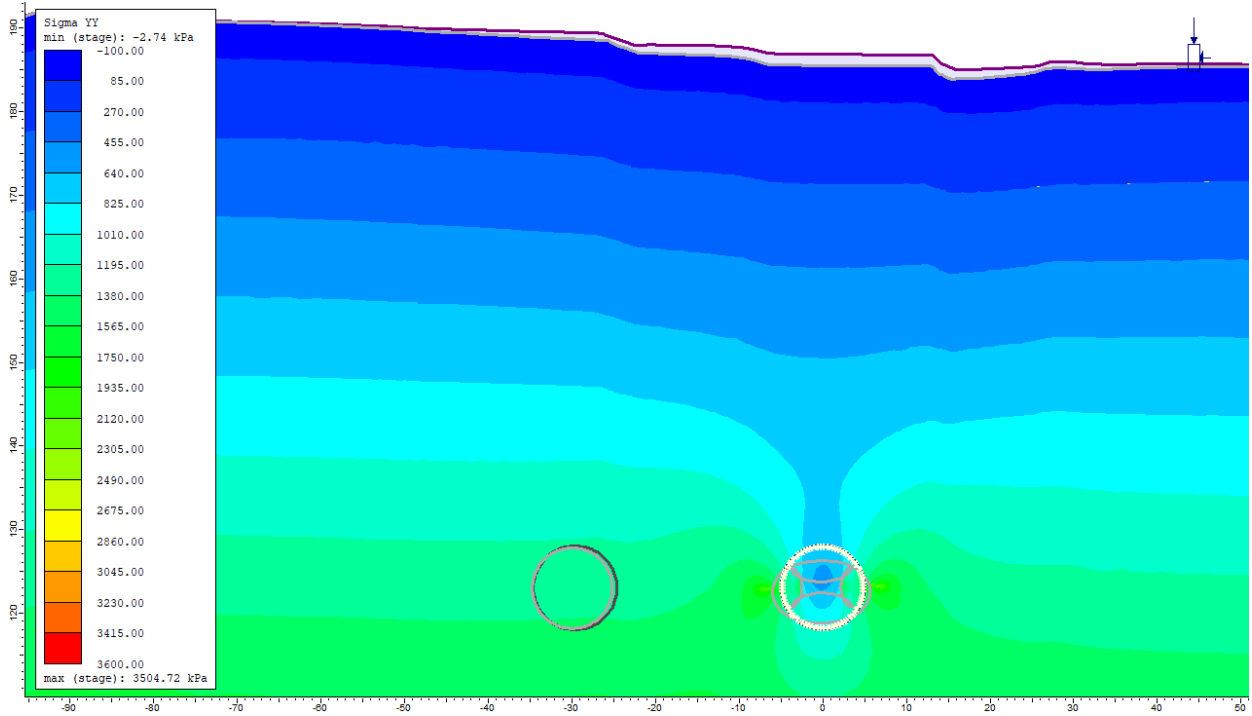
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



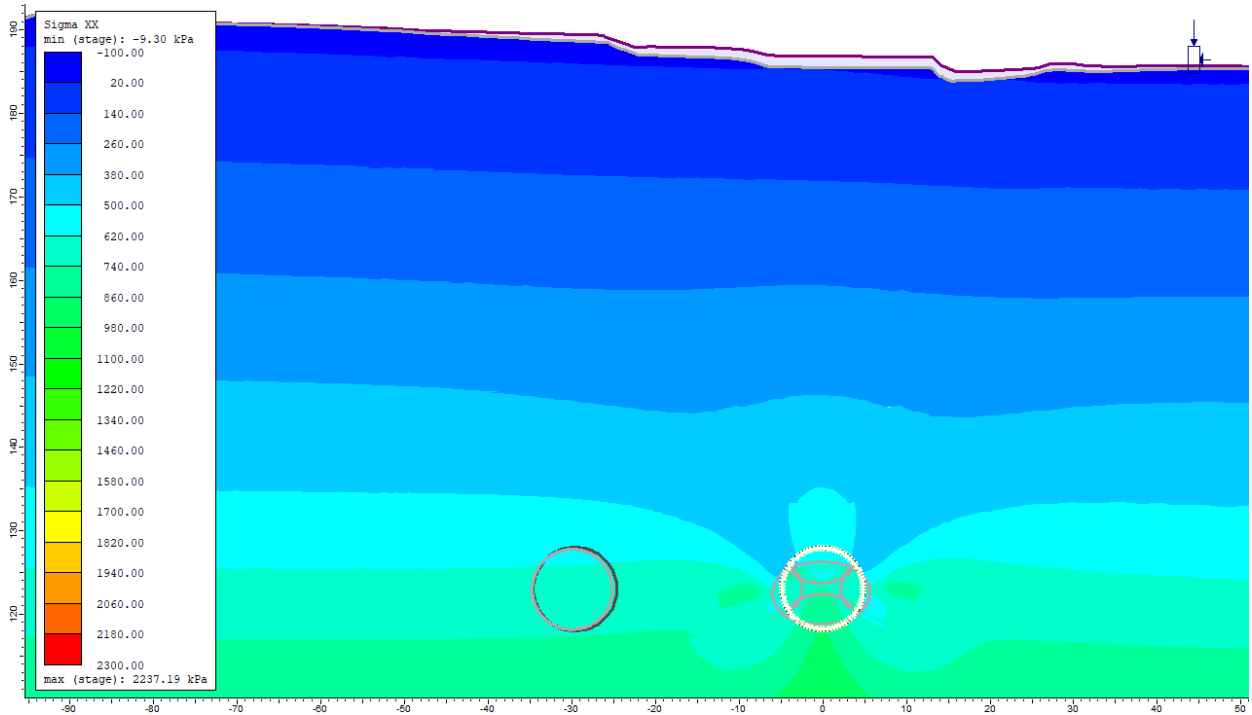
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



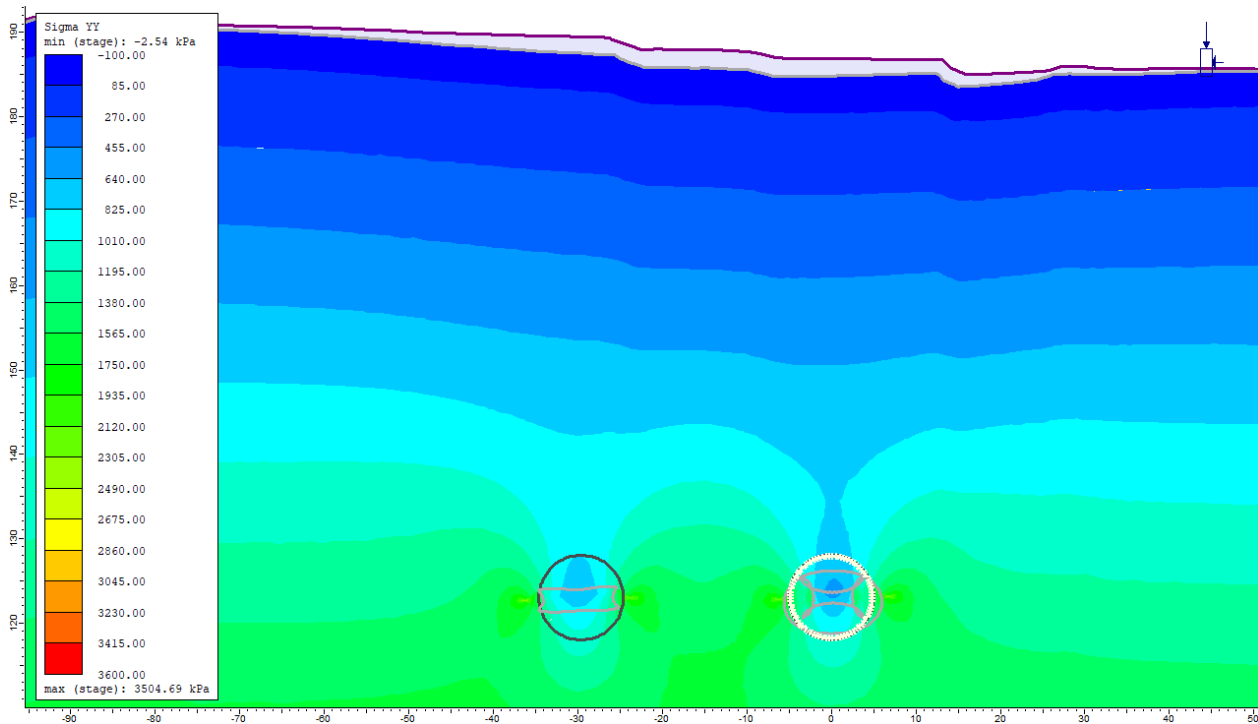
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



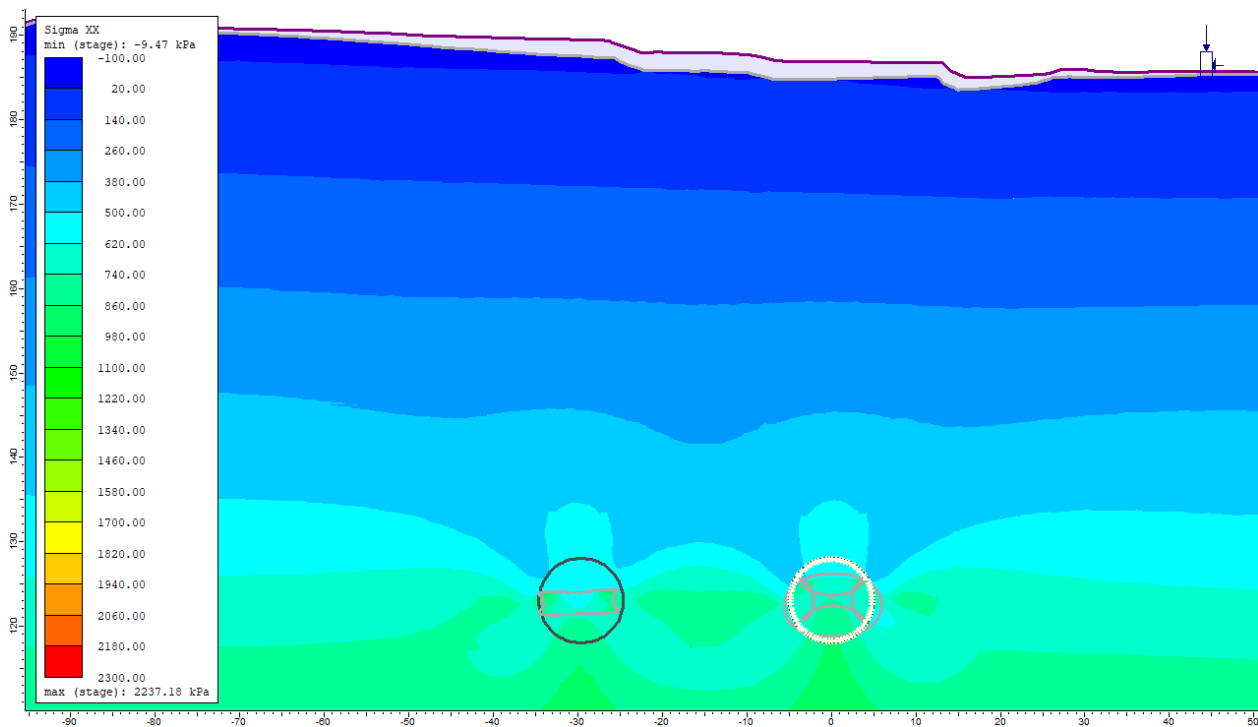
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



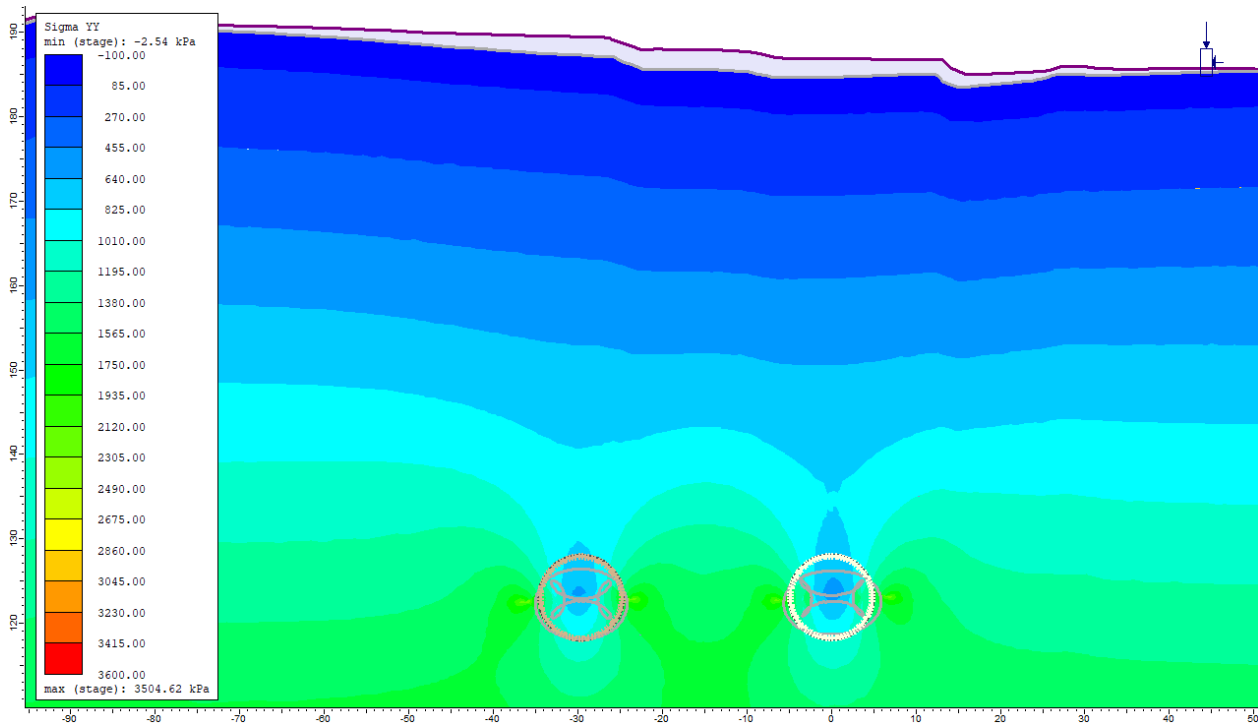
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



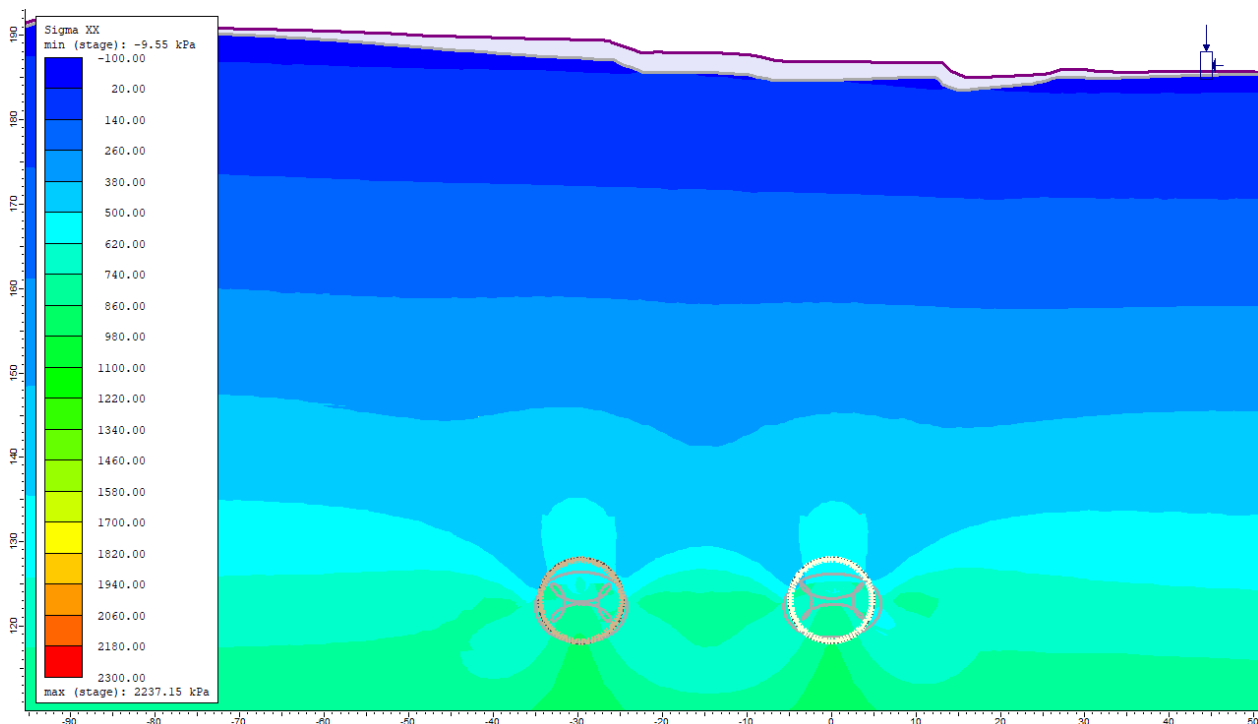
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



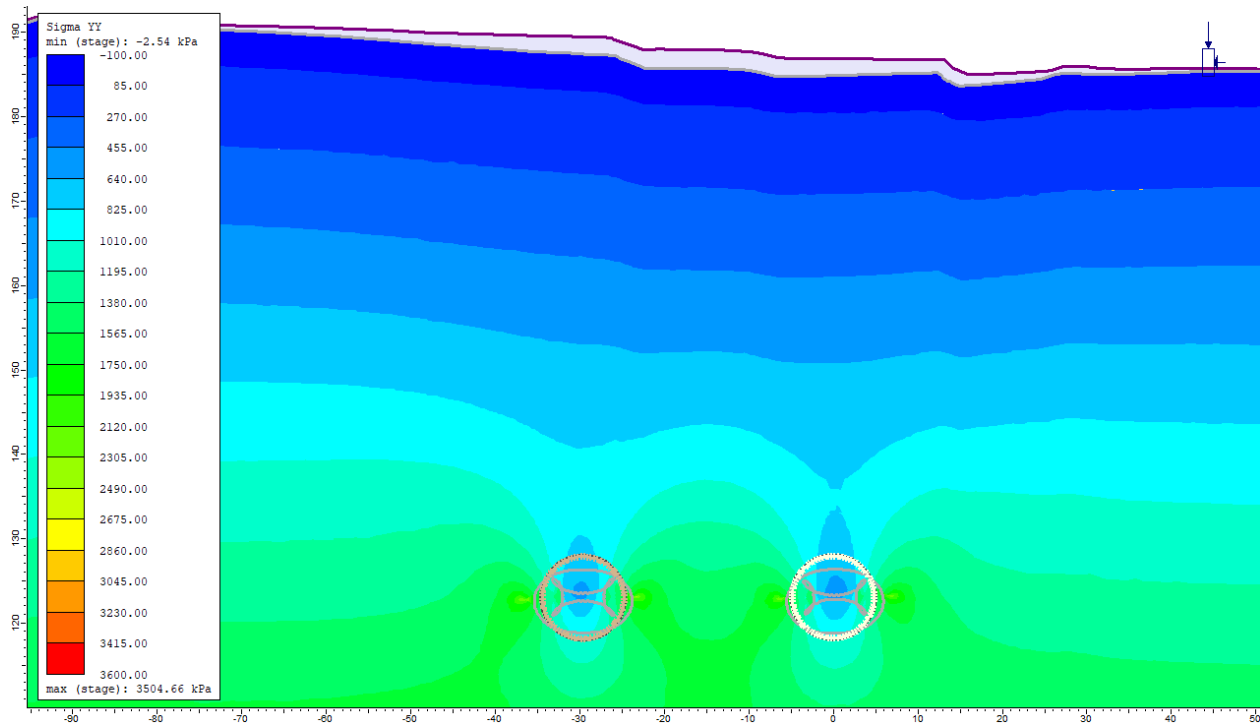
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



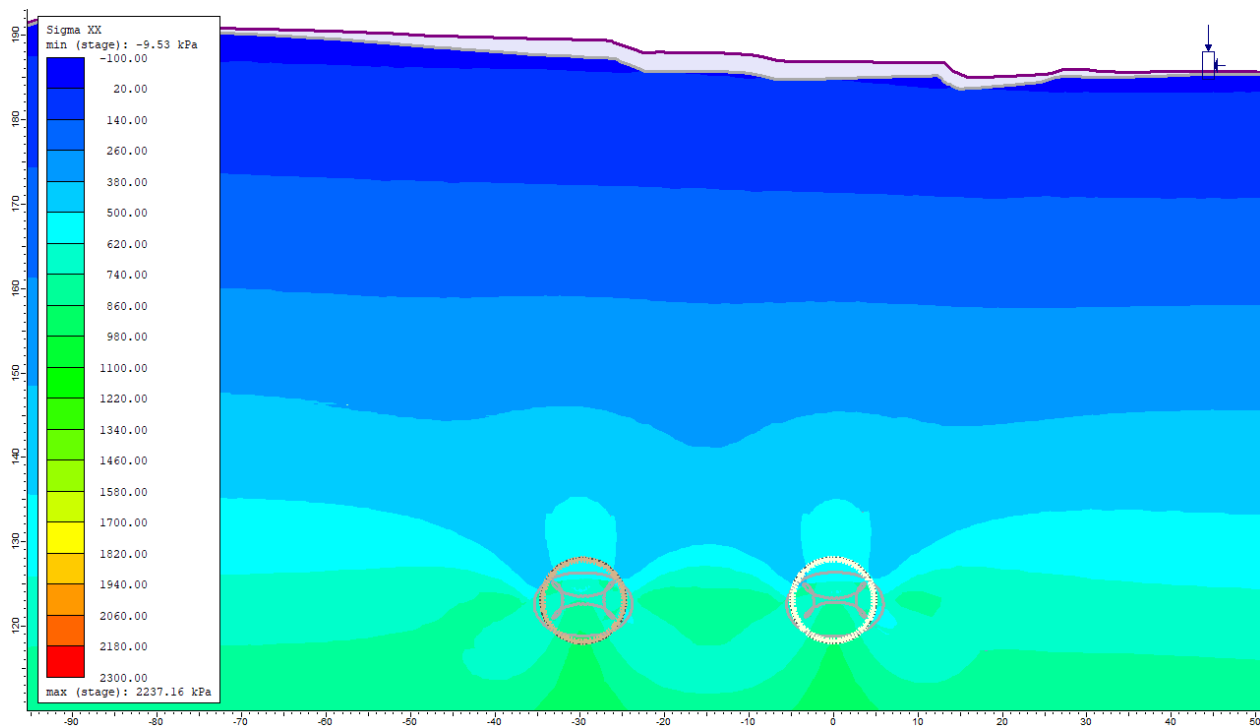
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



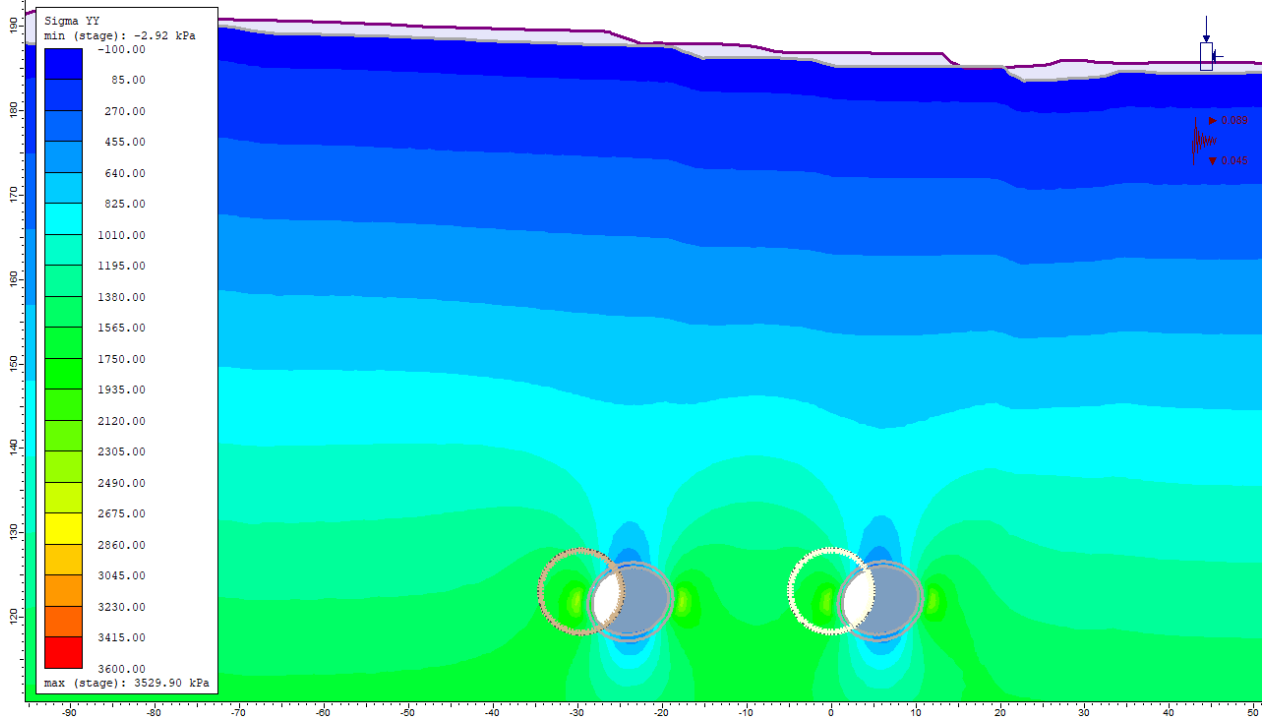
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



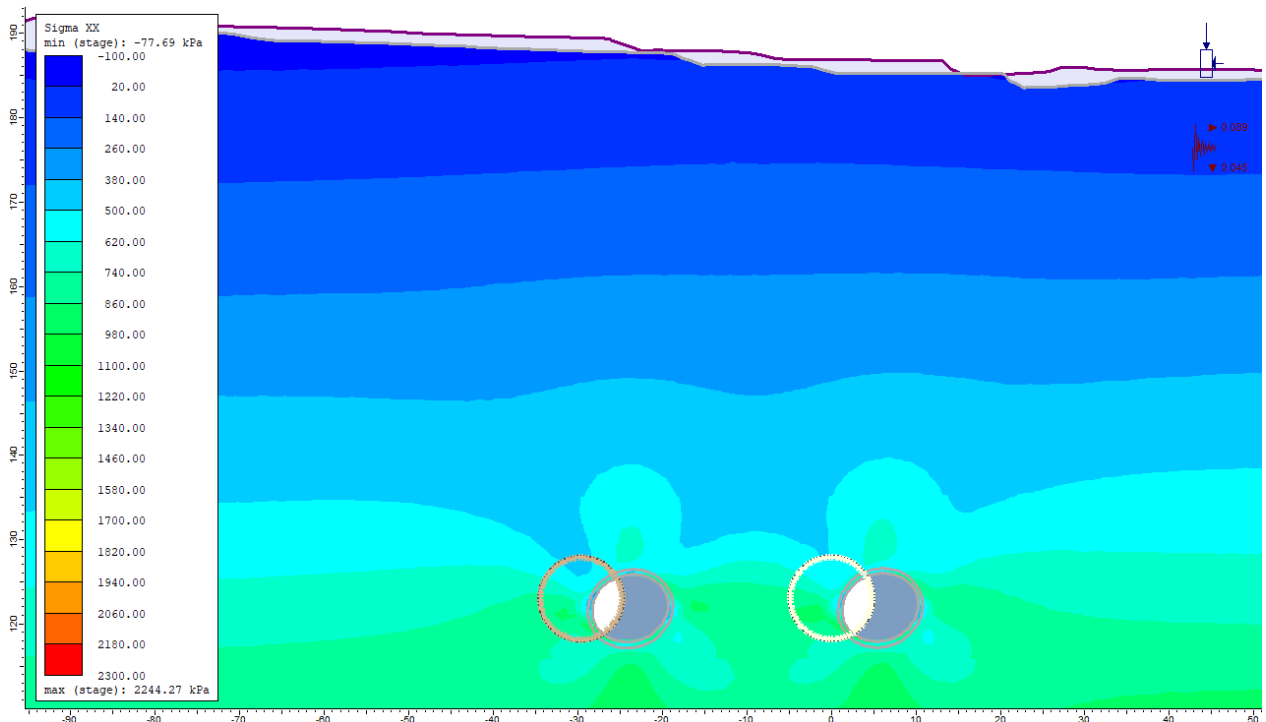
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 6



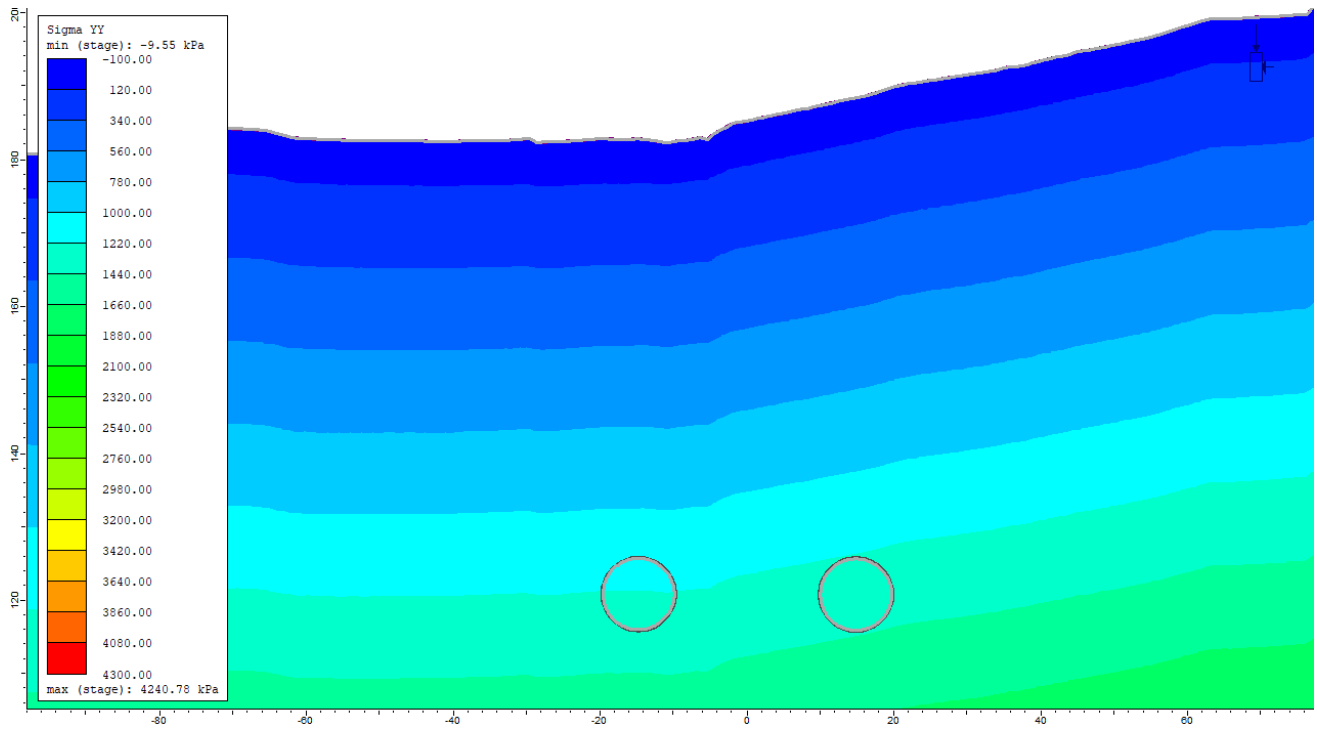
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 6



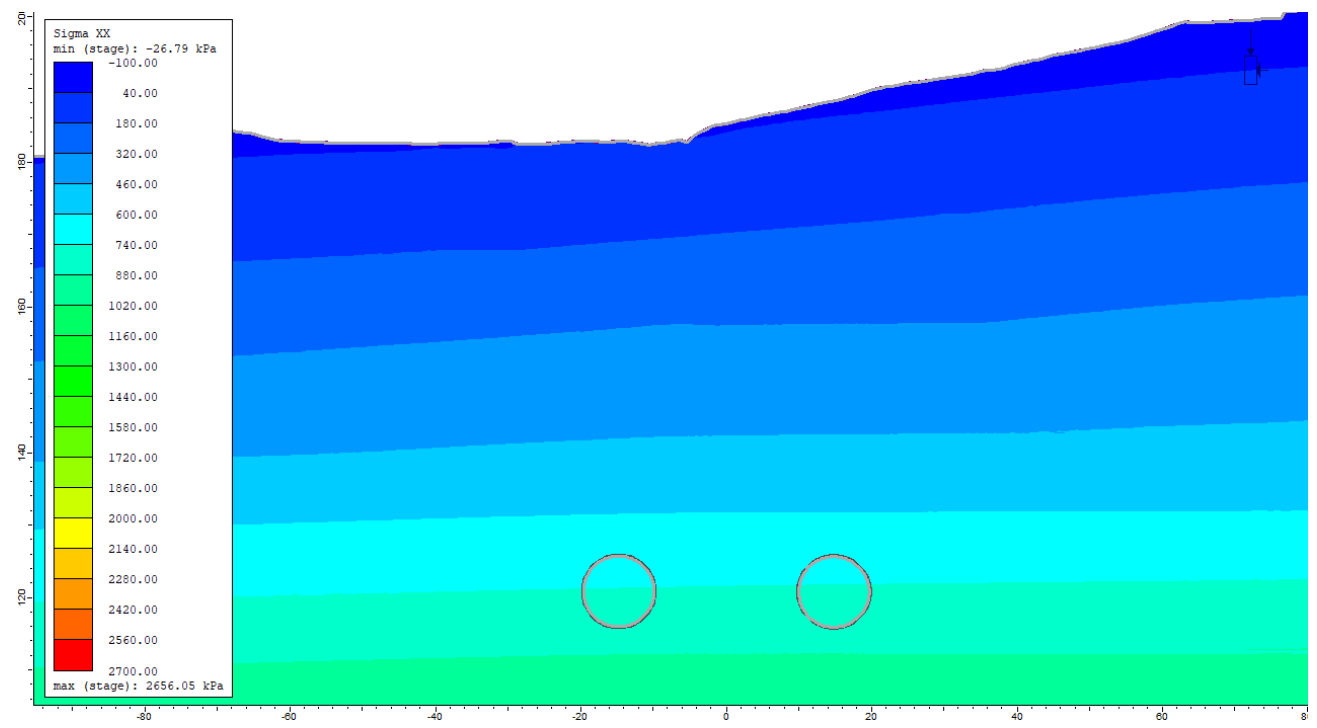
16. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 7

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 7 per ciascuno degli 8 stage di calcolo.

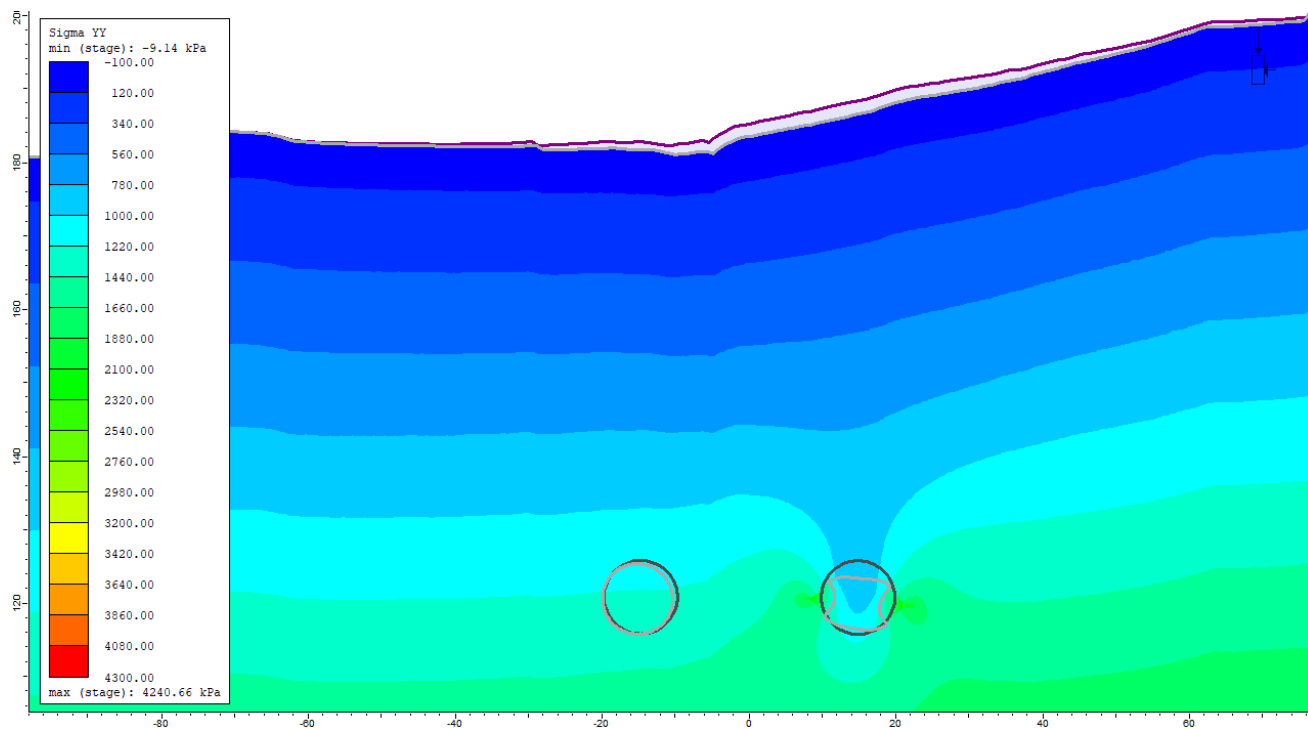
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



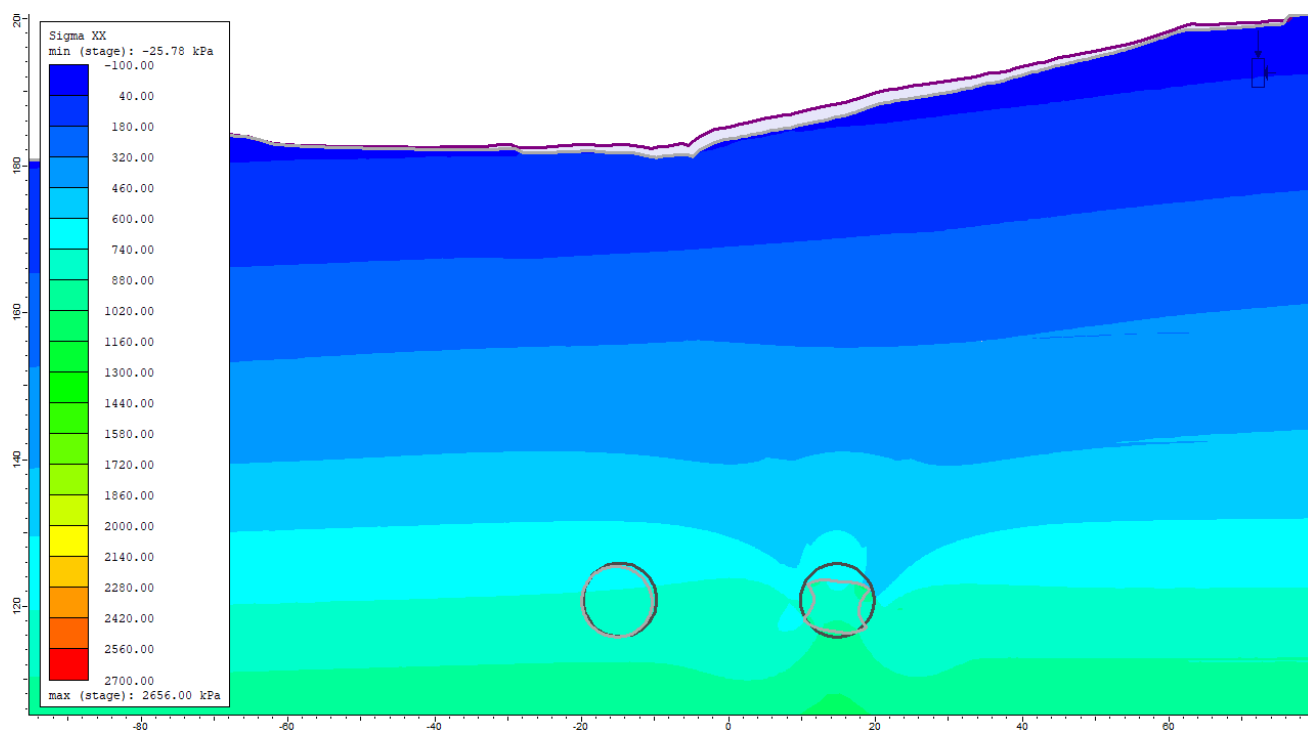
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



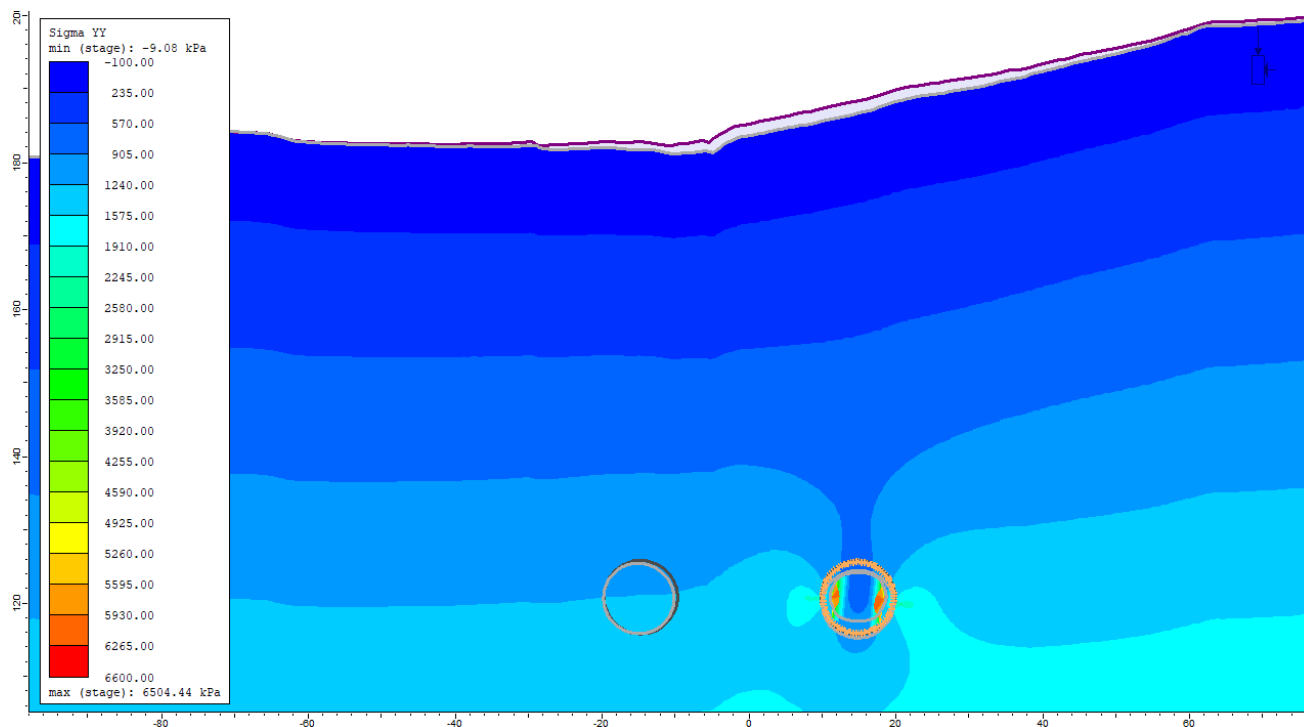
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



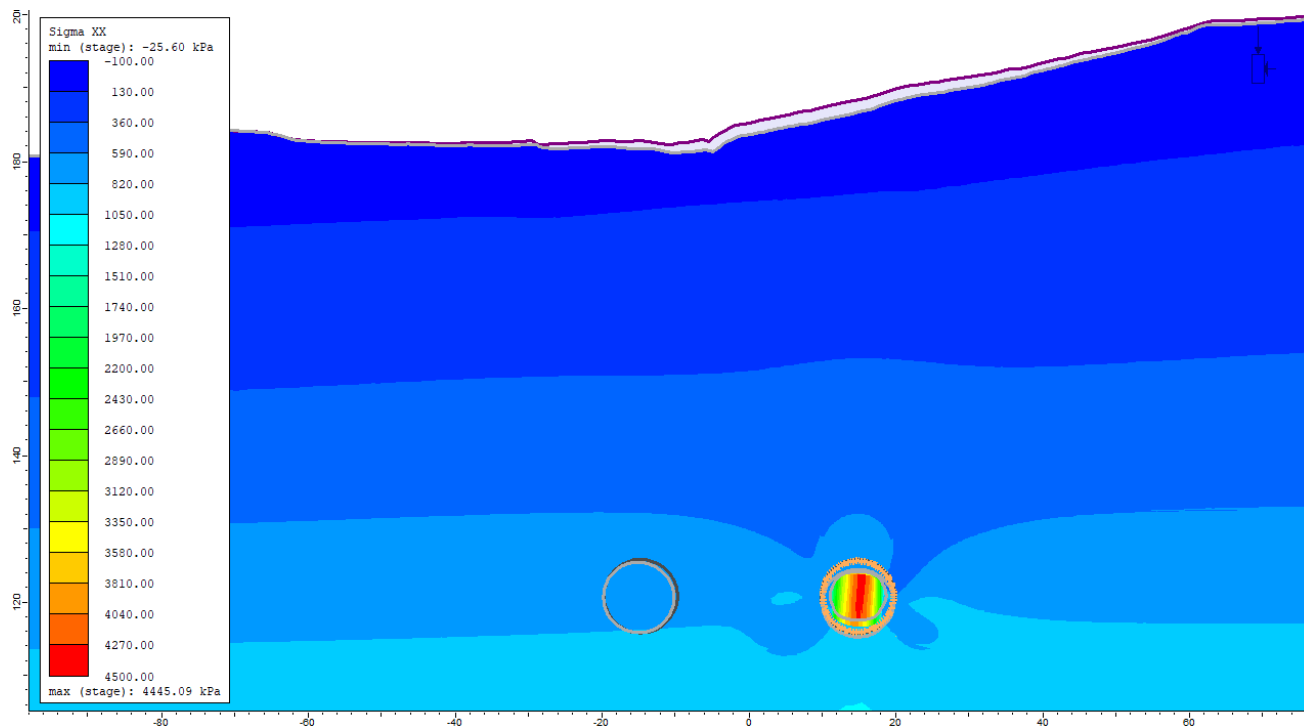
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



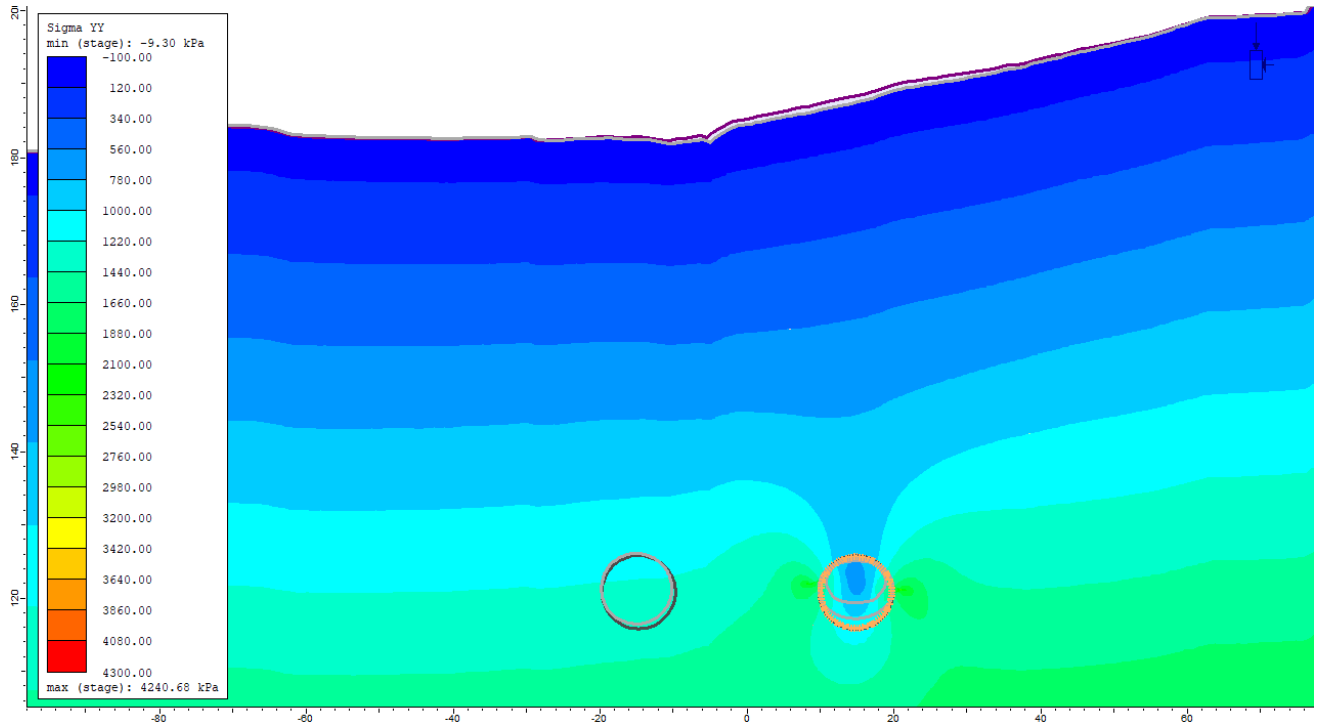
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



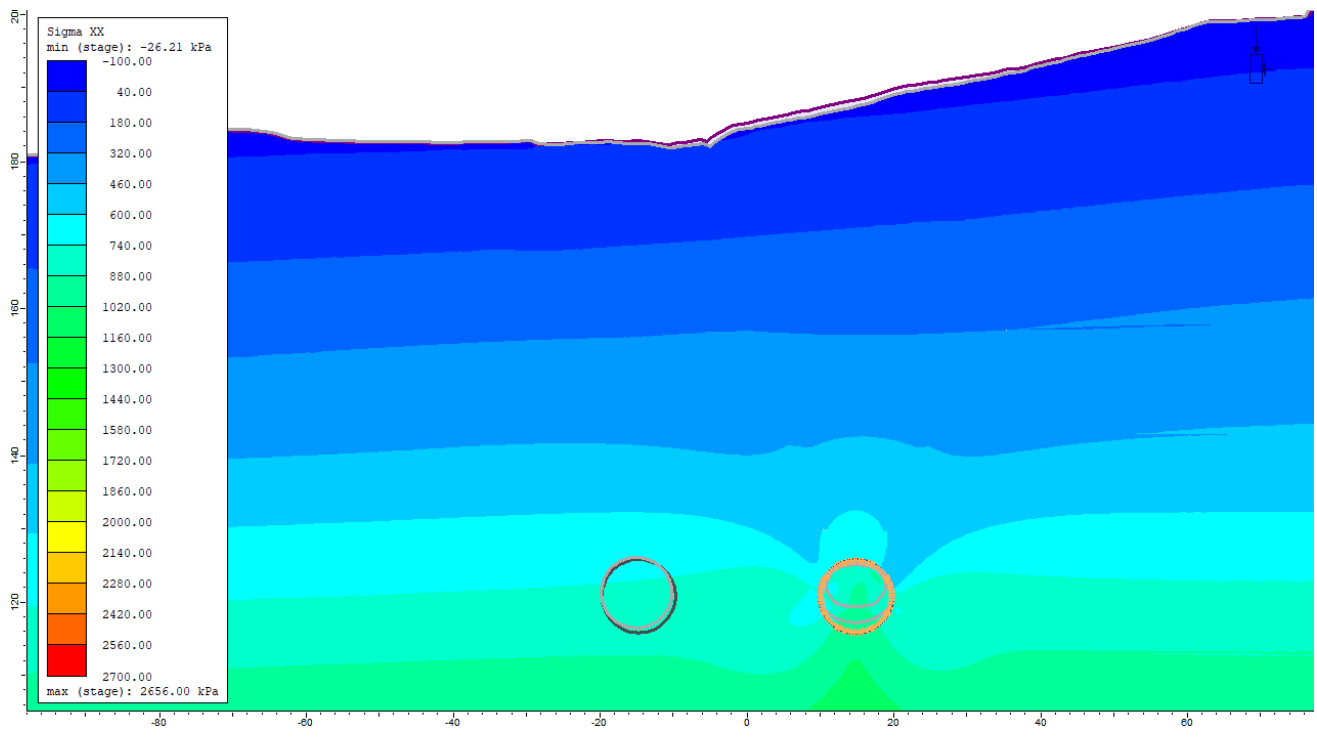
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



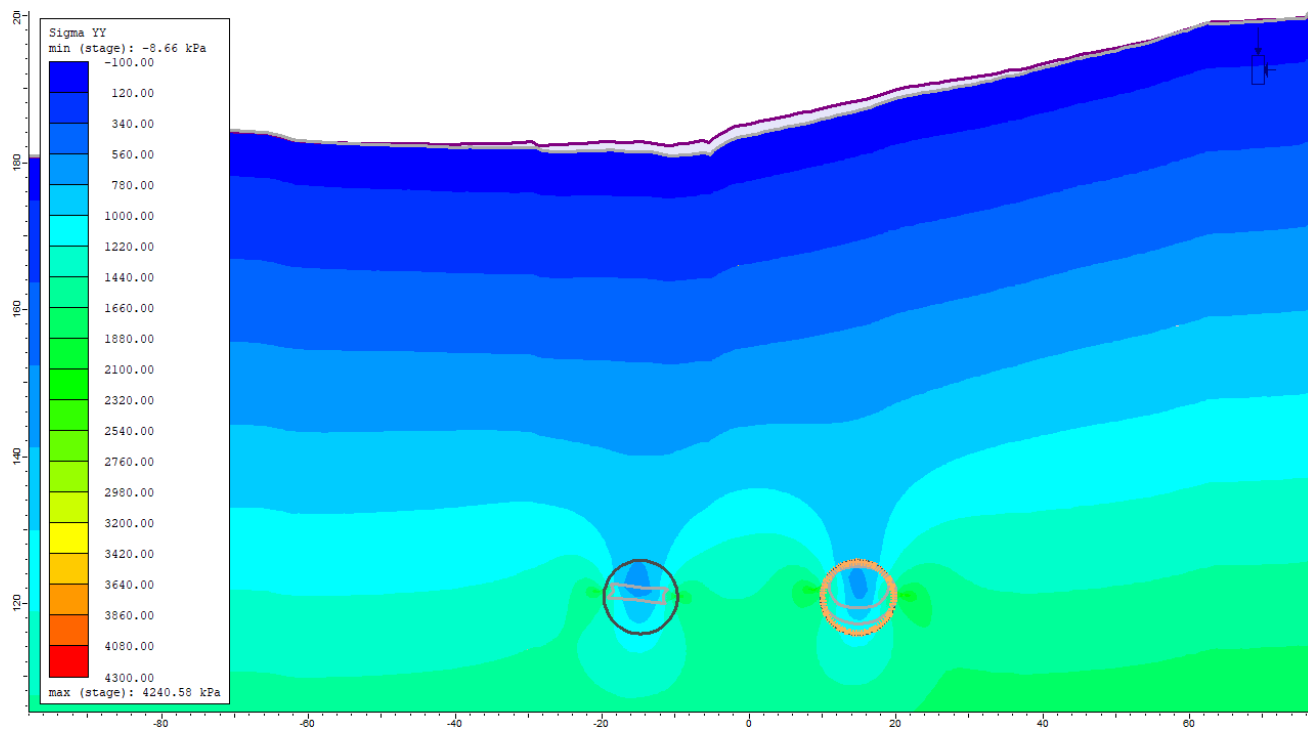
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



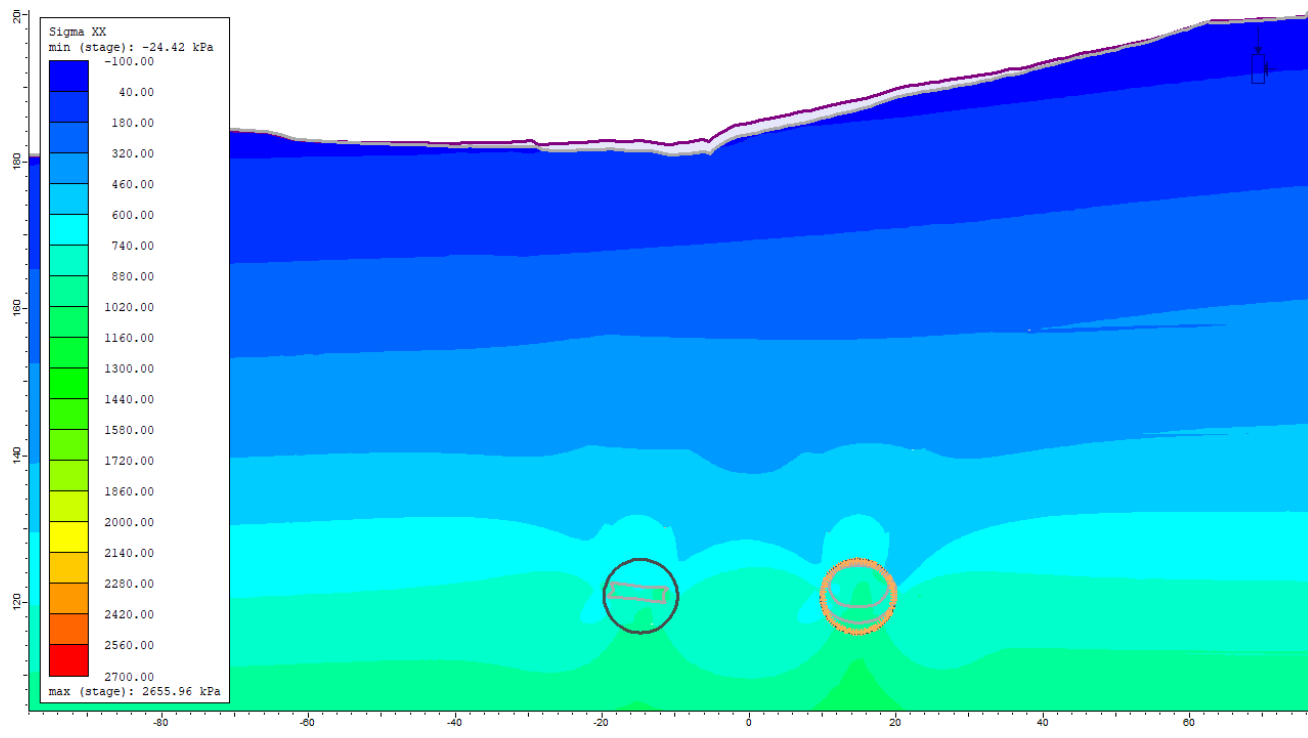
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



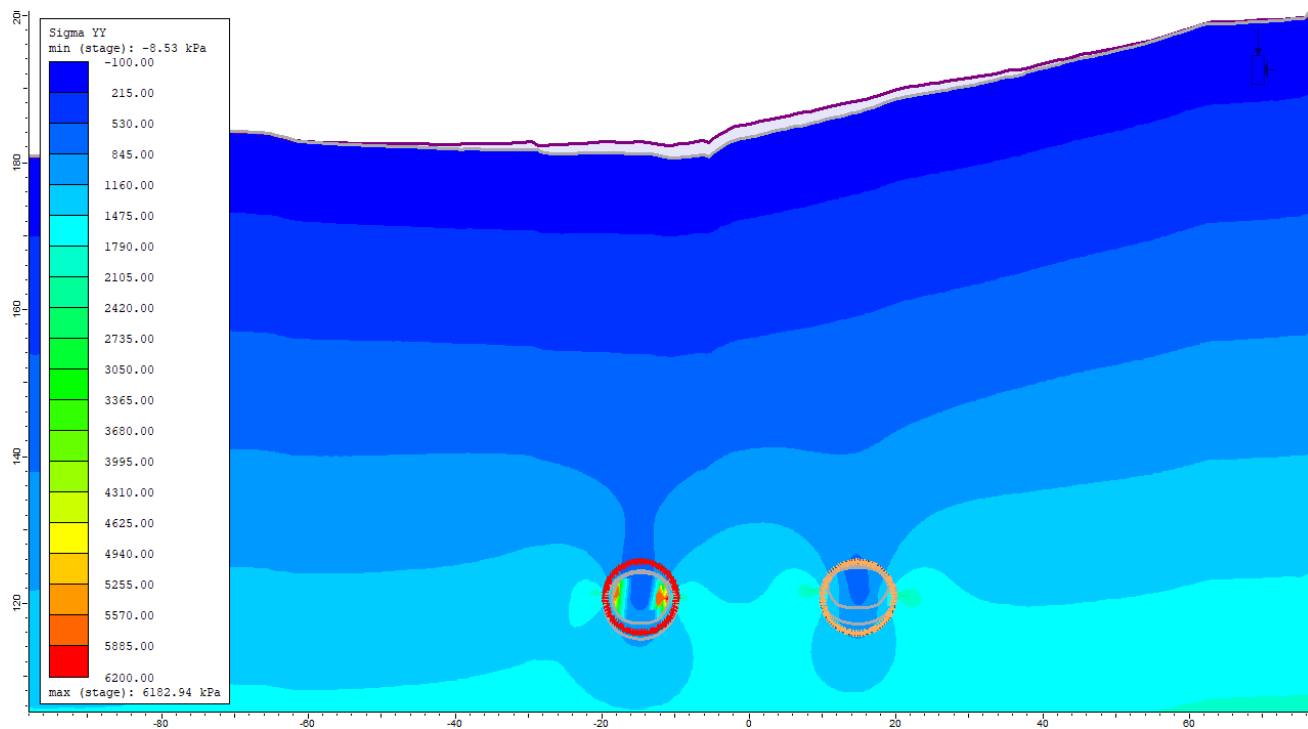
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



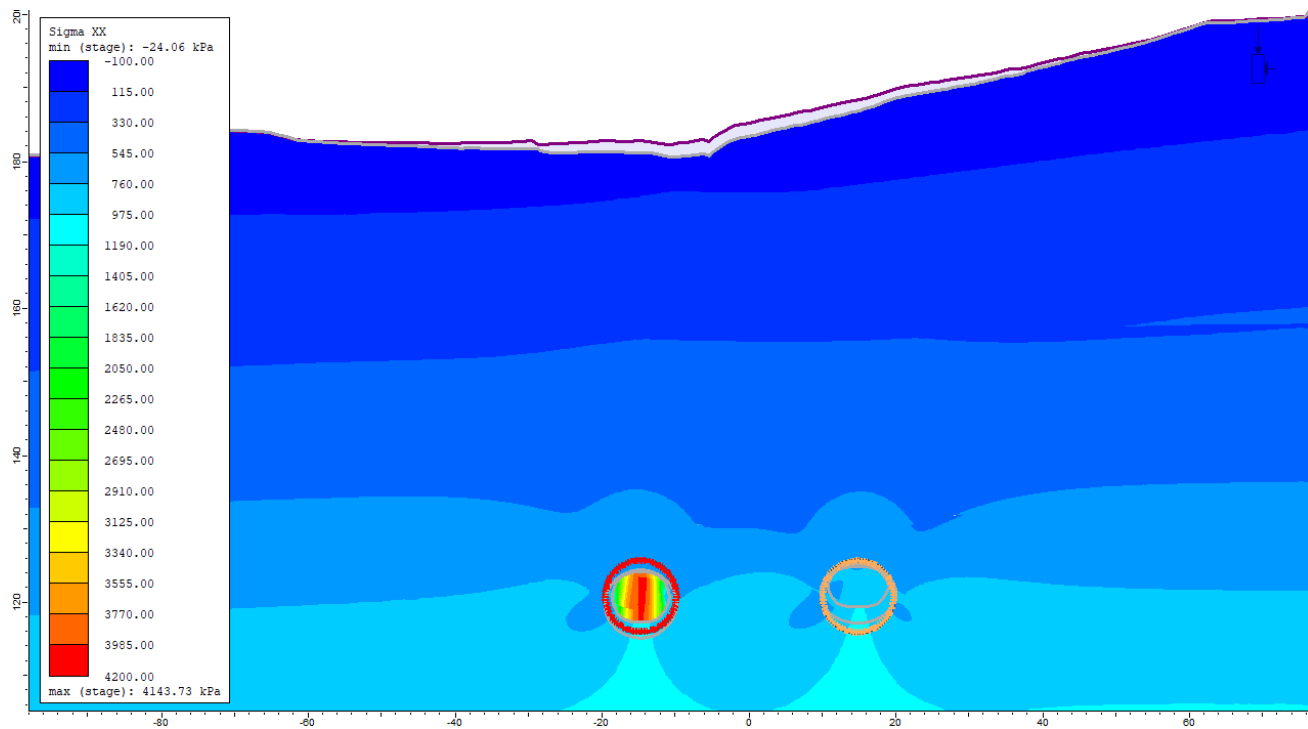
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



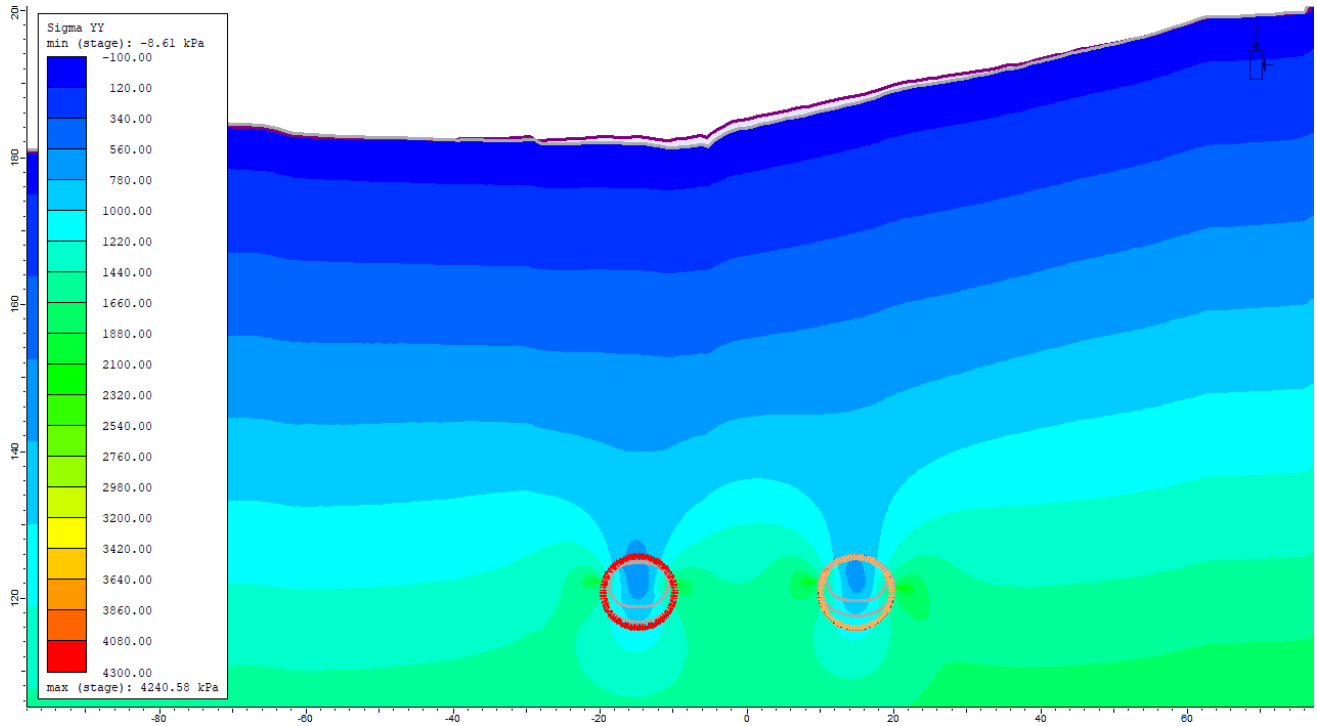
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



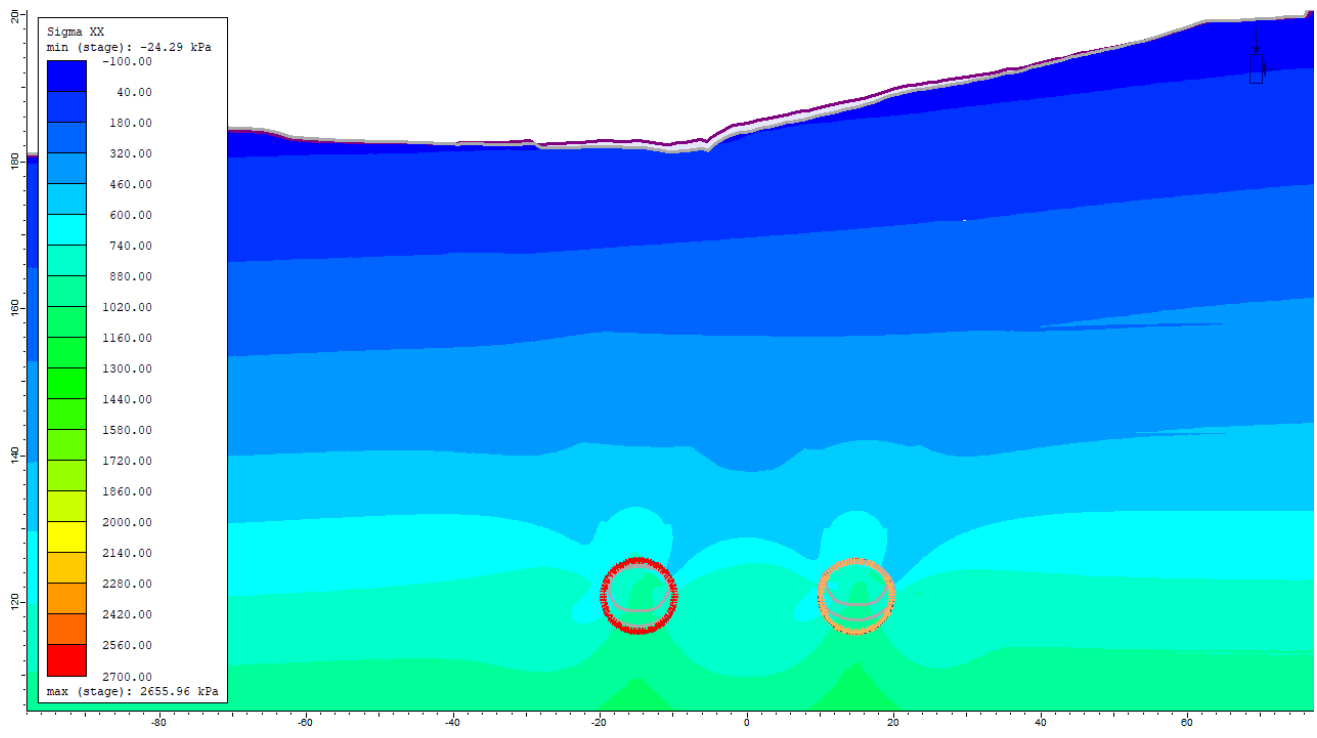
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



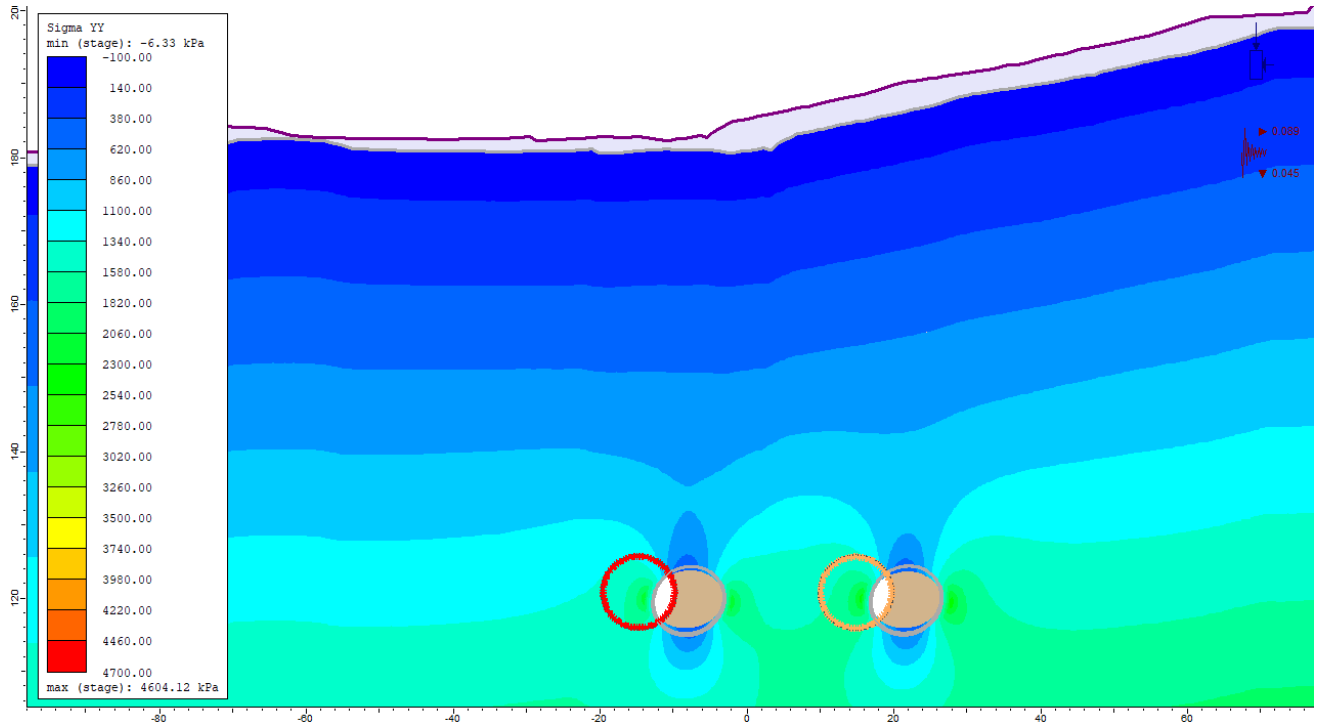
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



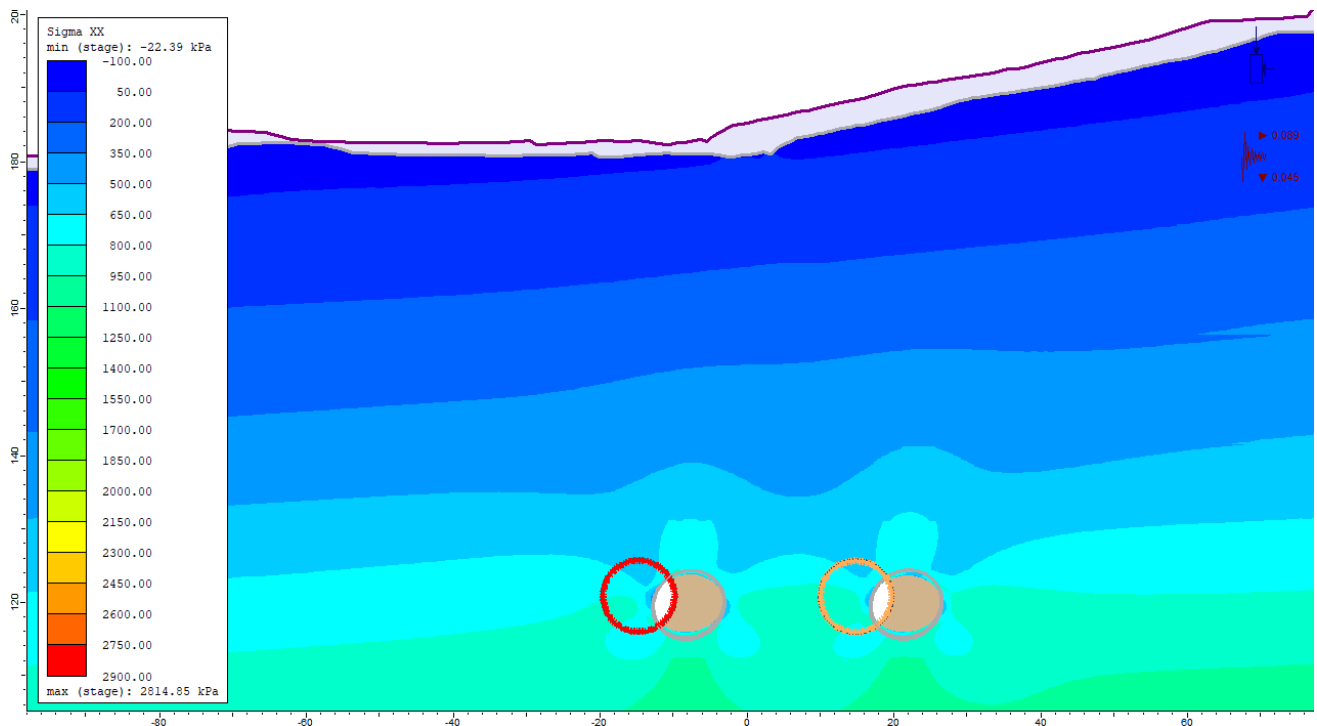
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 7



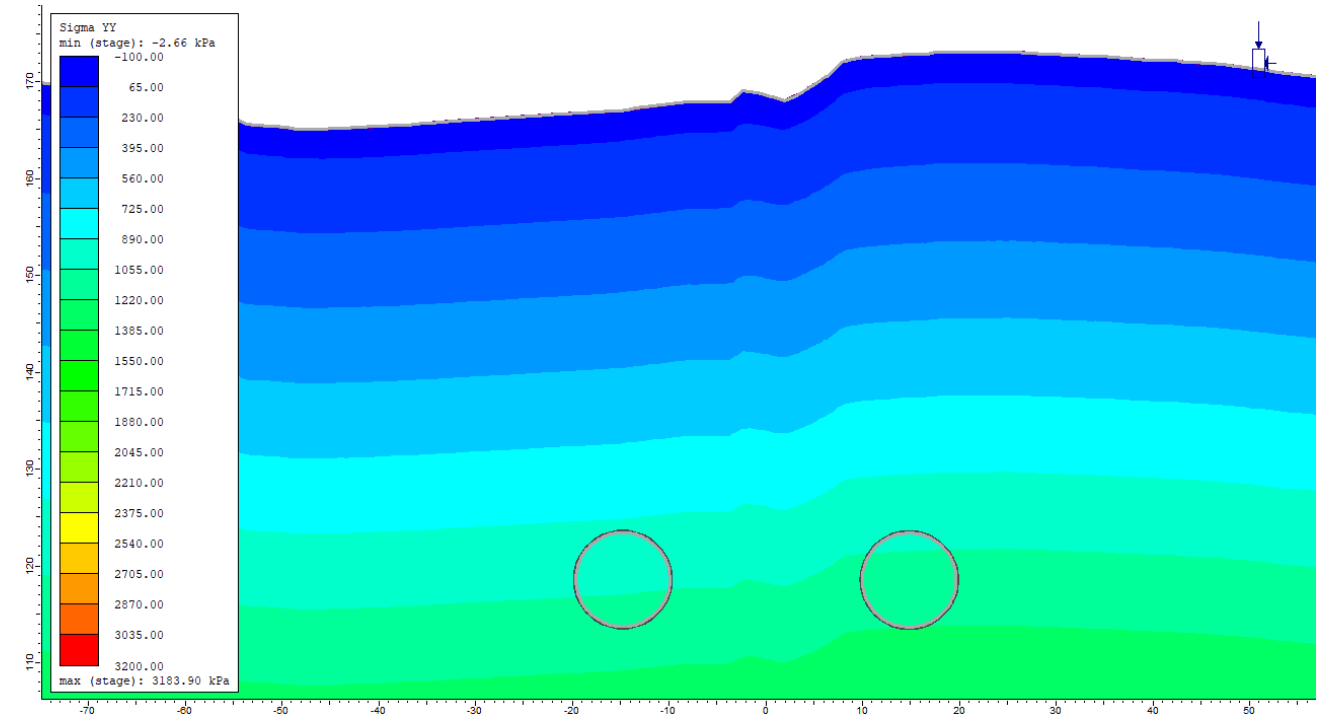
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 7



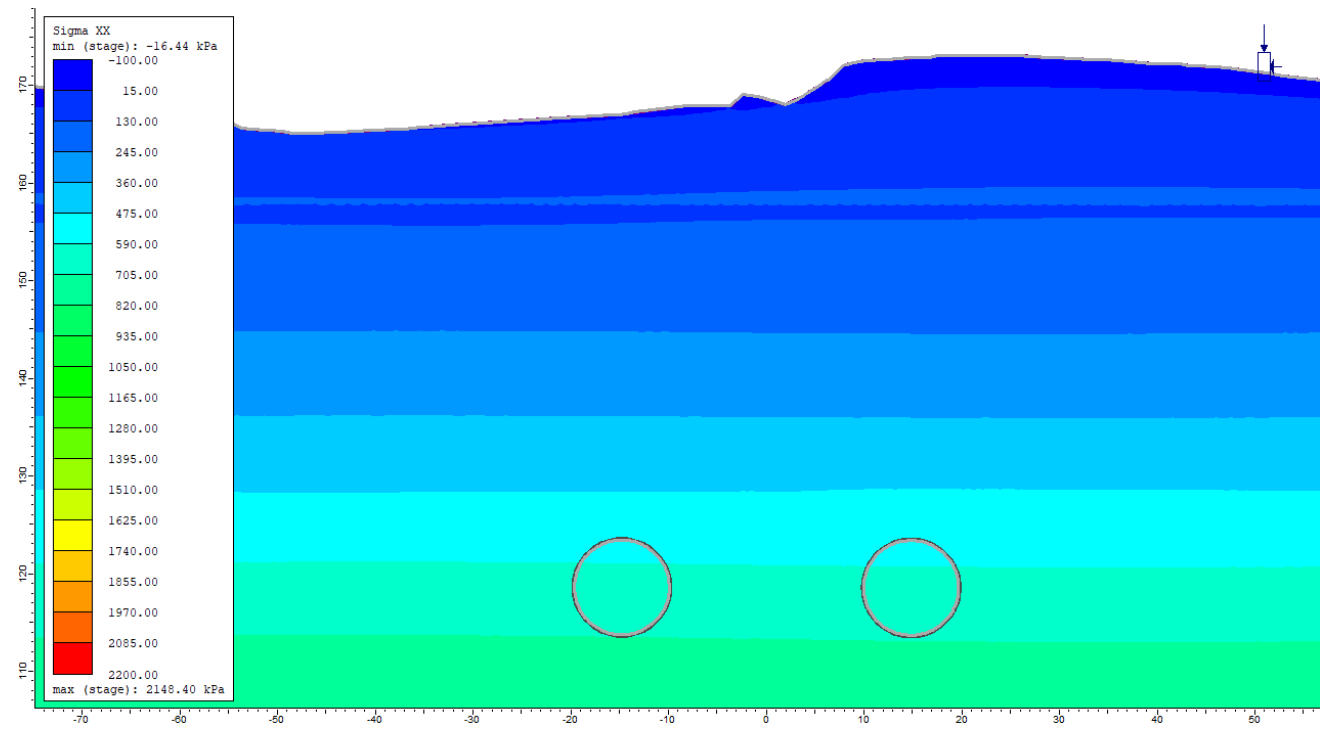
17. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 8

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 8 per ciascuno degli 8 stage di calcolo.

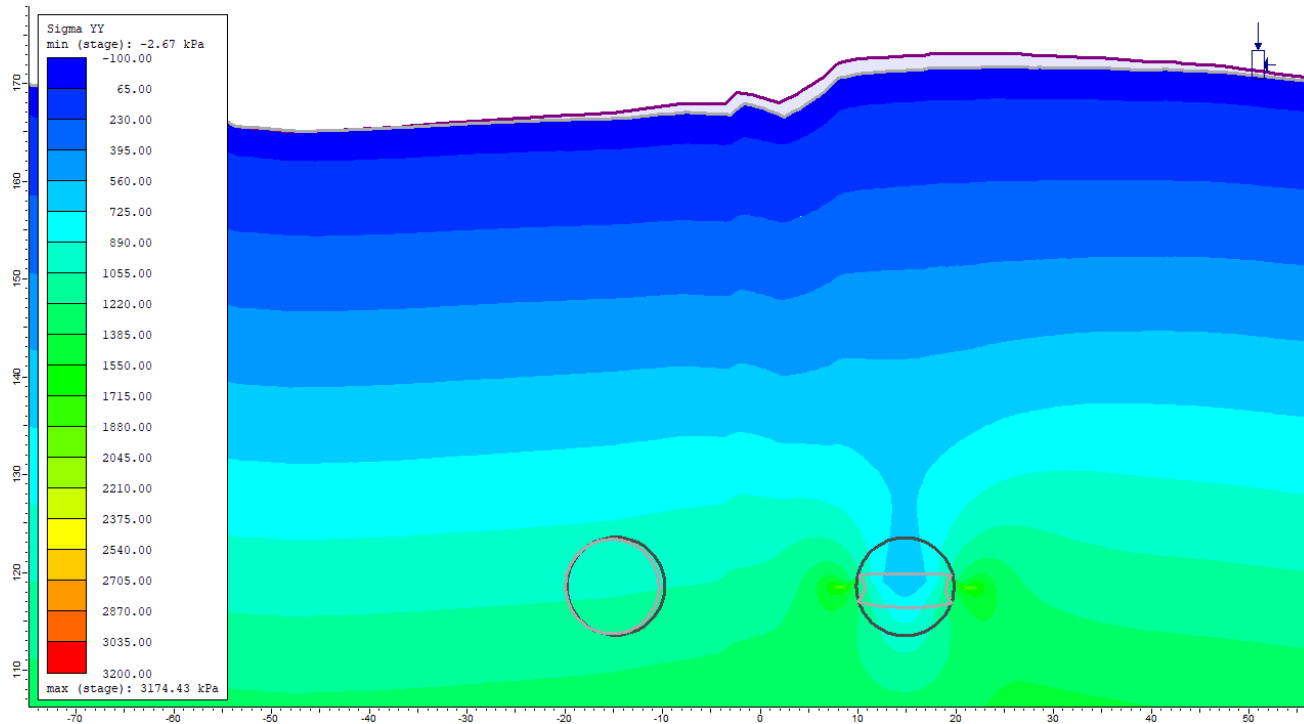
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



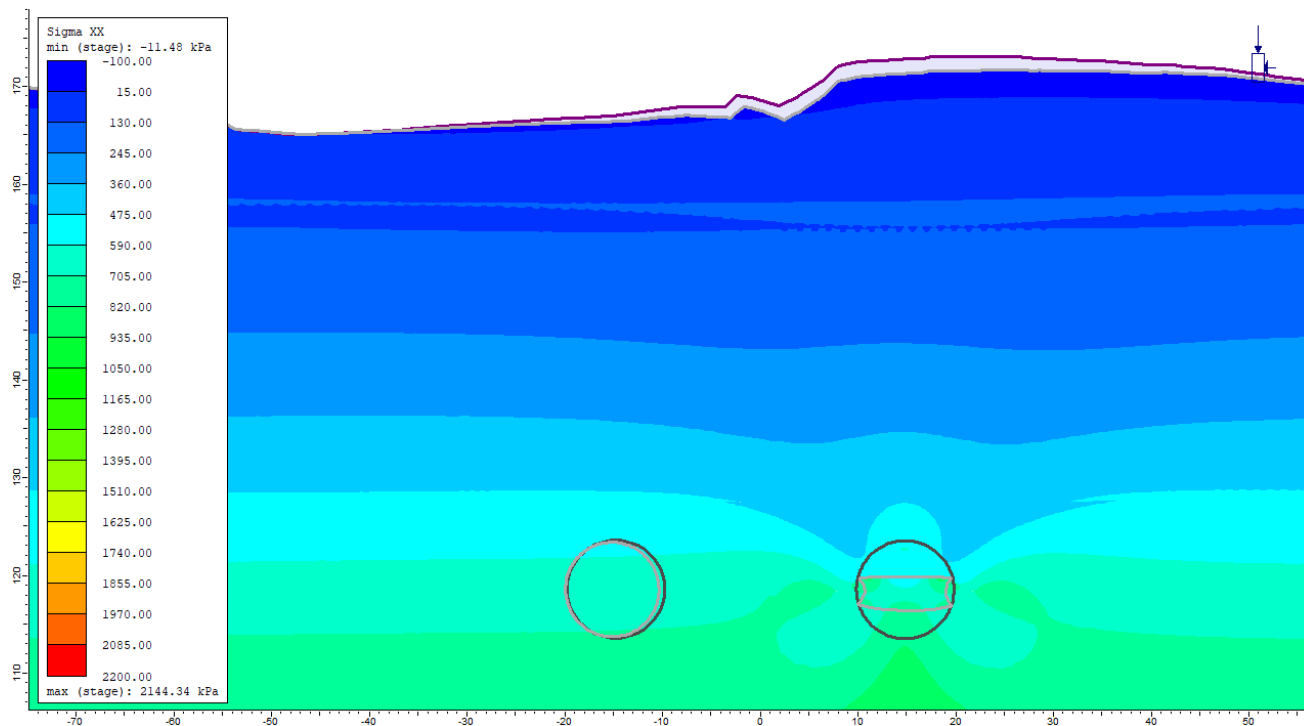
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



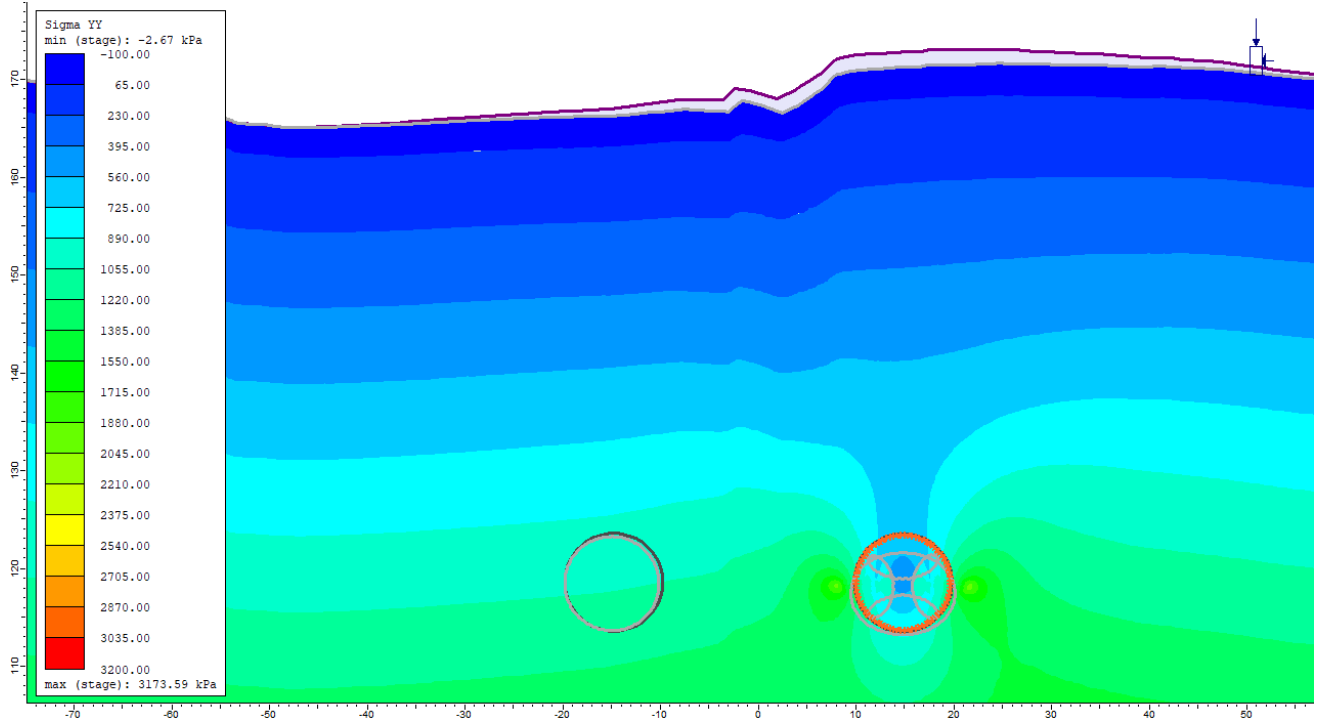
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



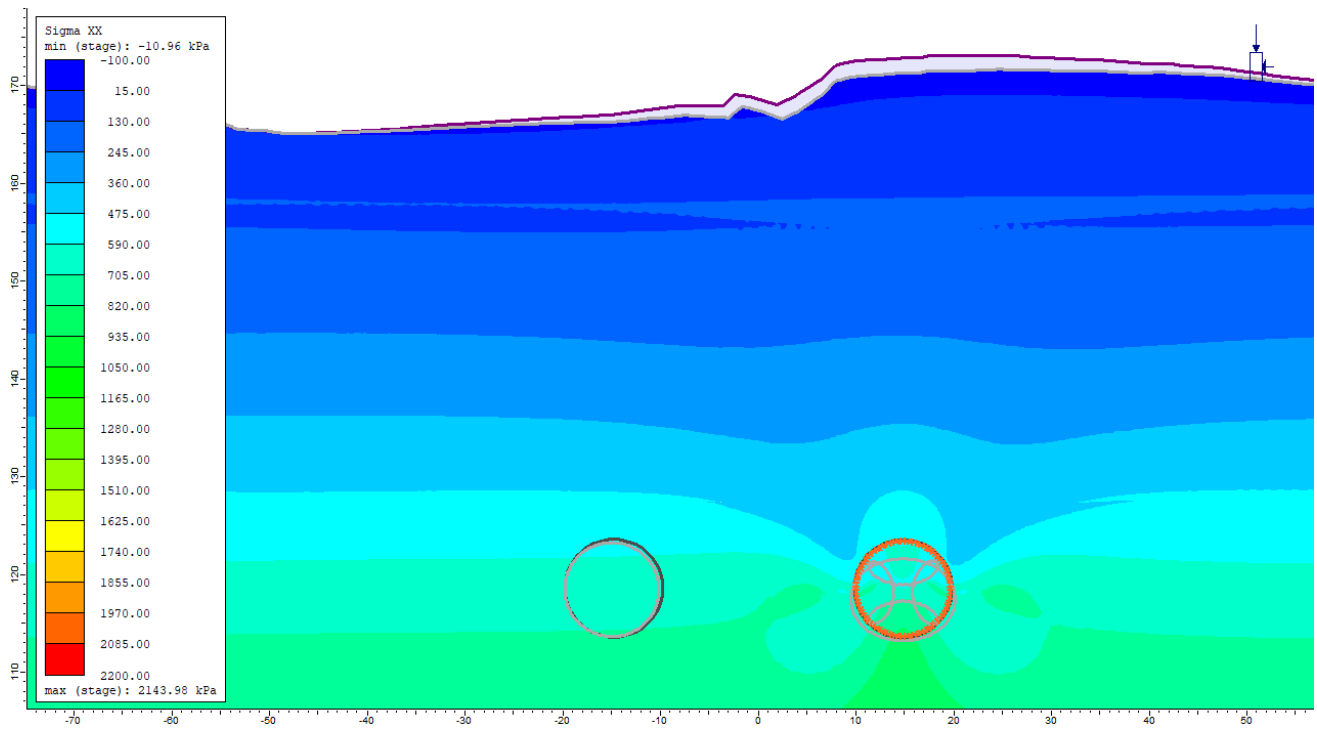
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



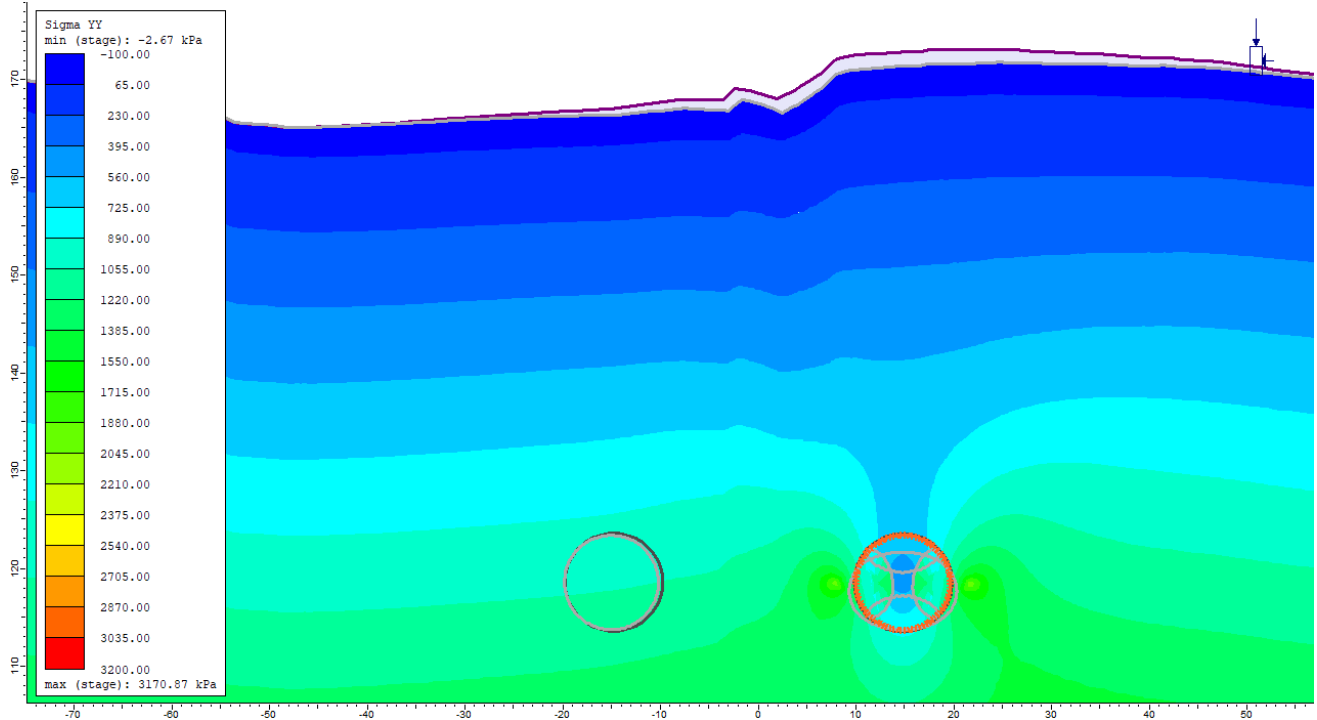
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



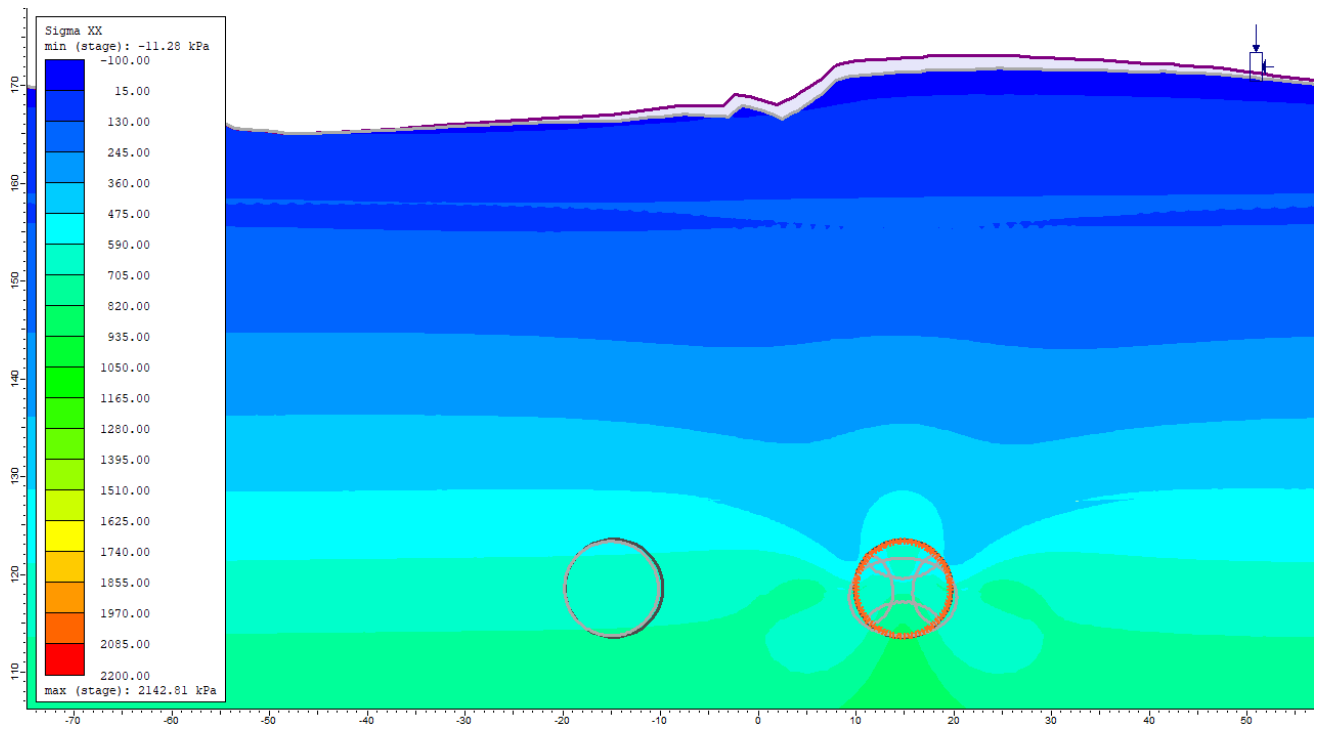
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



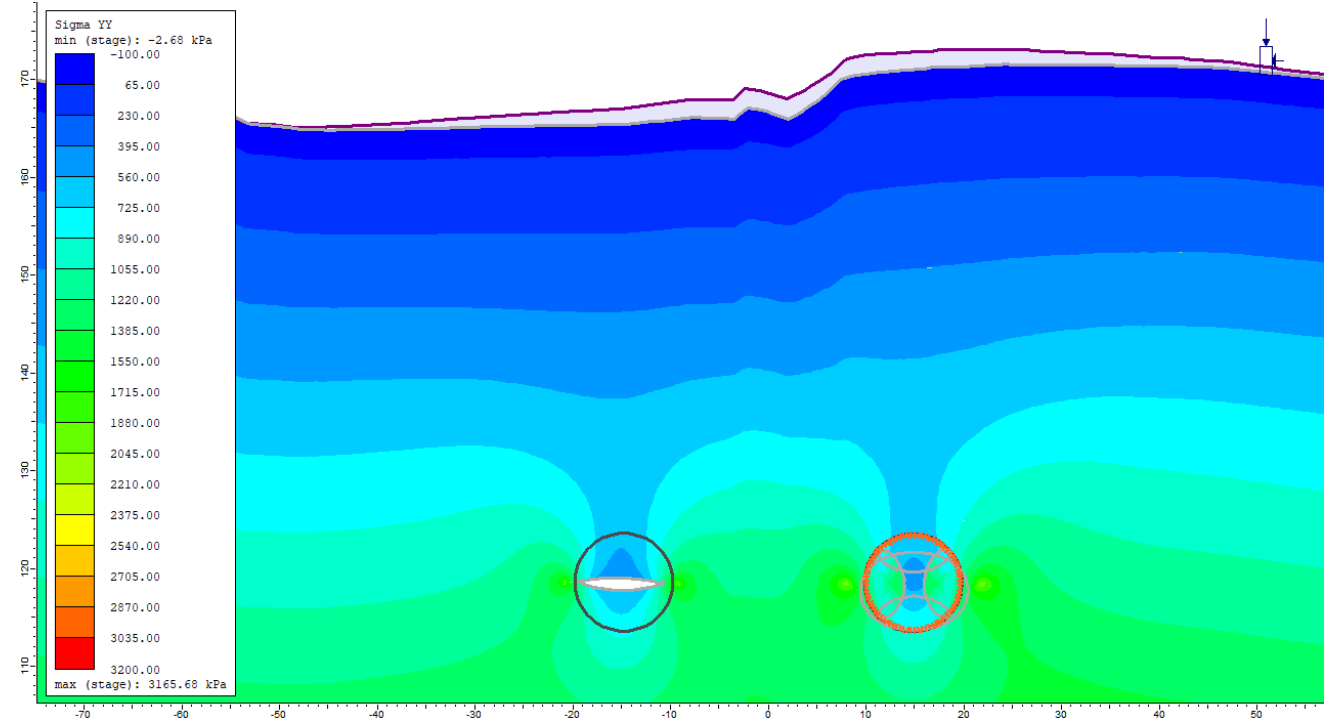
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



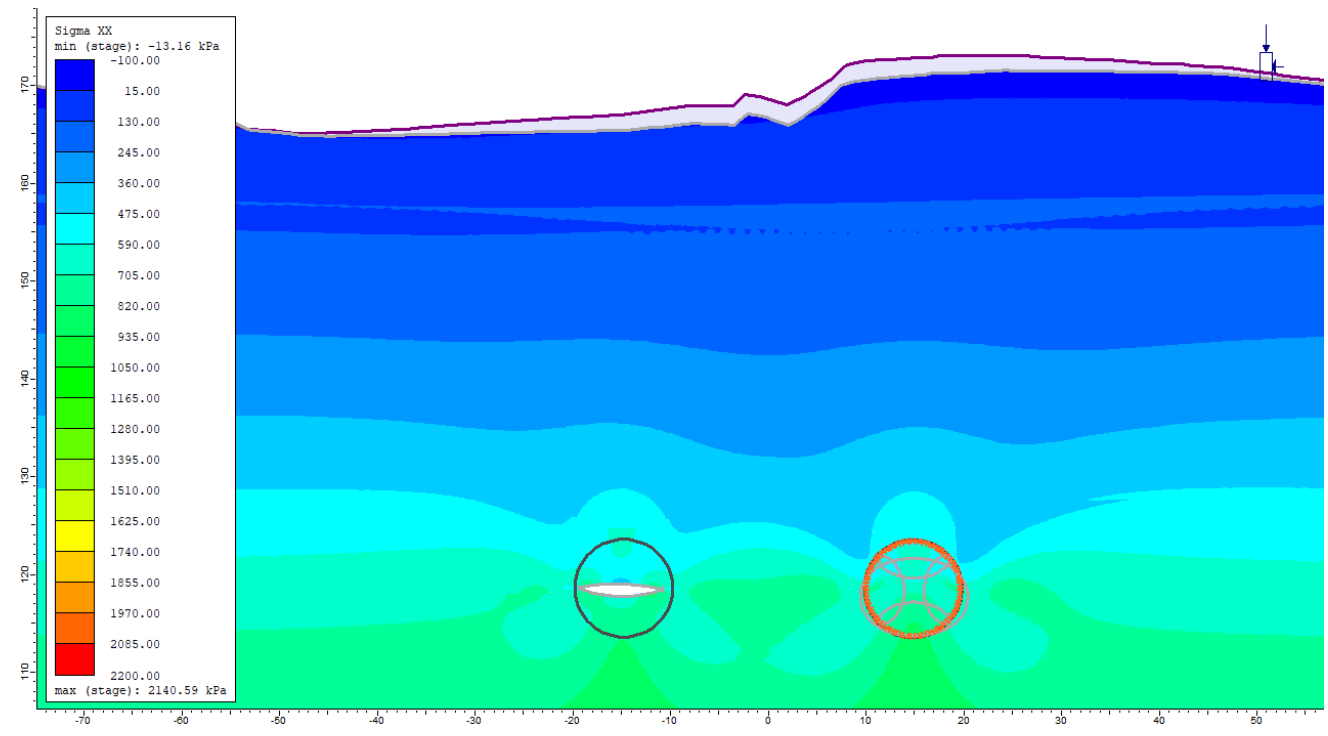
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



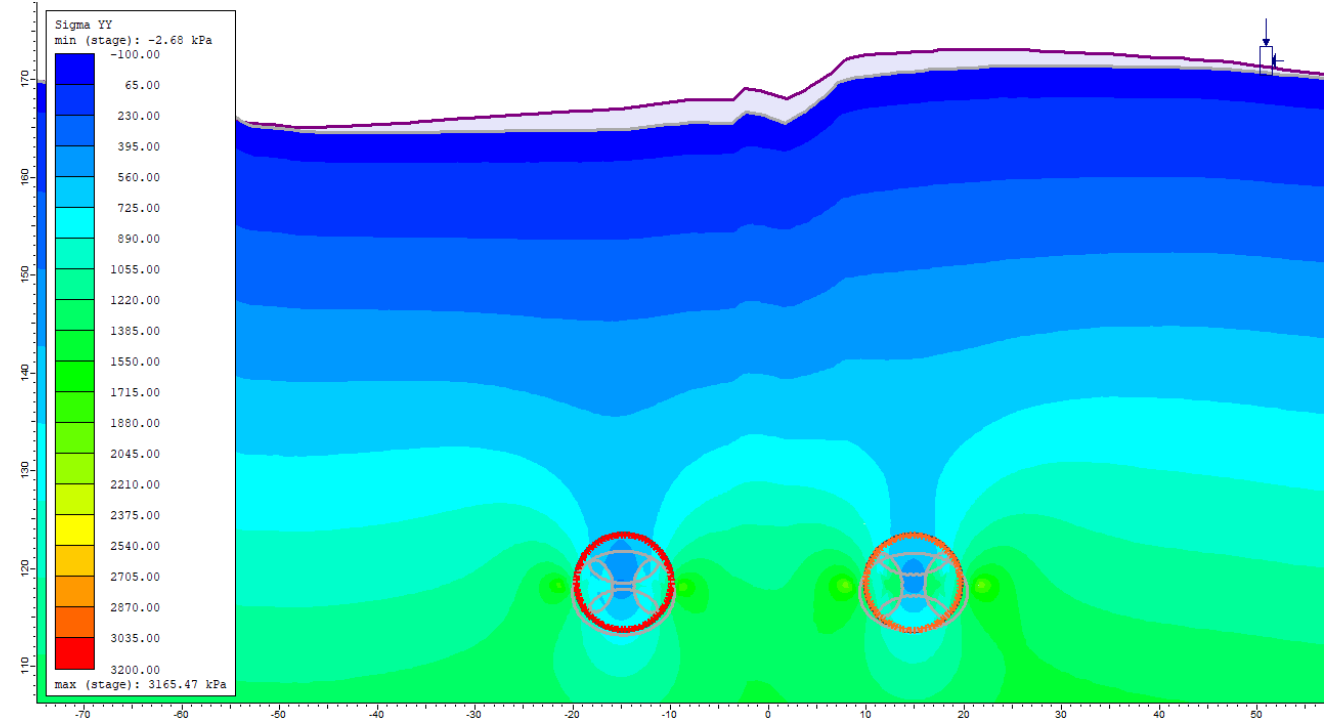
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



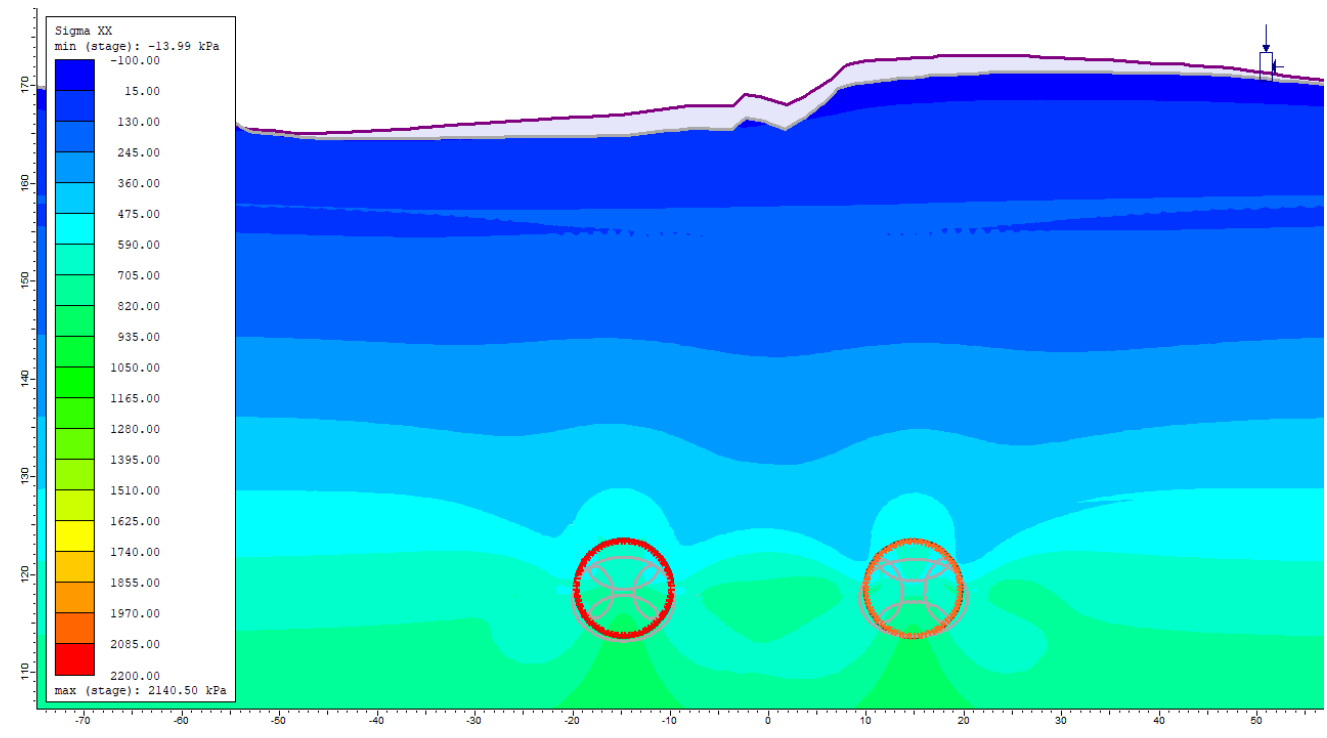
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



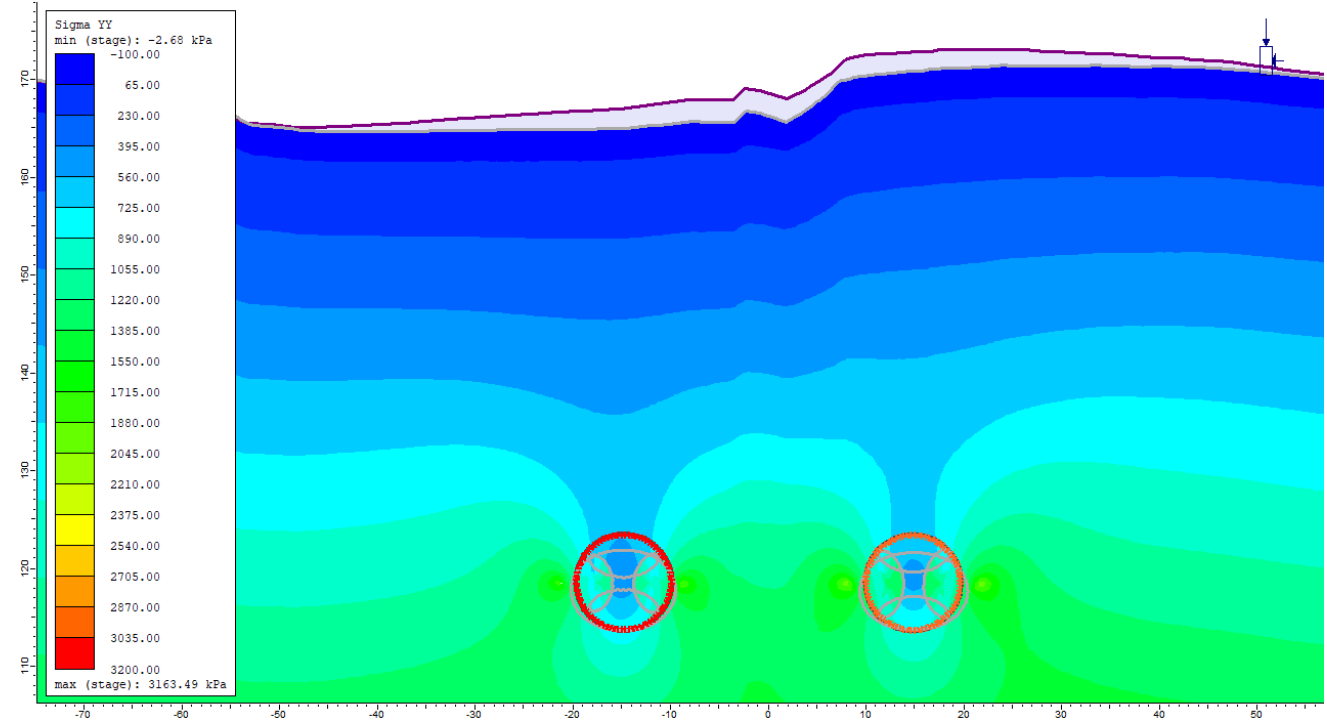
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



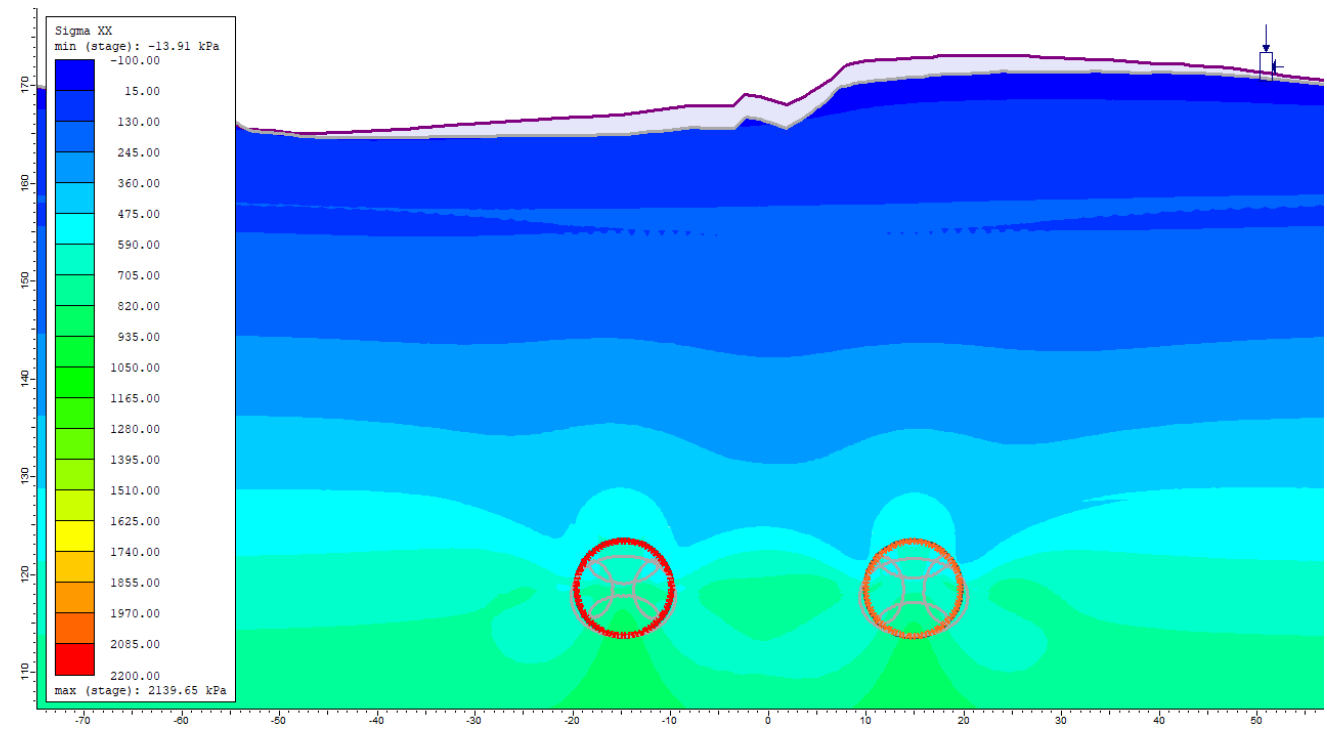
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



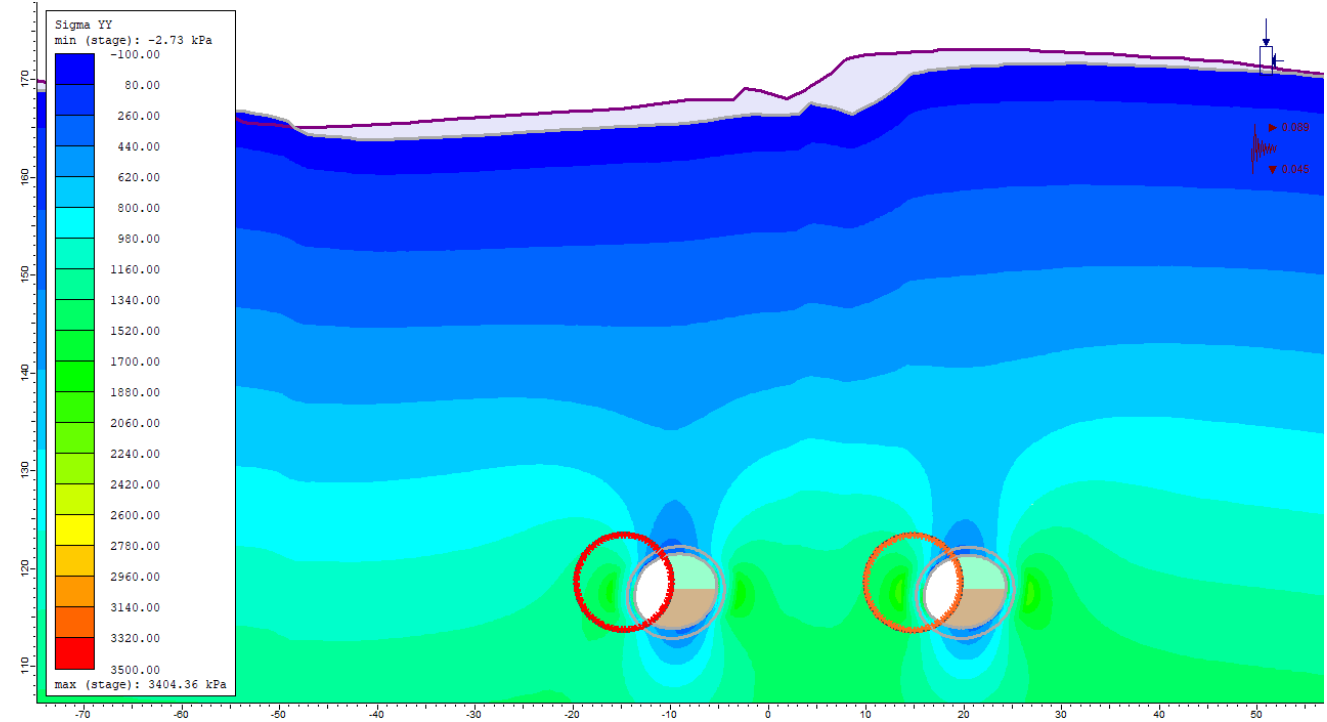
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



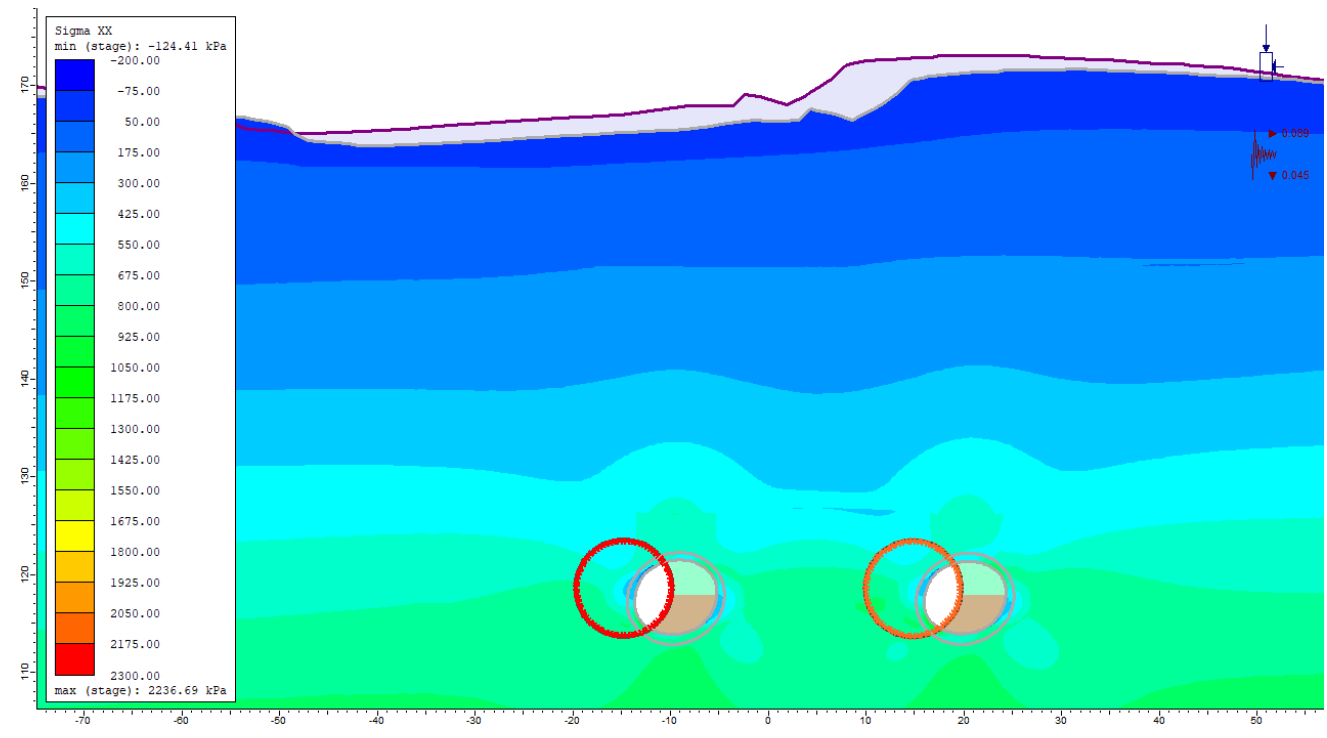
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 8



Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 8



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002

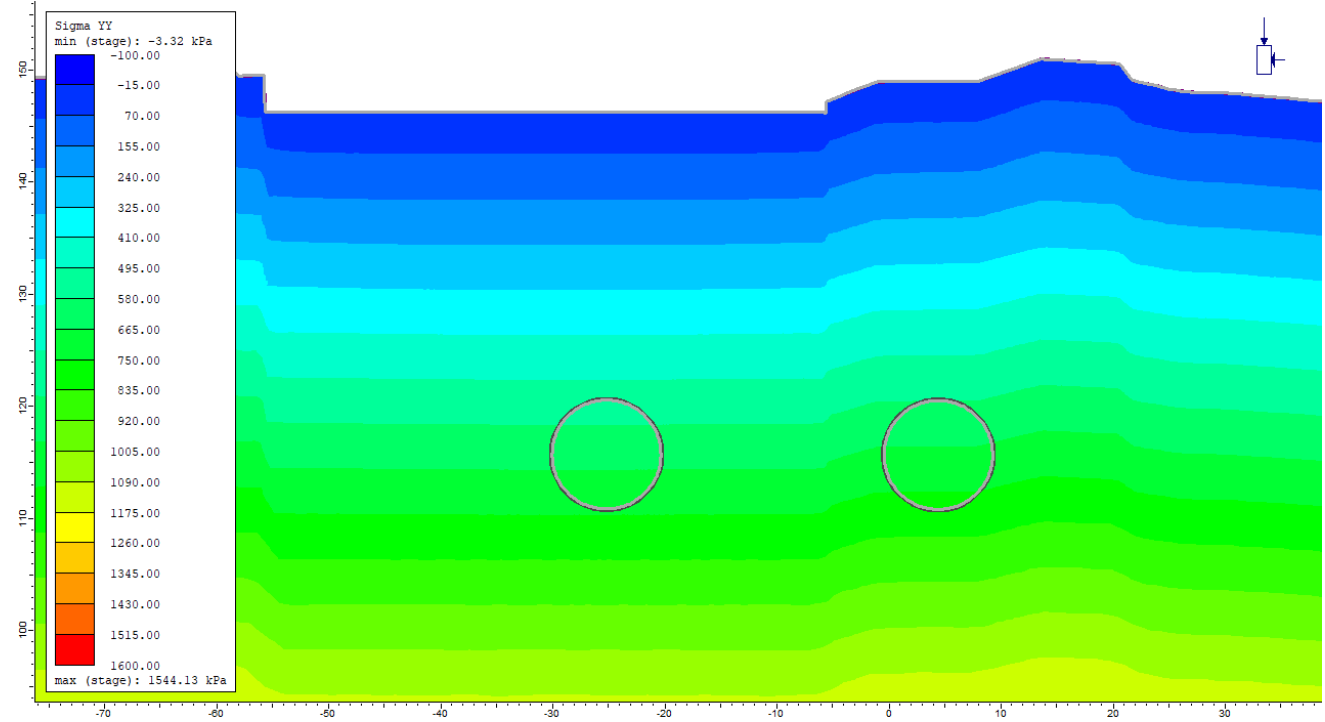
Rev.
A

Foglio
129 di 224

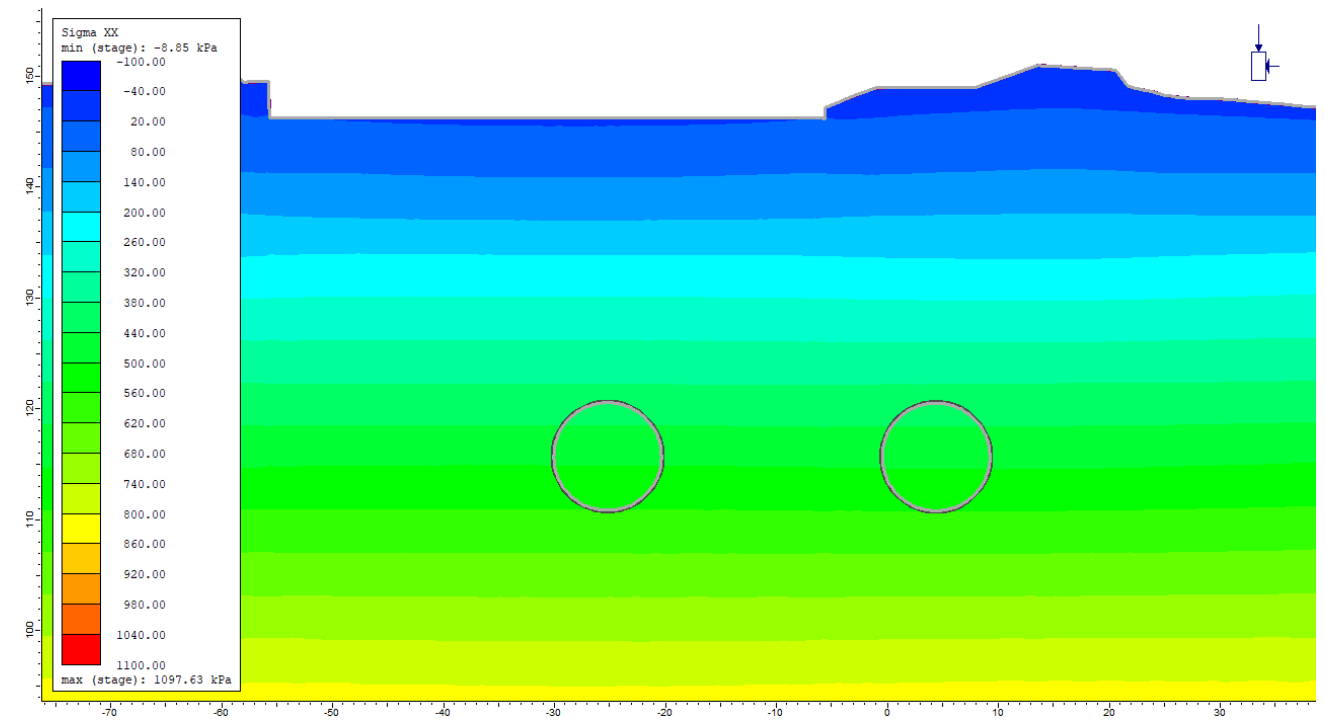
18. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 9

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 9 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

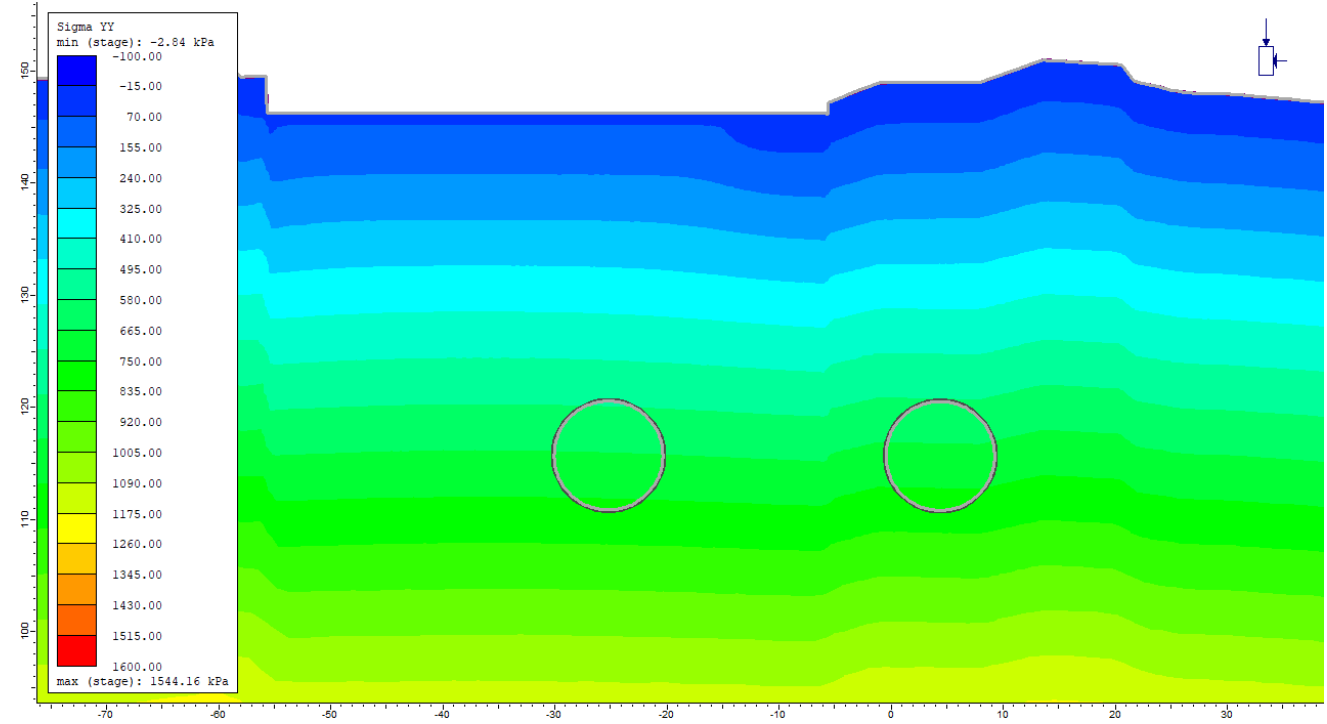
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



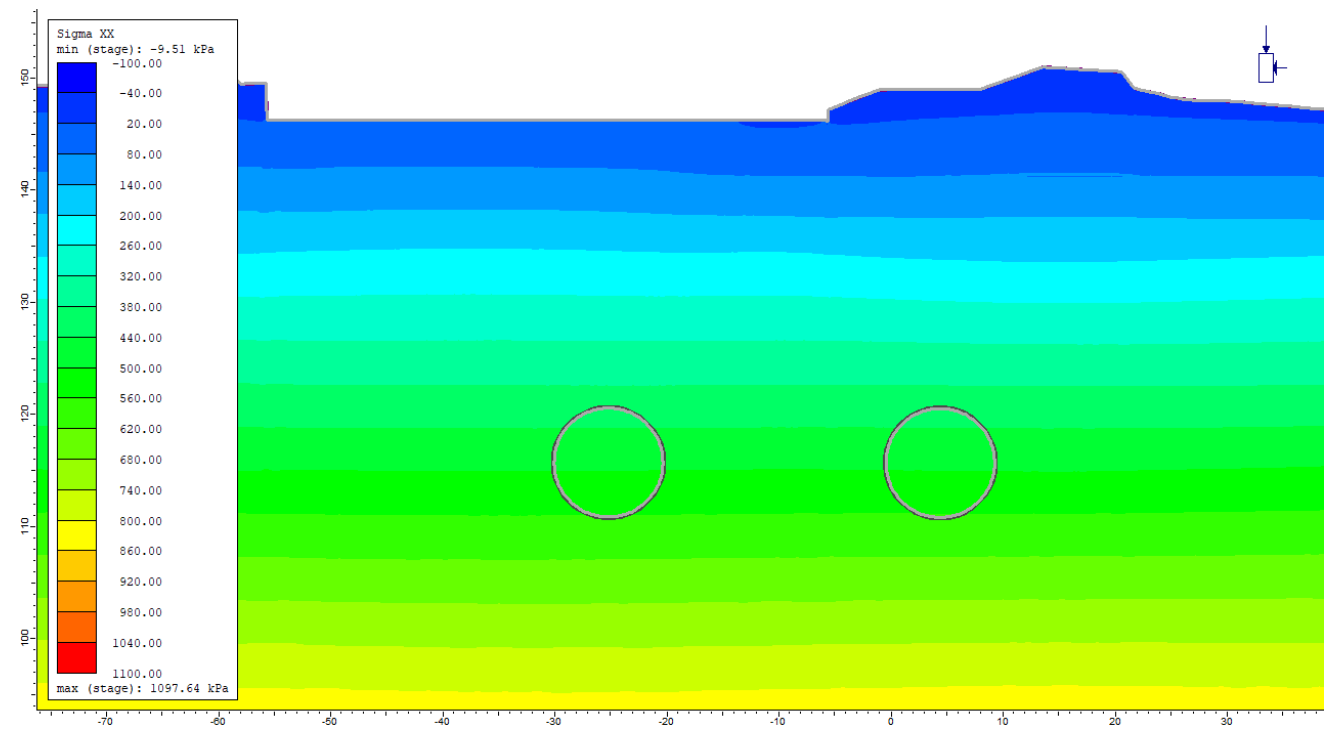
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



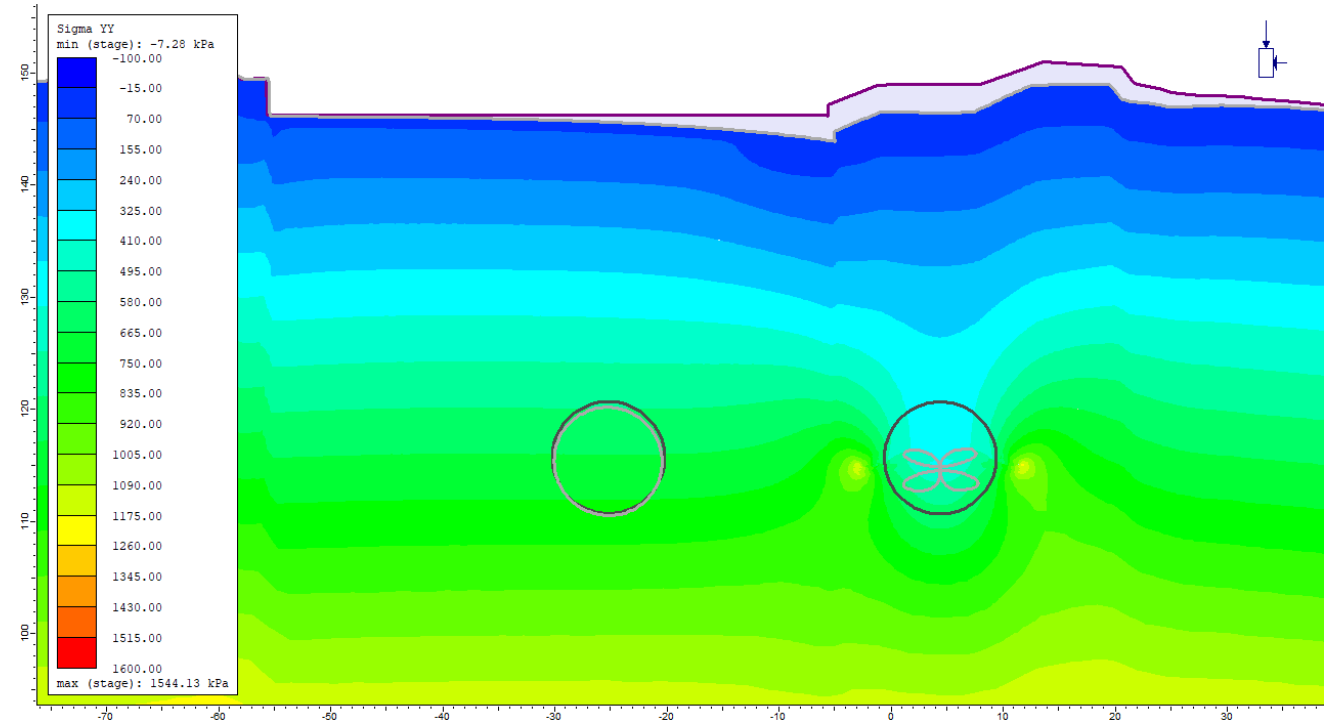
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



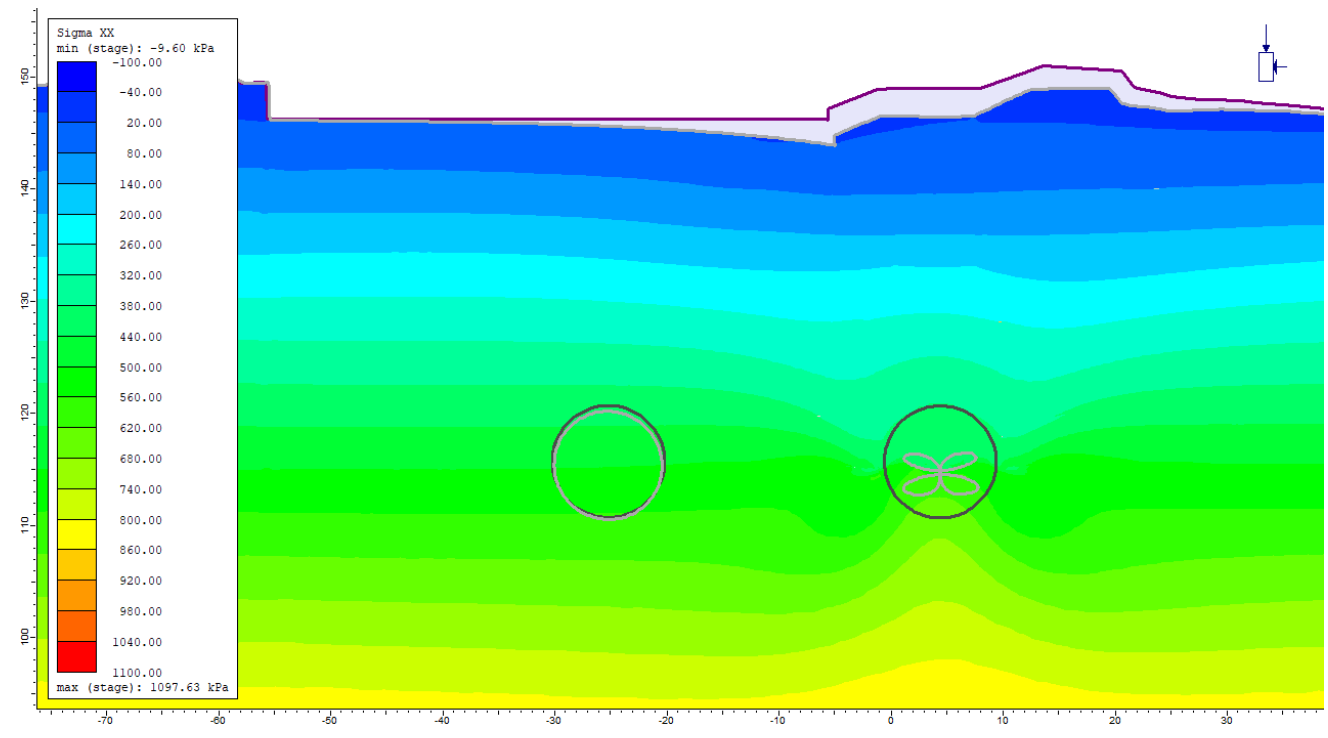
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



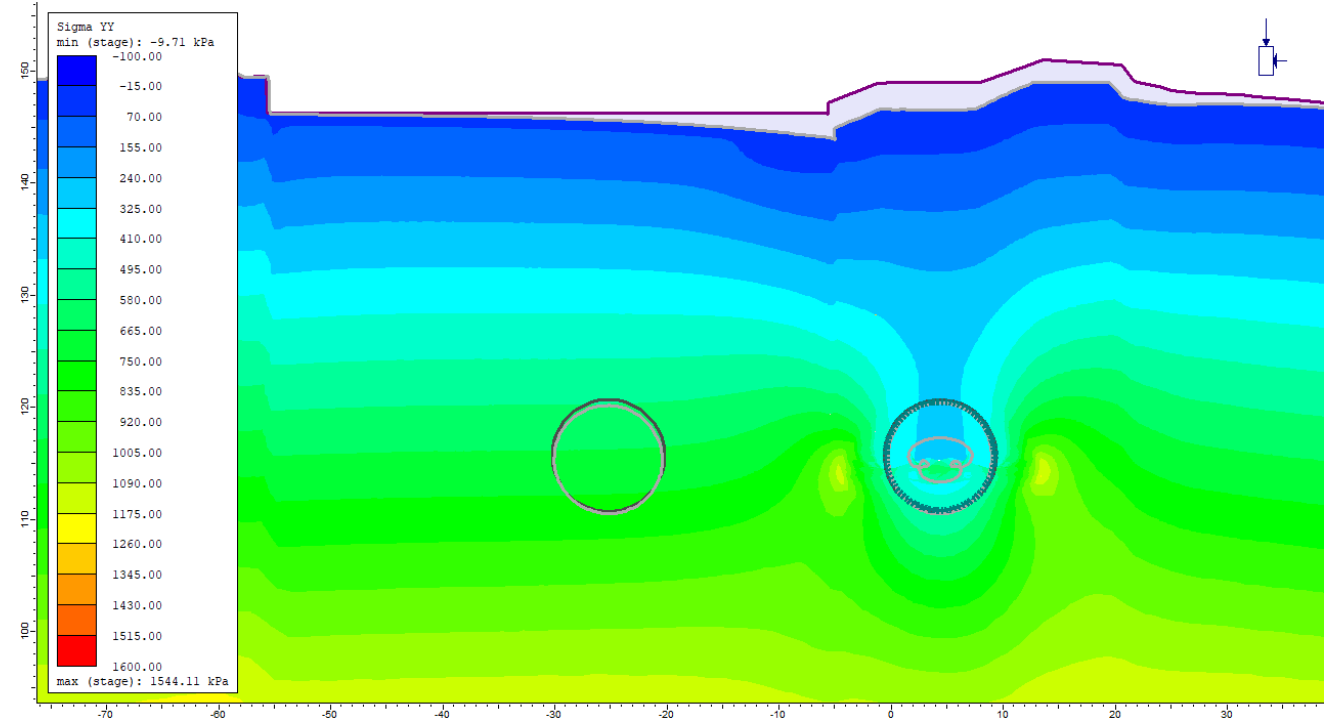
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



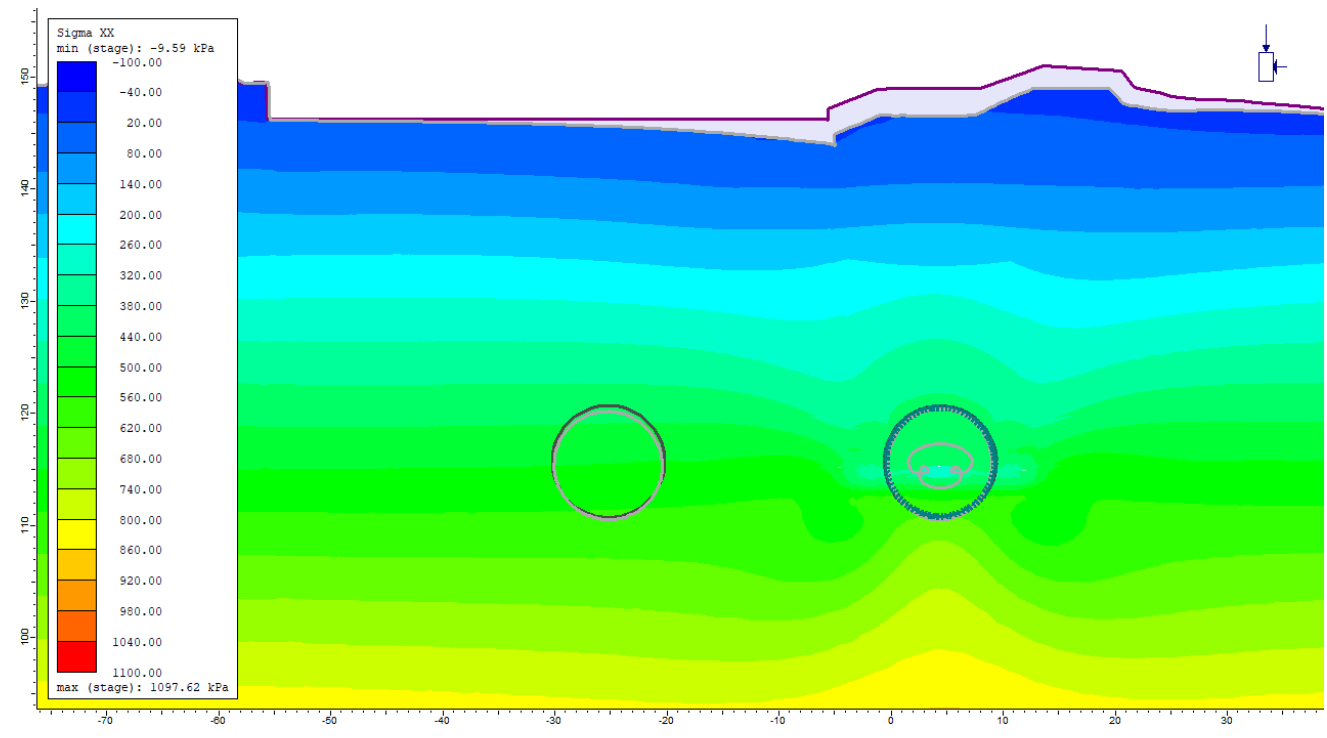
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



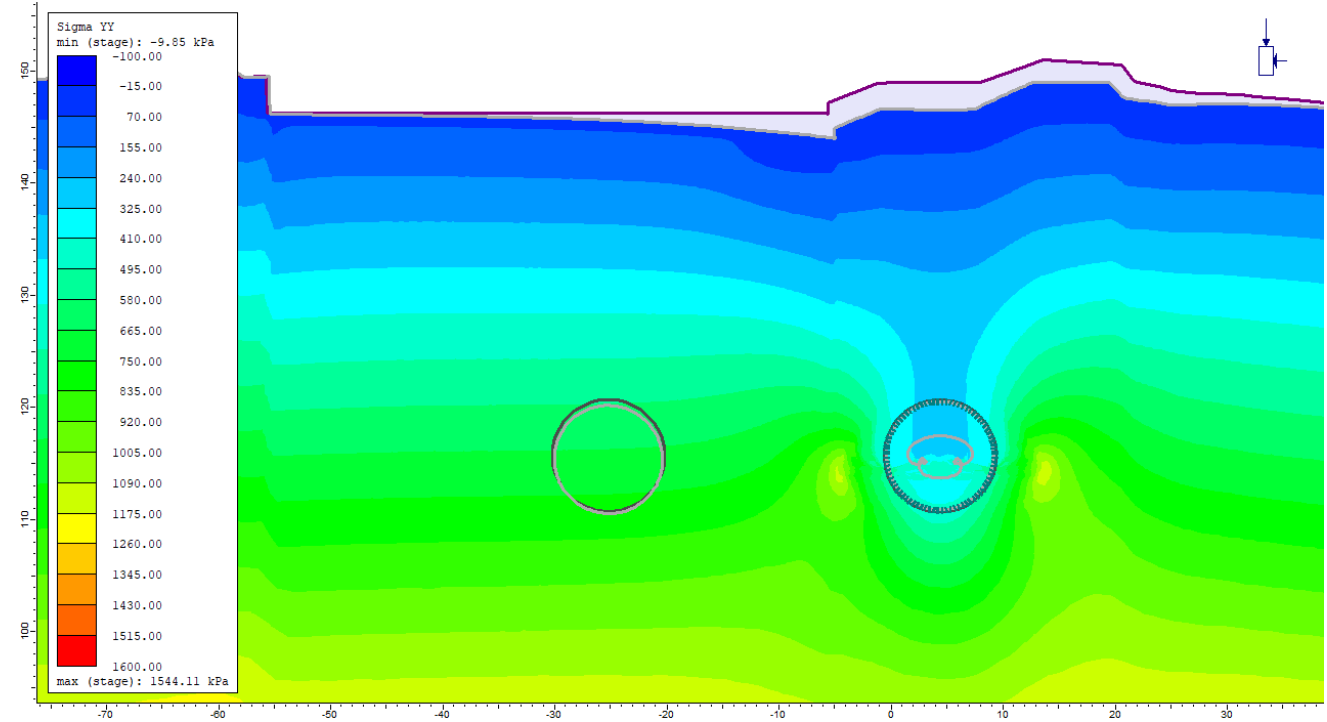
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



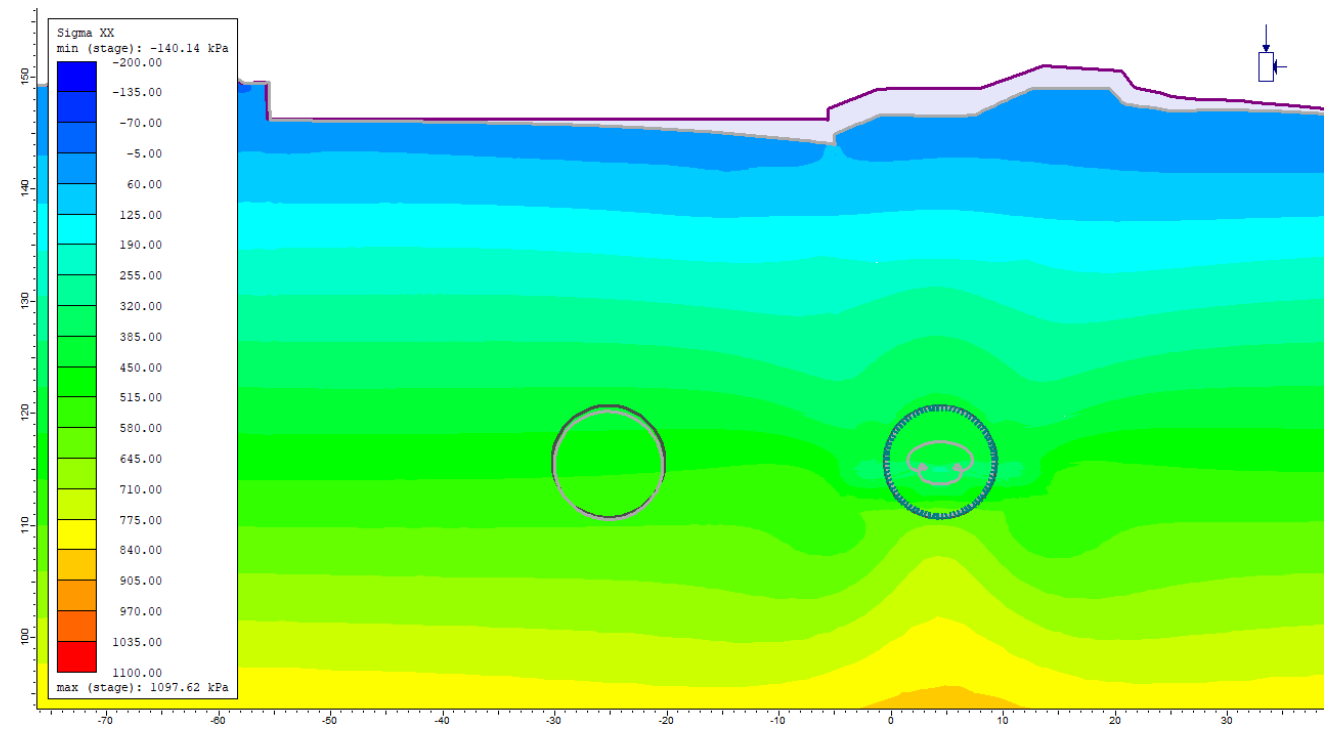
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



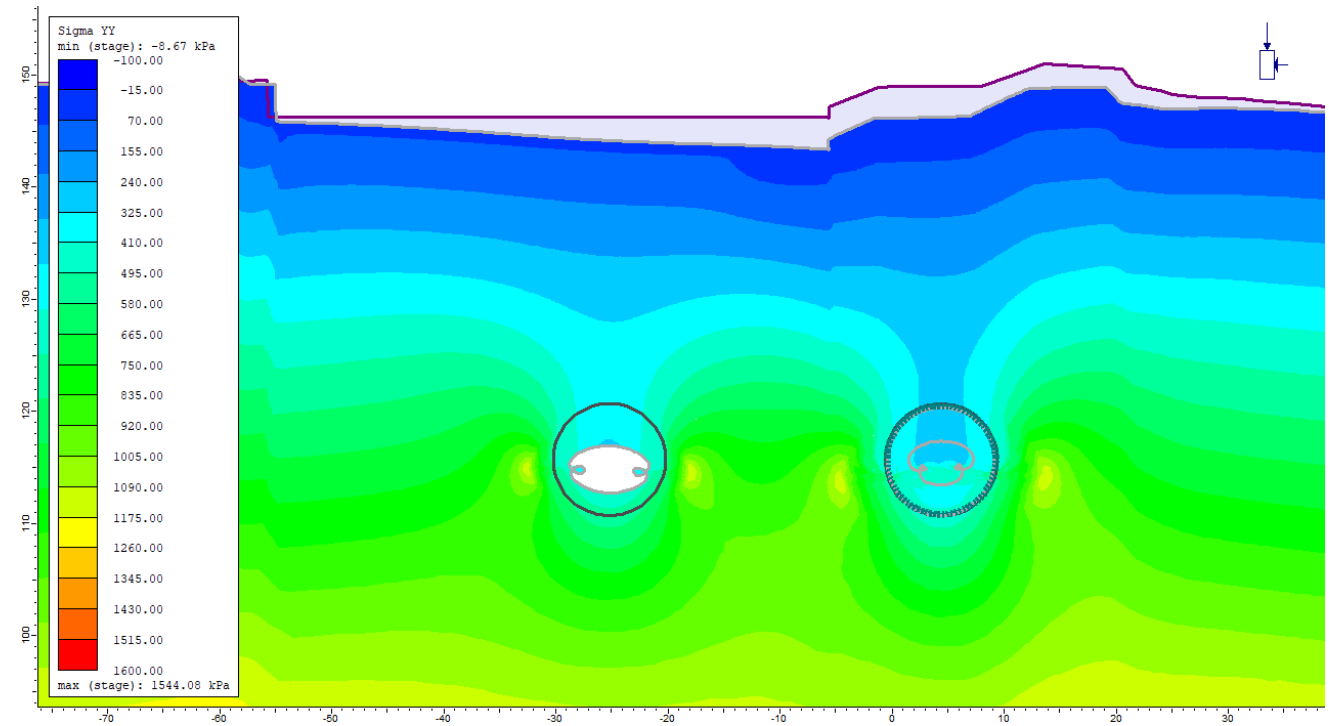
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



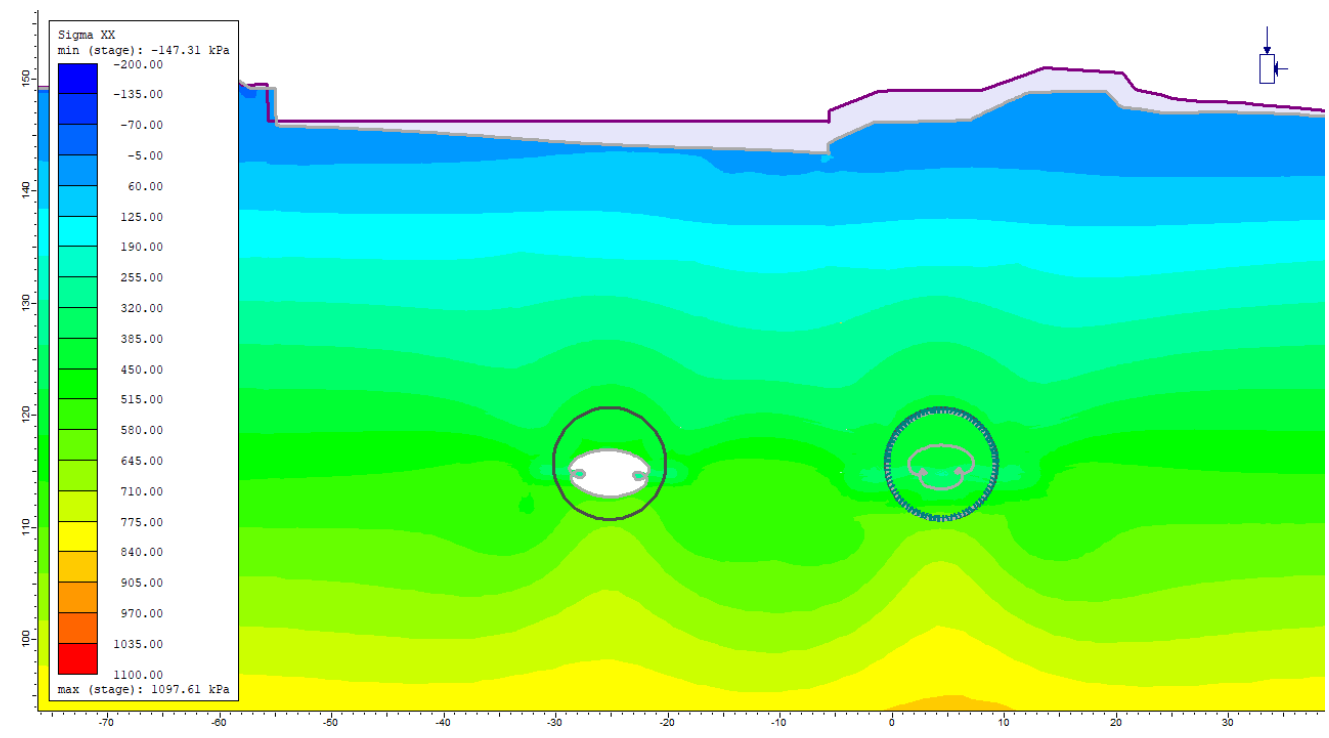
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



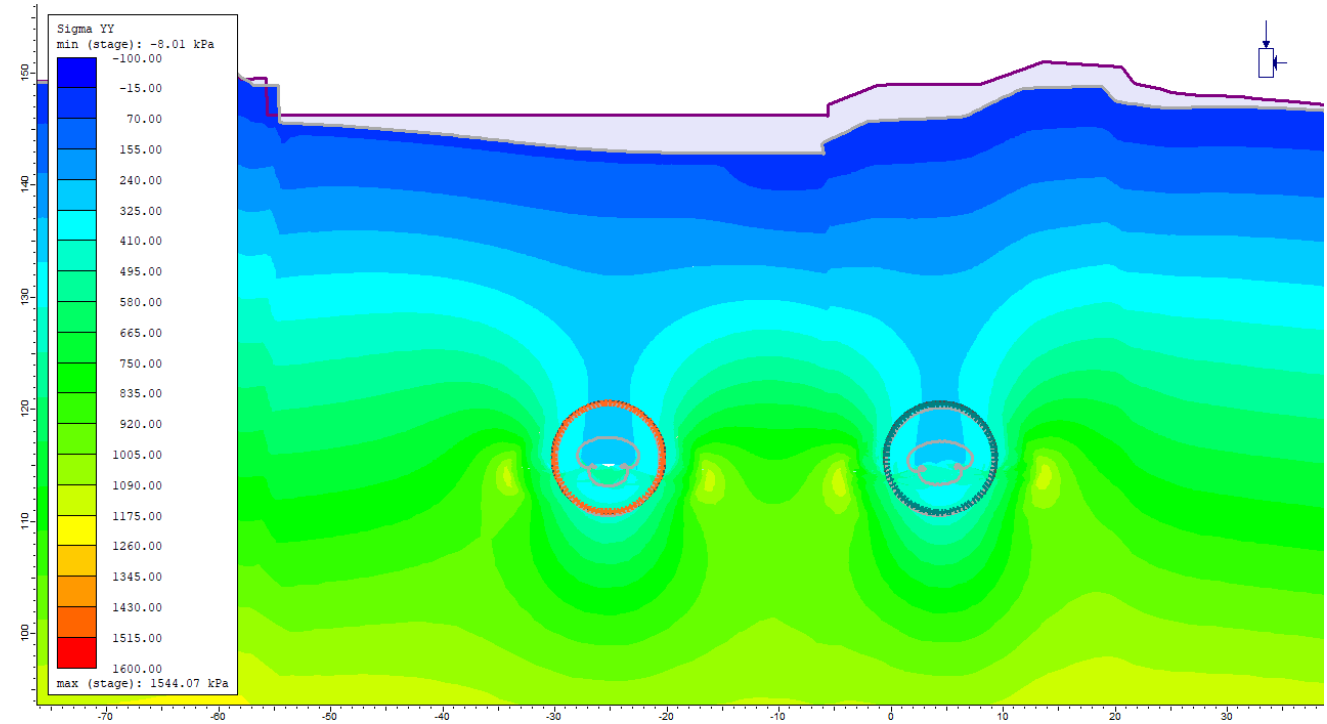
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



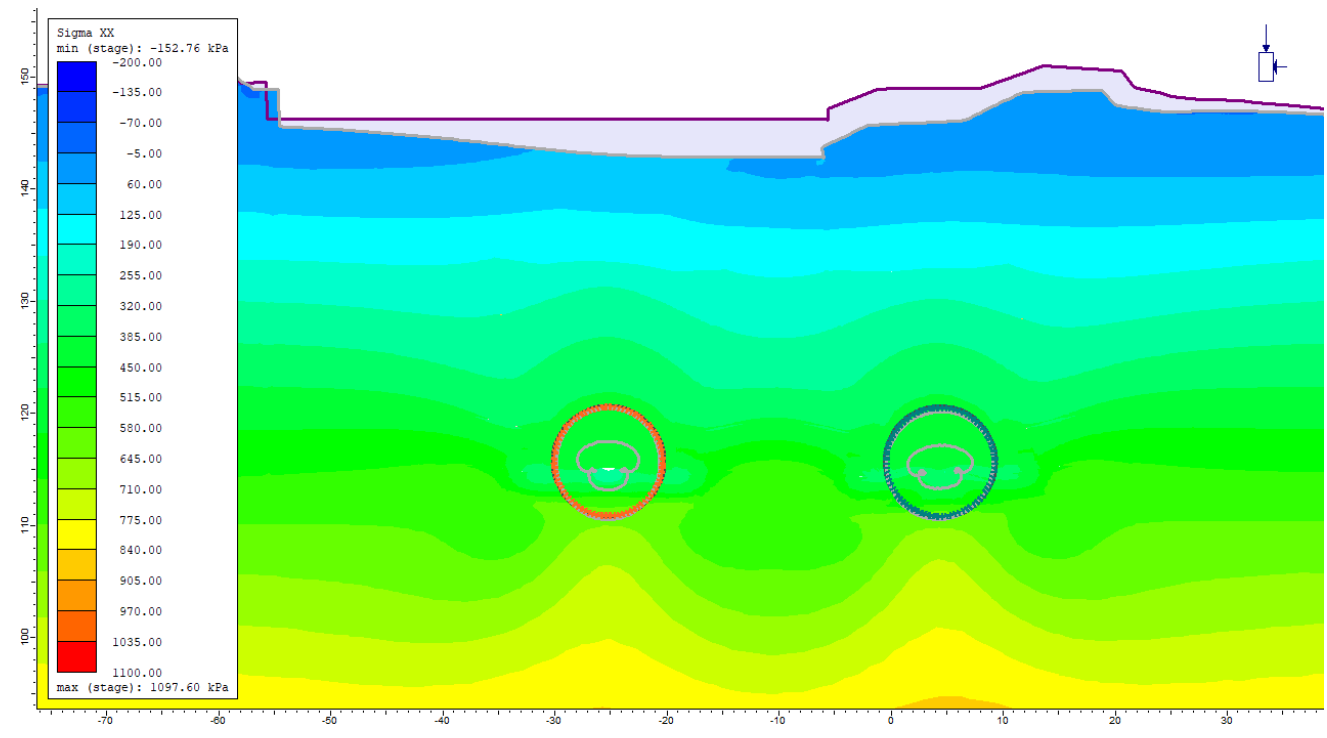
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



Doc. N.

Progetto
INOR

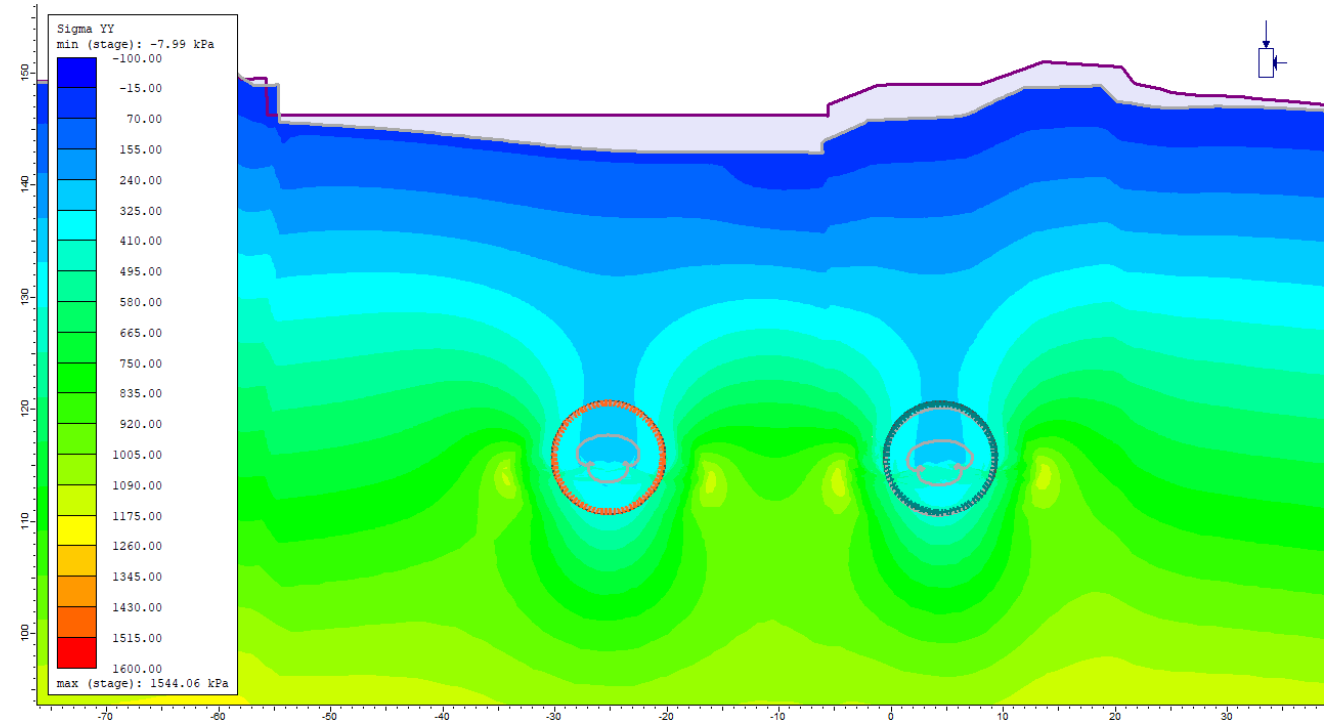
Lotto
11

Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002

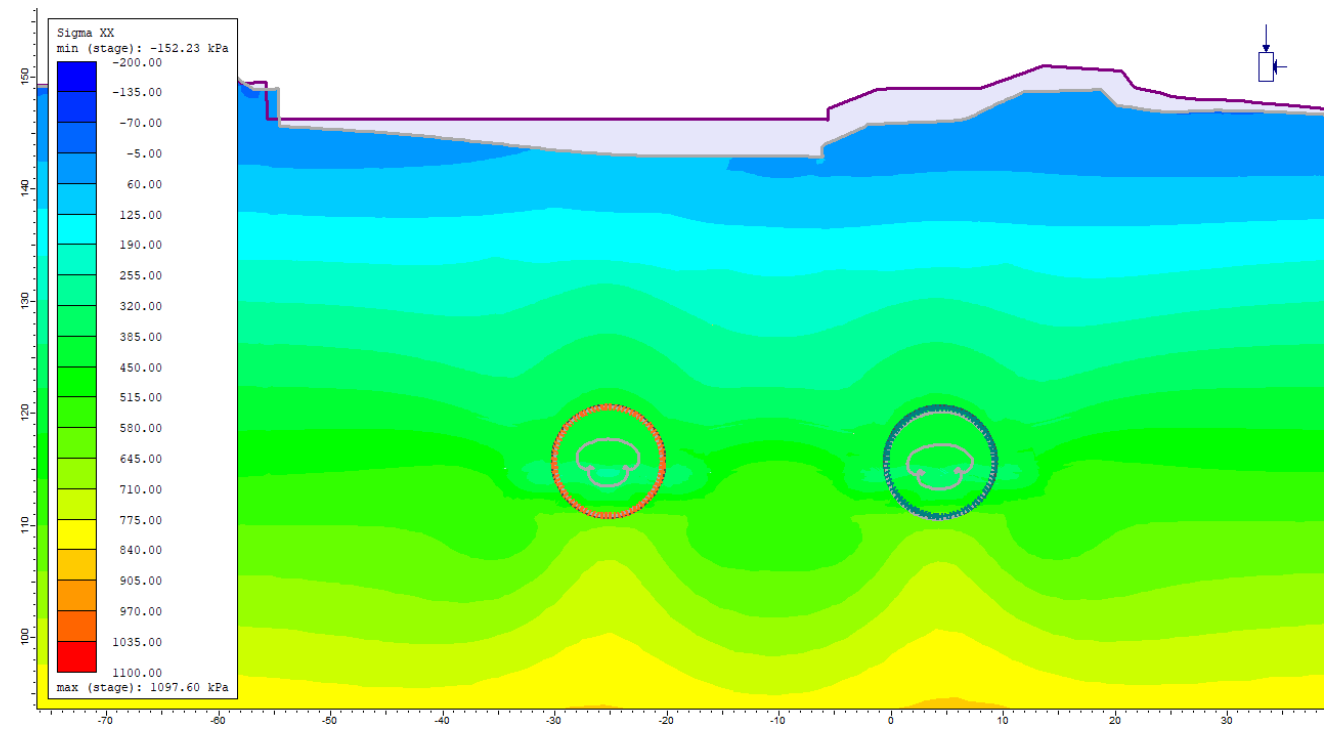
Rev.
A

Foglio
136 di 224

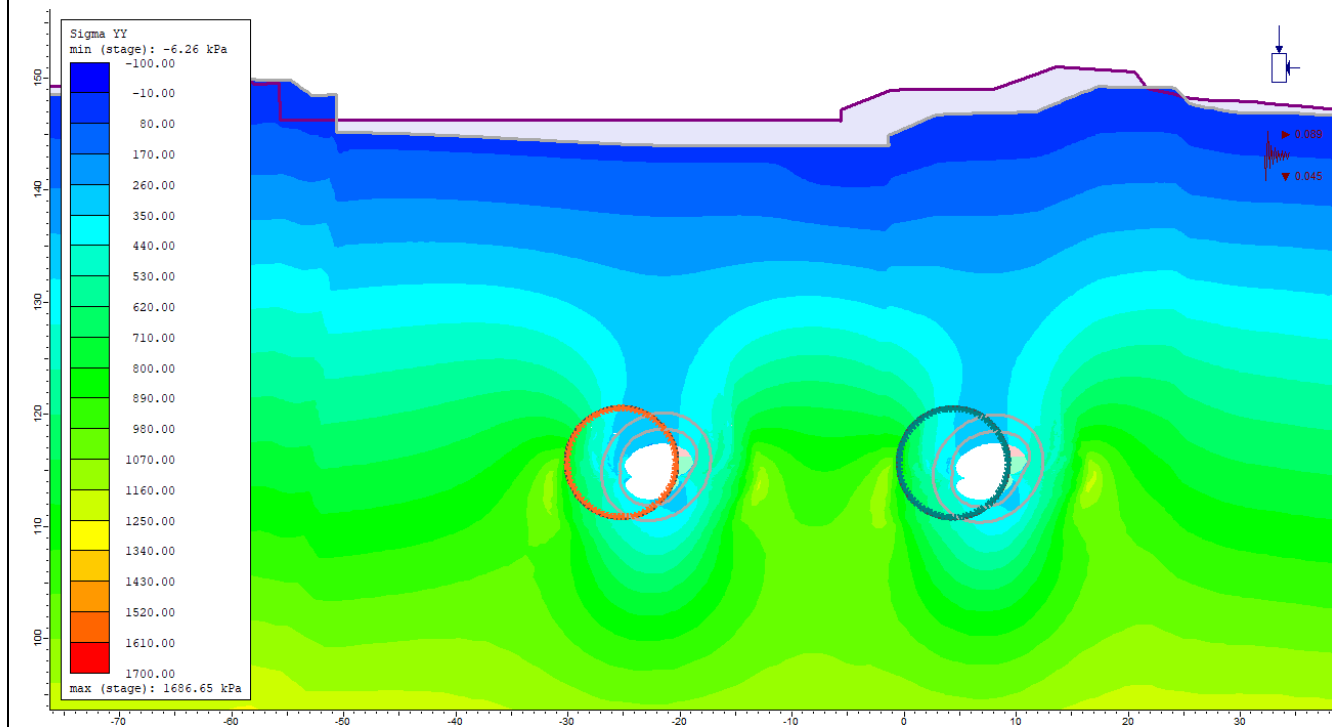
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



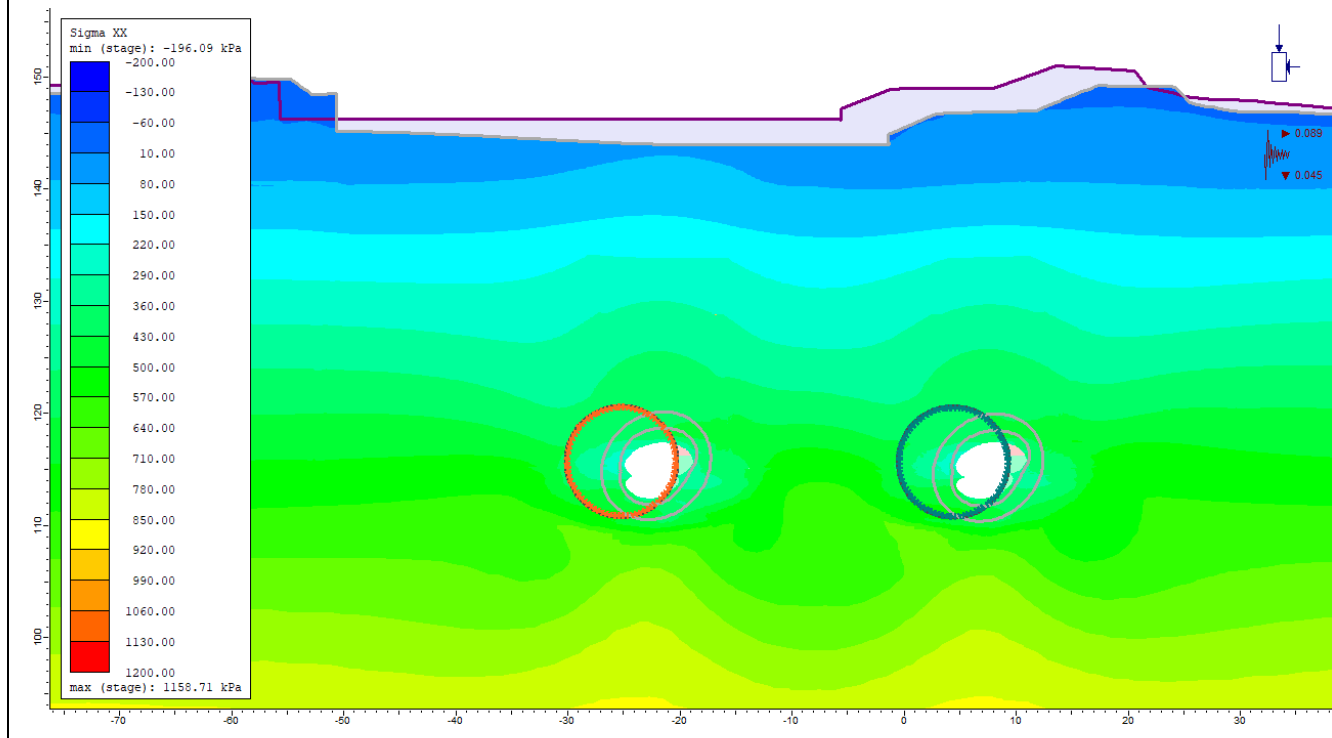
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 9



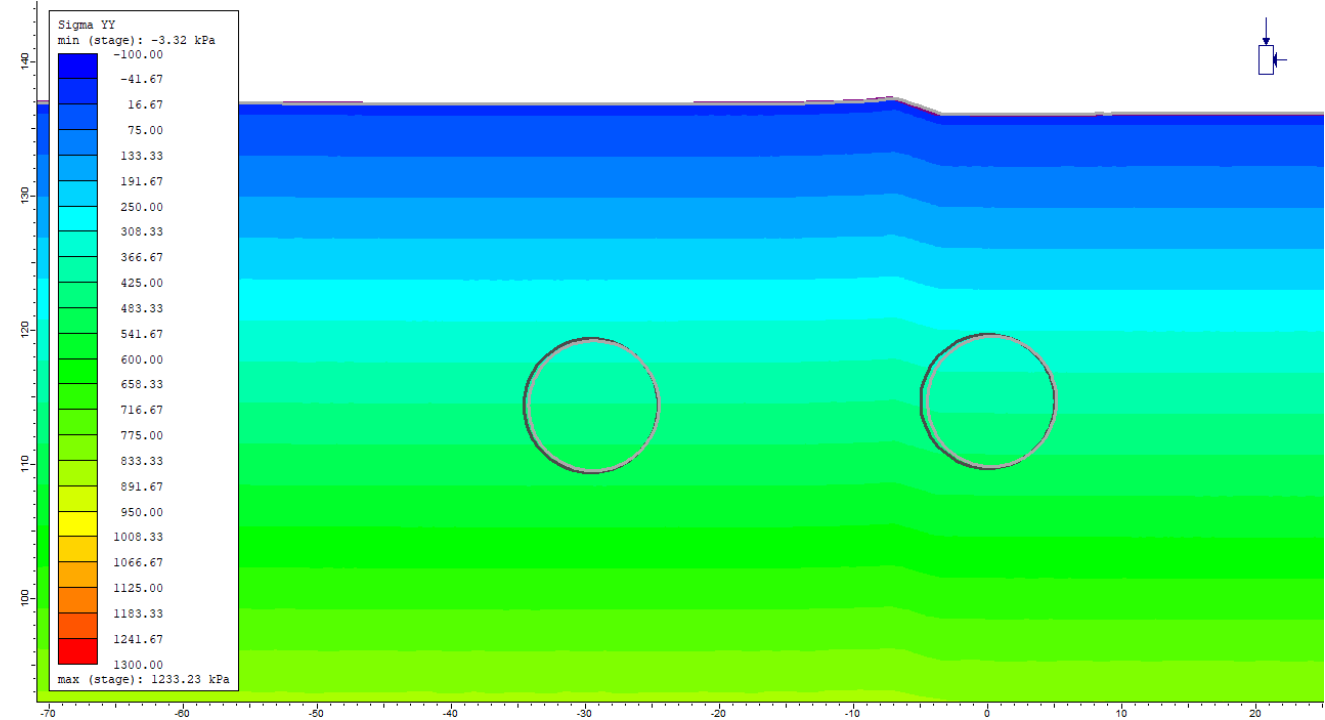
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 9



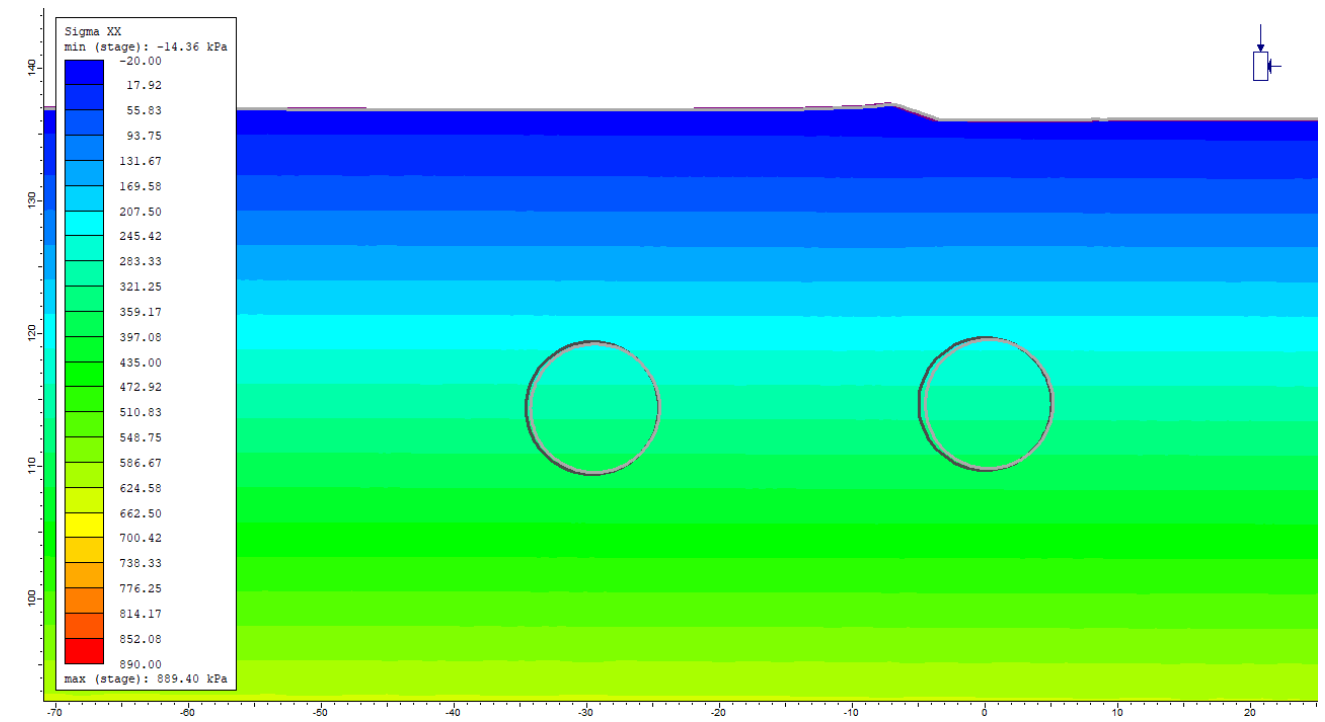
19. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 10

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 10 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

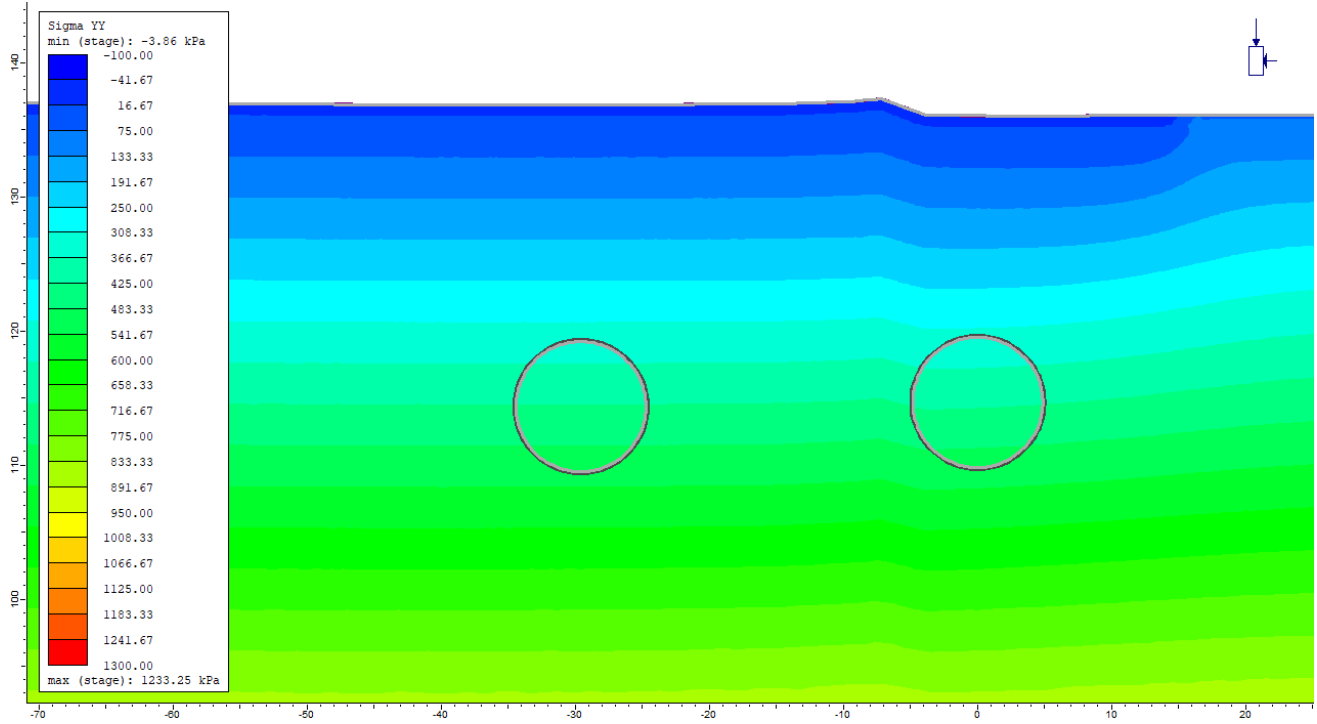
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



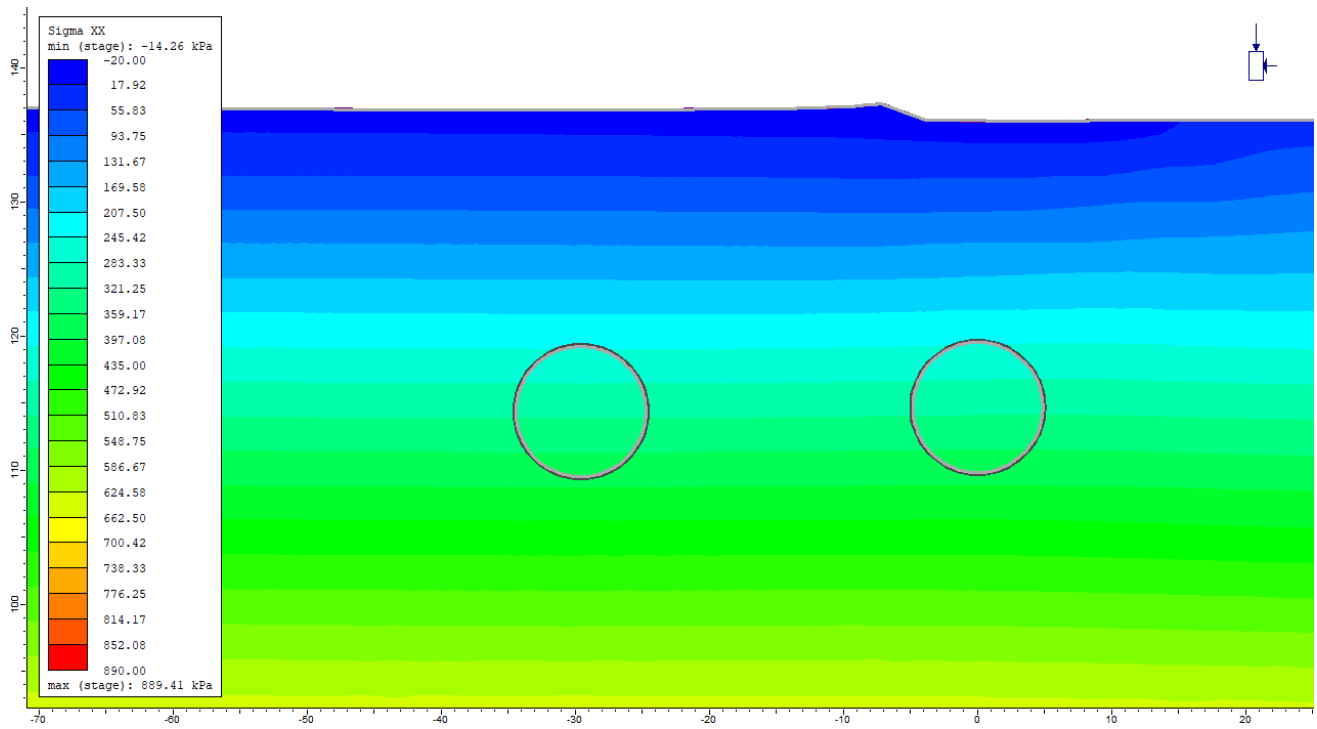
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



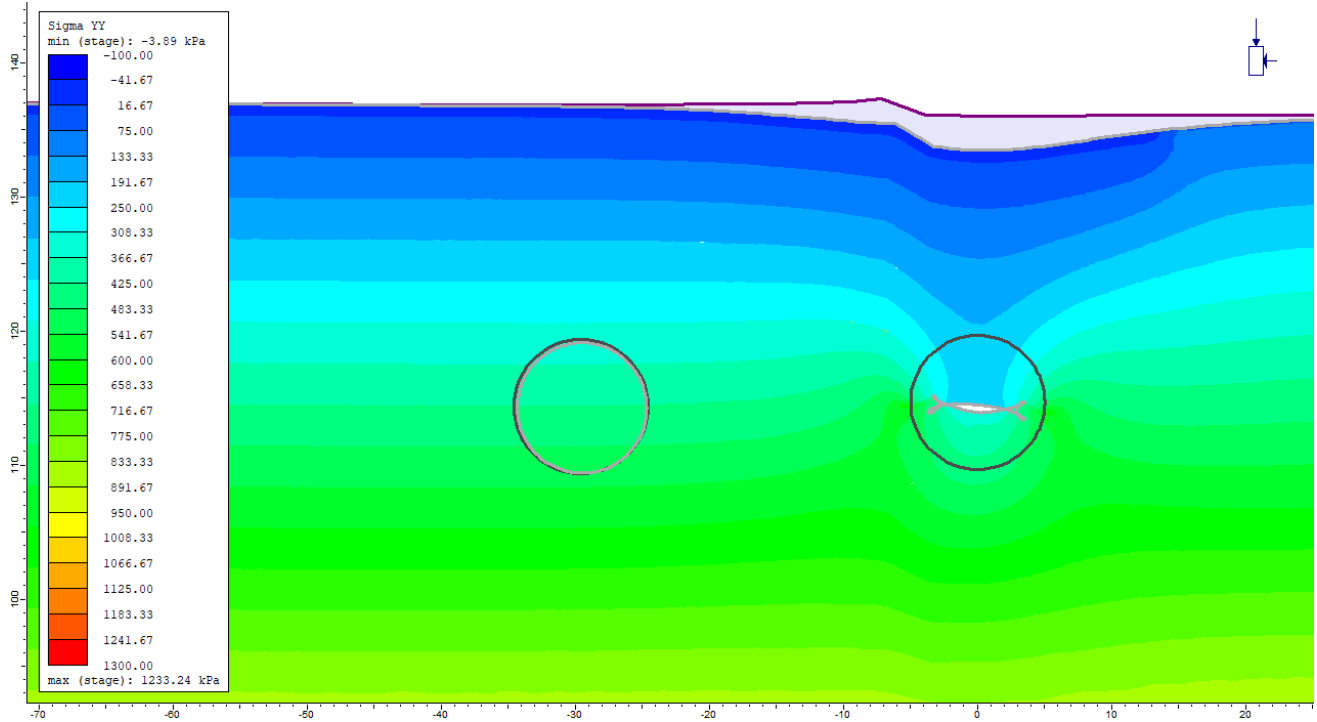
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



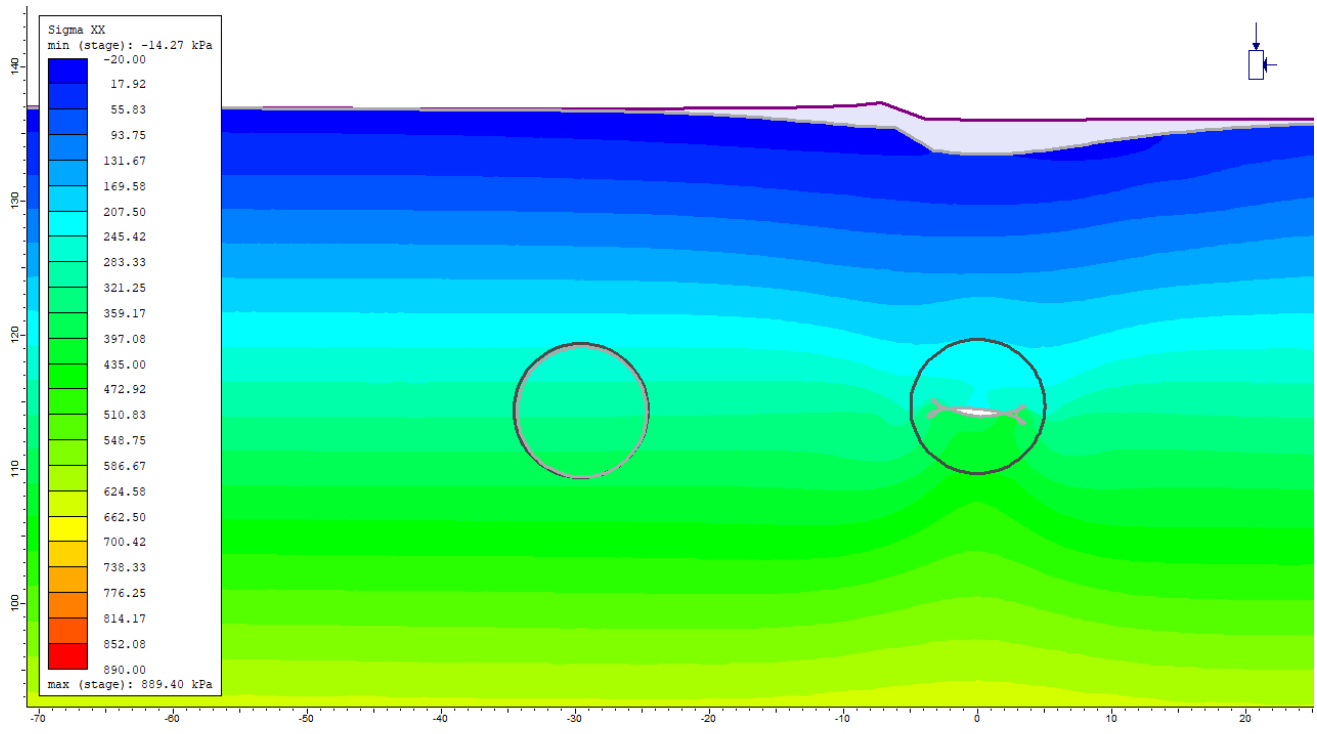
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



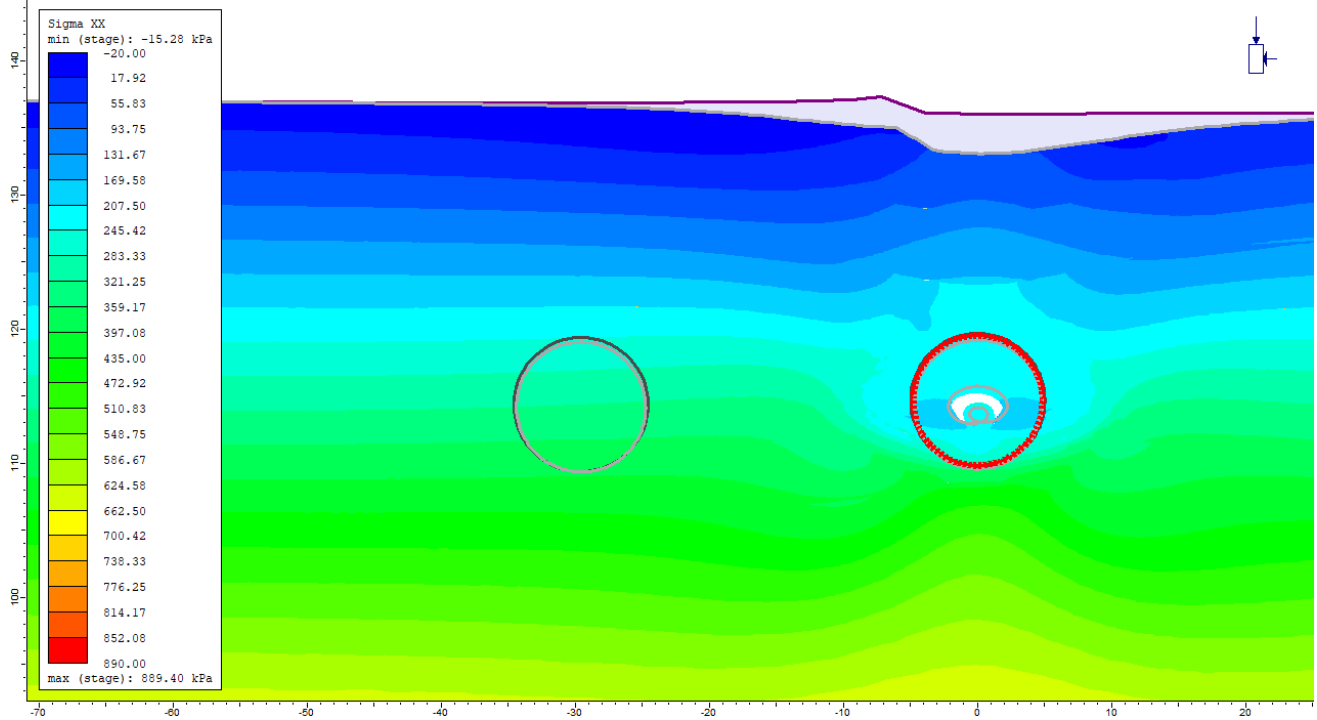
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



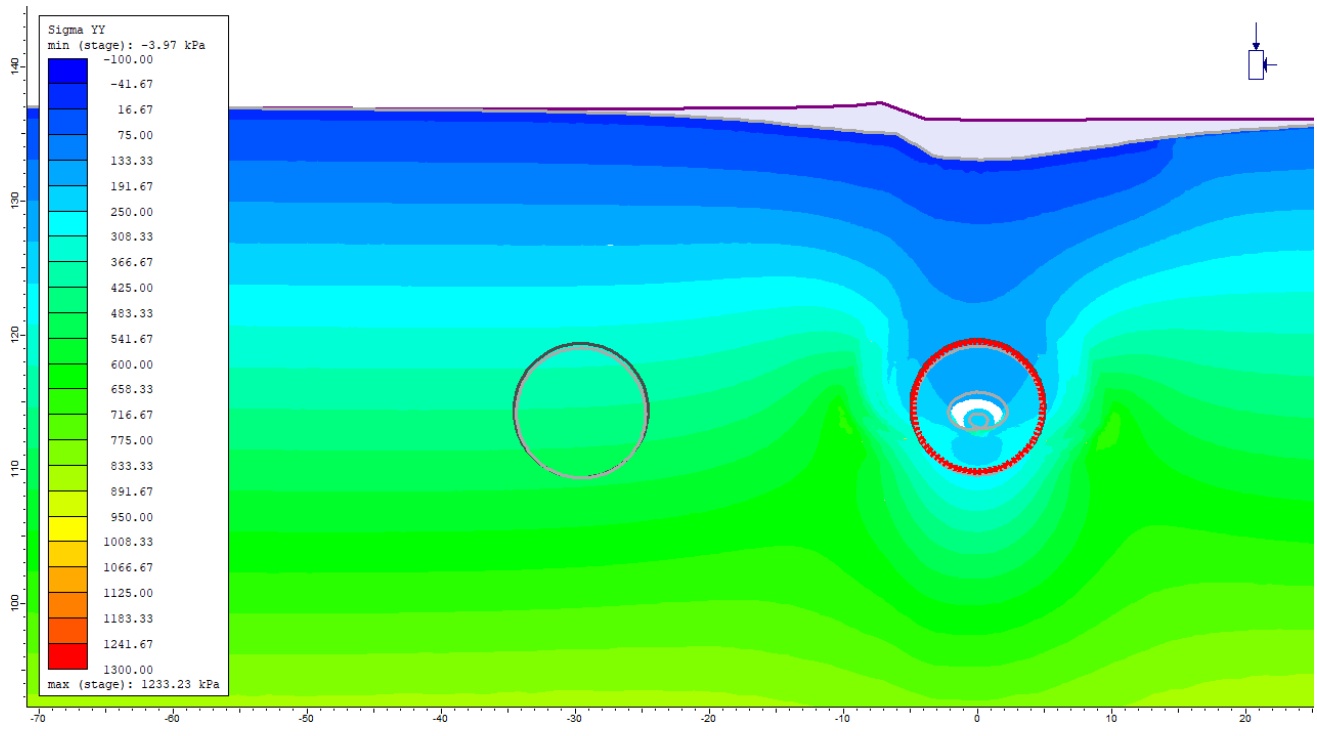
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



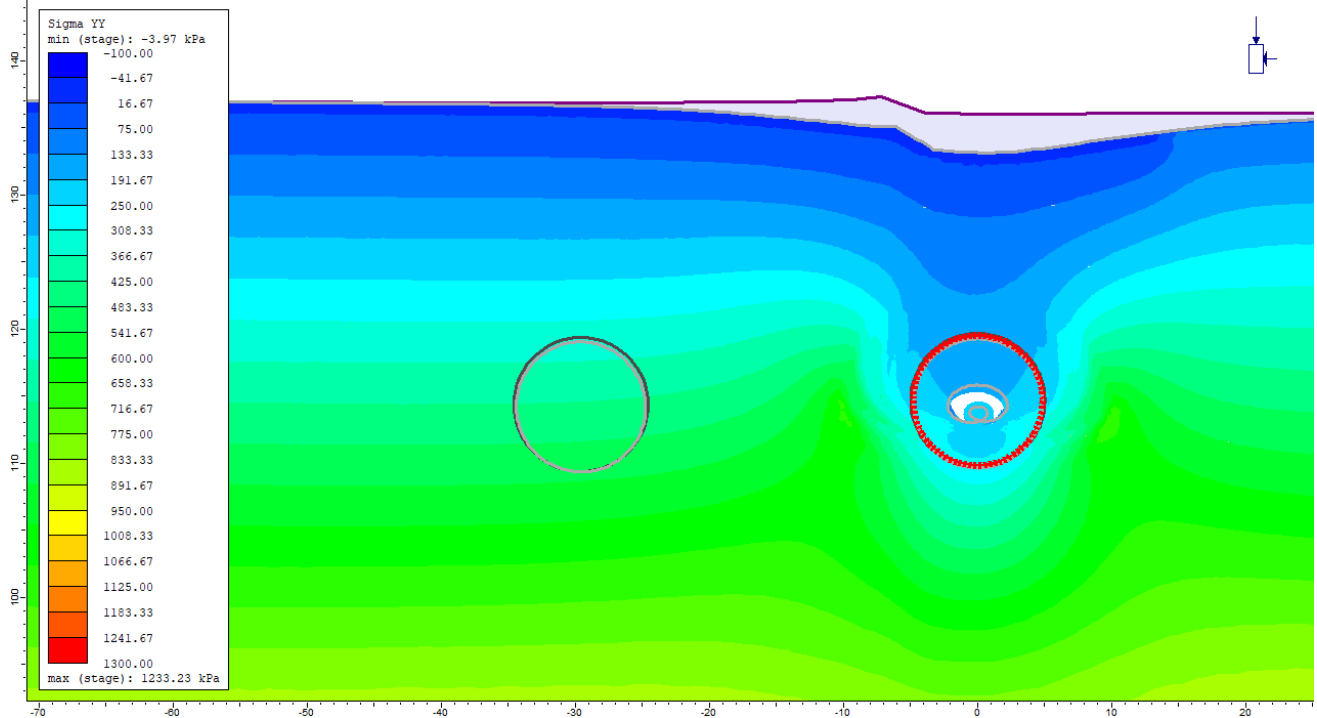
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



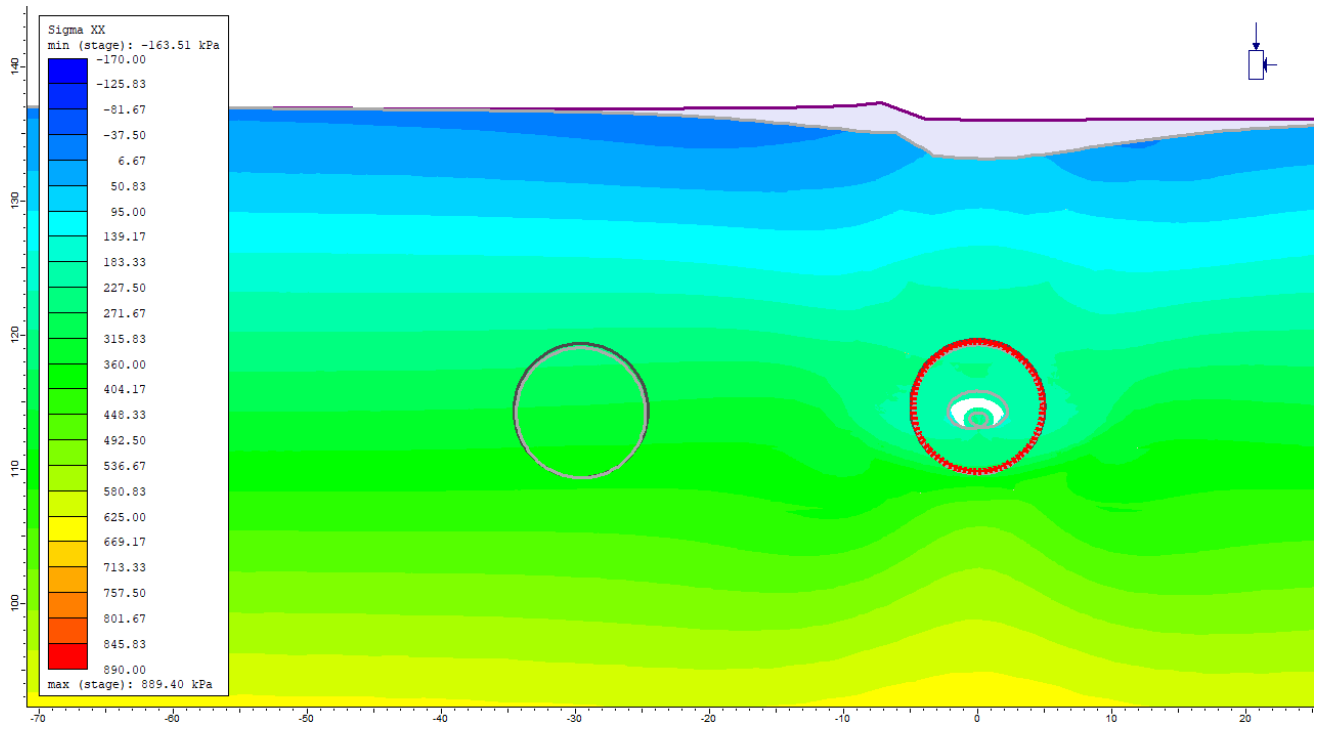
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



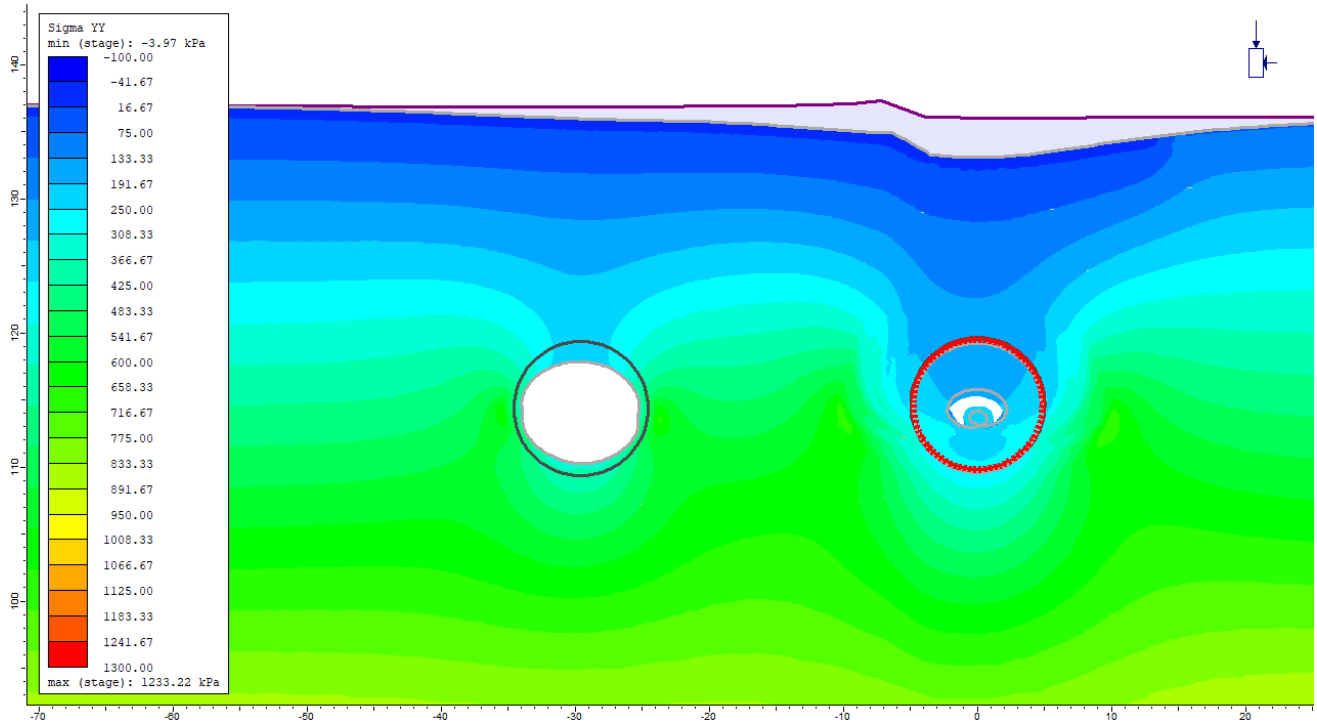
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



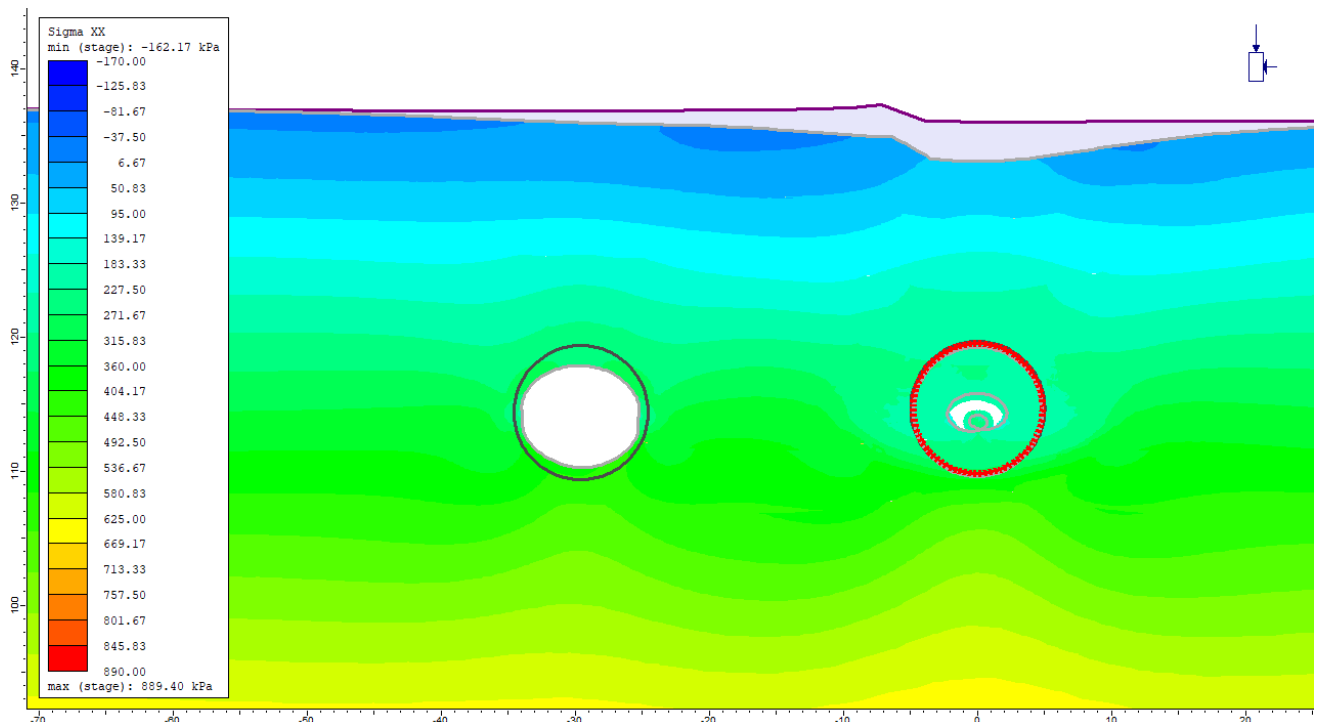
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



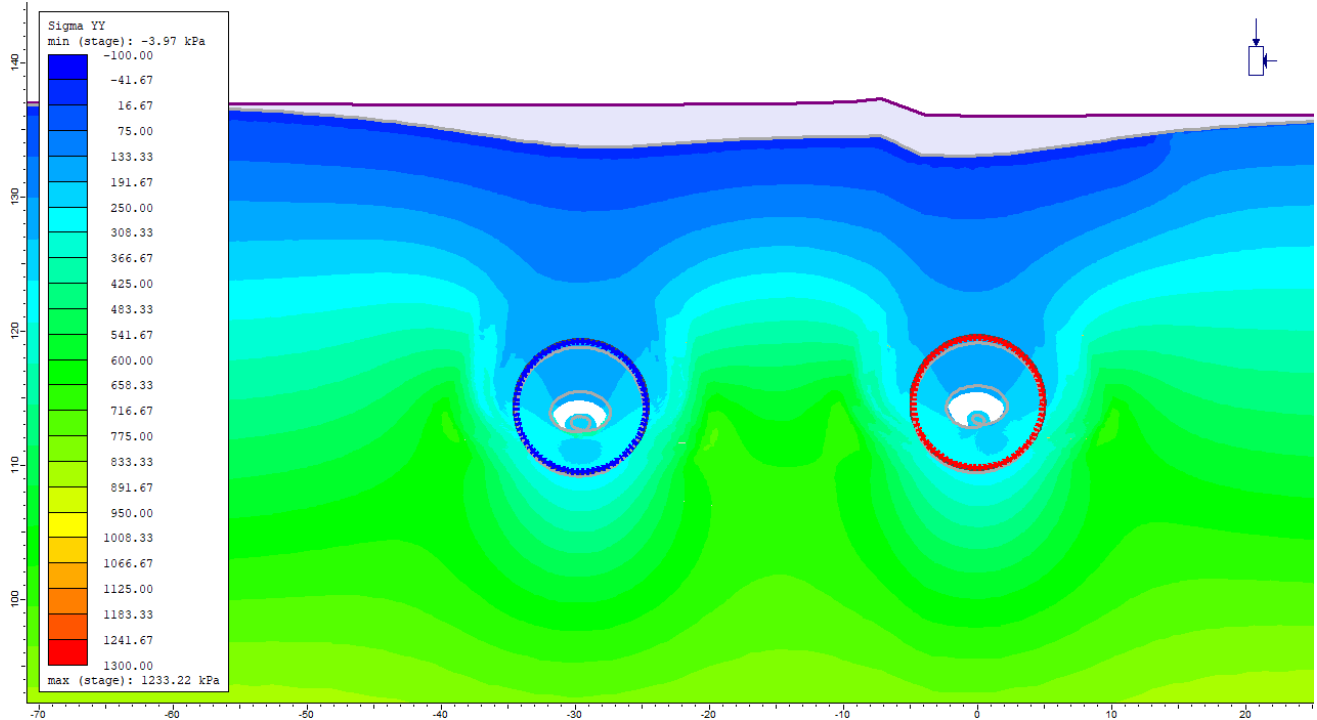
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



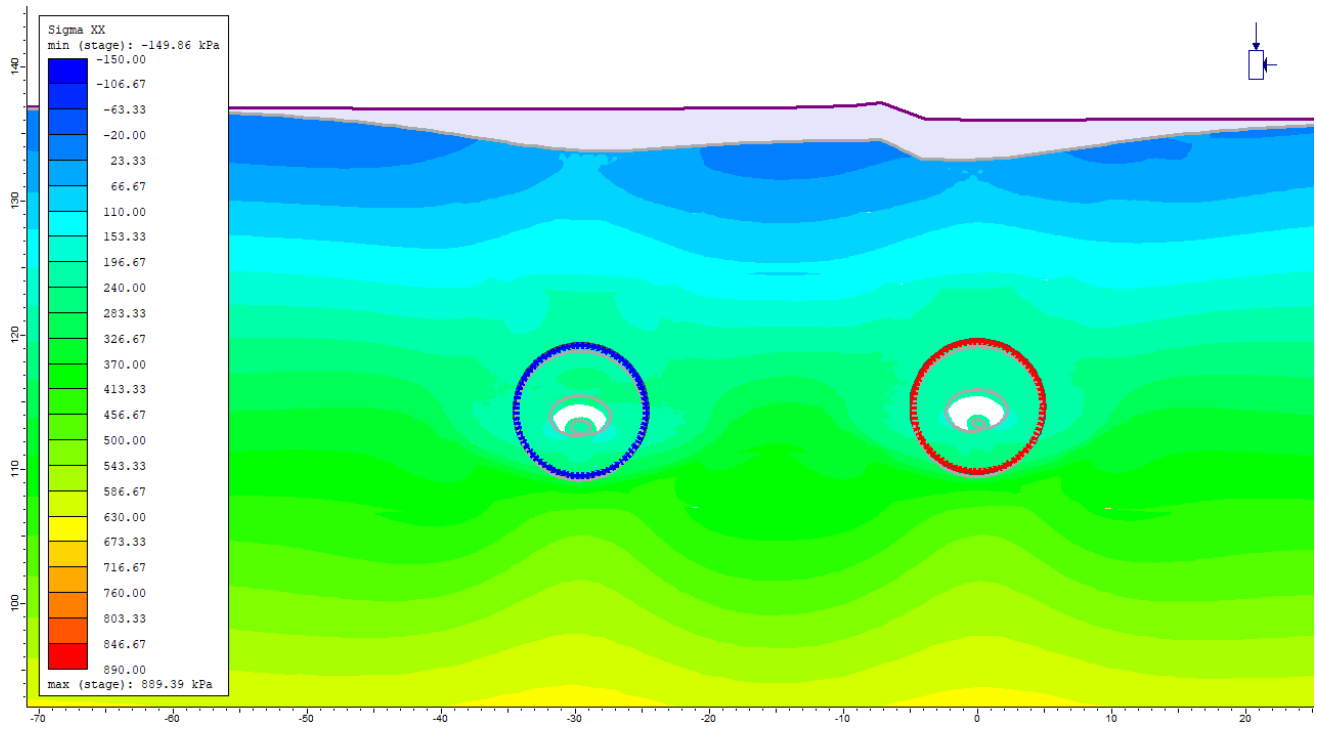
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



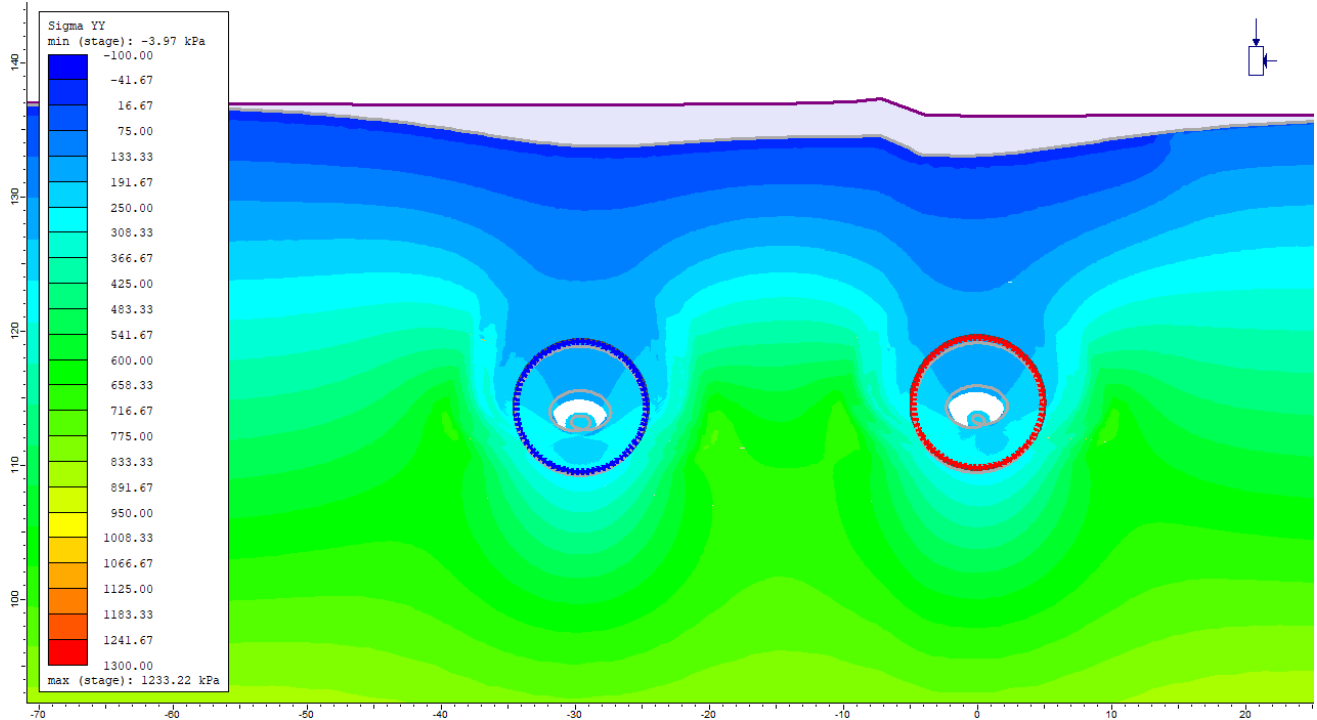
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



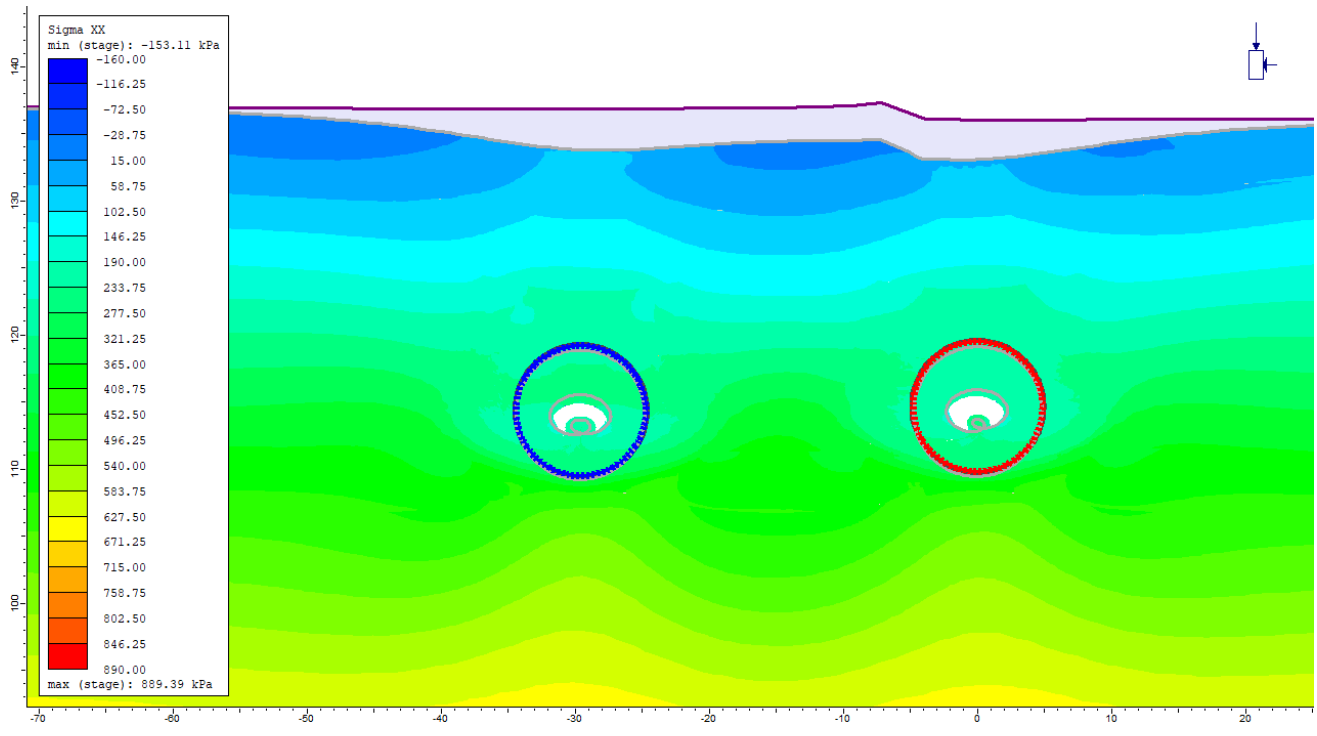
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



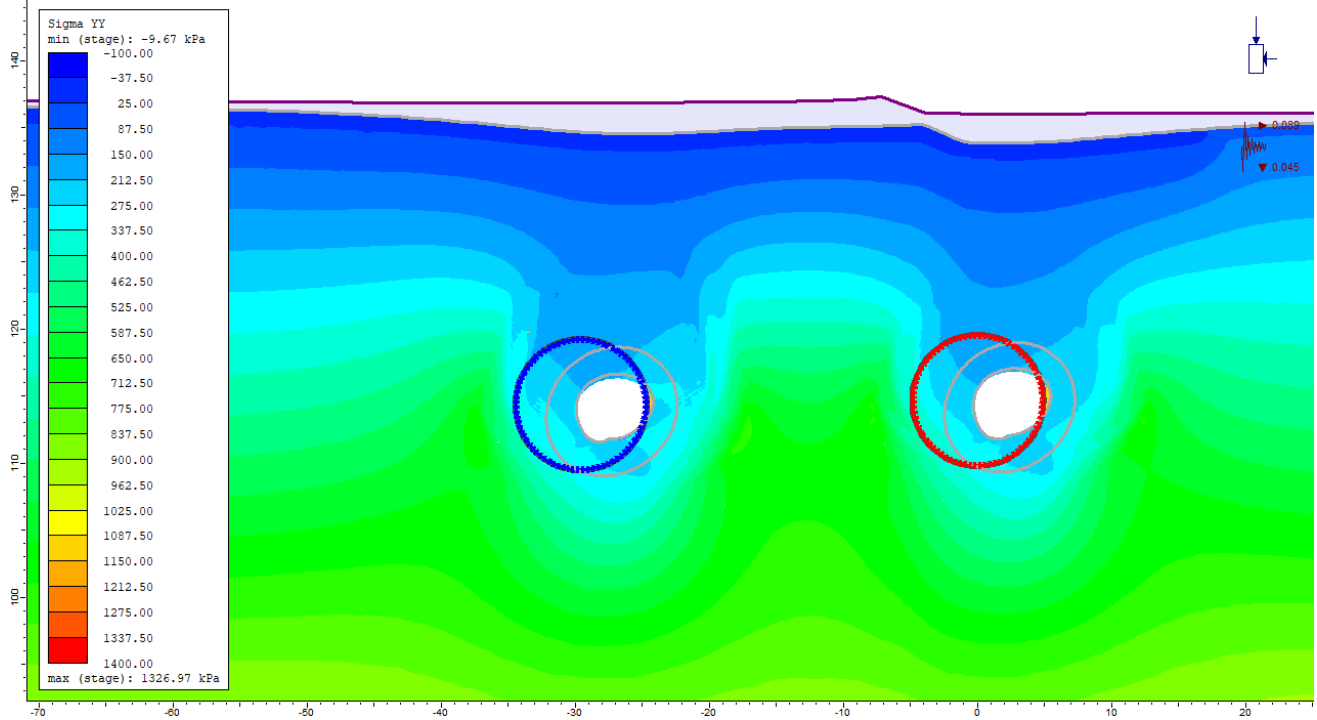
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



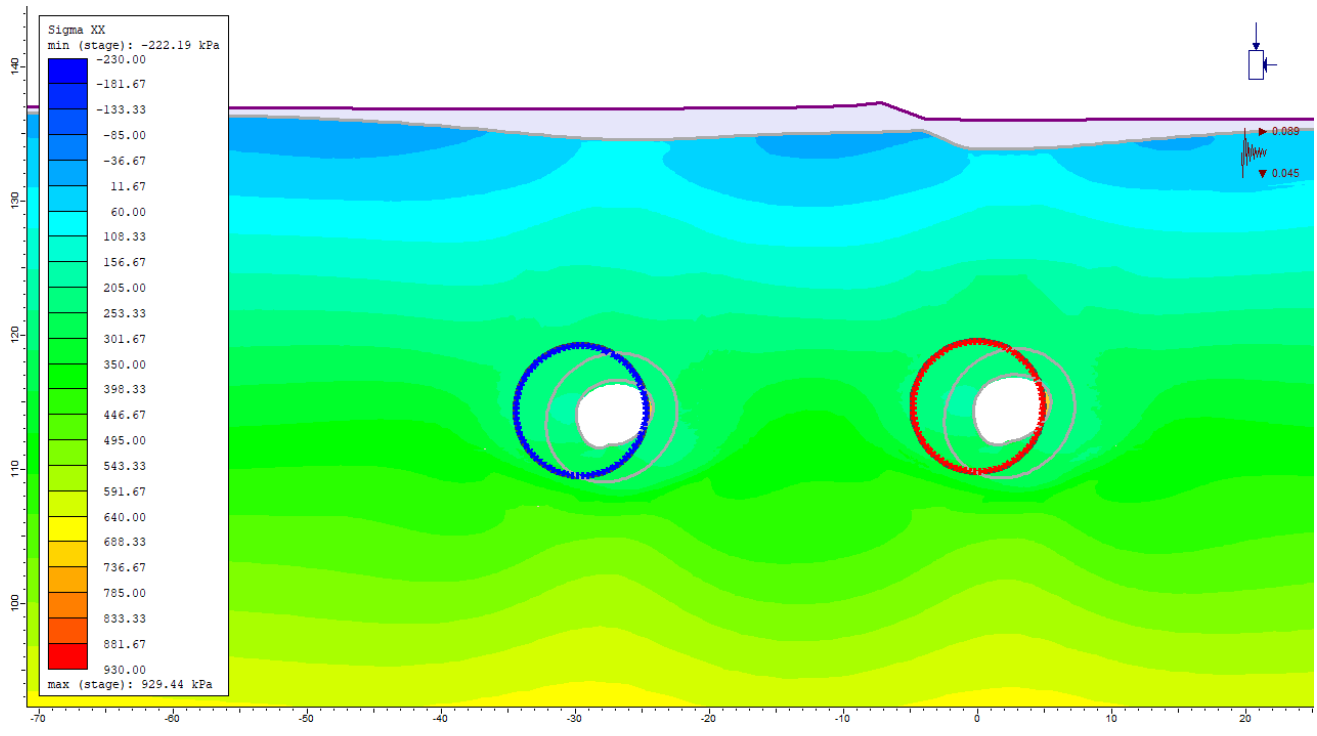
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 10



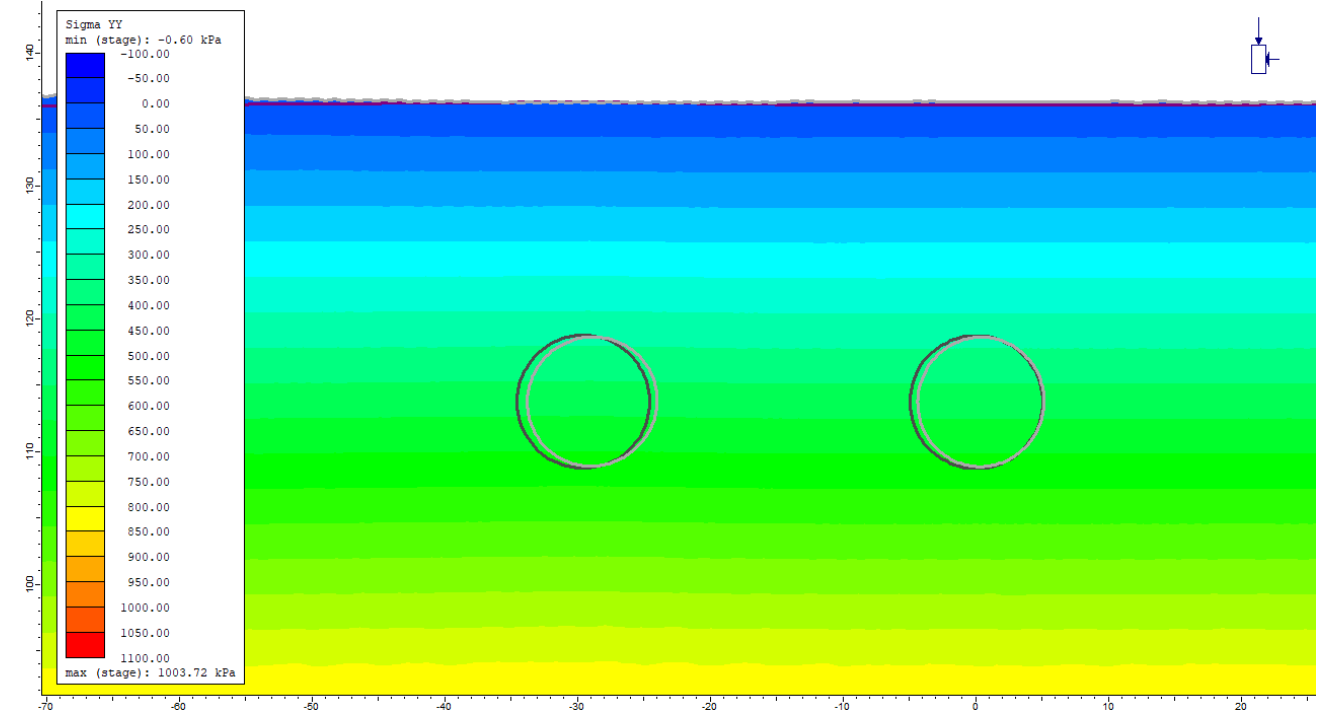
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 10



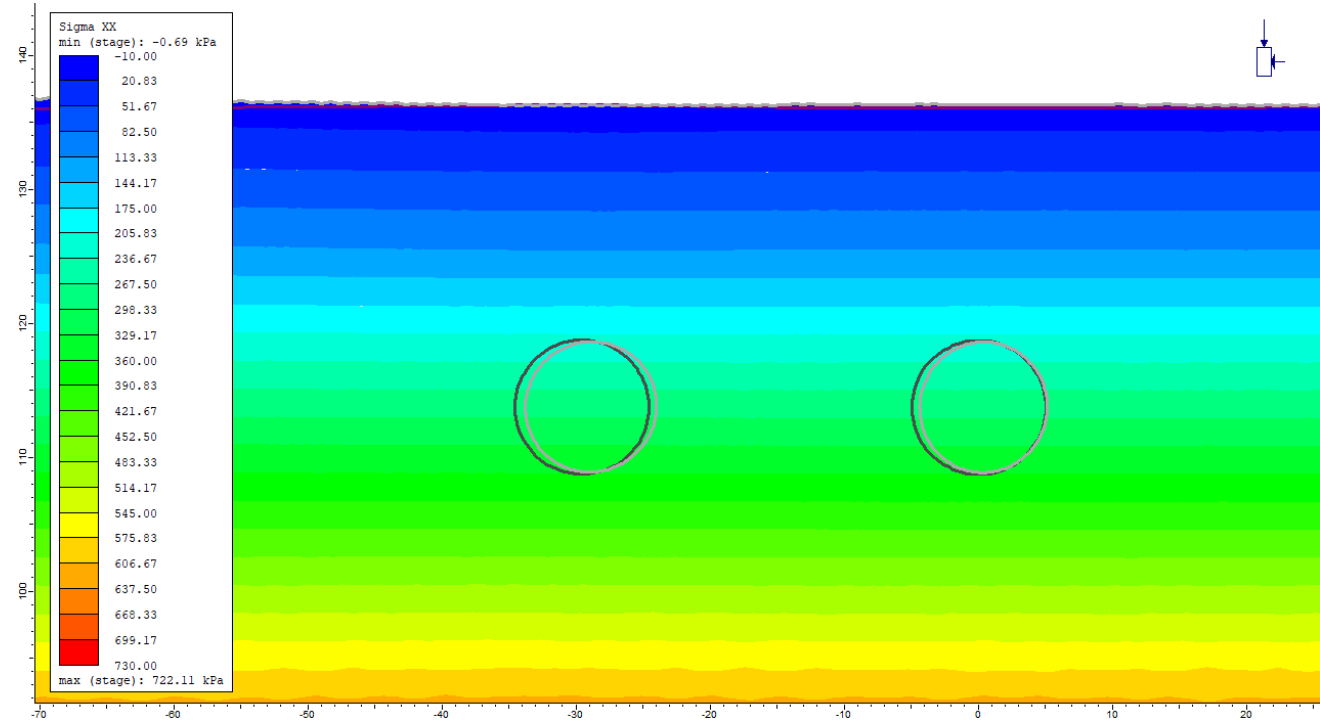
20. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 11

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 11 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

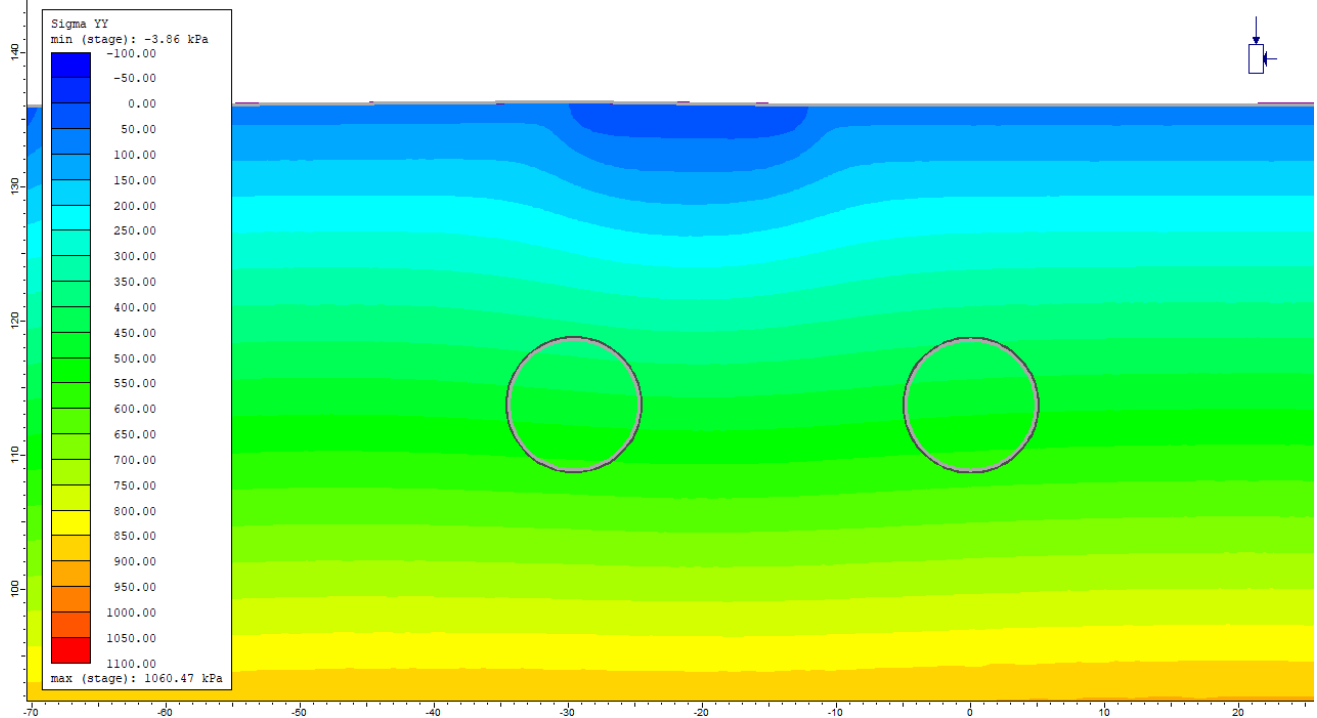
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



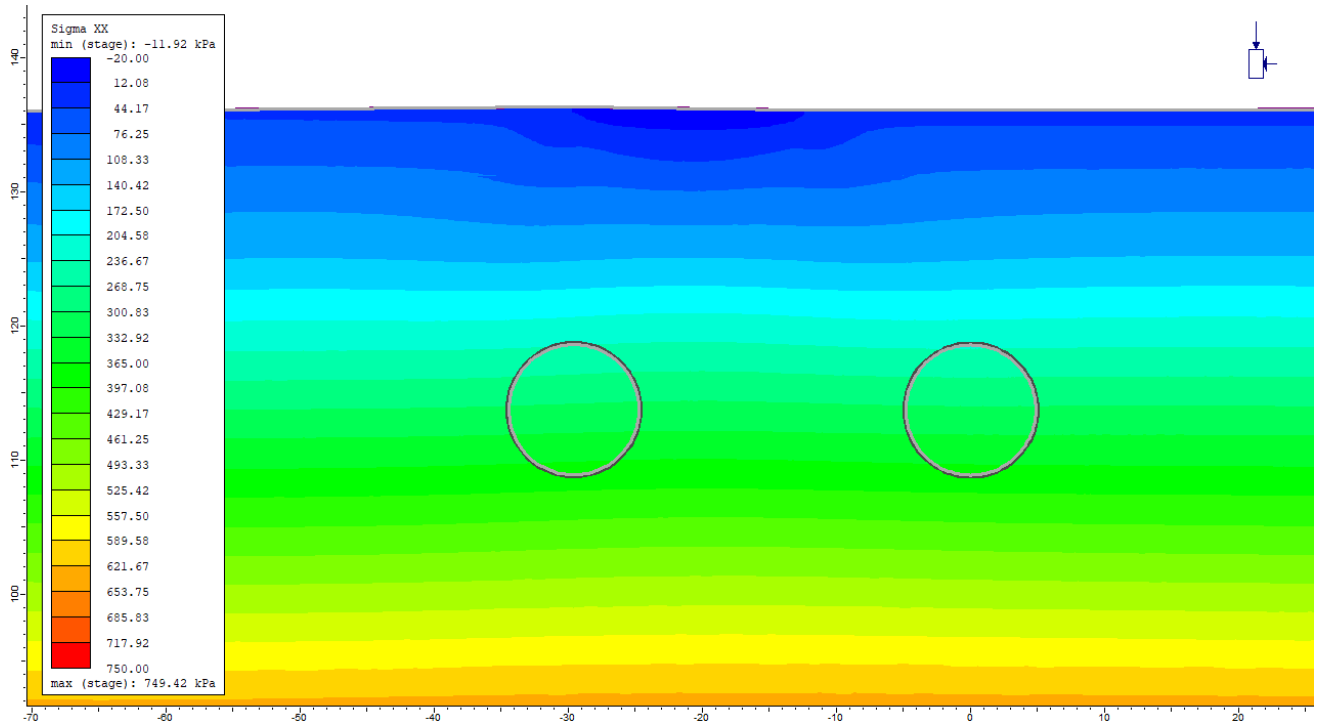
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



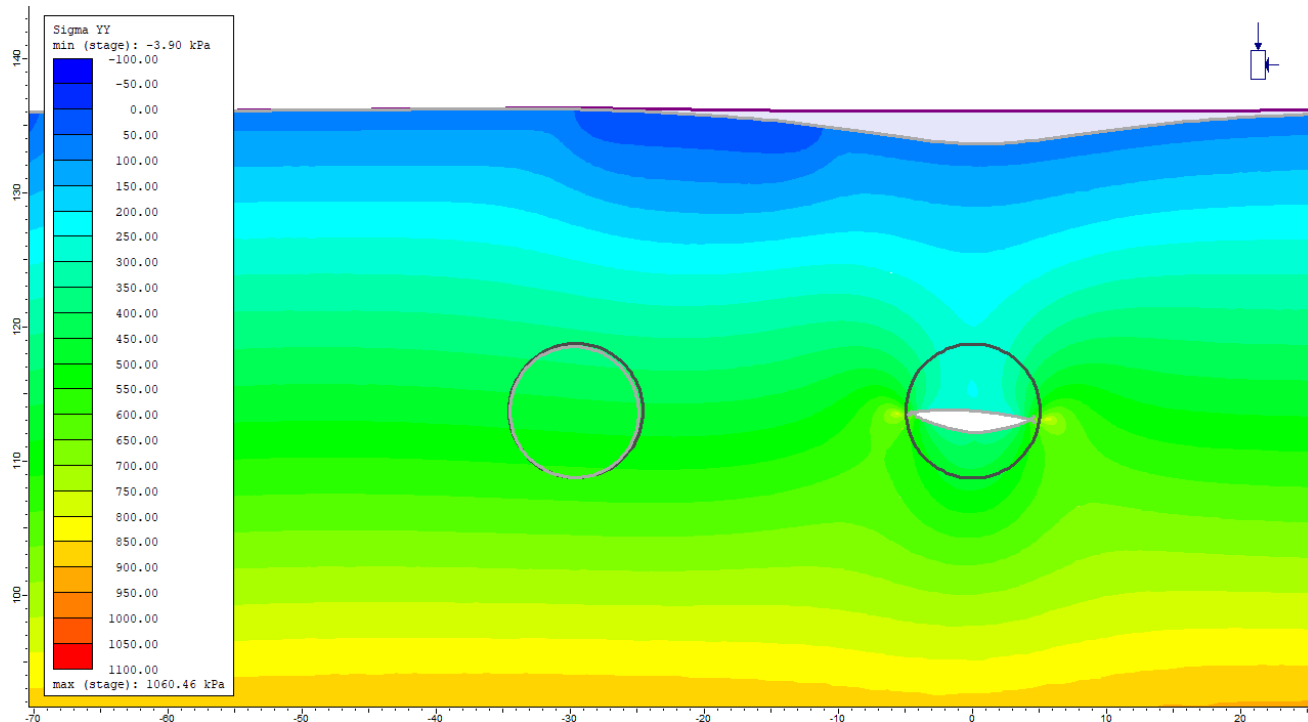
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



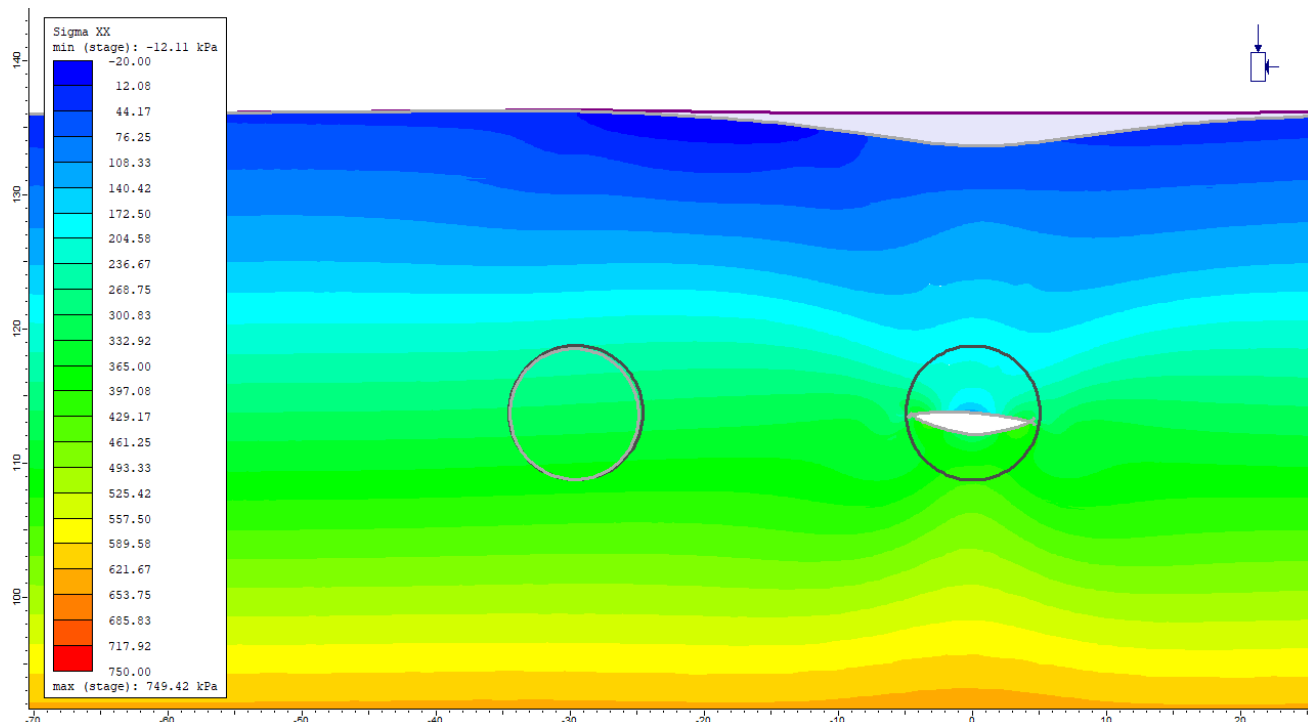
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



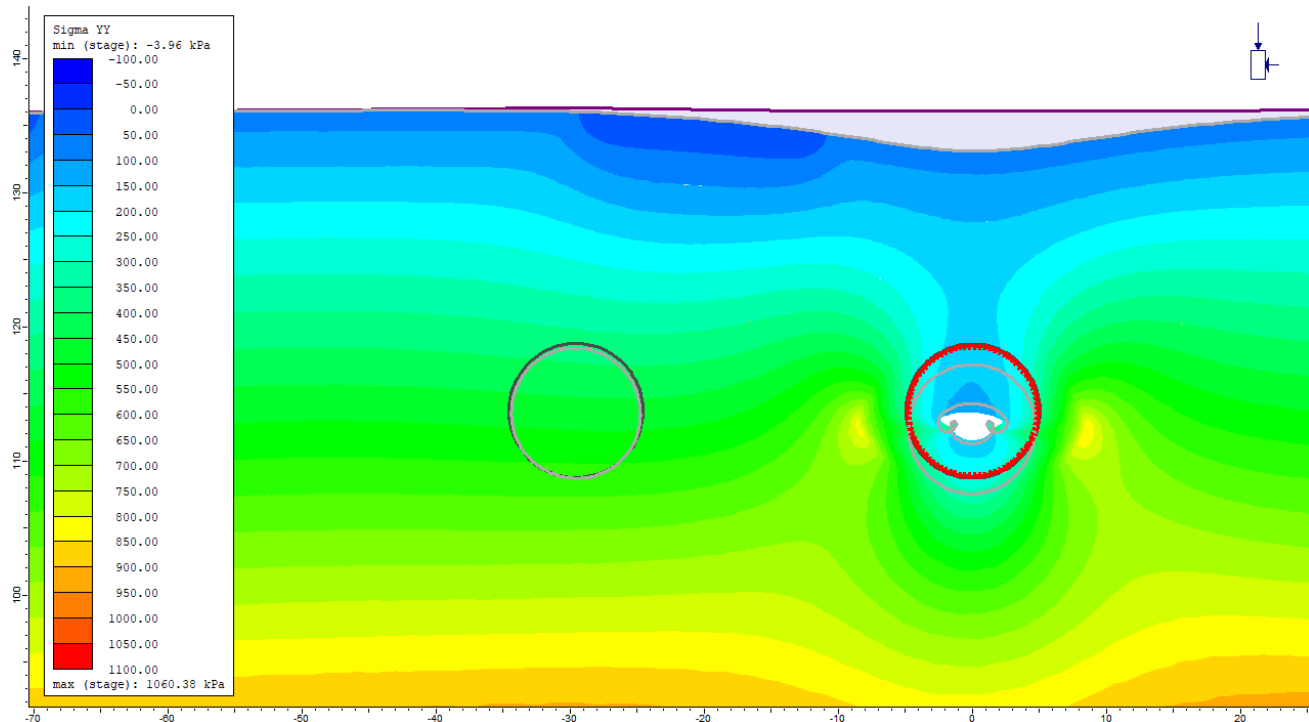
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



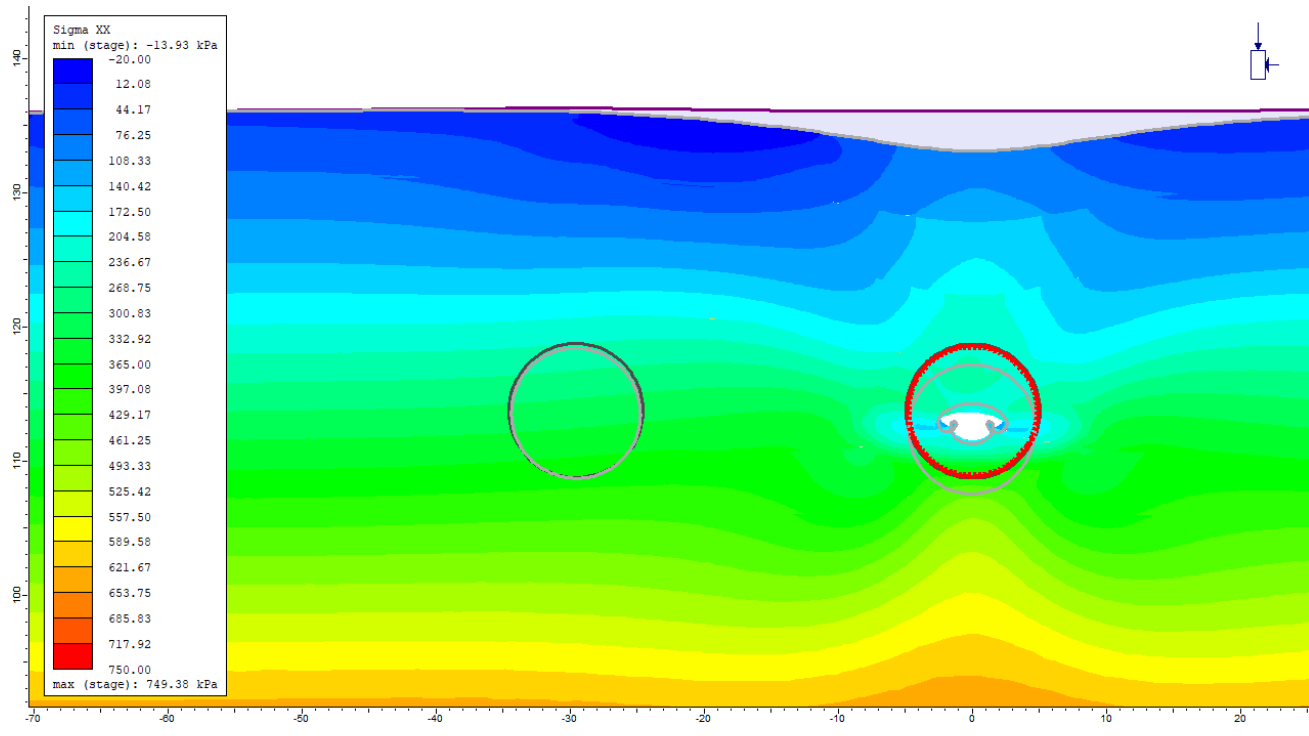
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



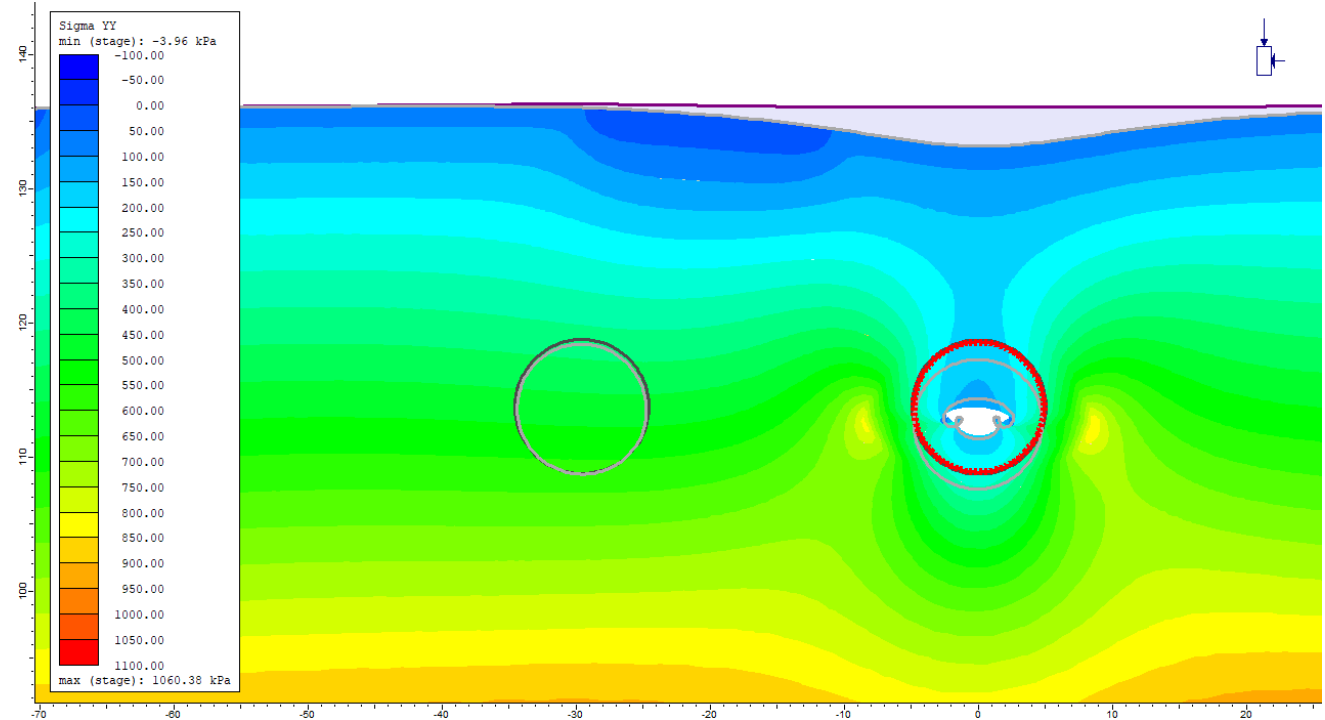
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



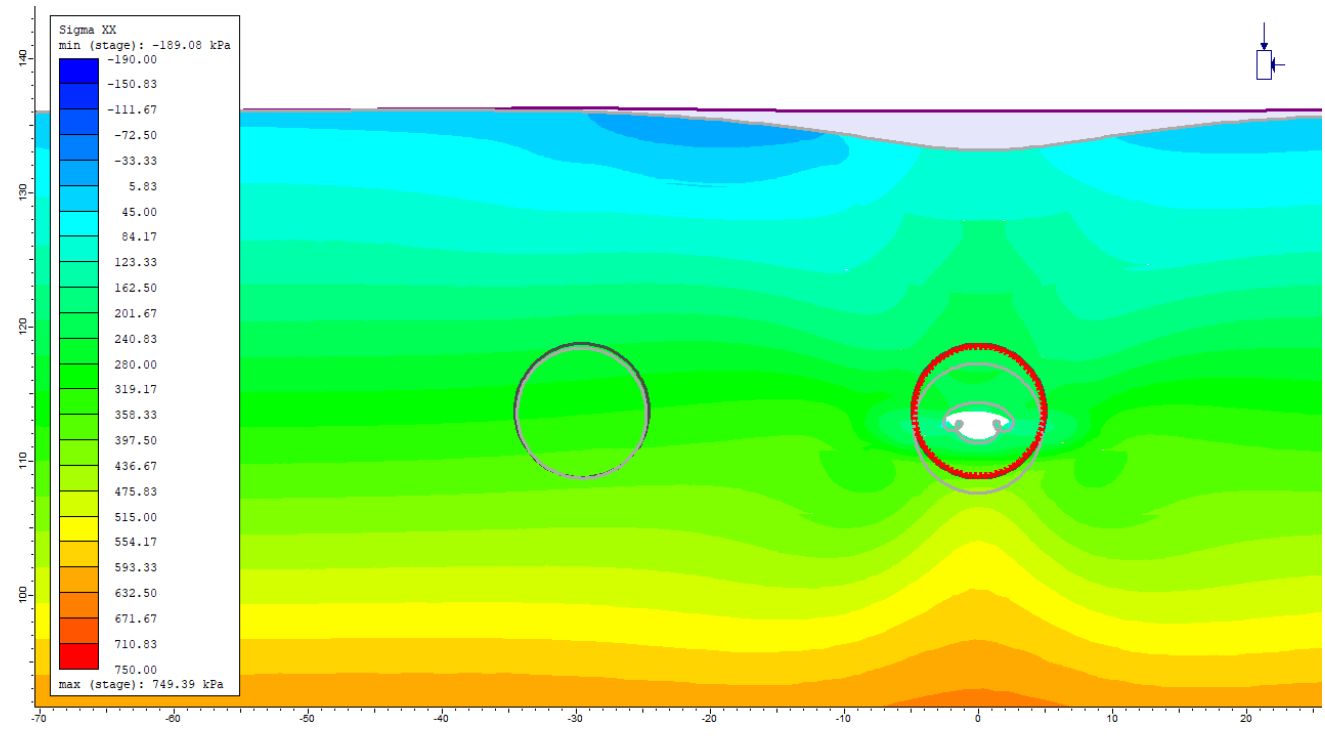
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



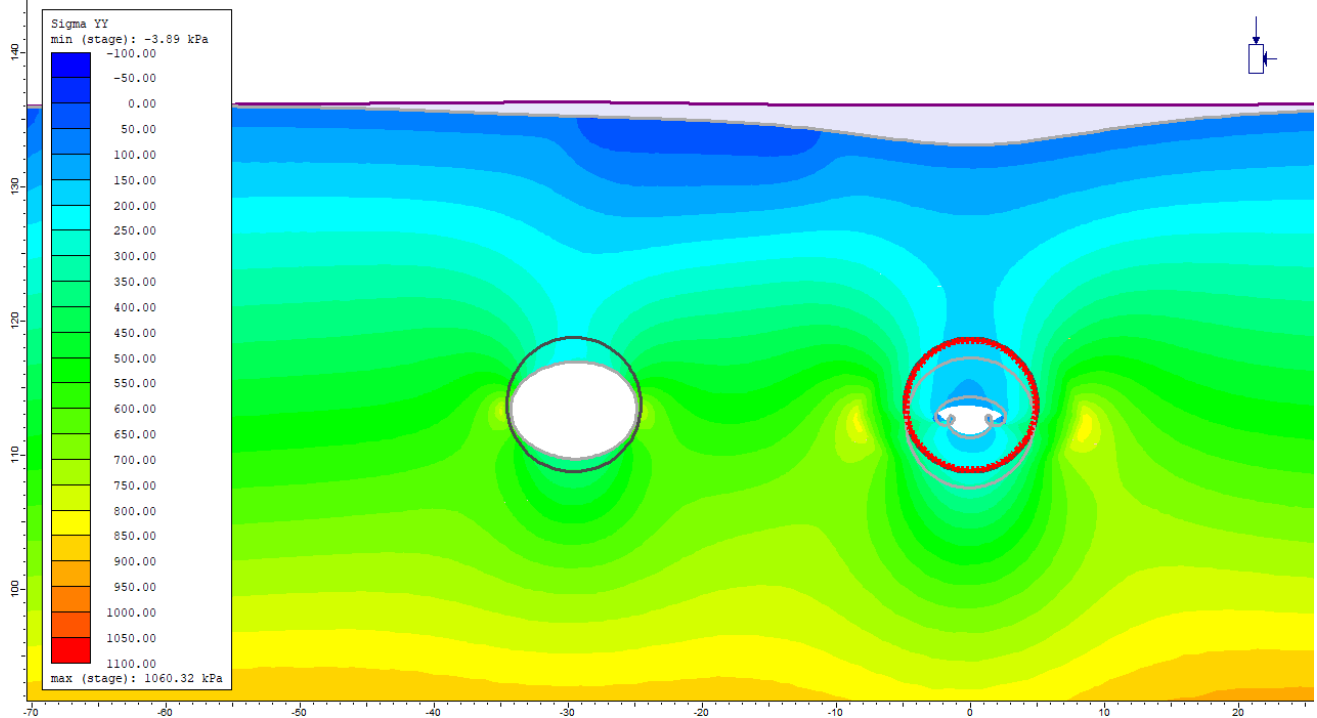
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



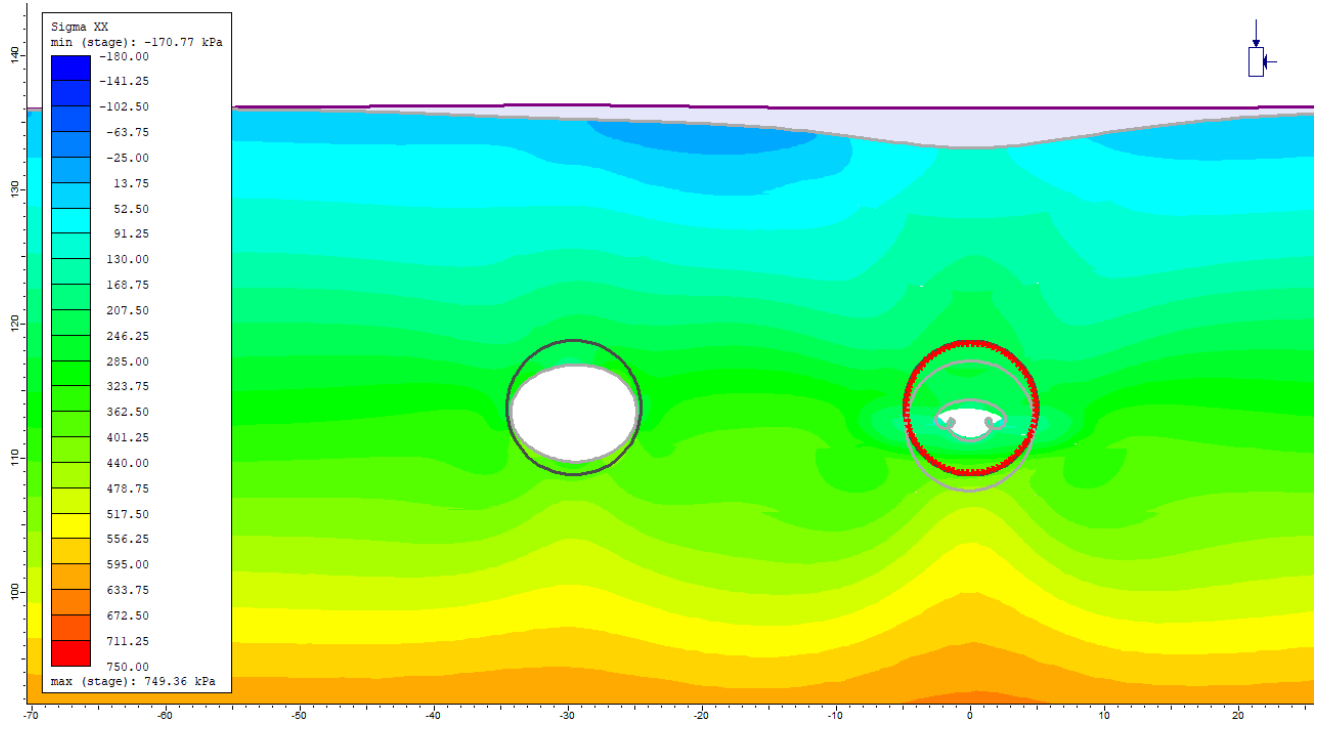
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



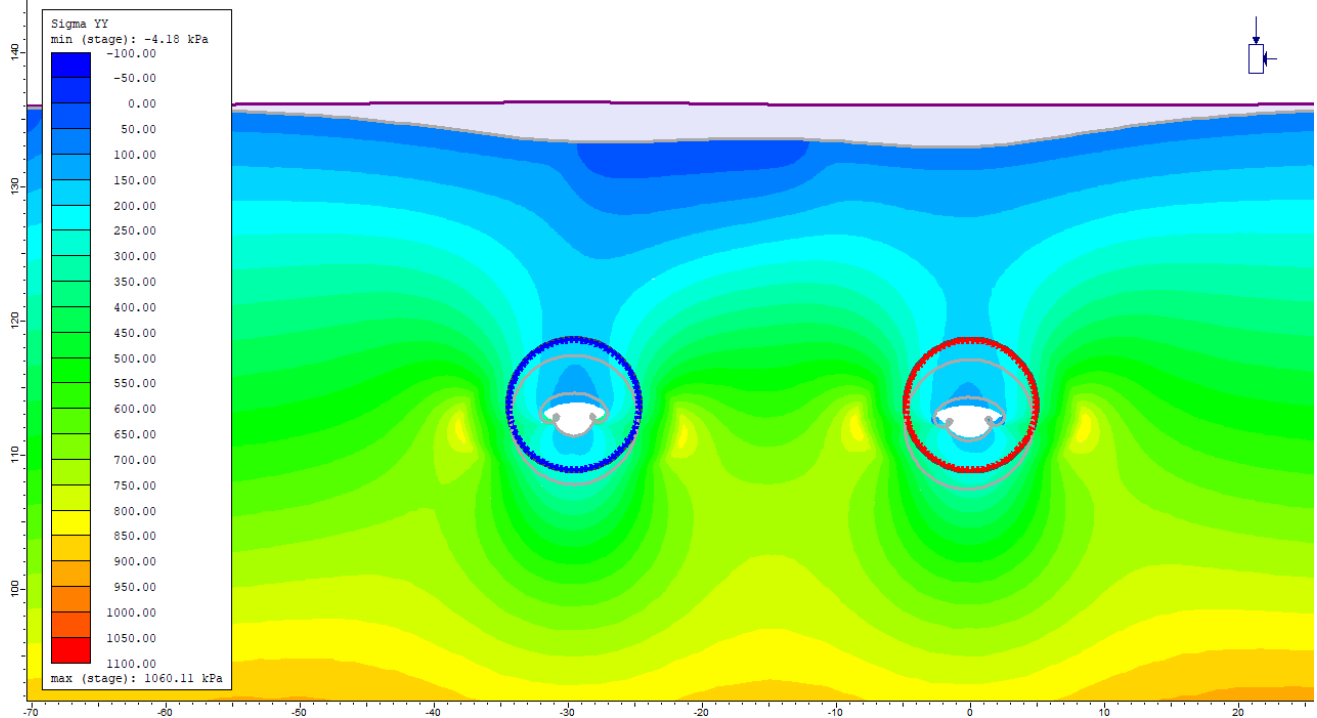
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



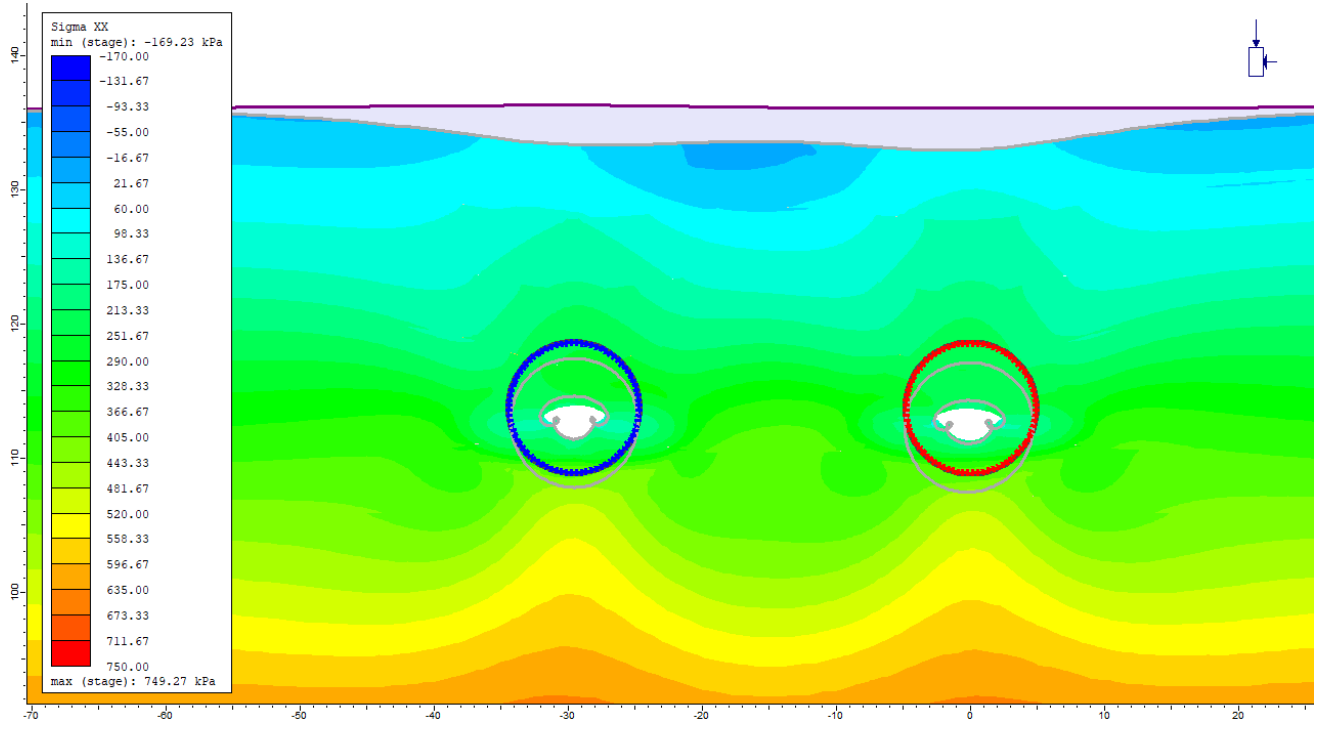
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



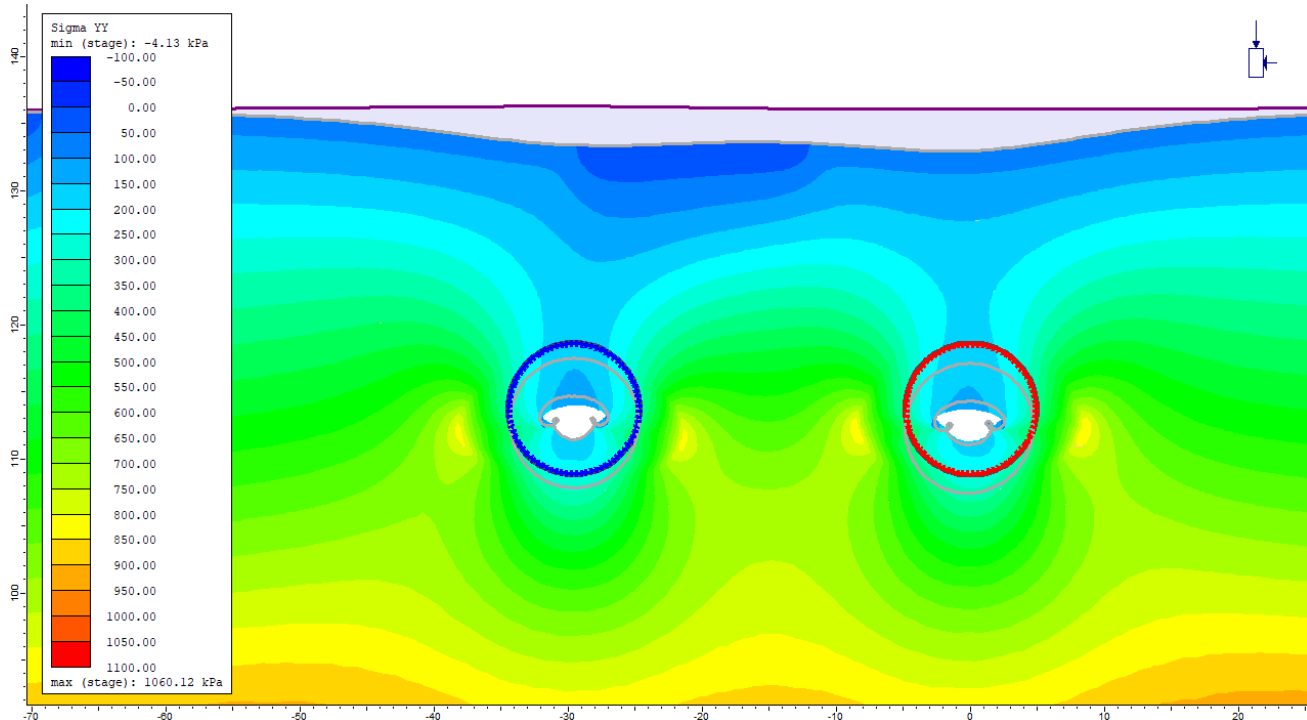
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



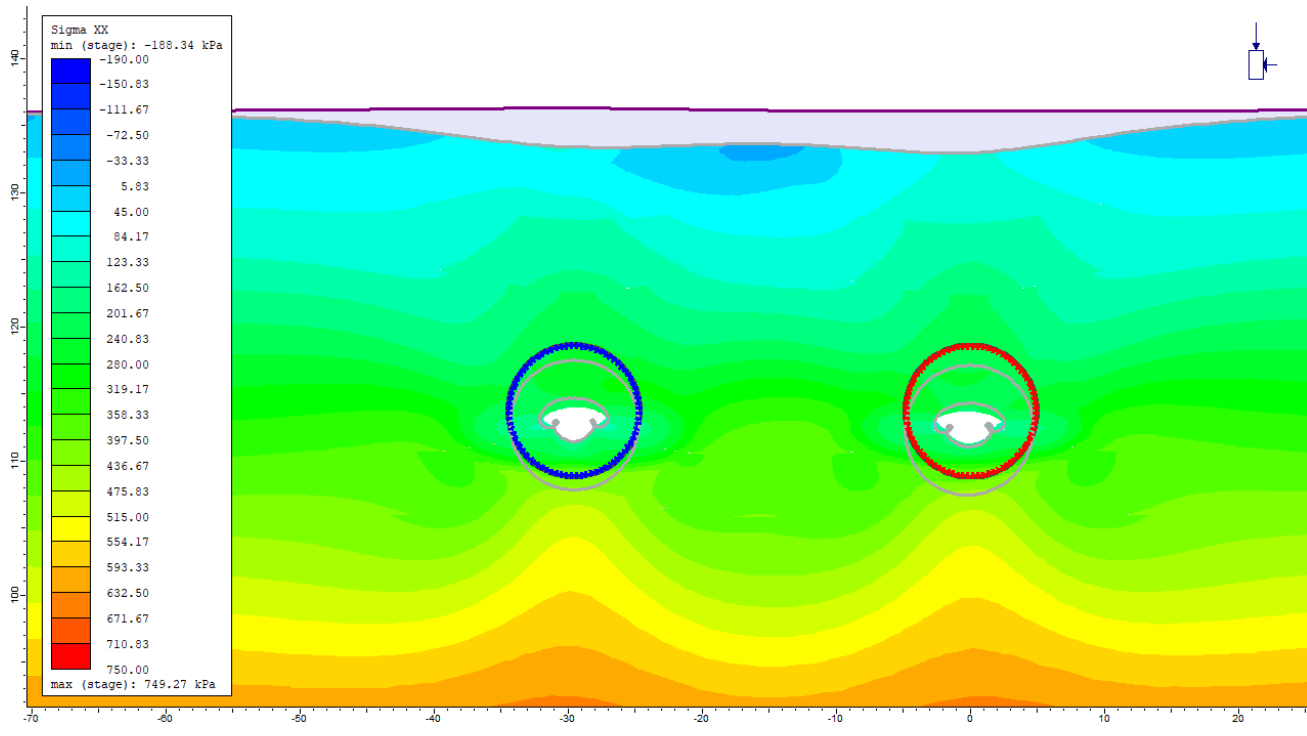
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



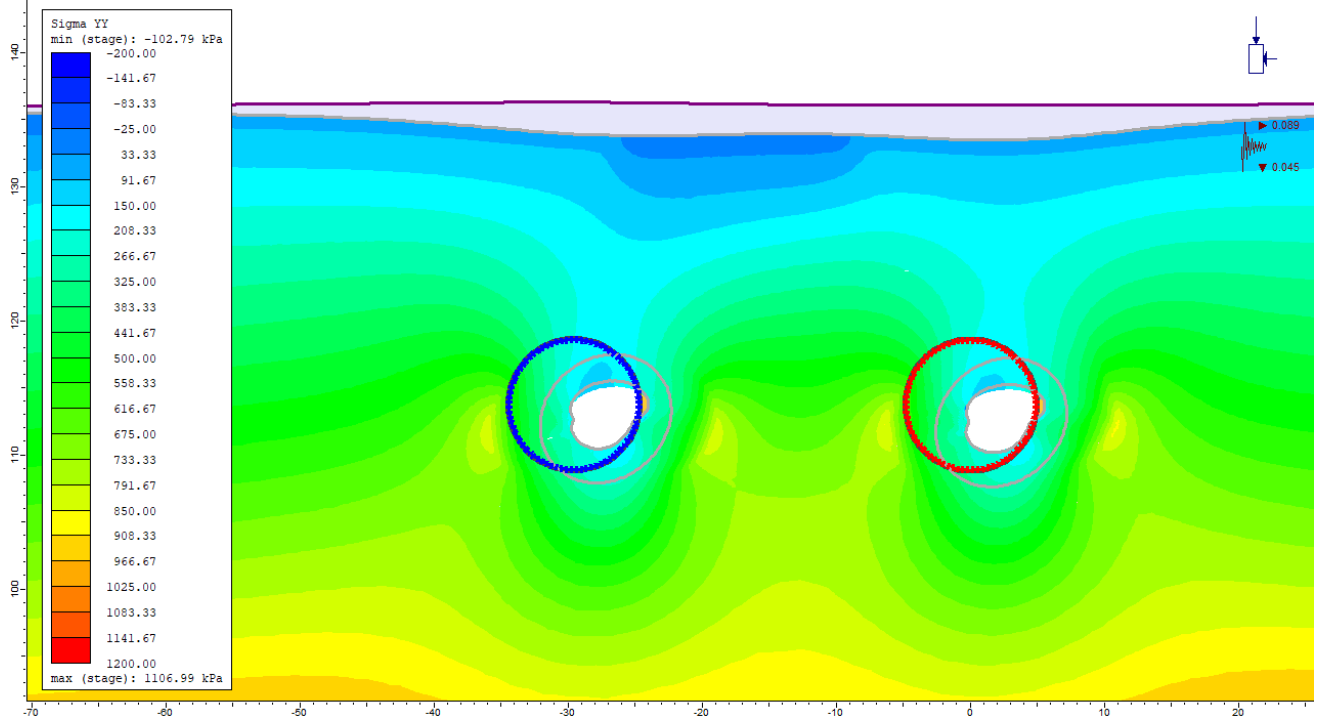
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



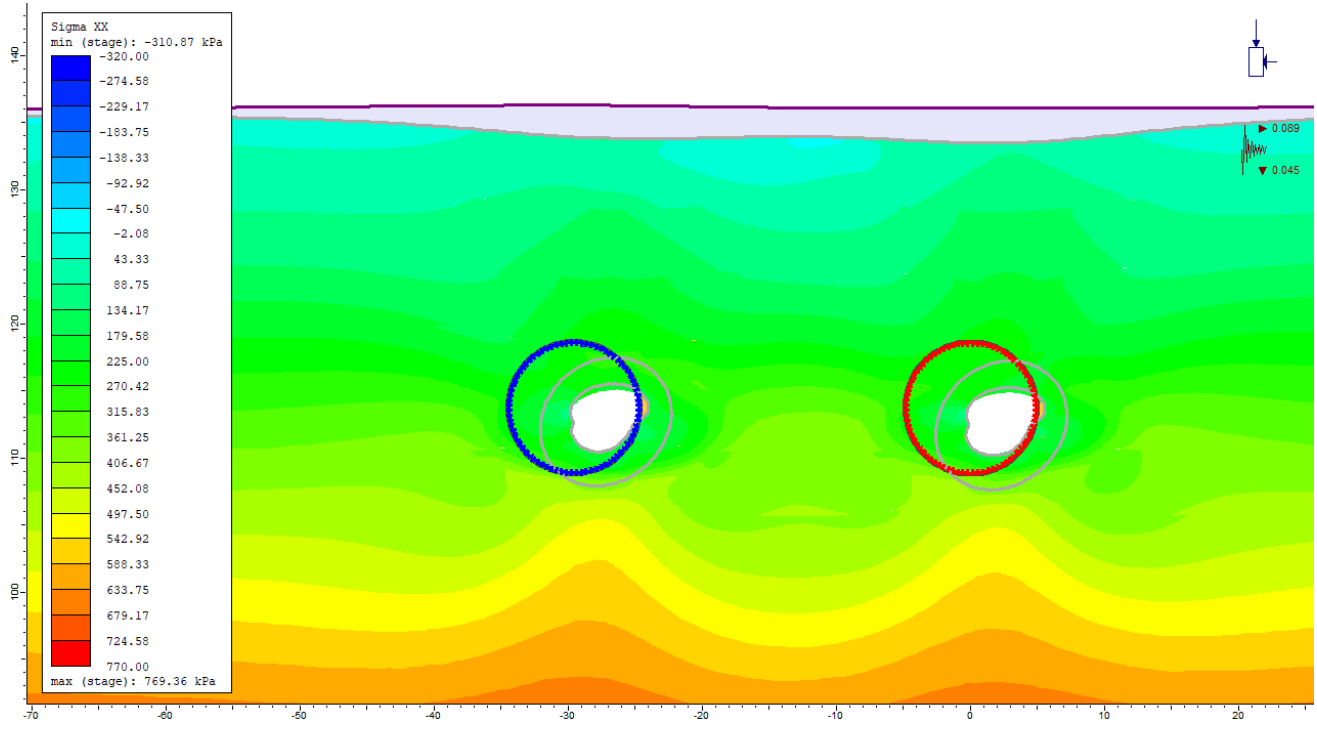
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 11



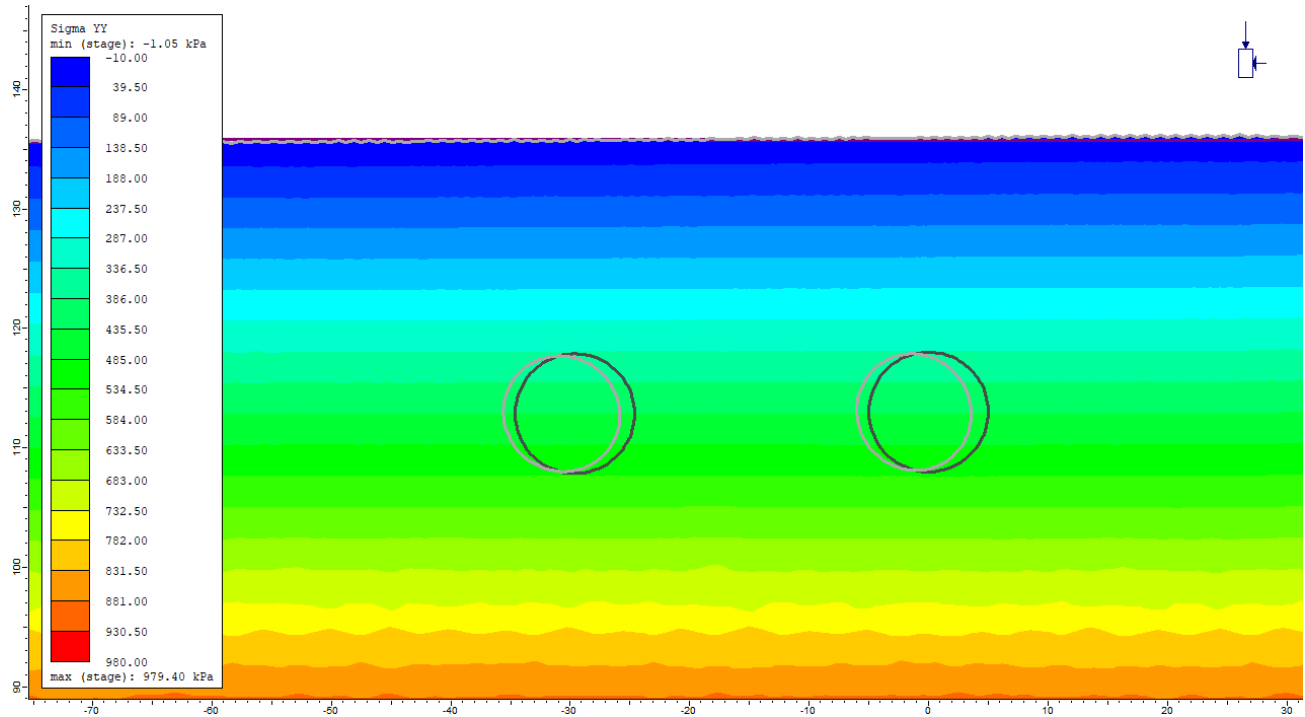
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 11



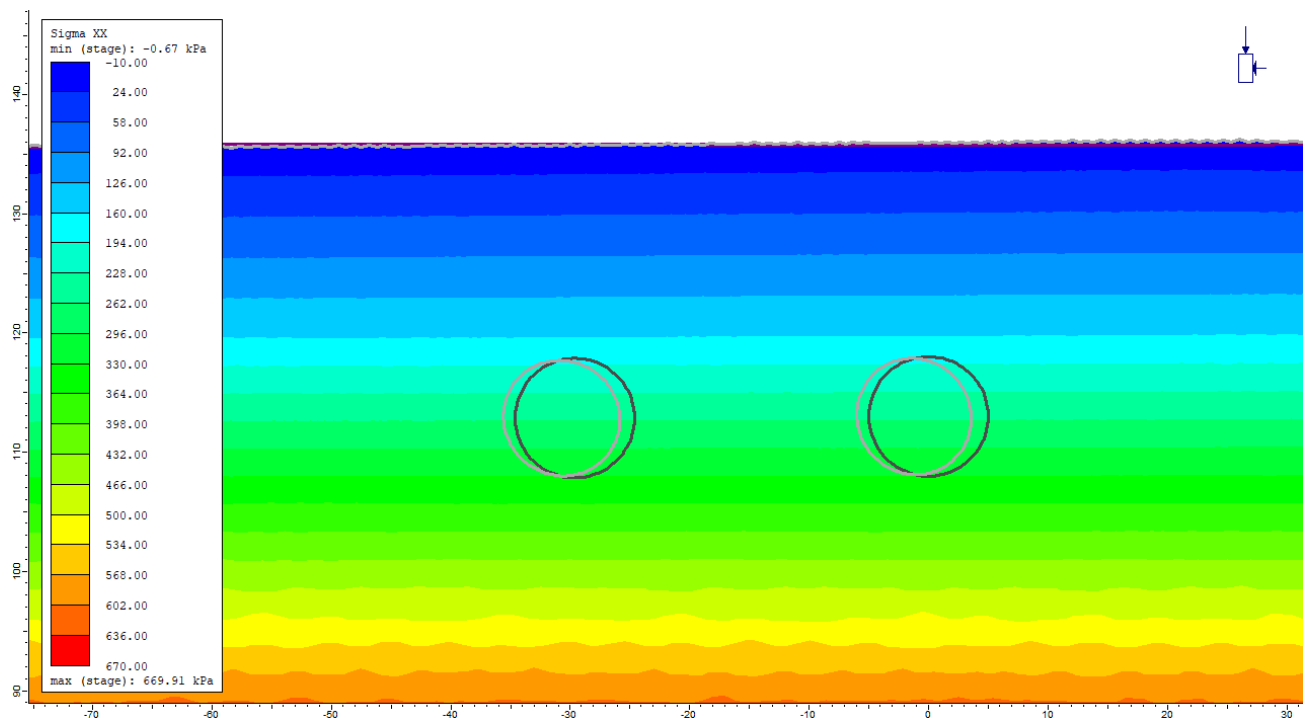
21. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 12

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 12 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

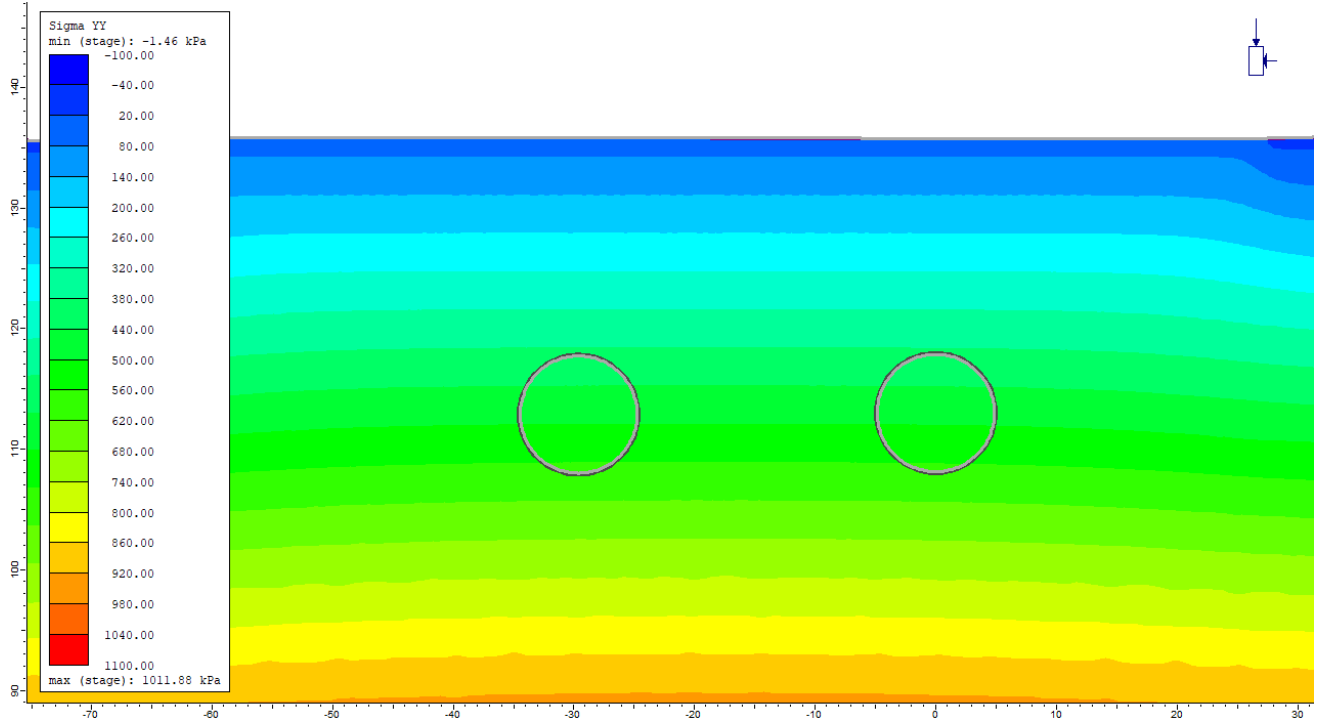
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



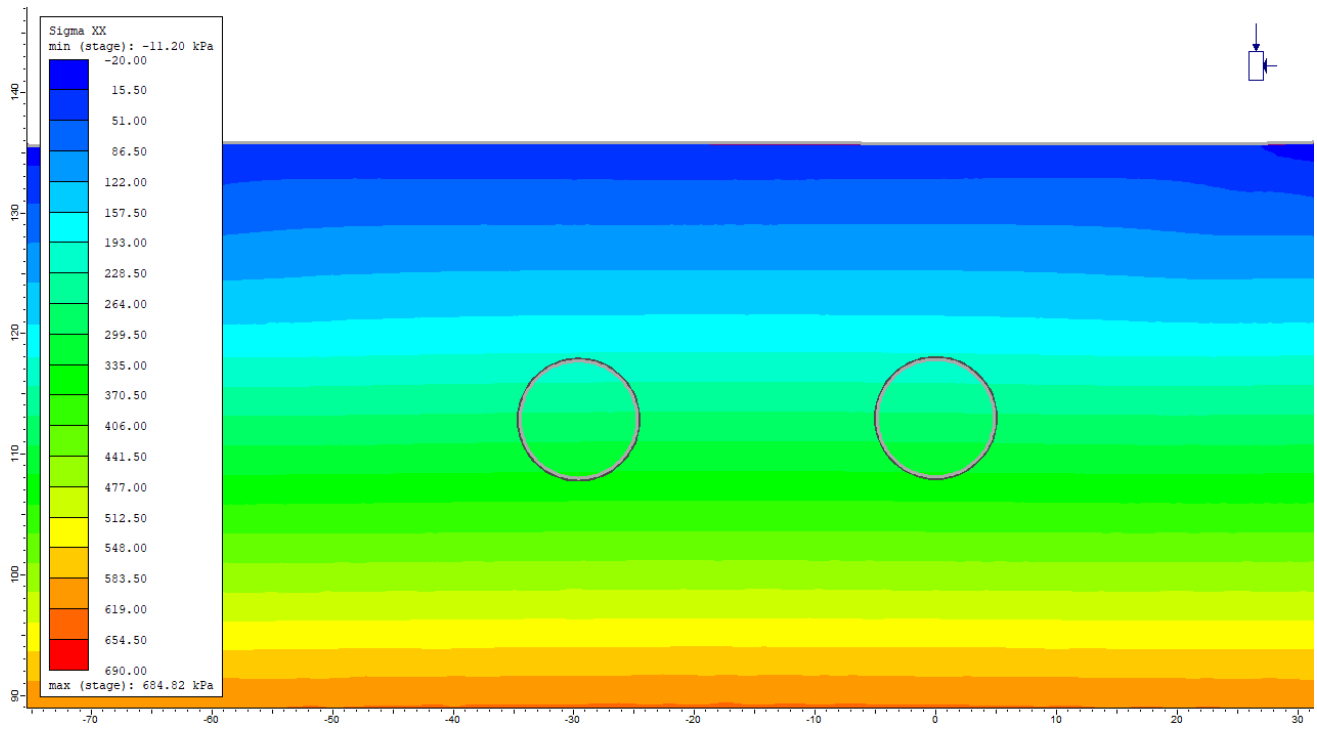
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



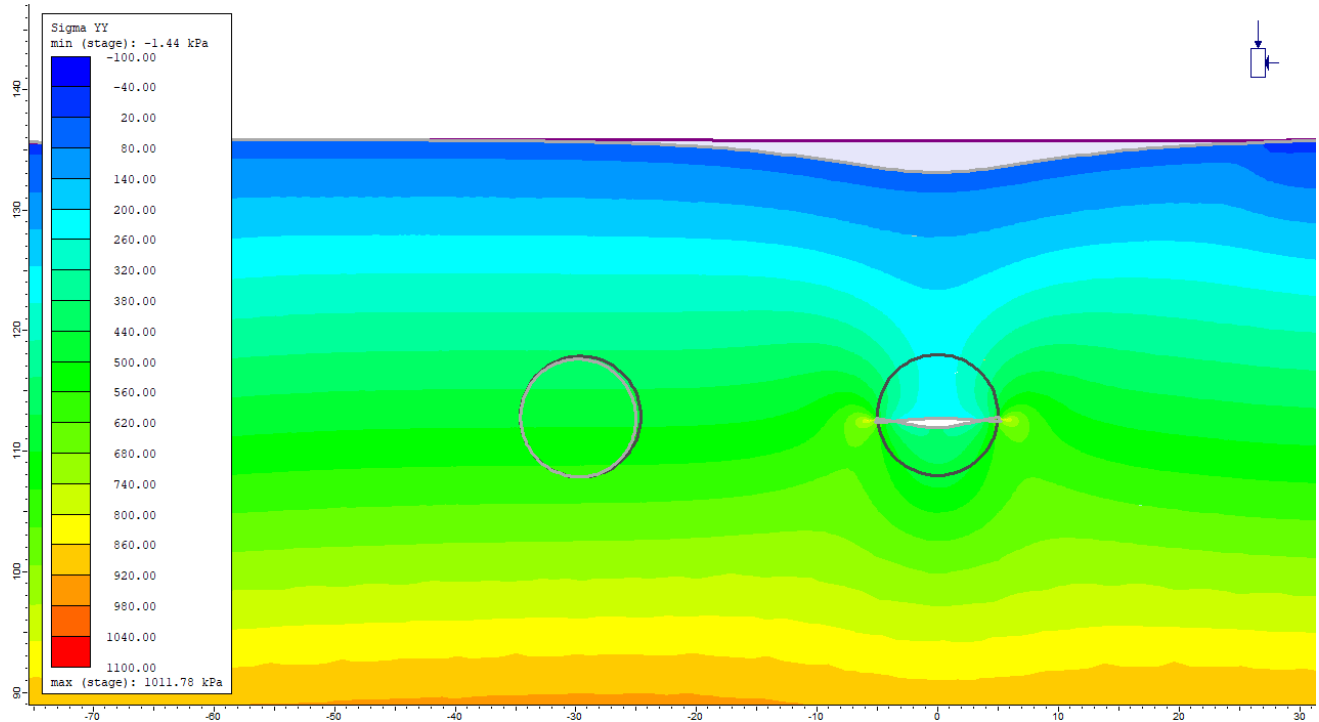
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



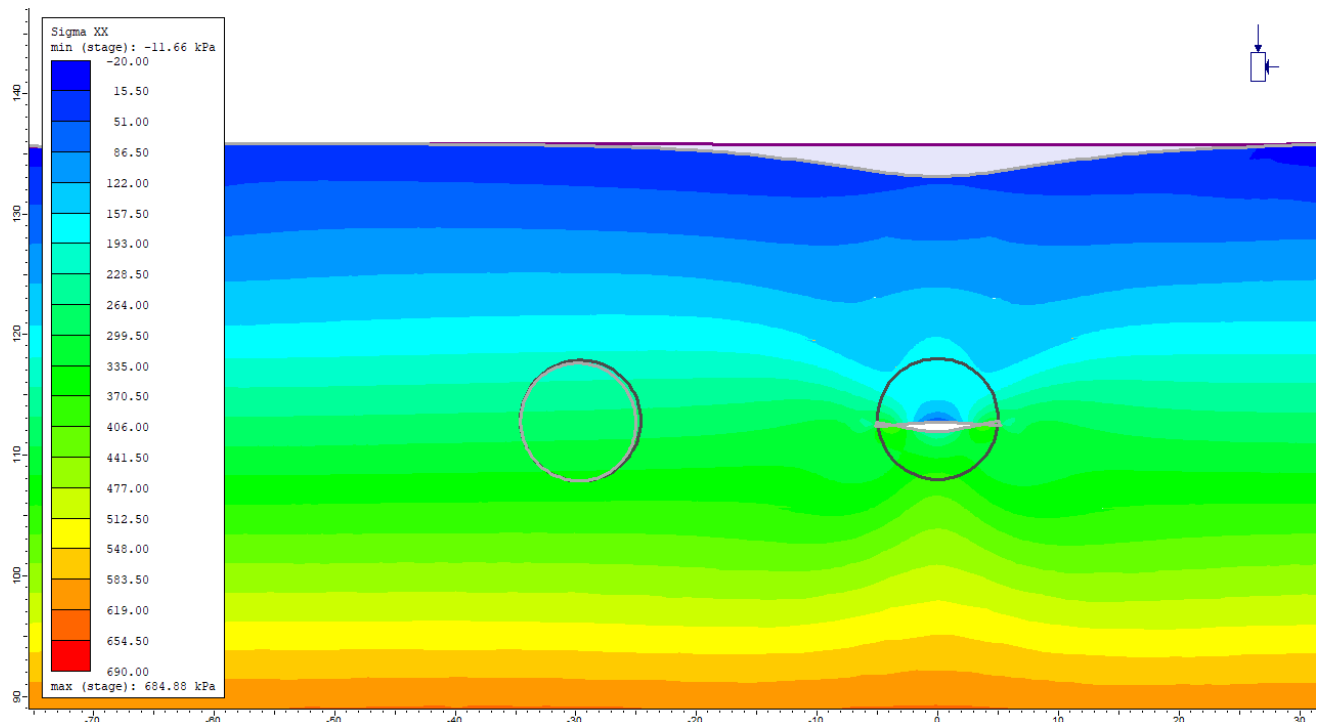
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



Doc. N.

Progetto
INOR

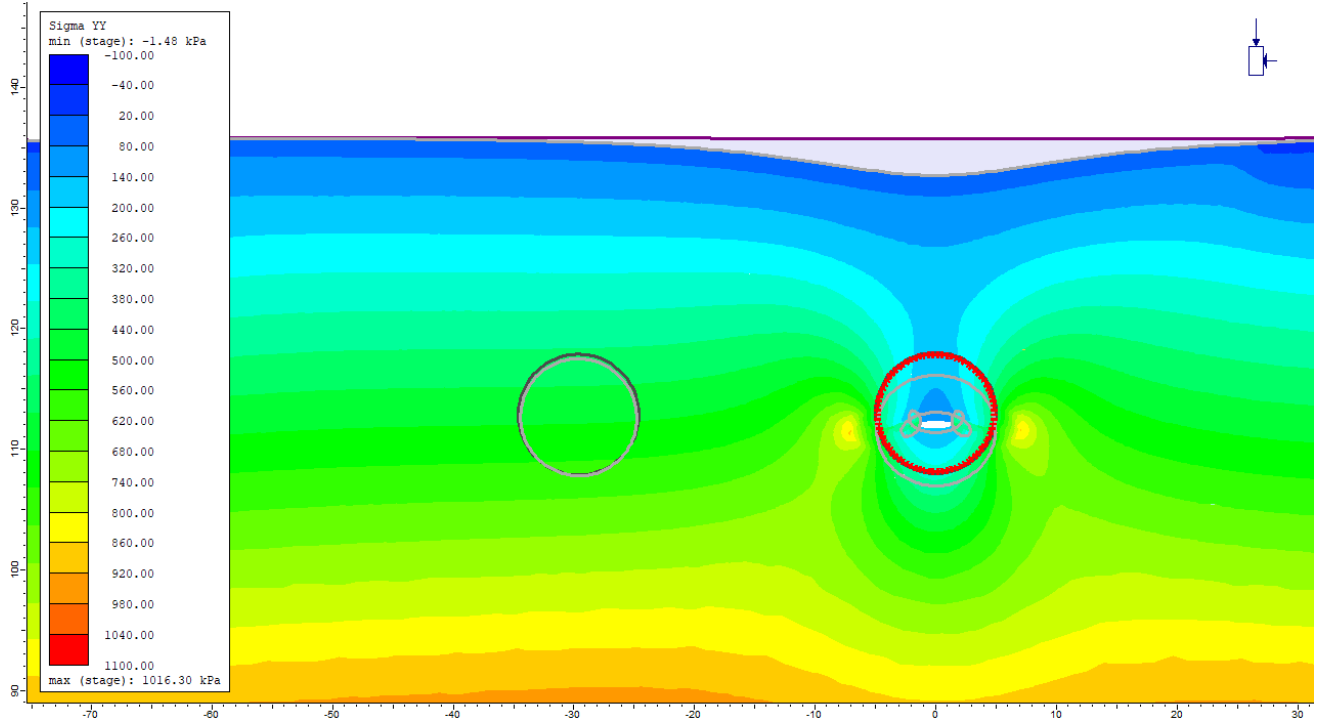
Lotto
11

Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002

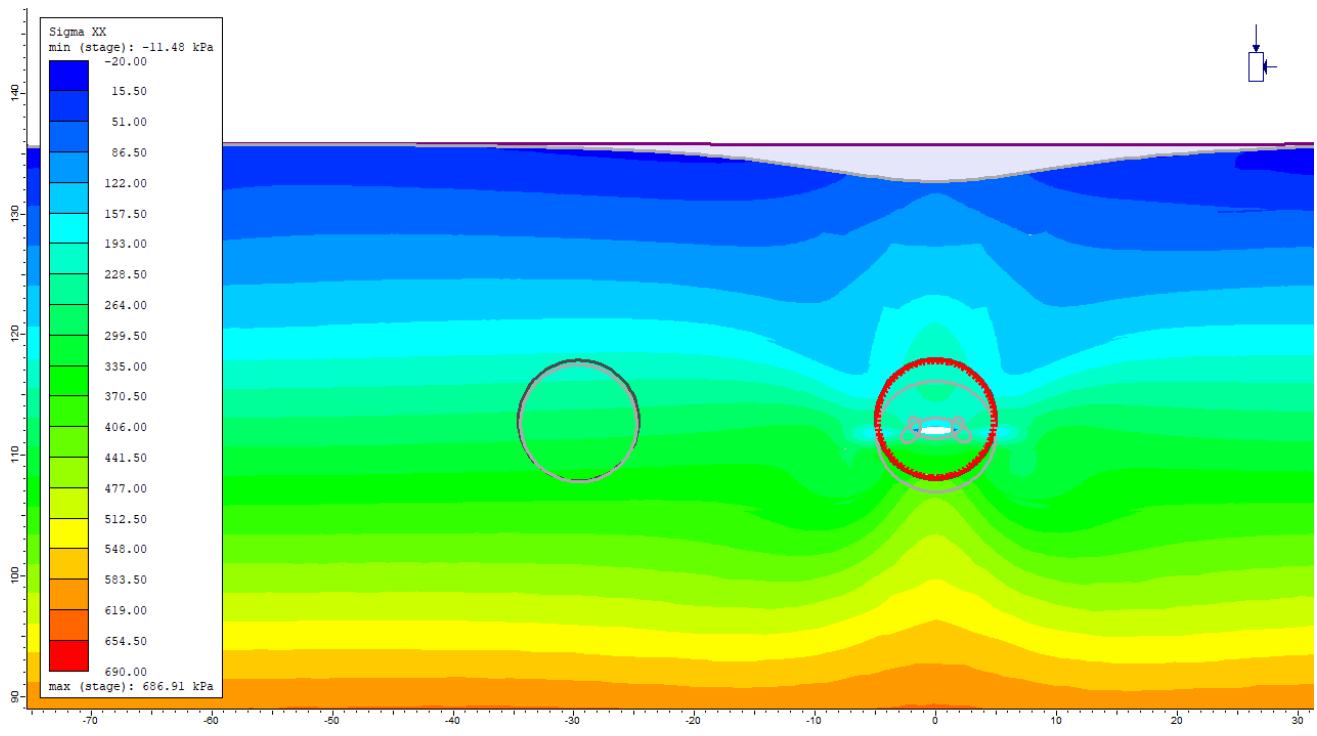
Rev.
A

Foglio
159 di 224

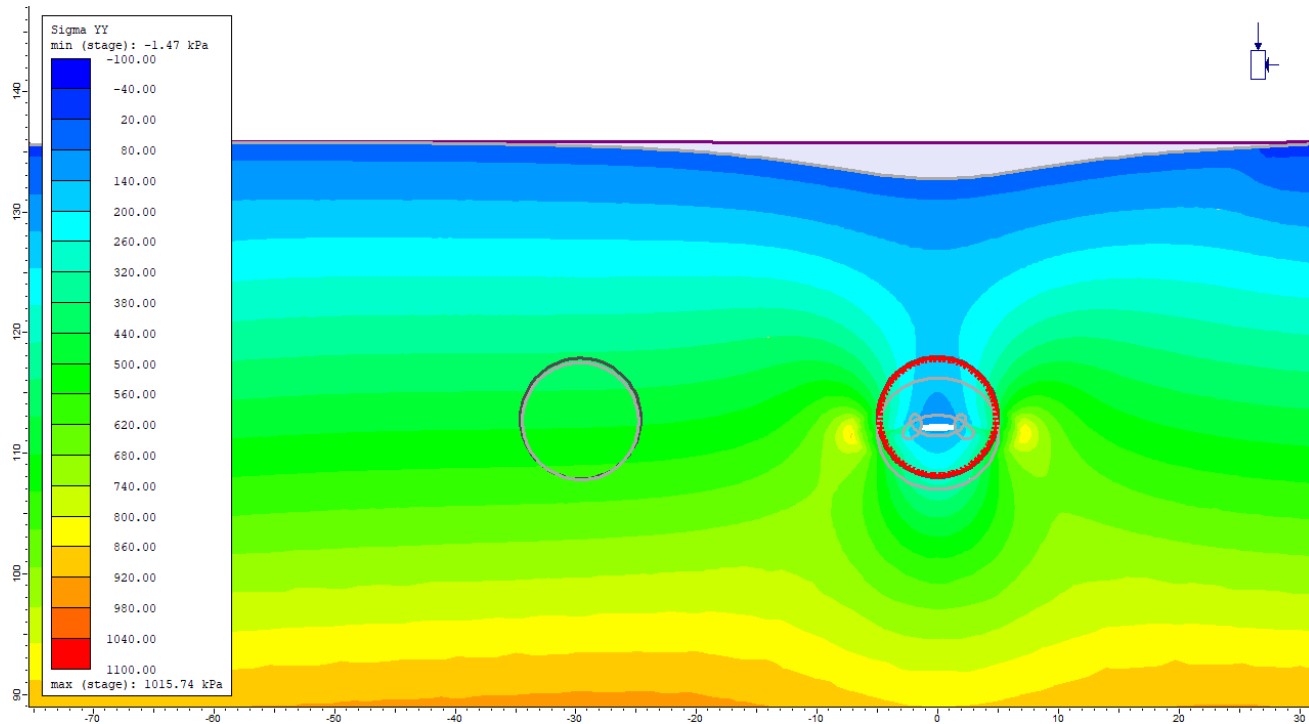
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



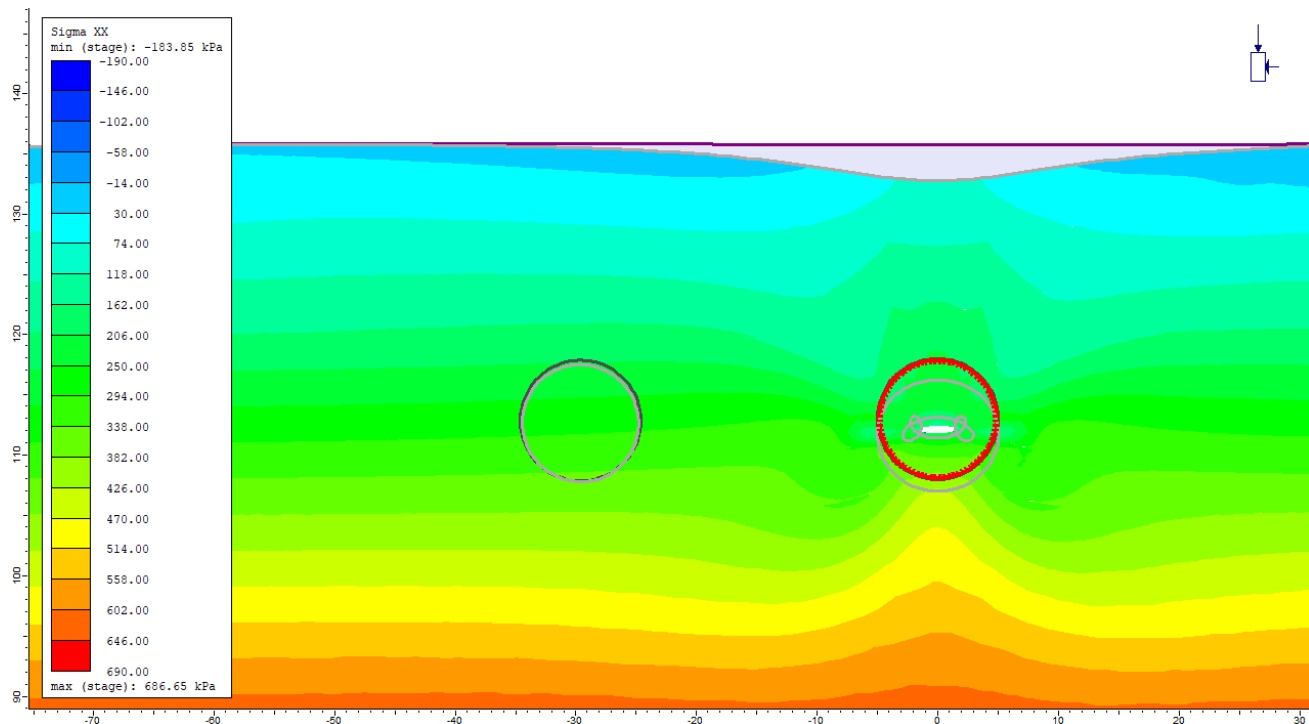
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



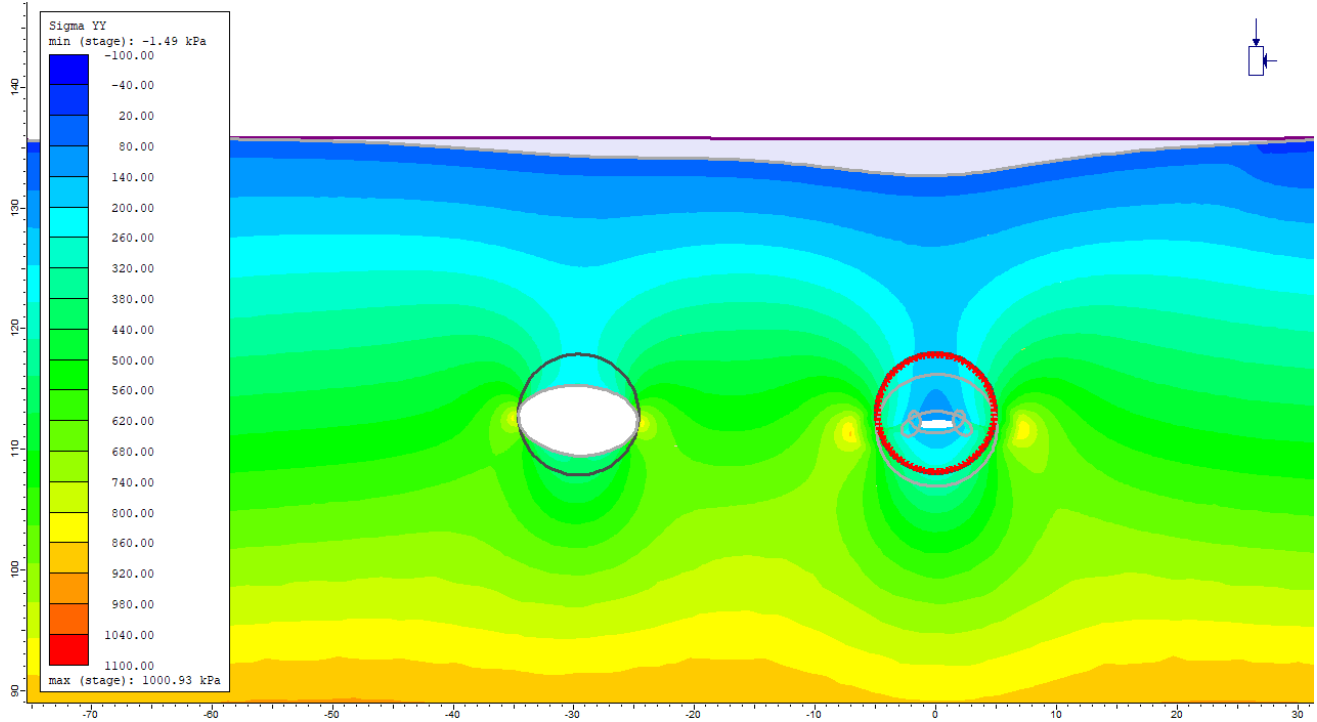
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



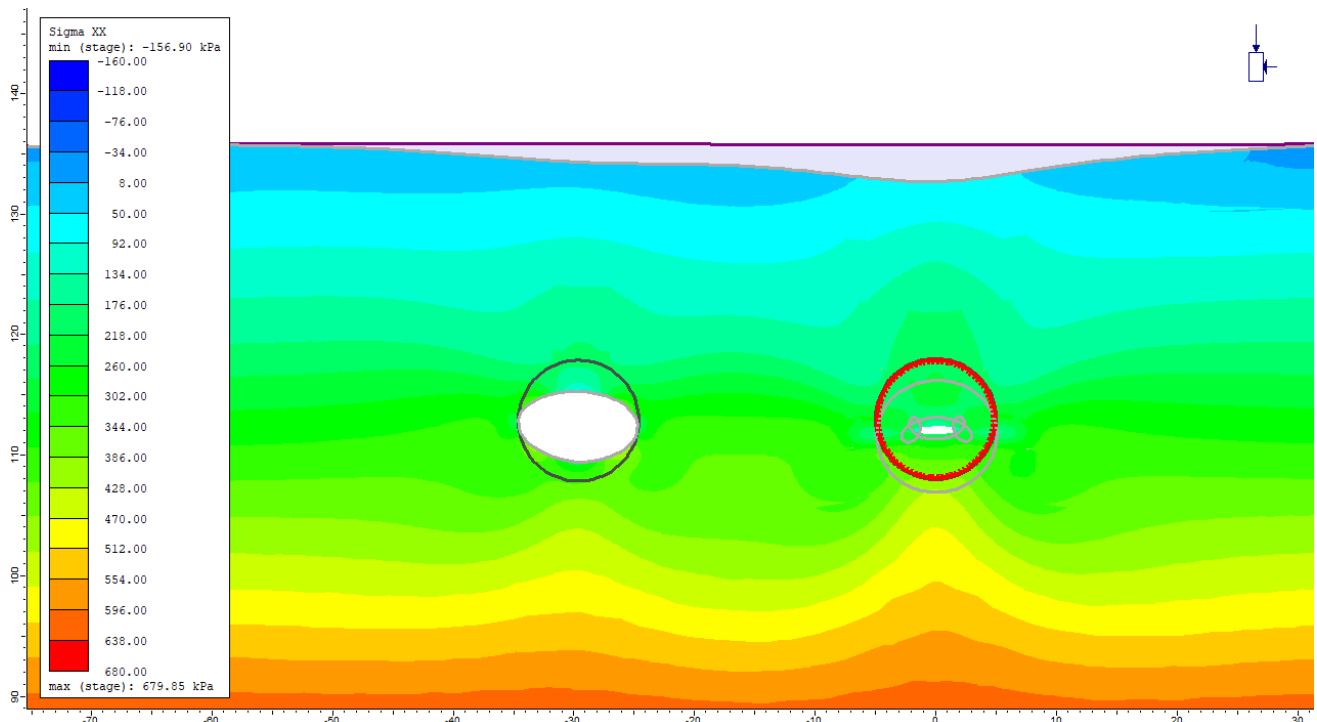
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



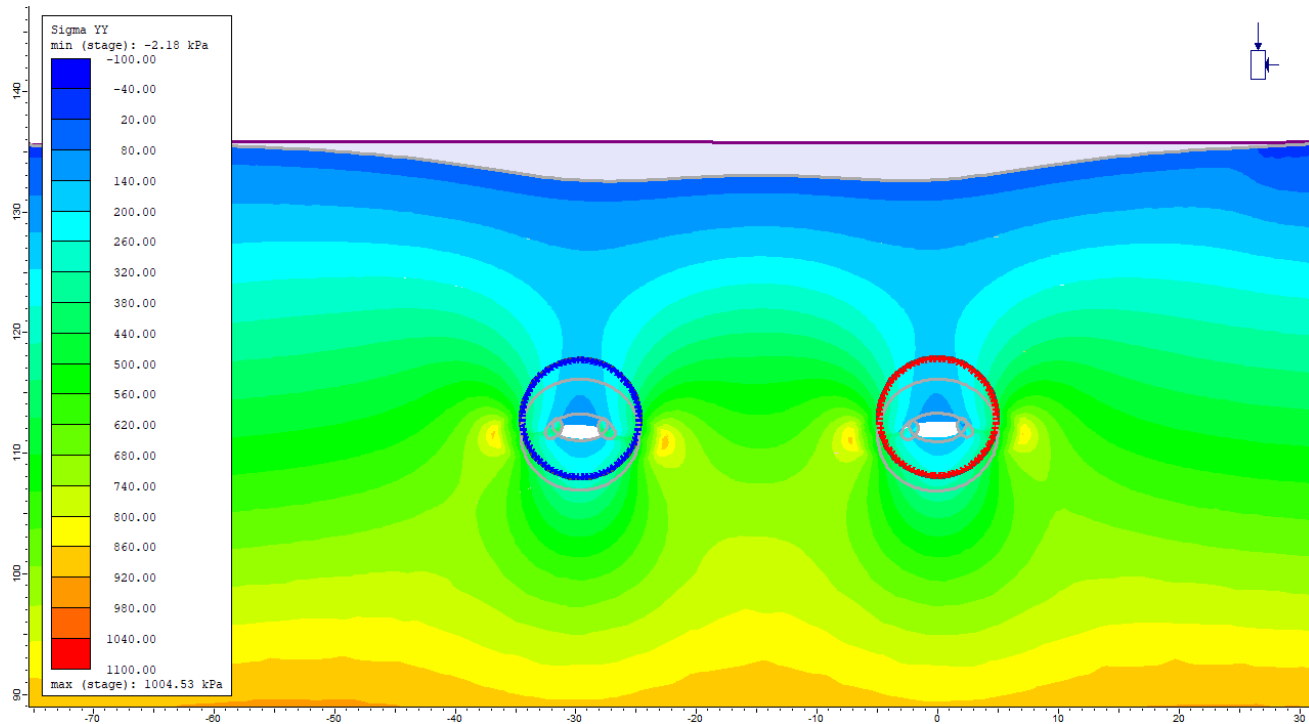
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



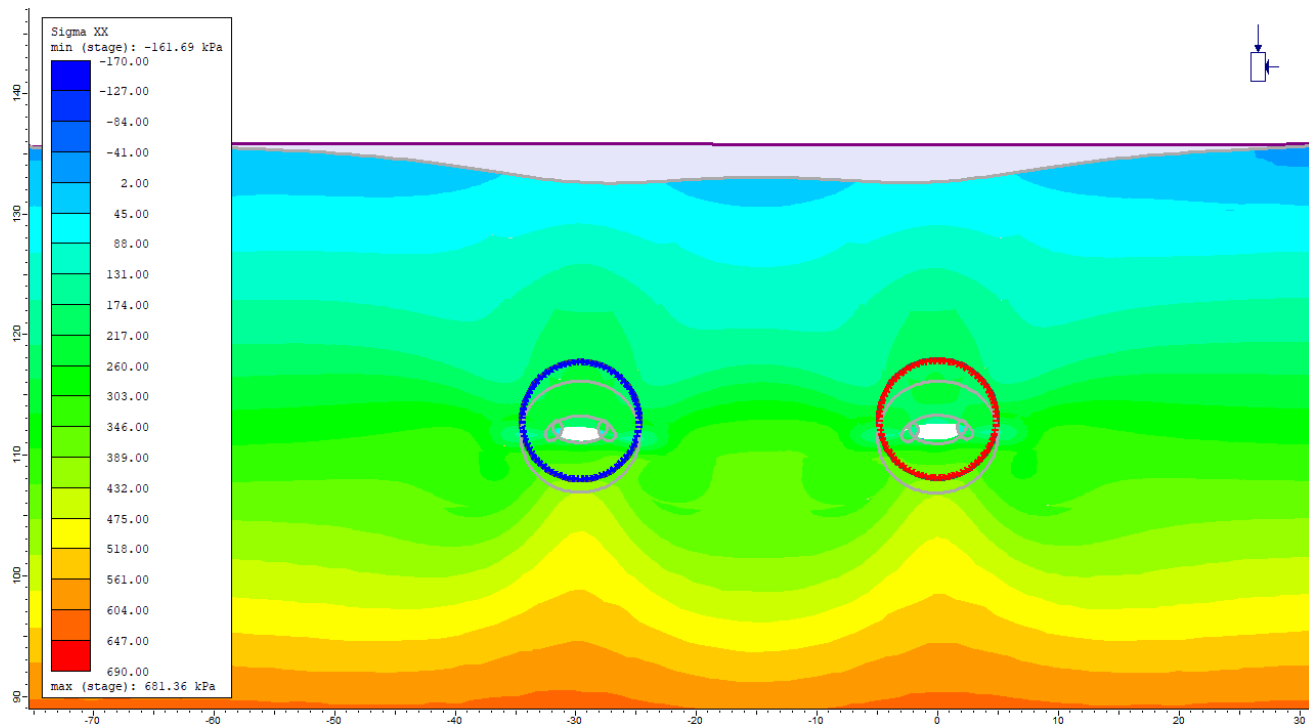
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



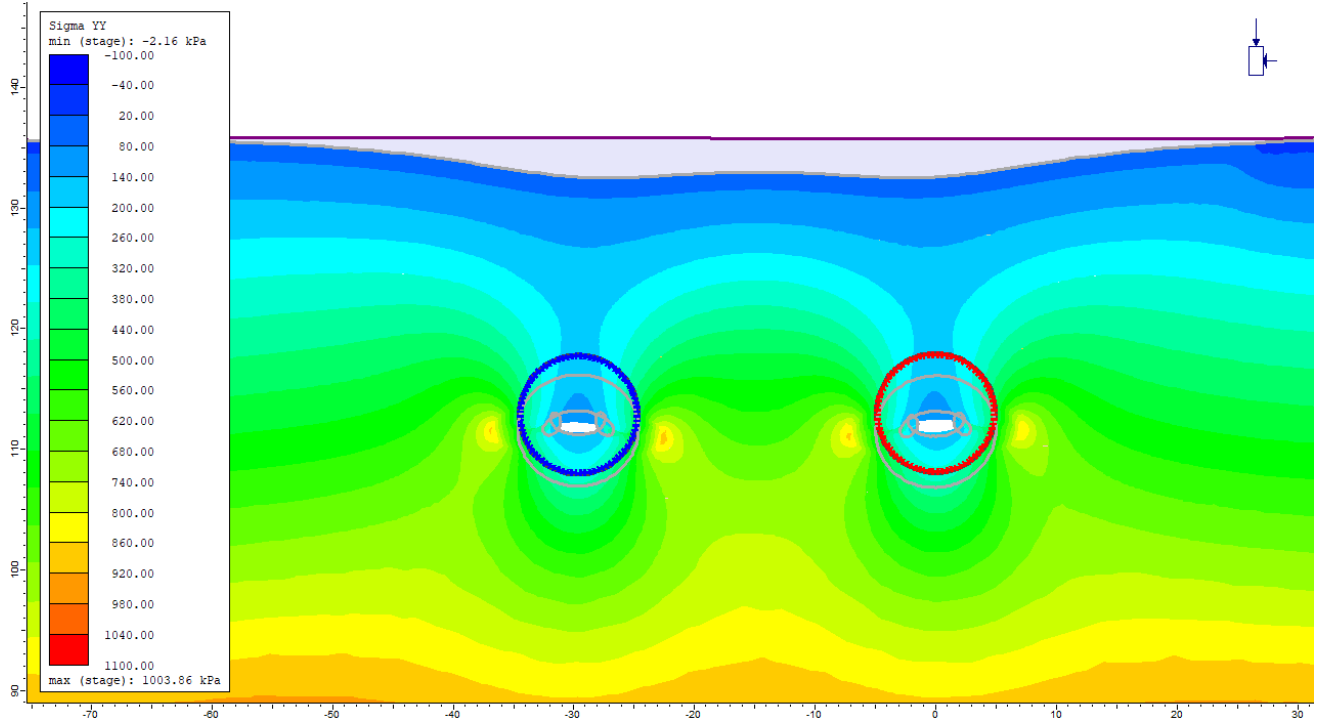
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



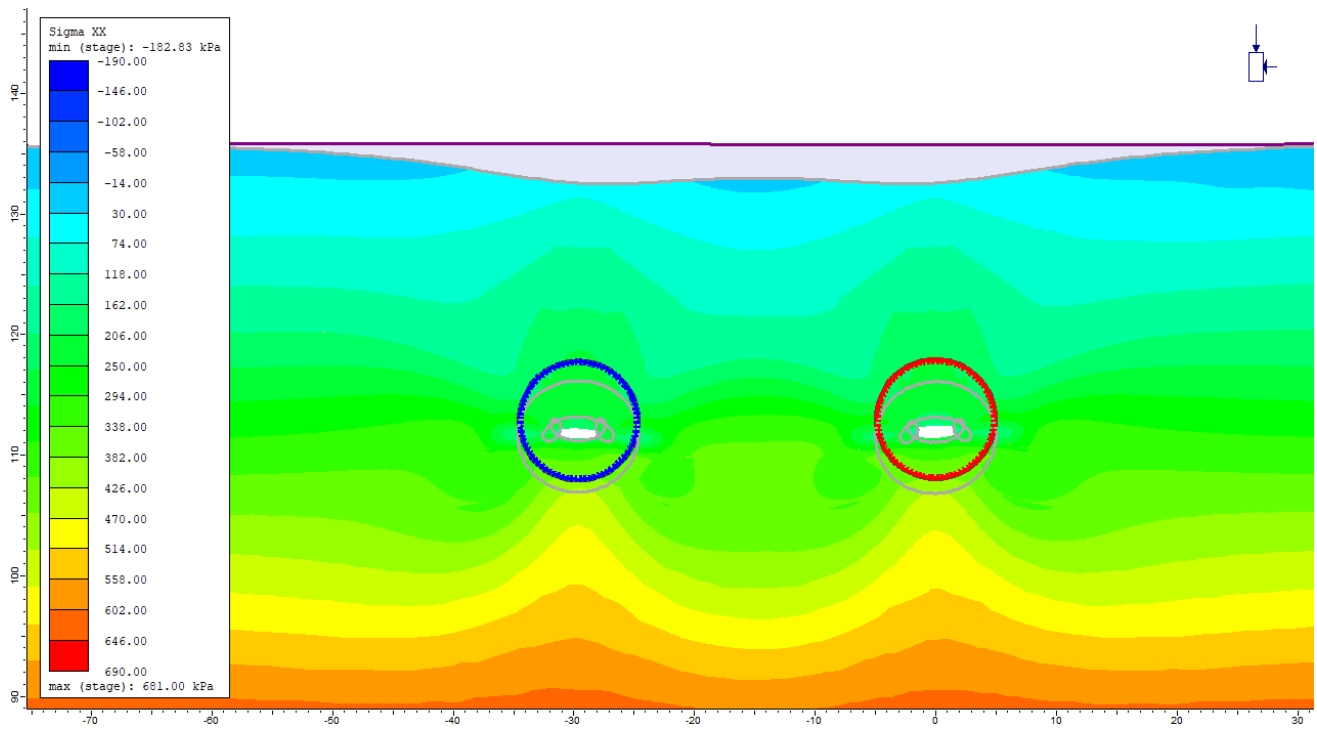
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



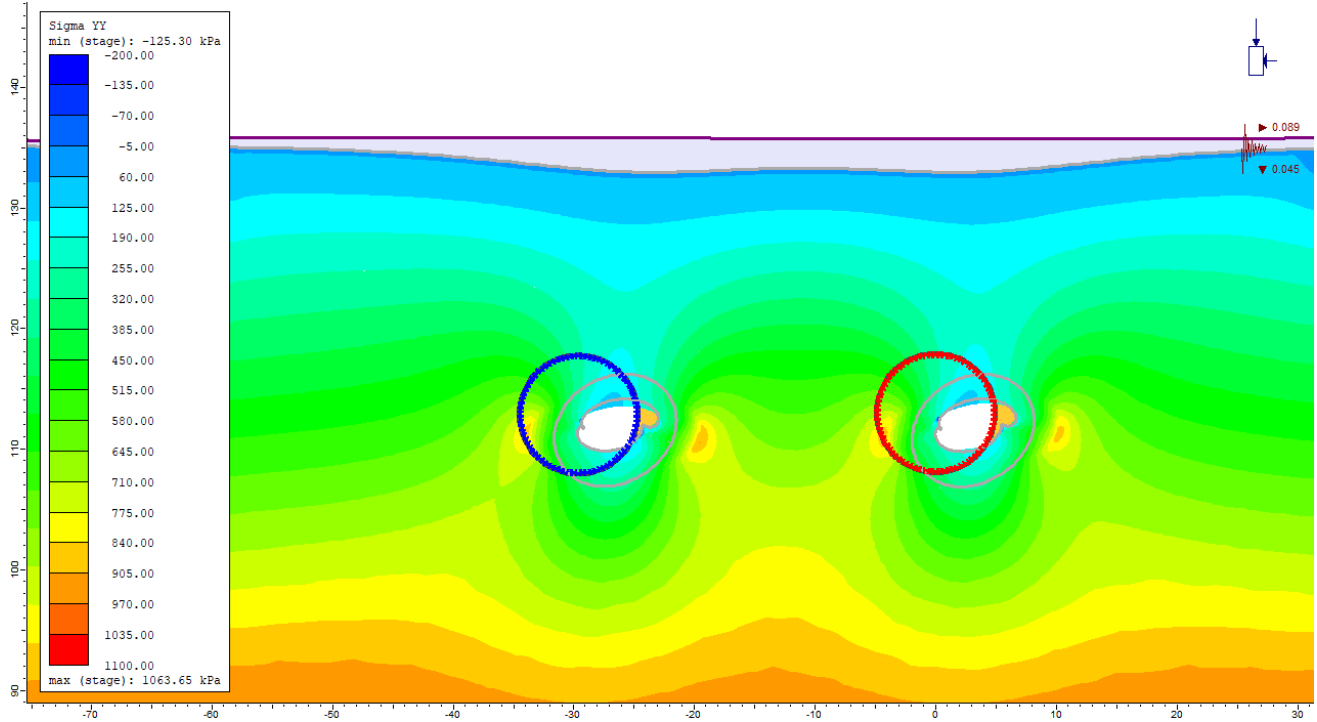
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



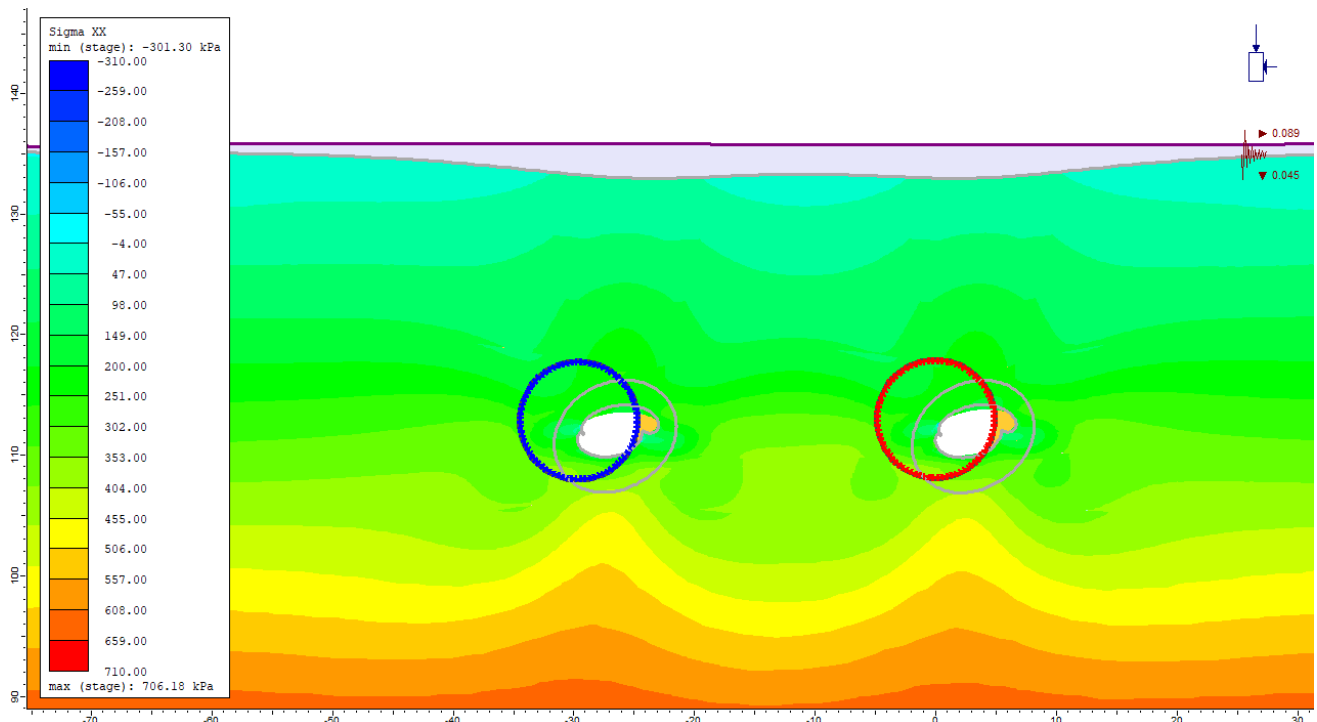
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 12



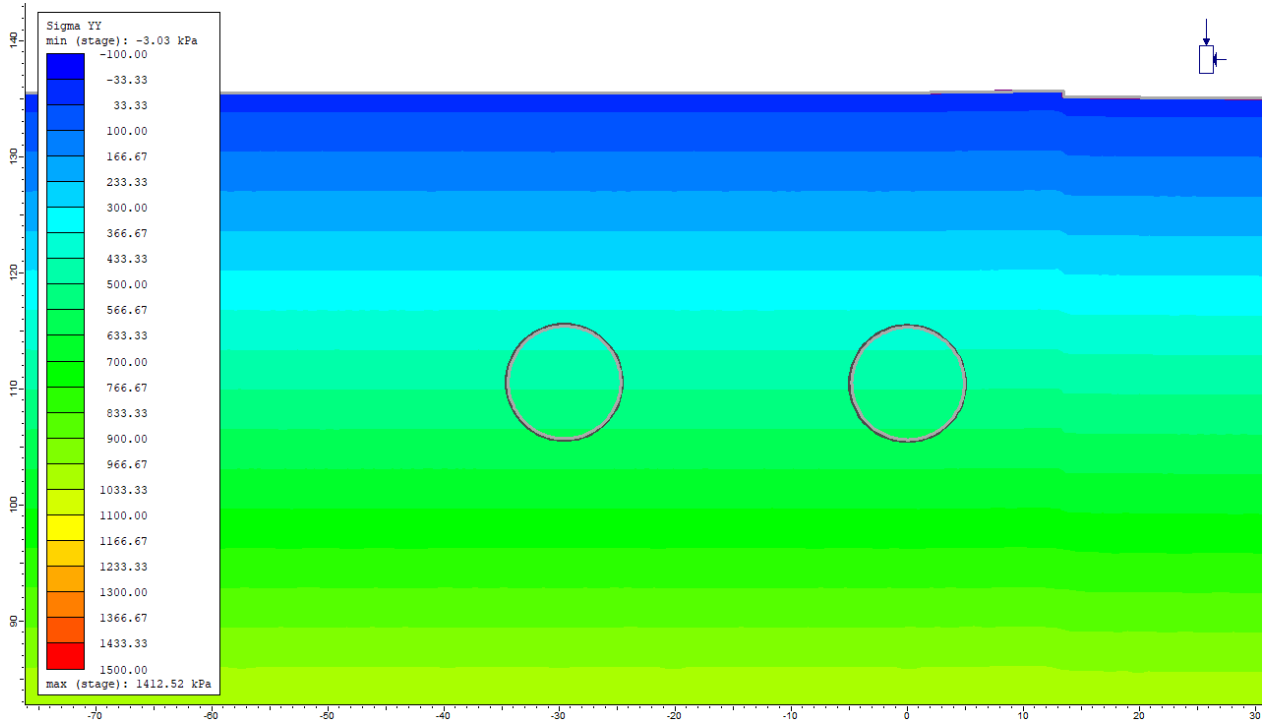
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 12



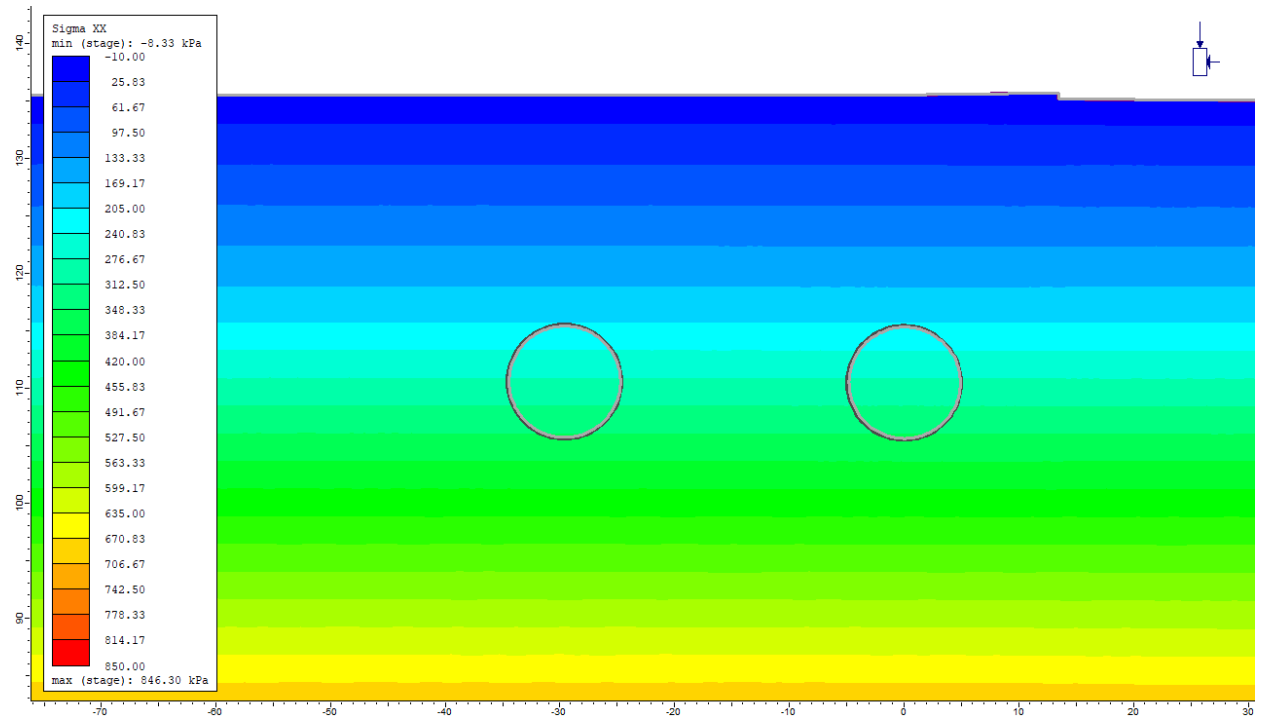
22. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 13

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 13 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

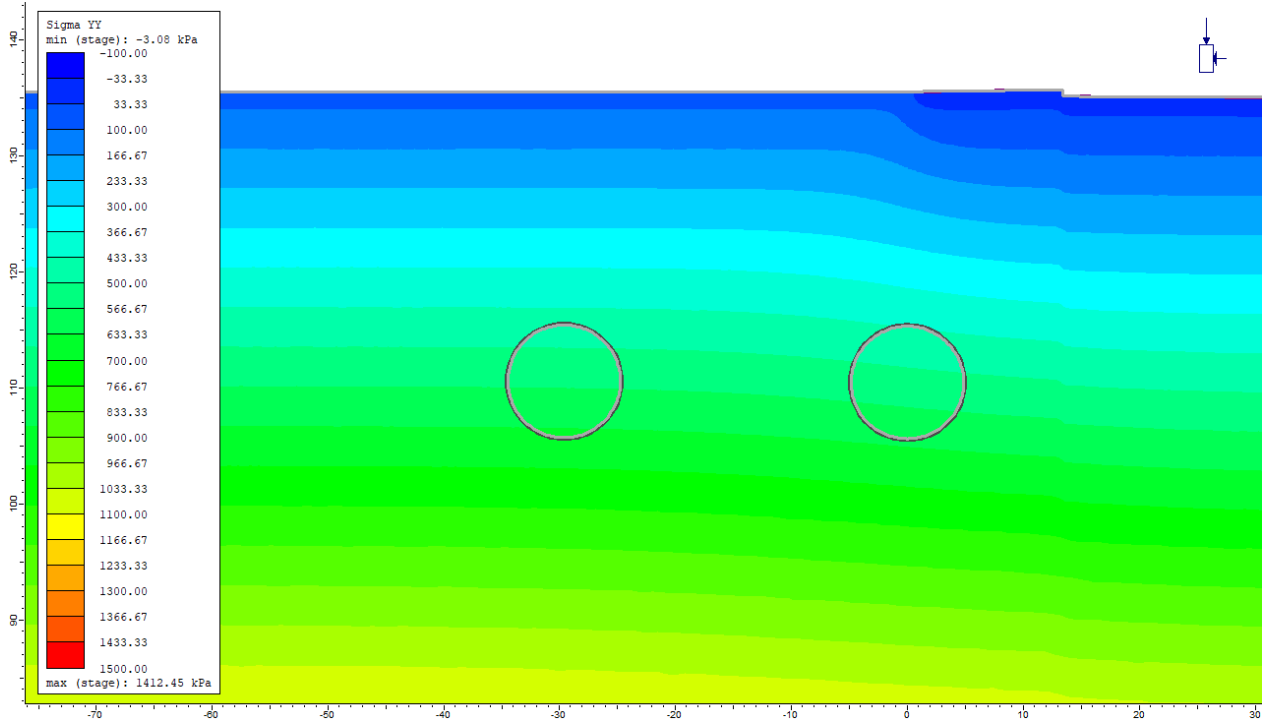
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



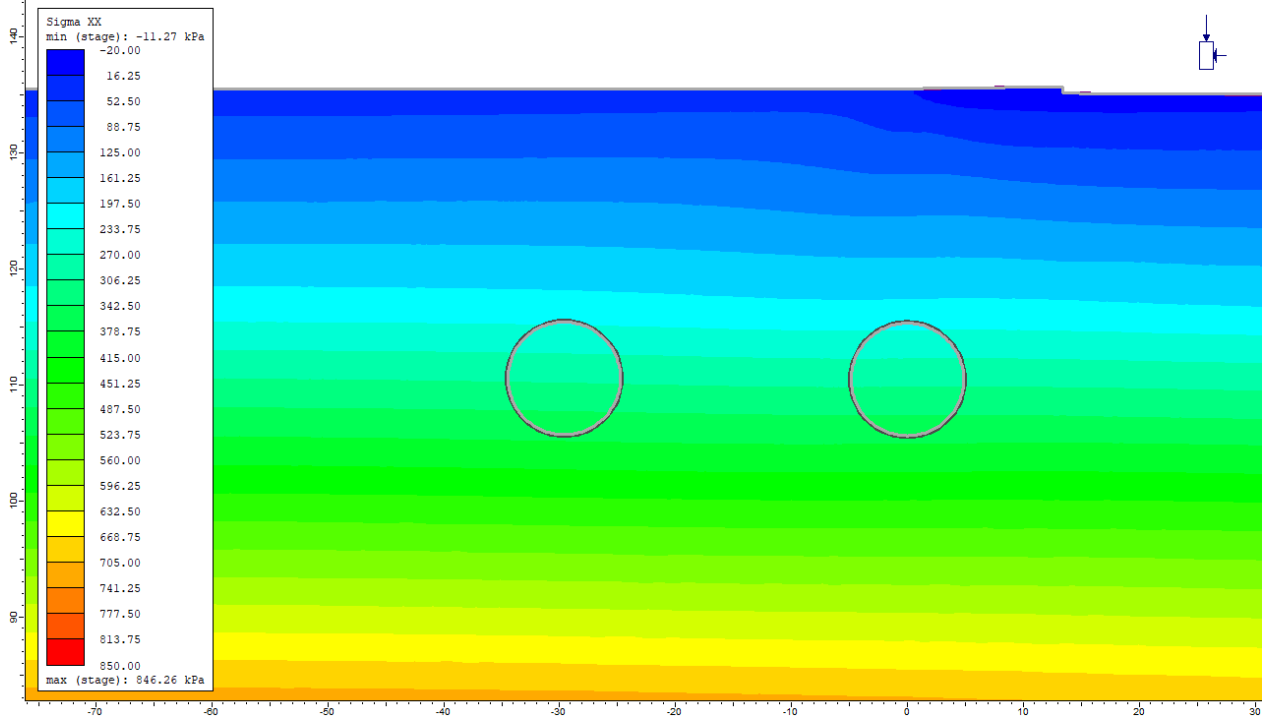
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



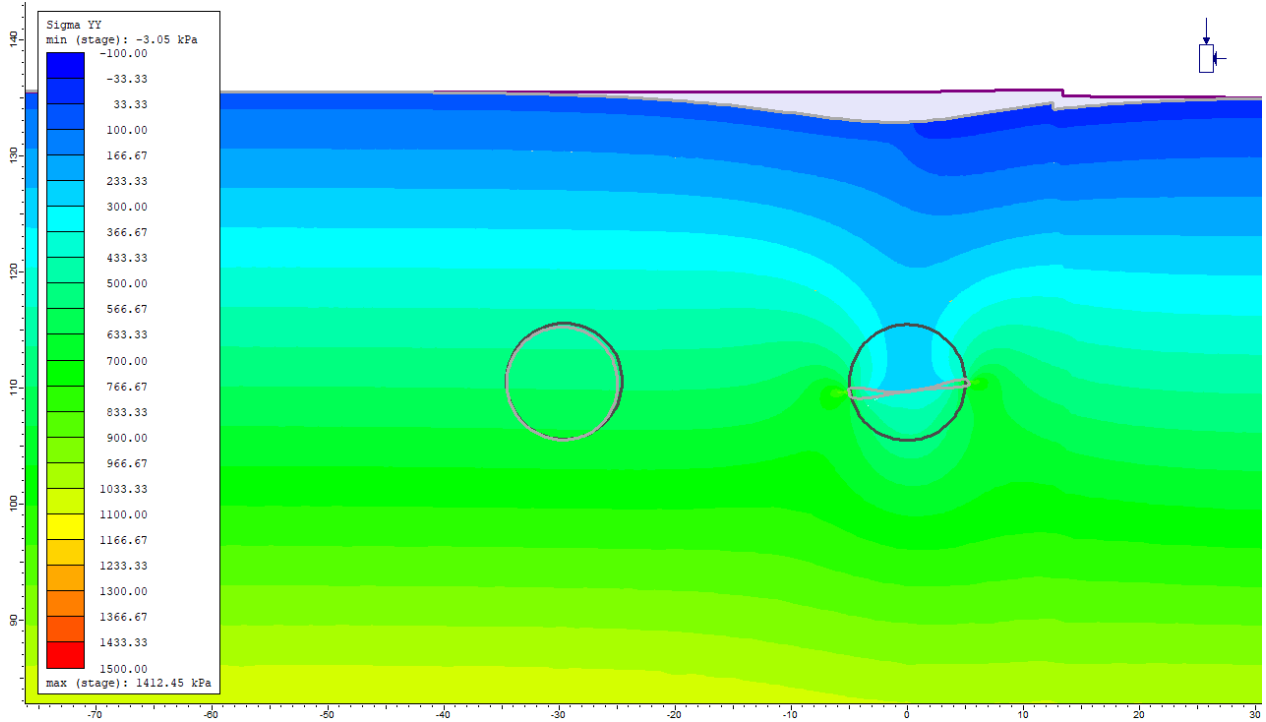
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



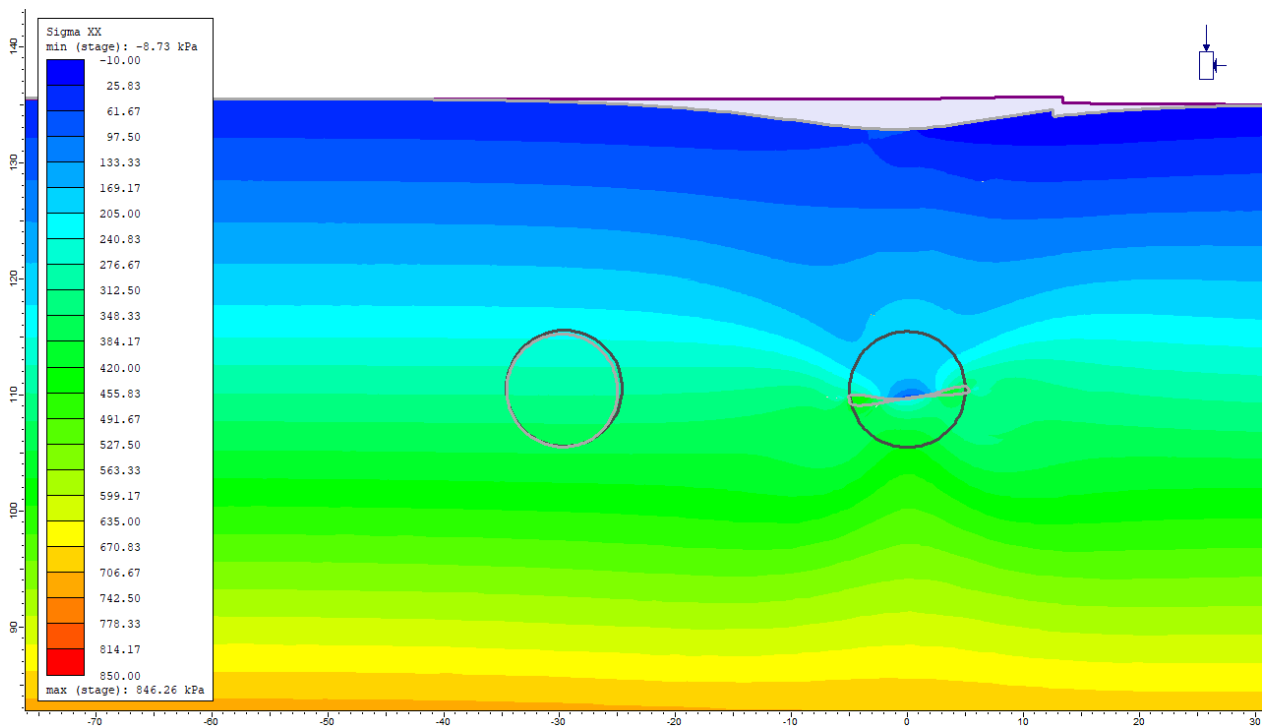
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



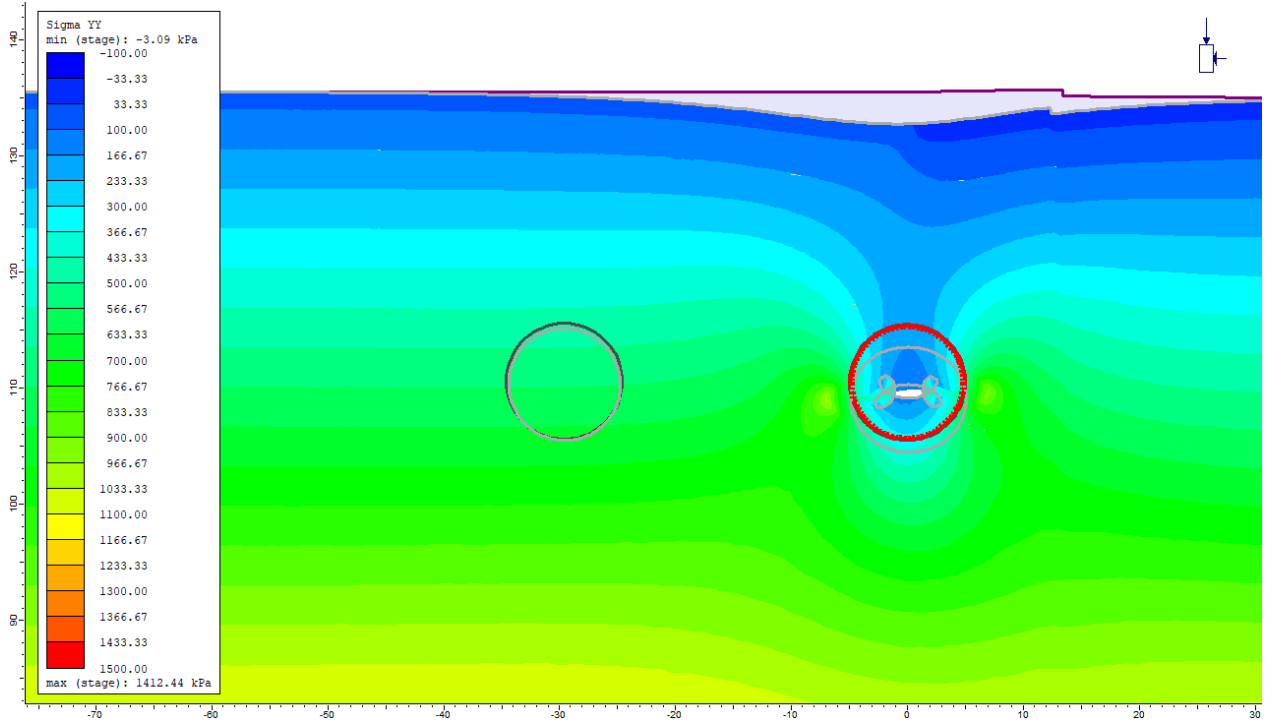
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



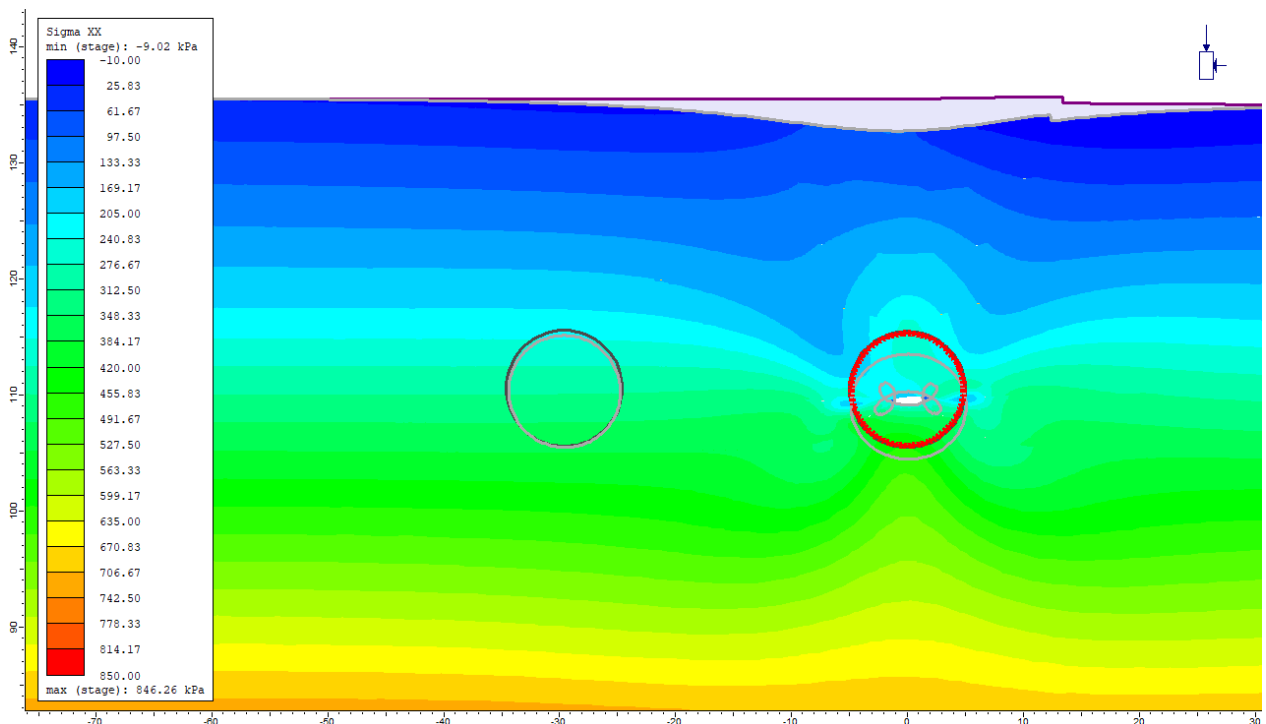
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



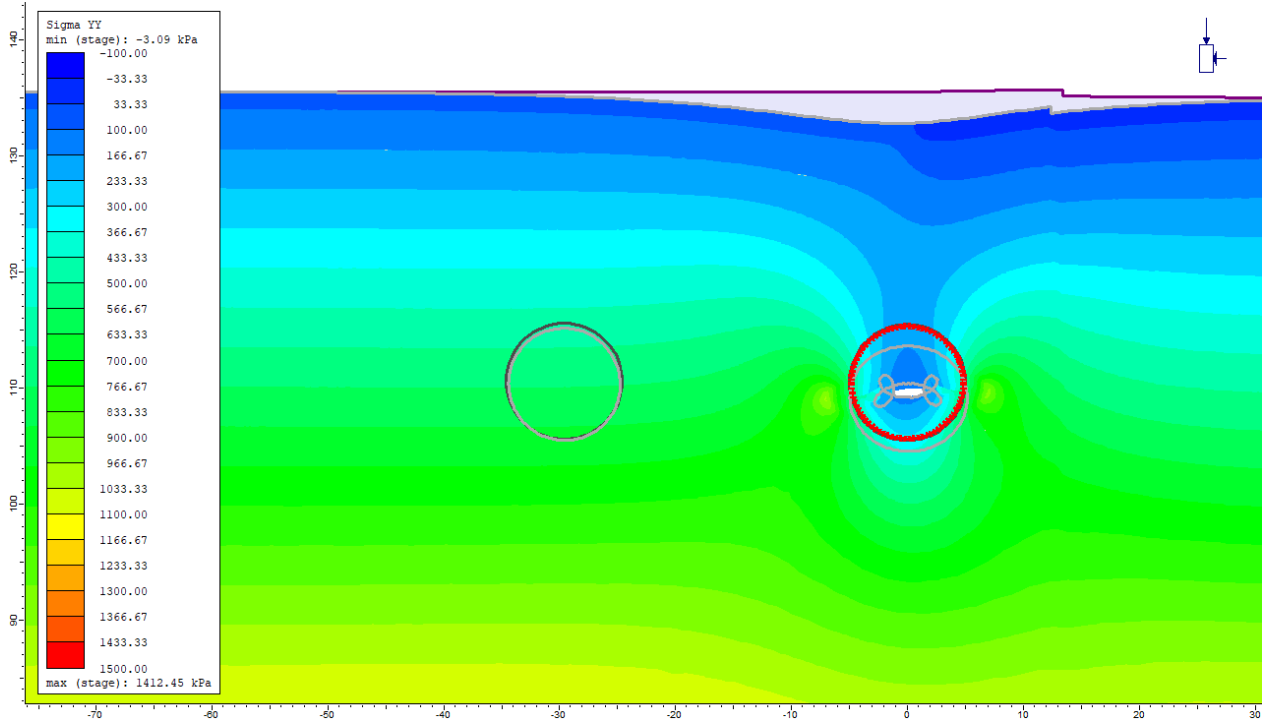
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



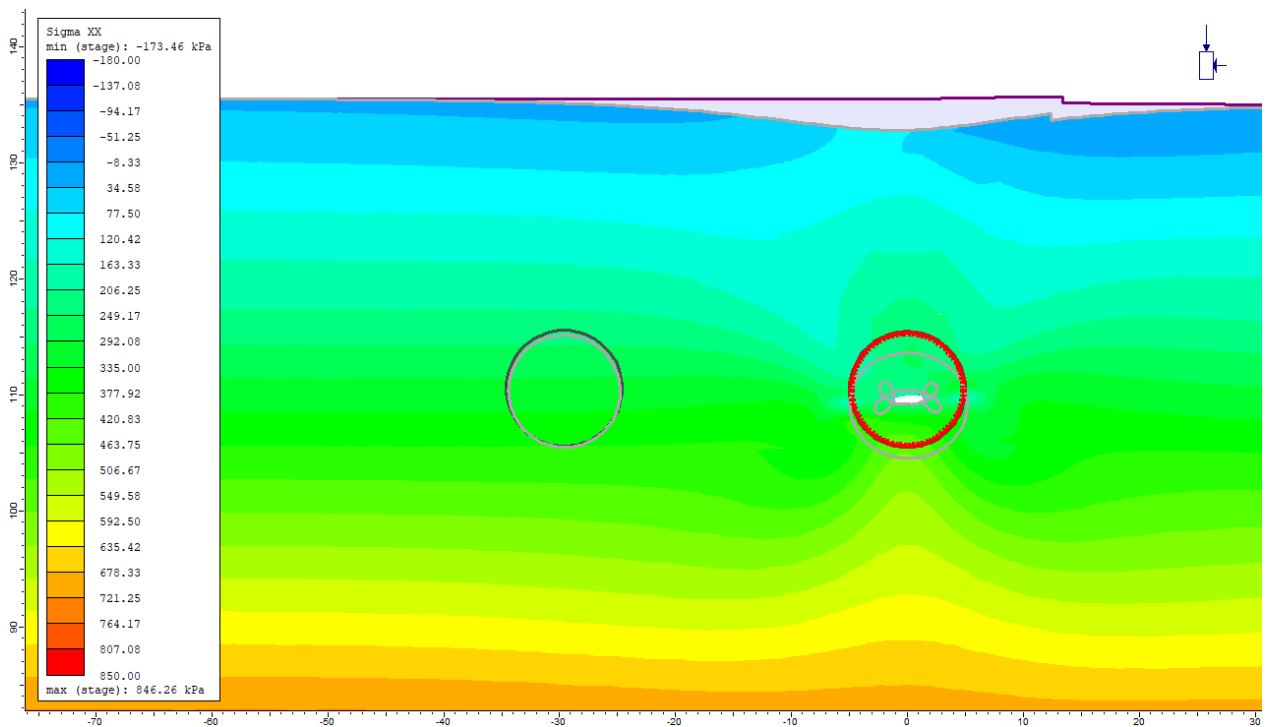
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



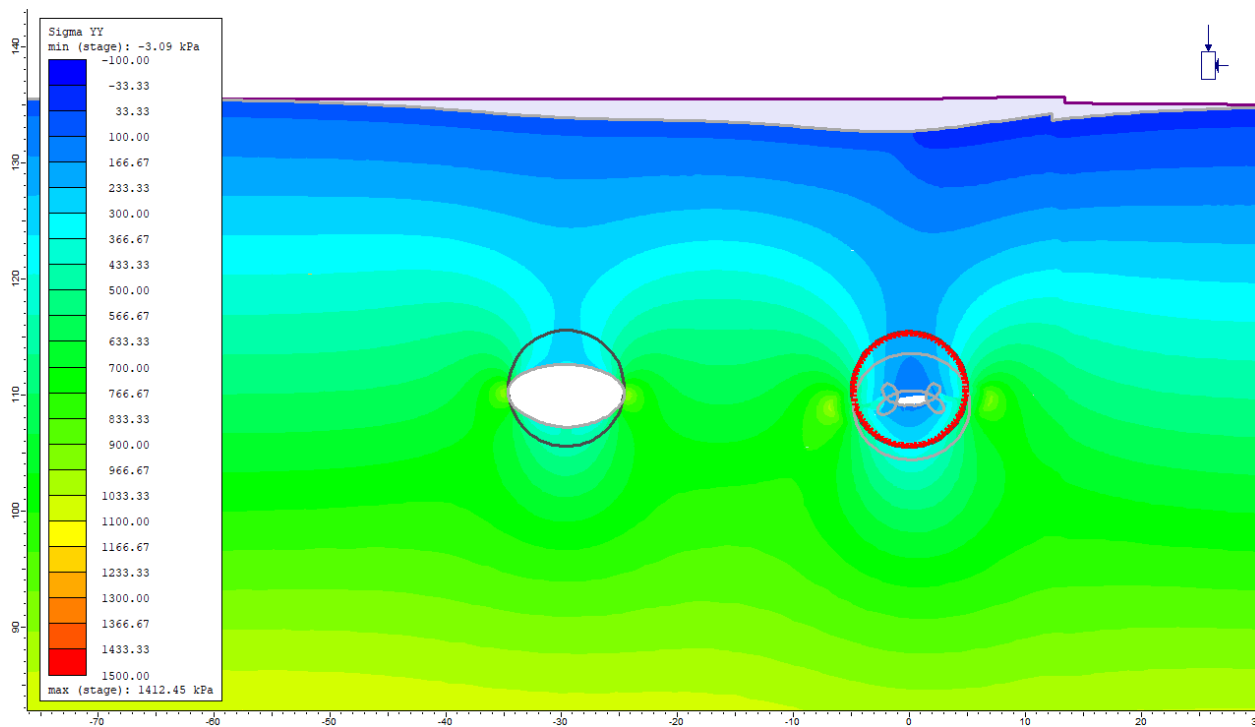
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



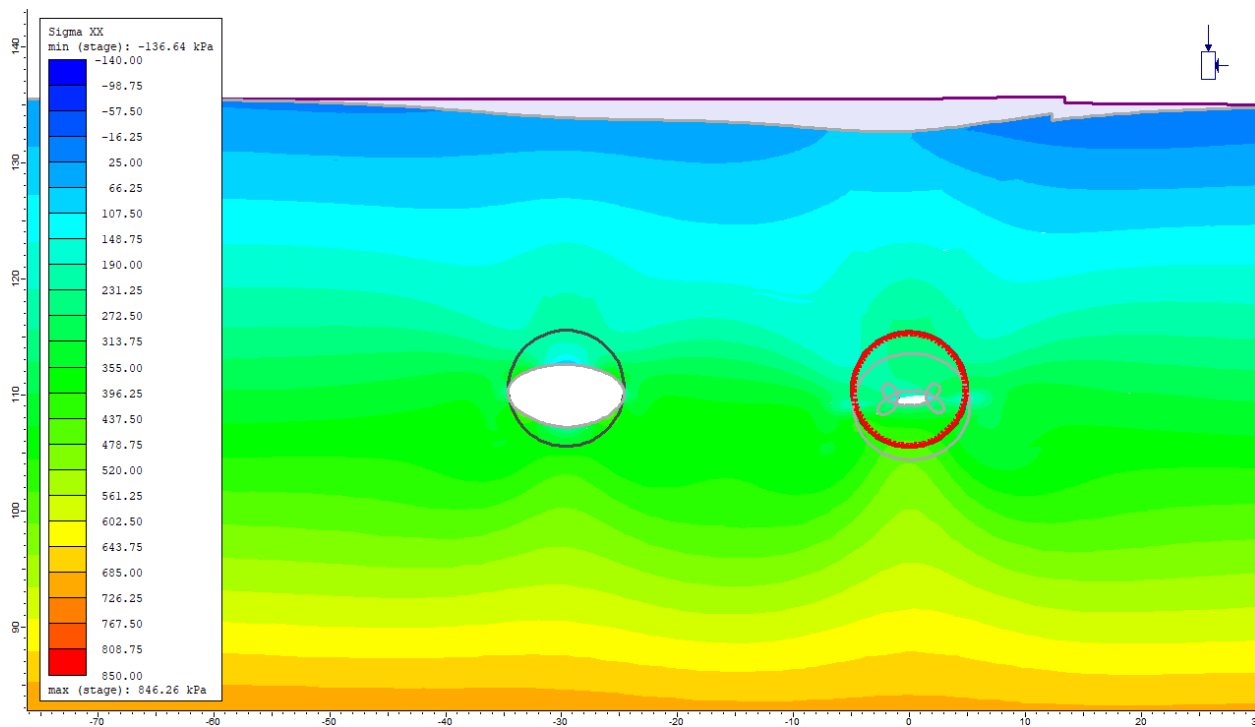
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



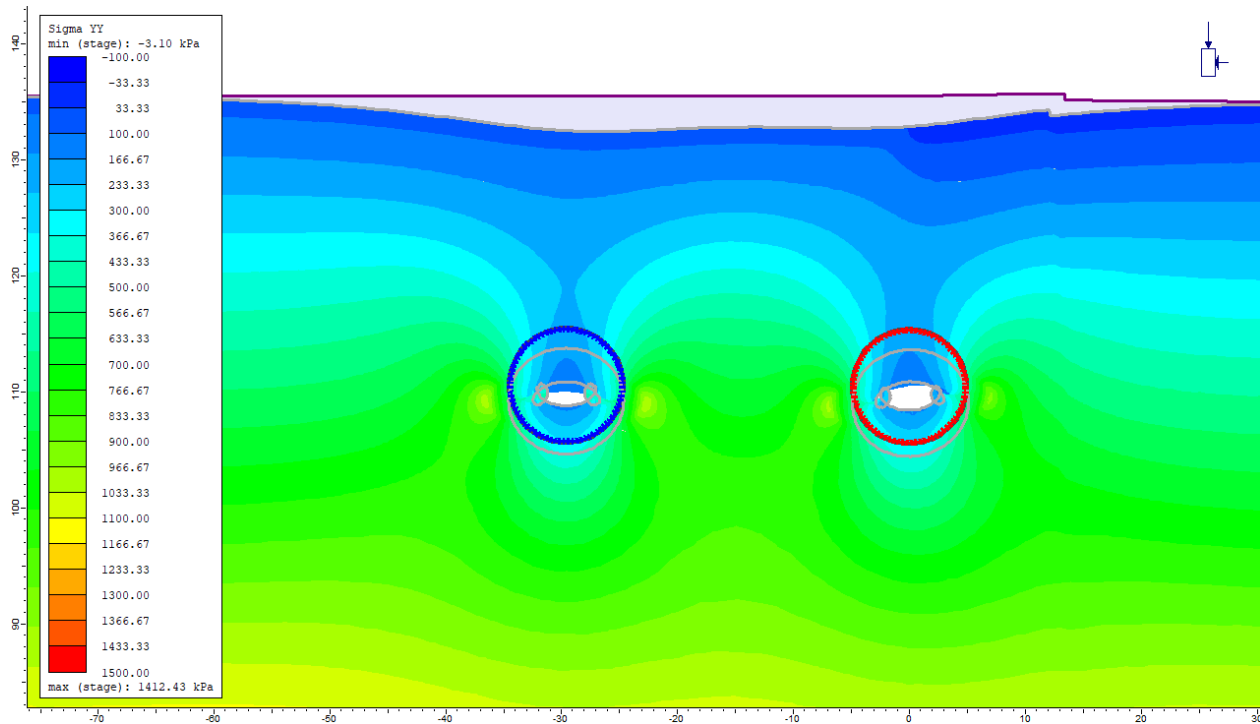
Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



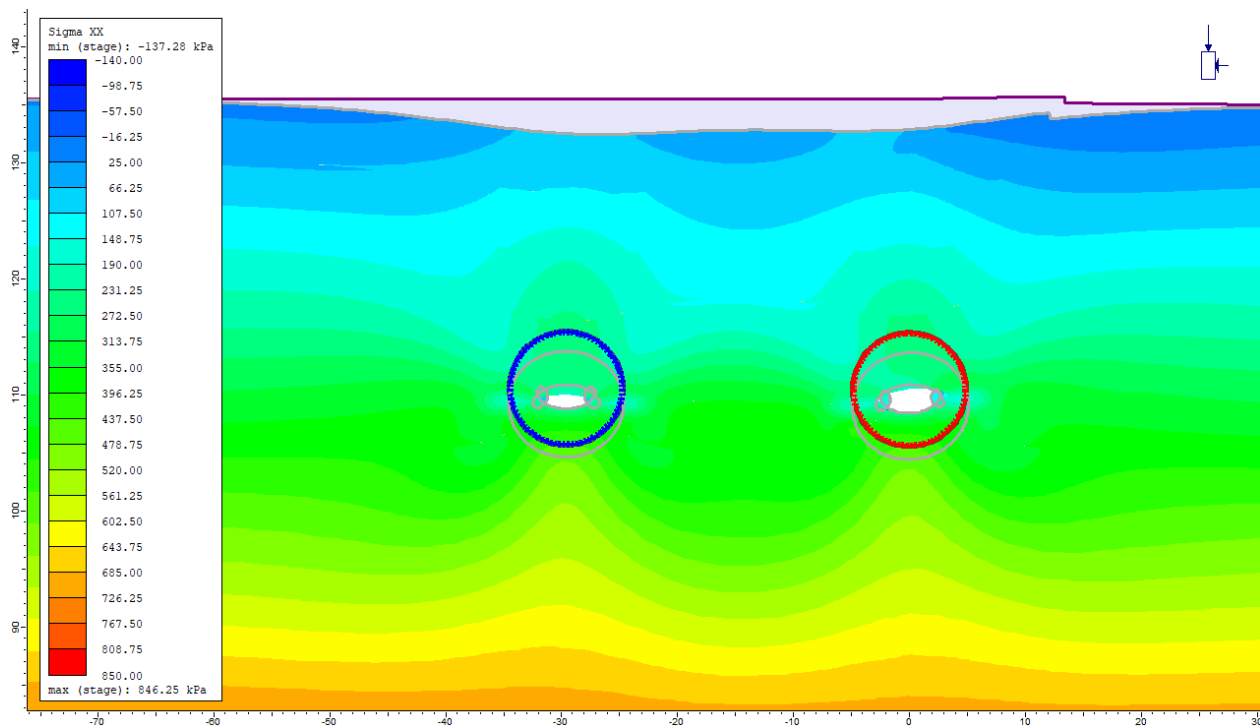
Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



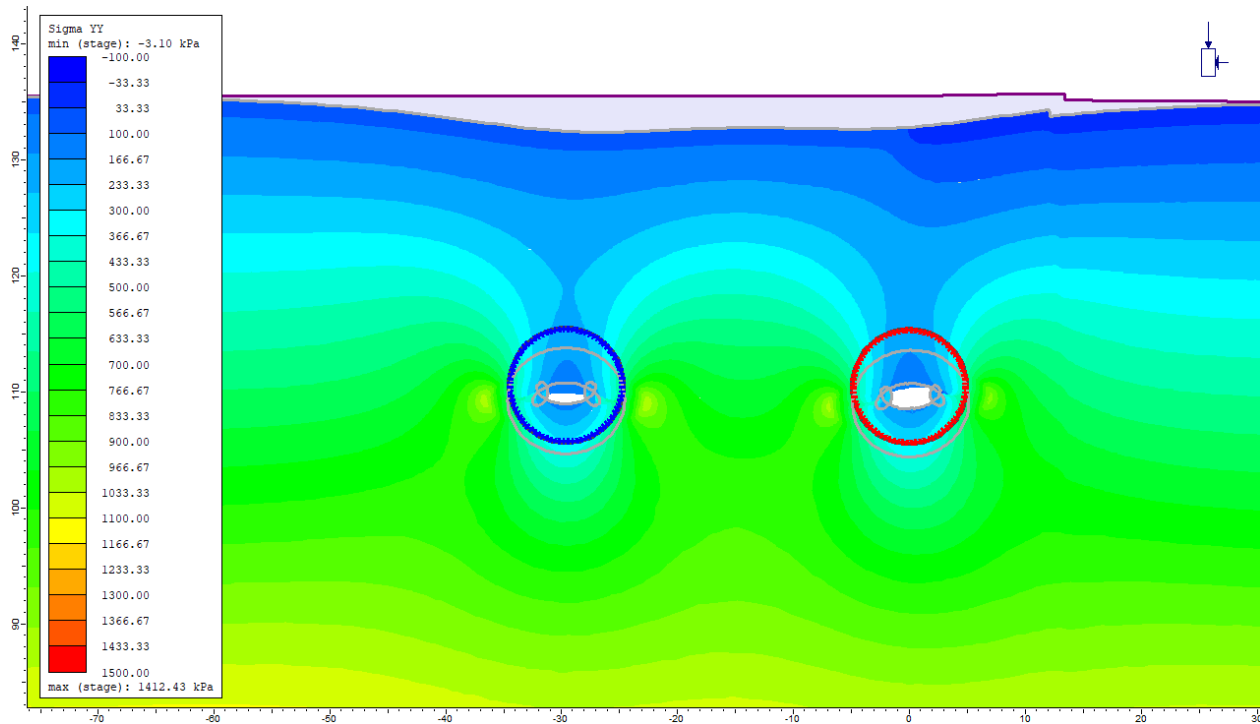
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



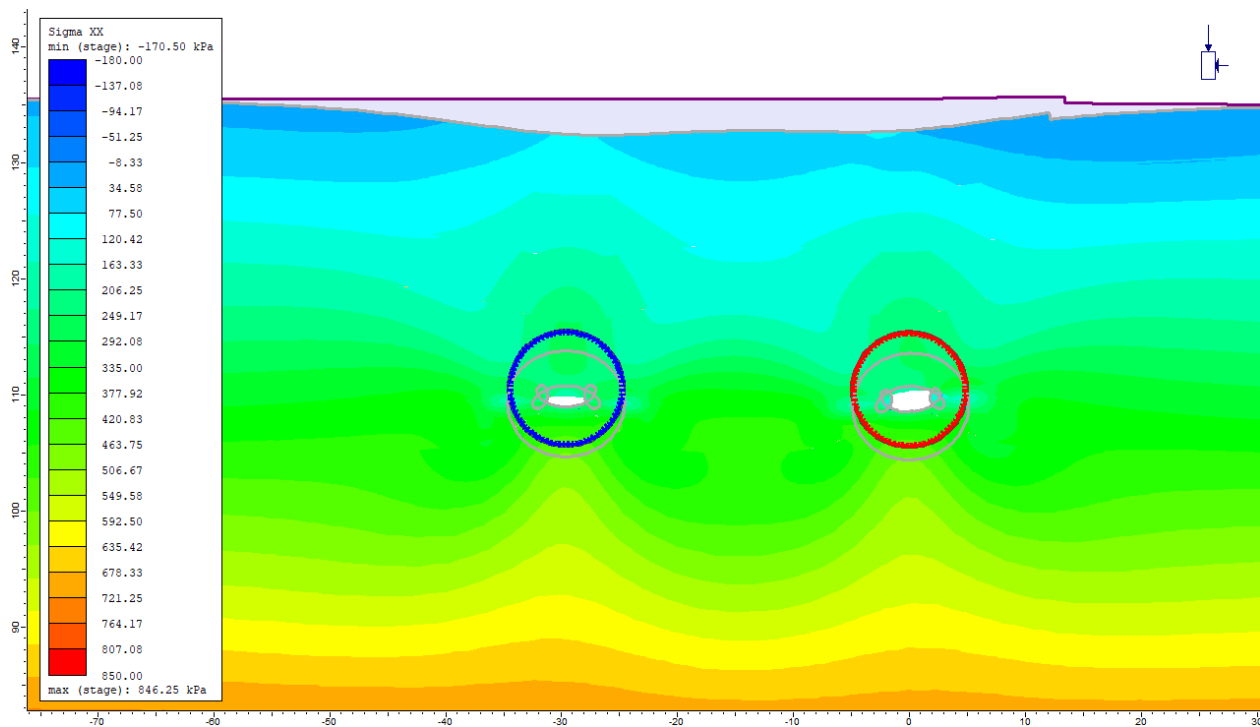
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



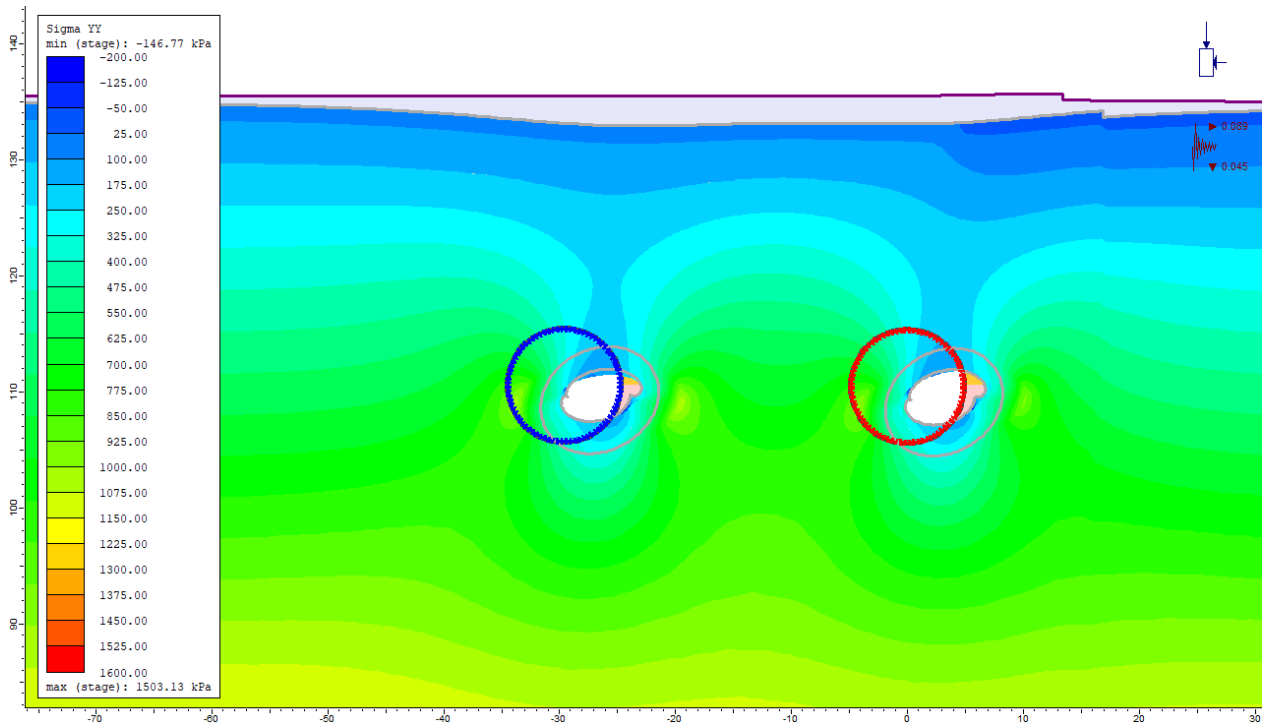
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



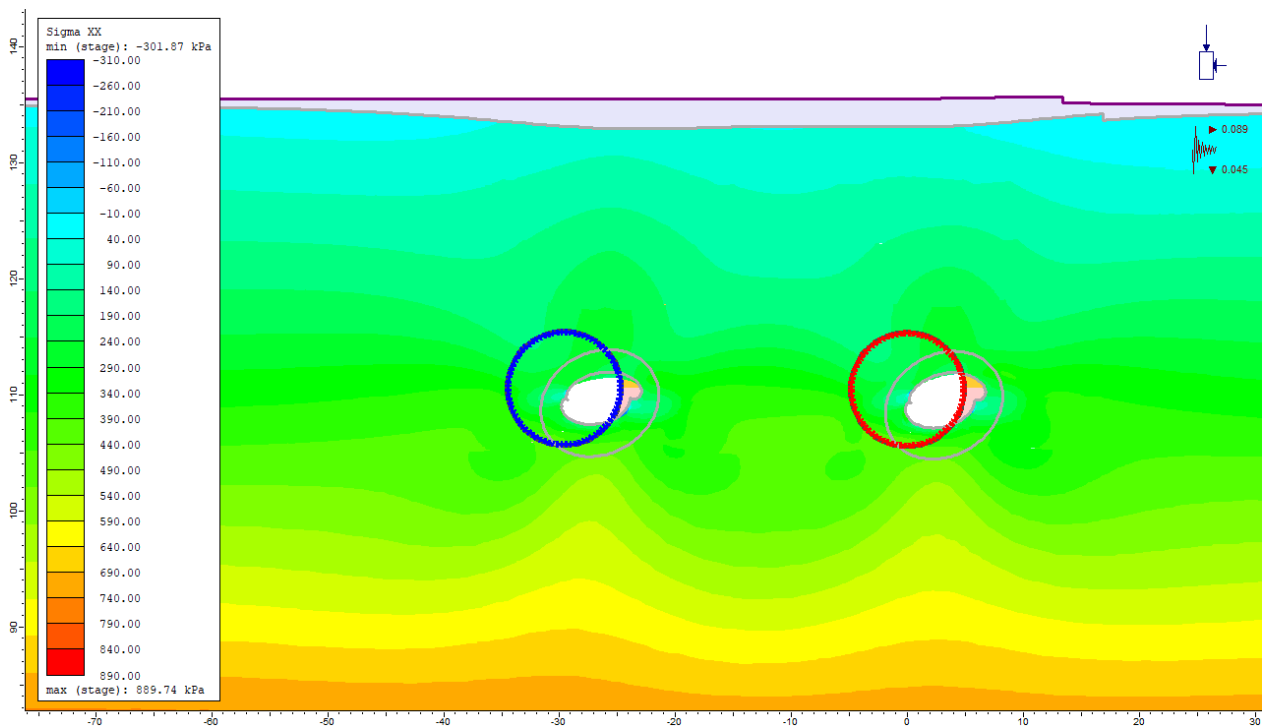
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 13



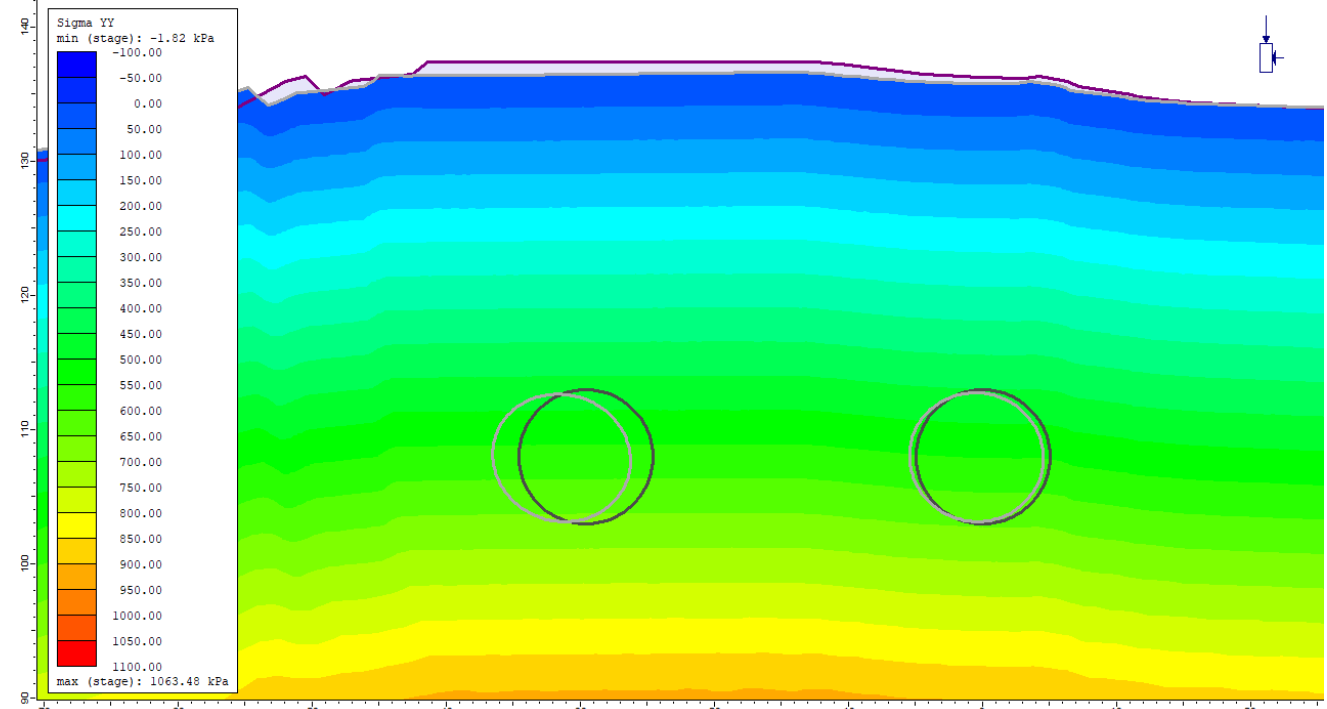
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 13



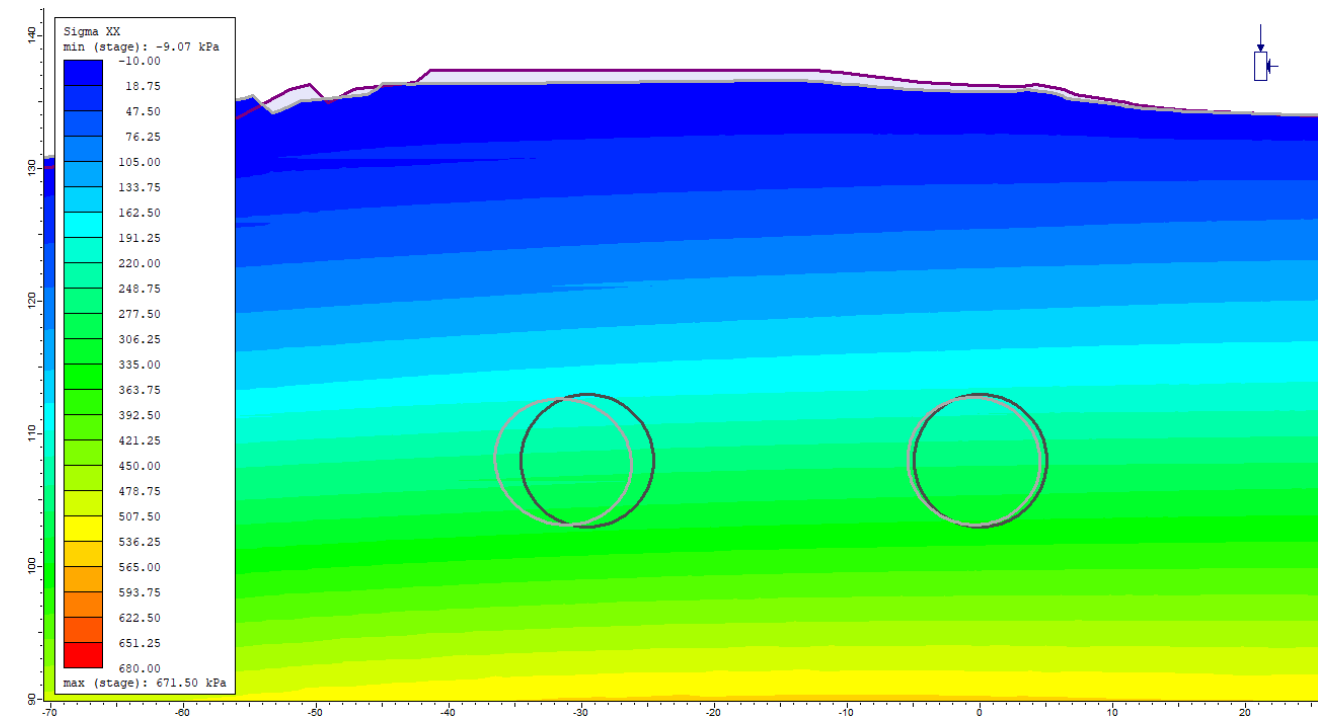
23. VERIFICHE STATICHE IN FASE DEFINITIVA - SEZIONE 14

Di seguito si vengono allegati i dettagli dei risultati in termini di tensioni verticali totali, tensioni orizzontali totali e relativa deformata in superficie delle analisi numeriche sulla sezione 14 per ciascuno dei 9 stage di calcolo.

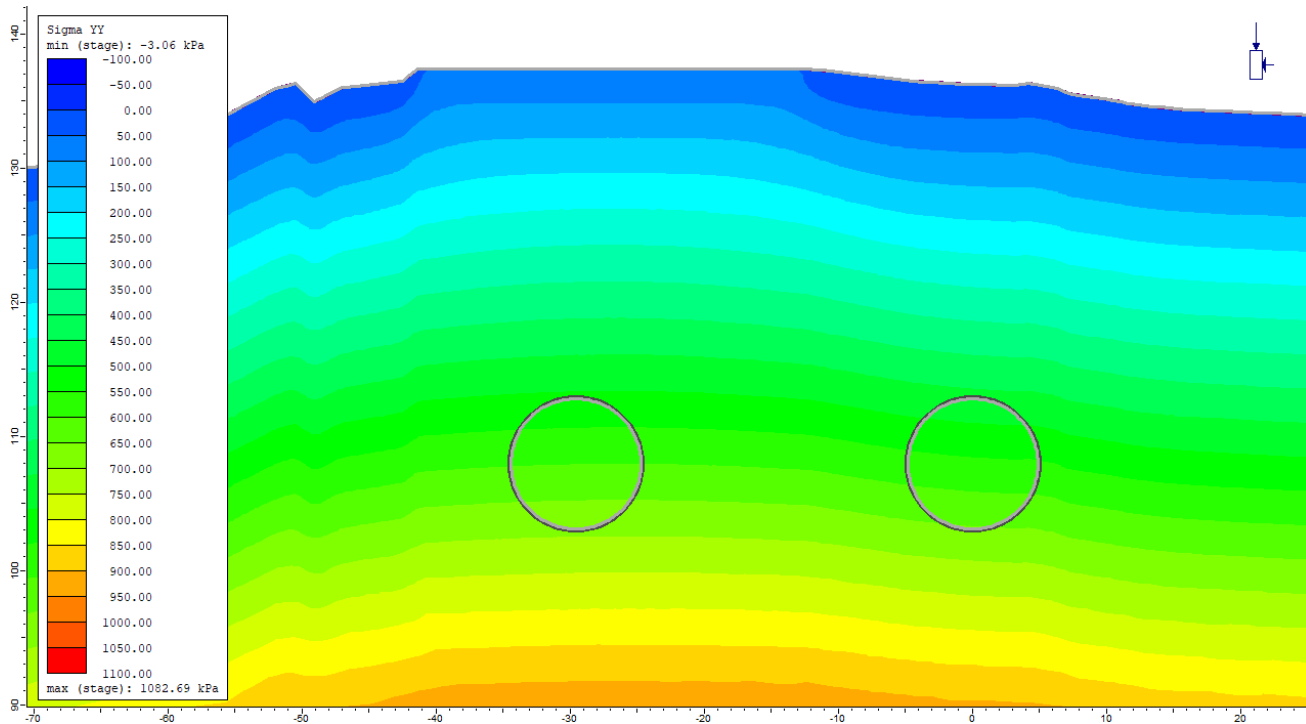
Stage 1 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



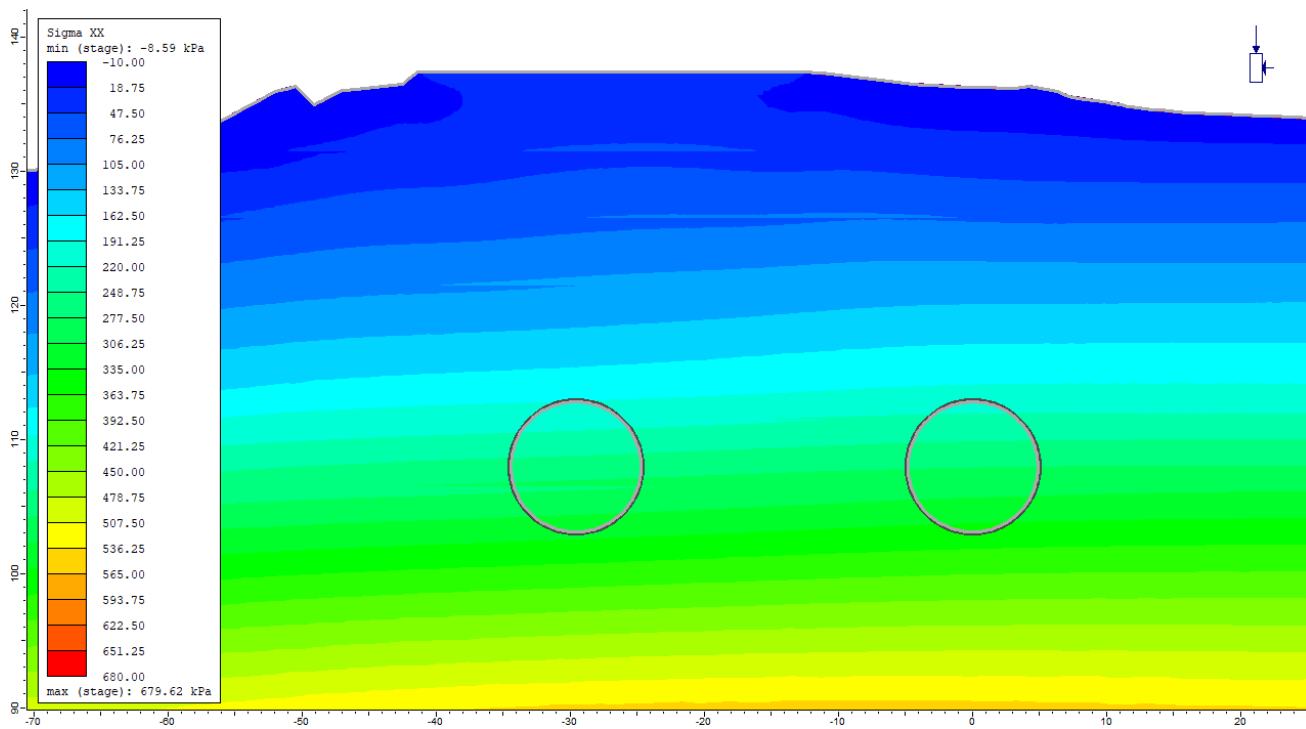
Stage 1 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



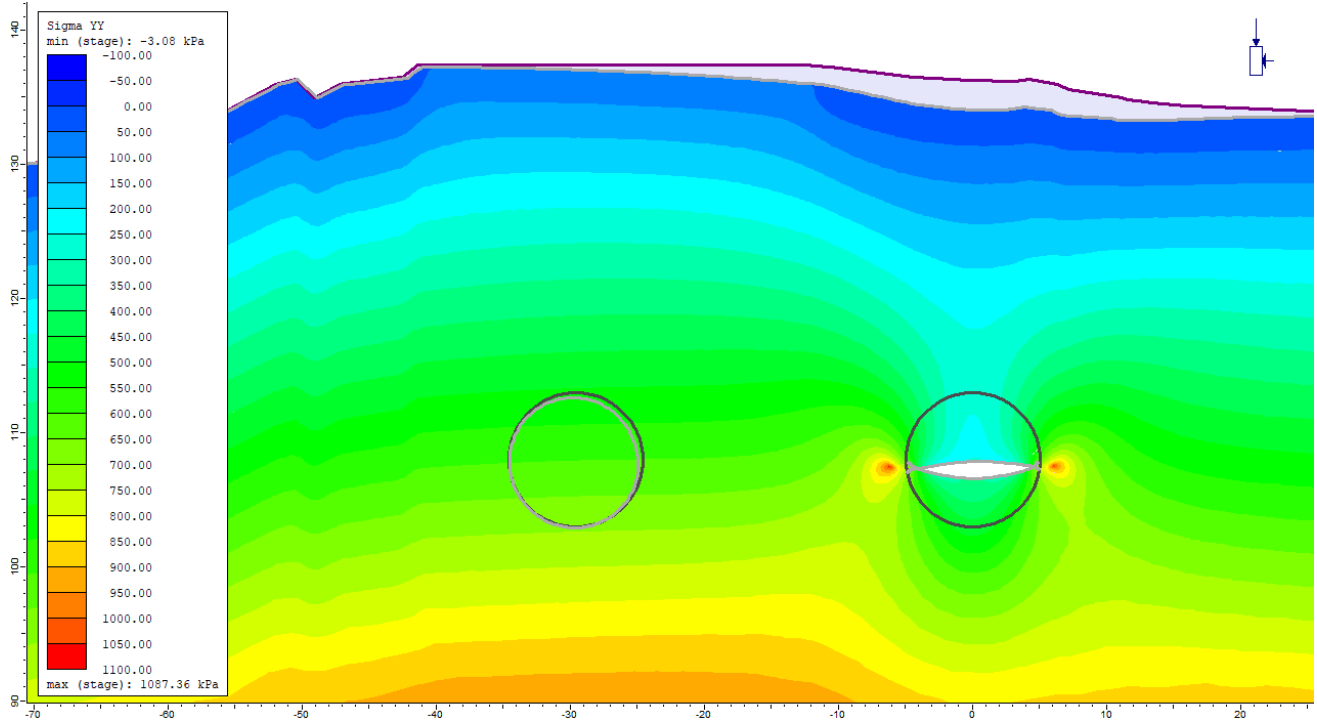
Stage 2 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



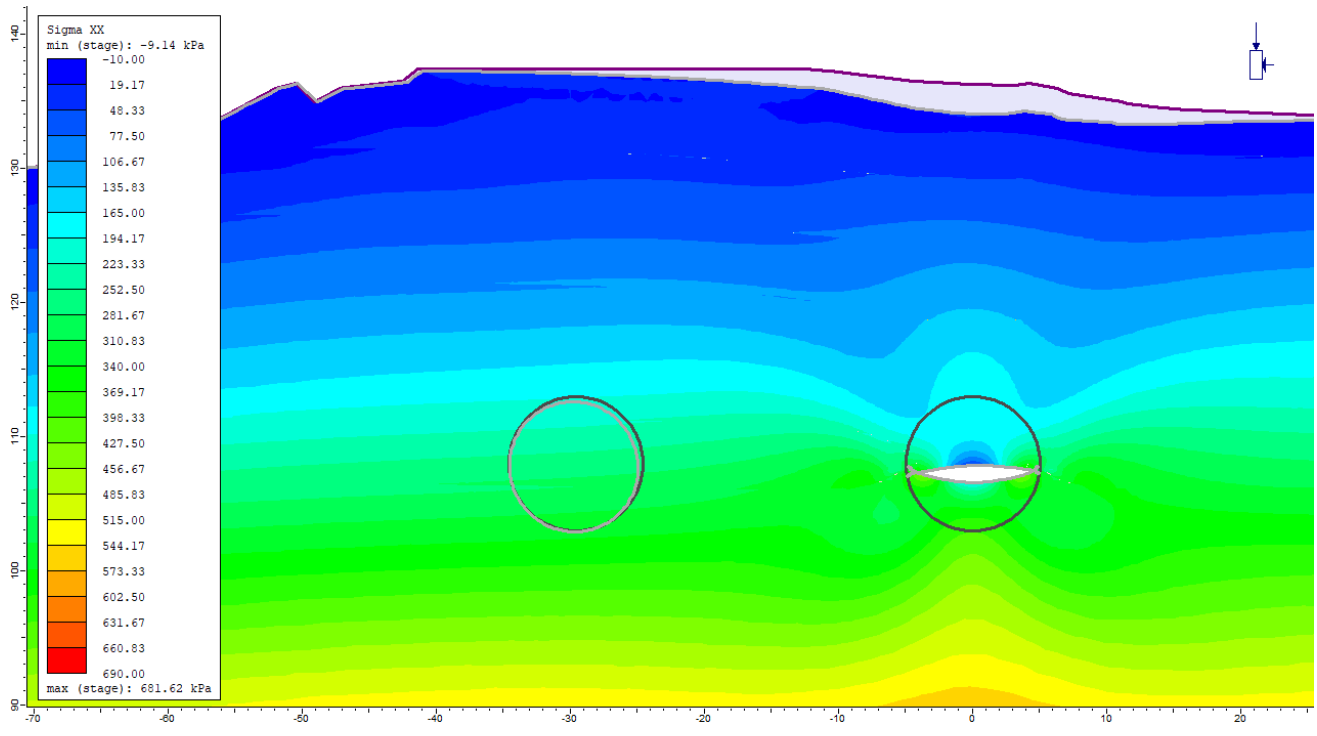
Stage 2 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



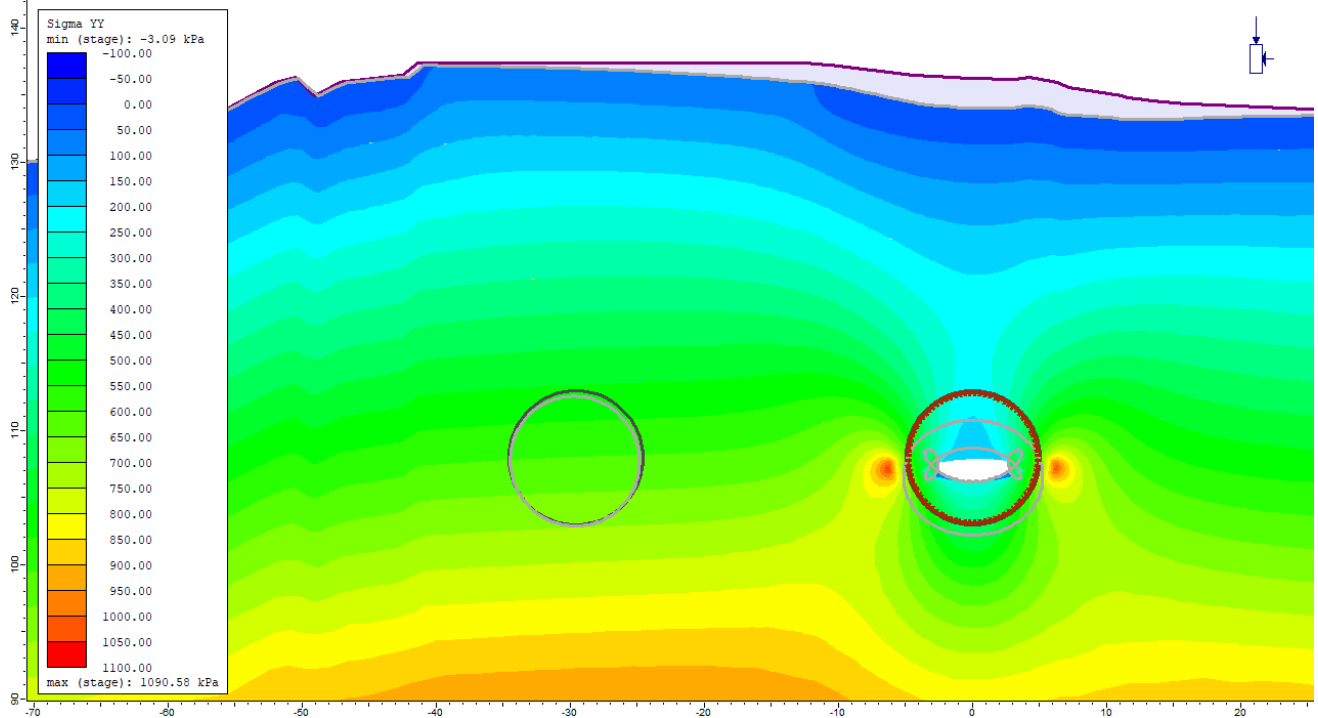
Stage 3 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



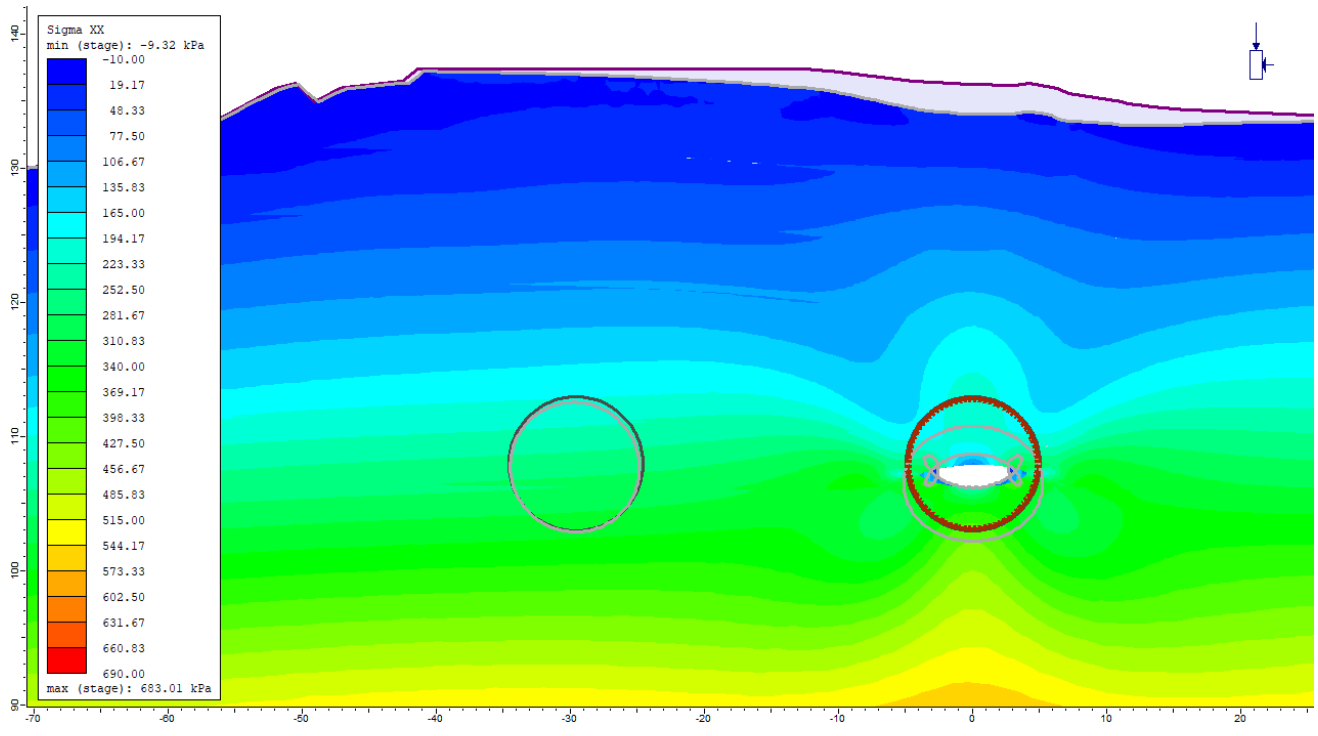
Stage 3 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



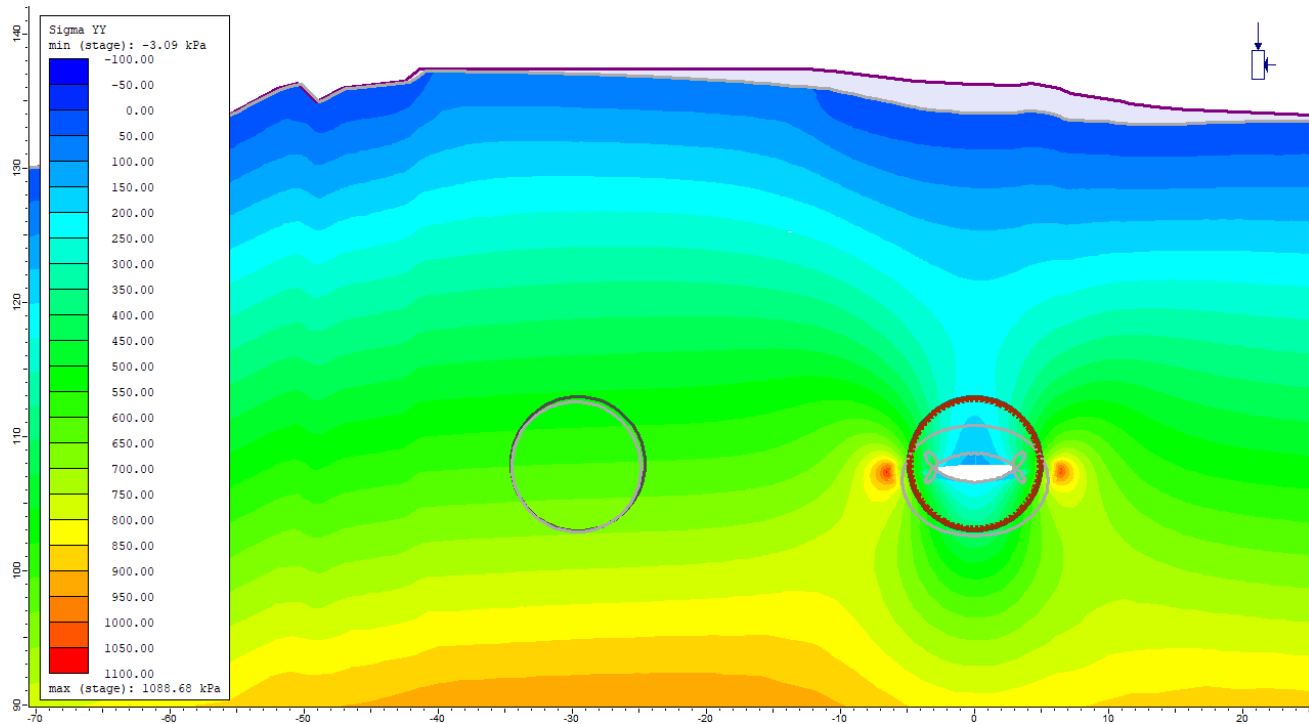
Stage 4 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



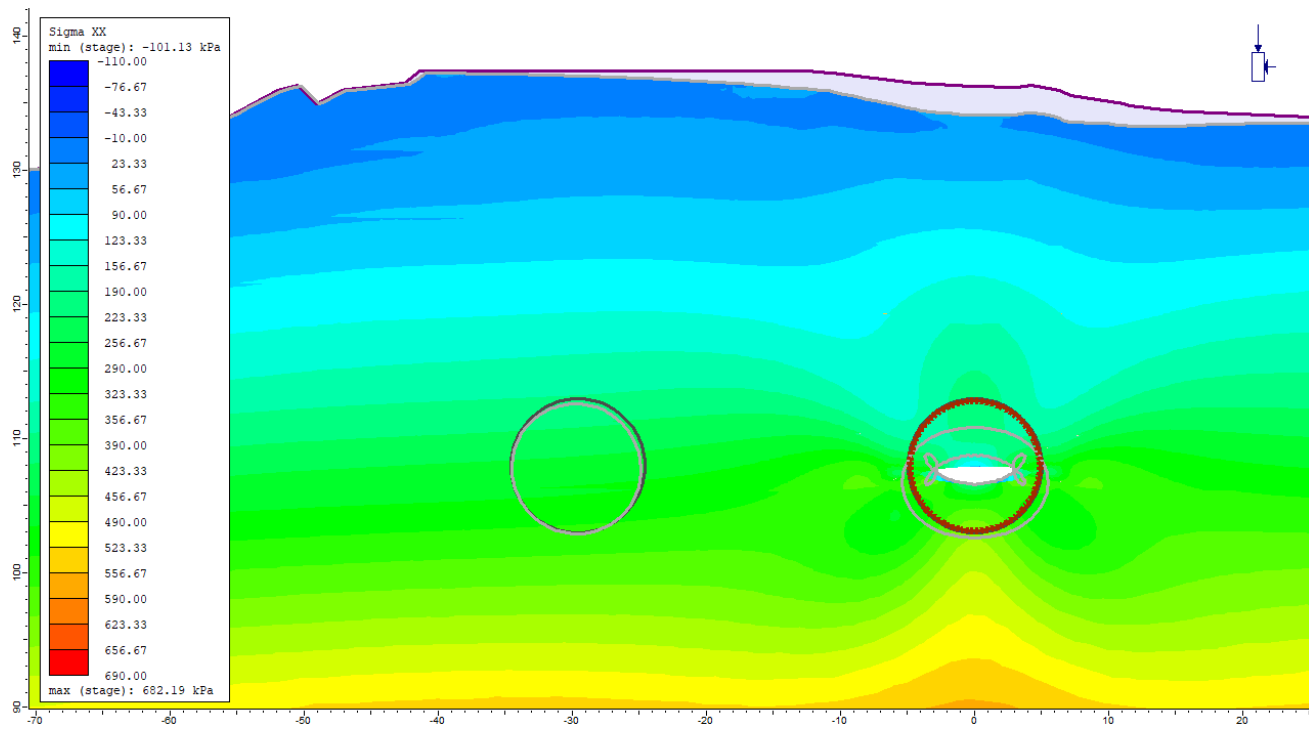
Stage 4 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



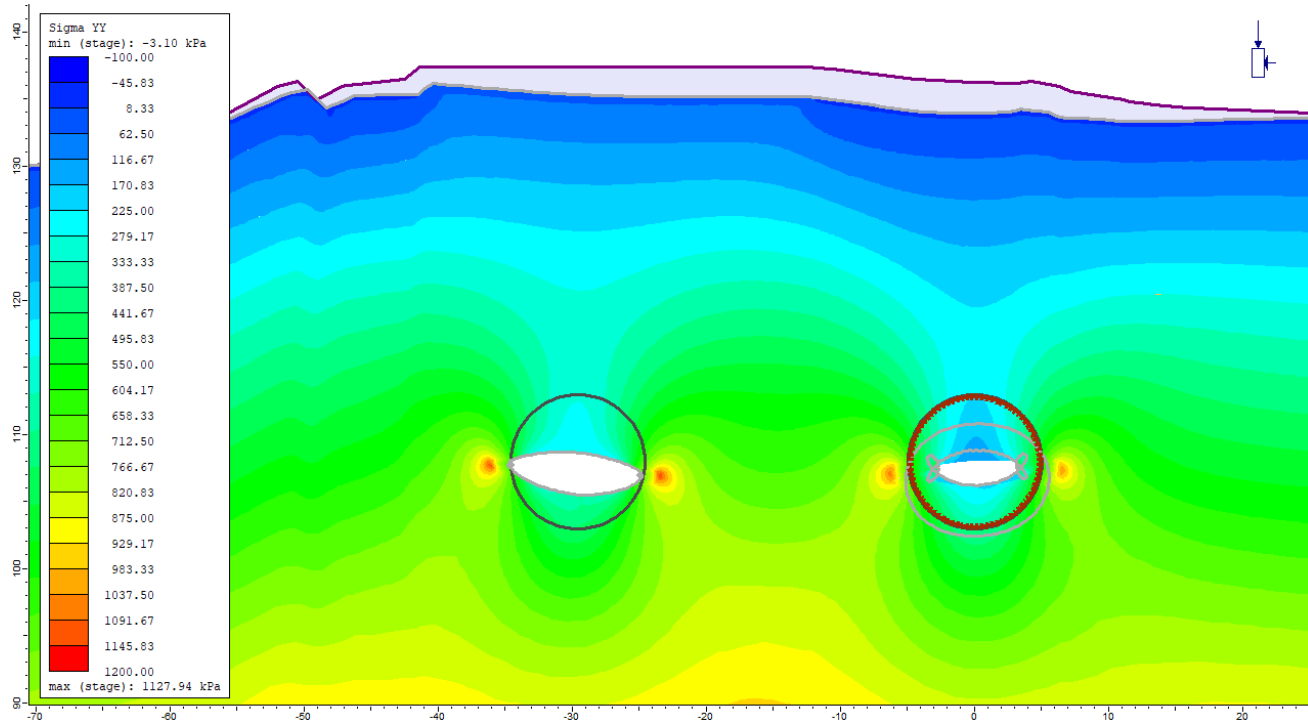
Stage 5 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



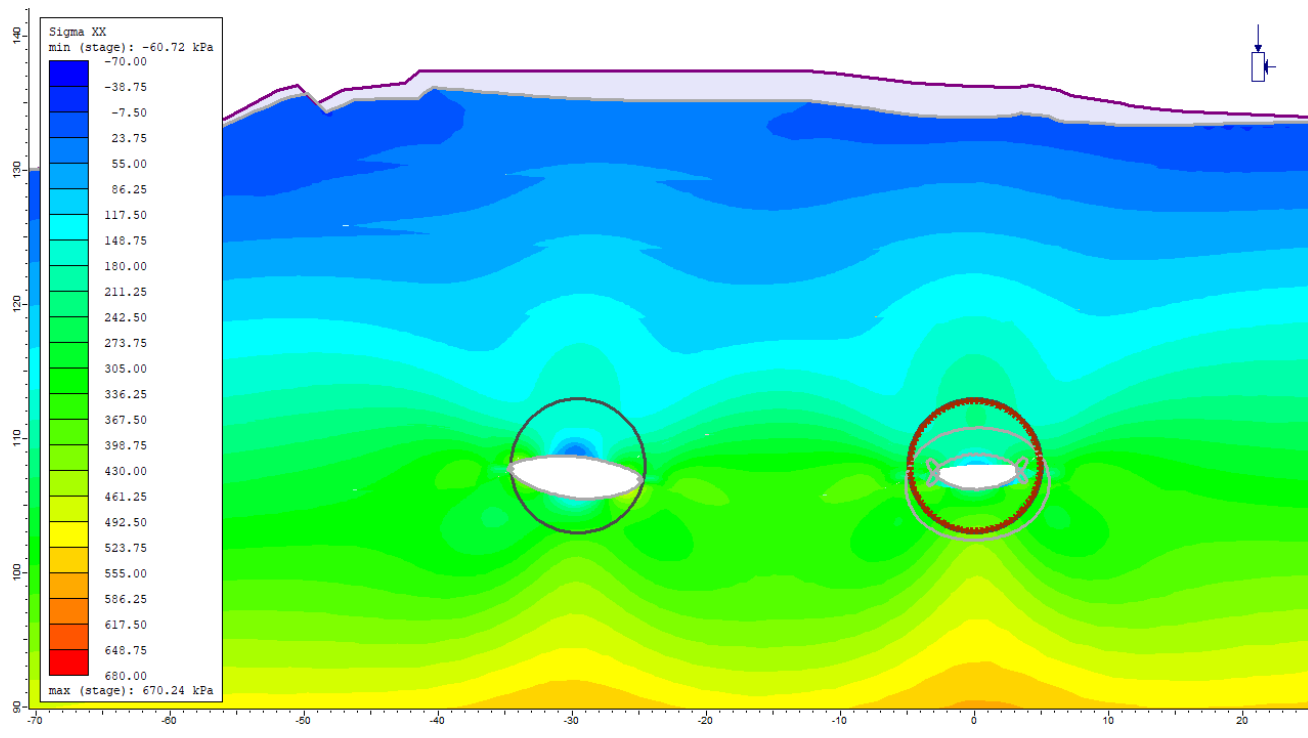
Stage 5 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



Stage 6 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



Stage 6 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



Doc. N.

Progetto
INOR

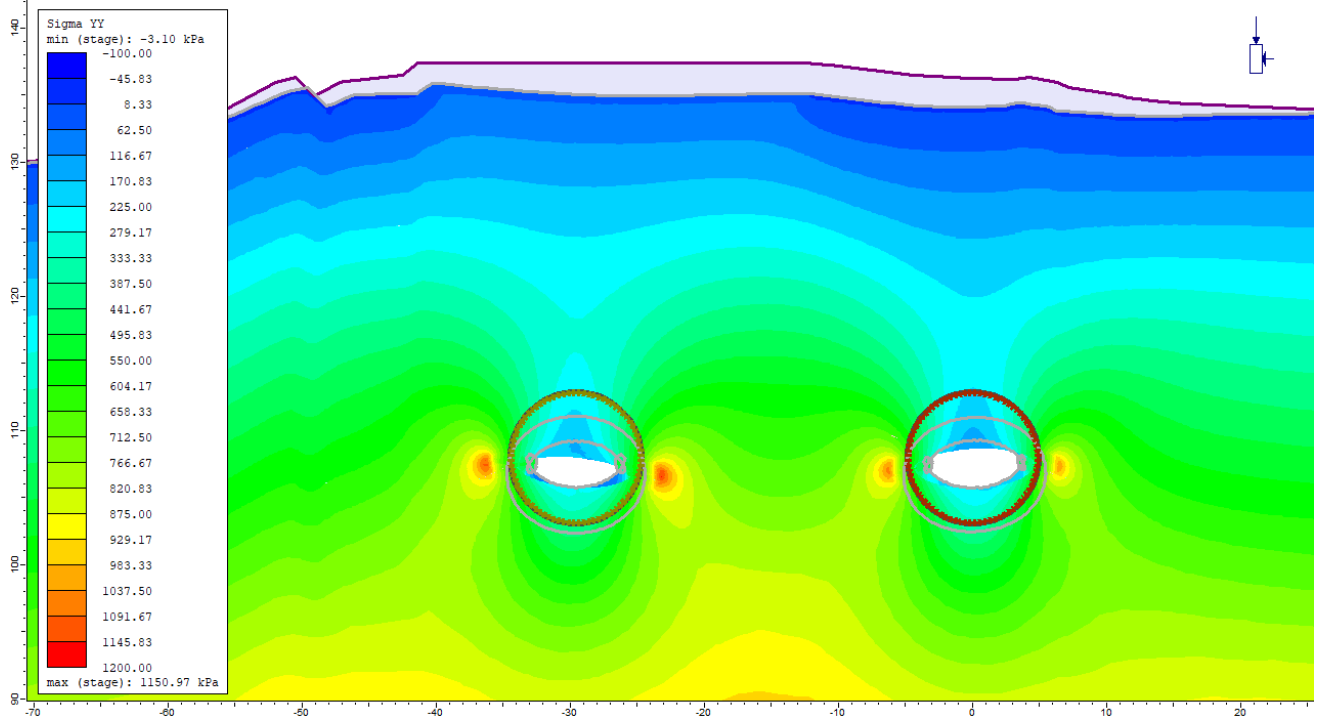
Lotto
11

Codifica Documento
E E2 CL GN 020 0 002

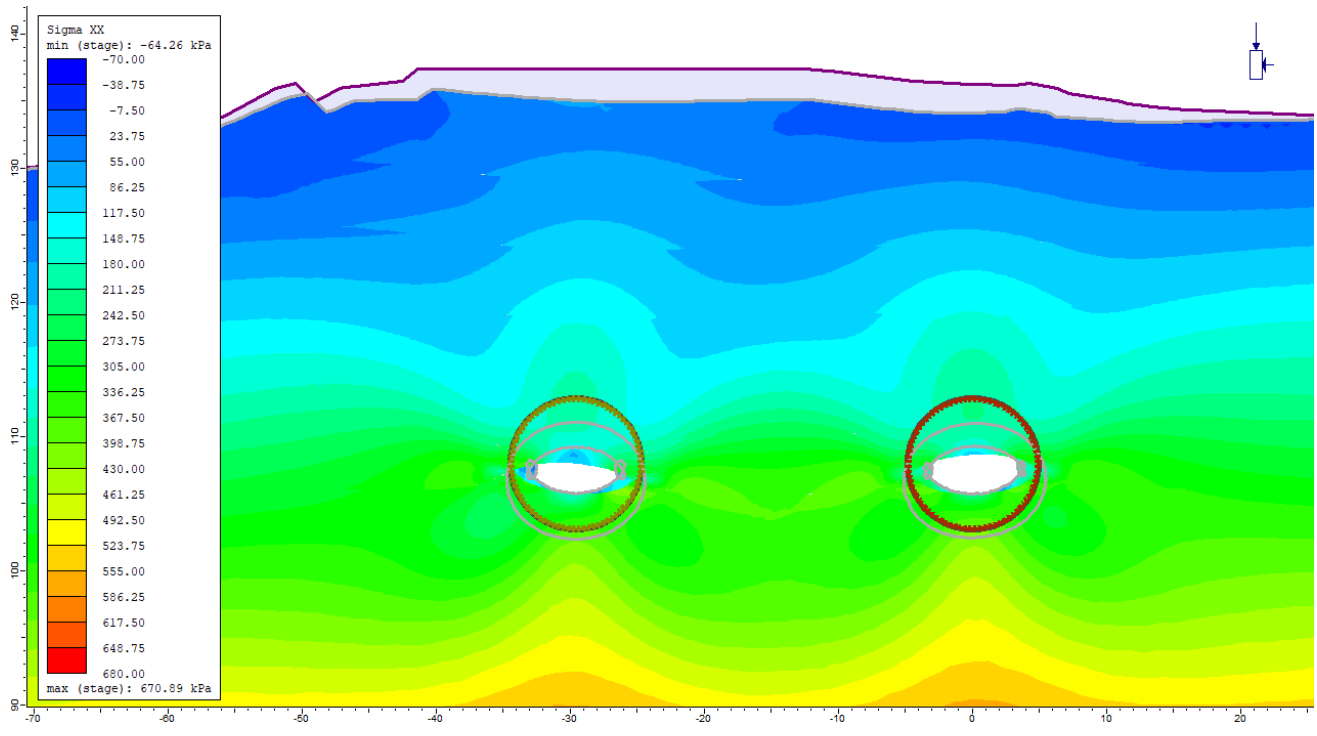
Rev.
A

Foglio
180 di 224

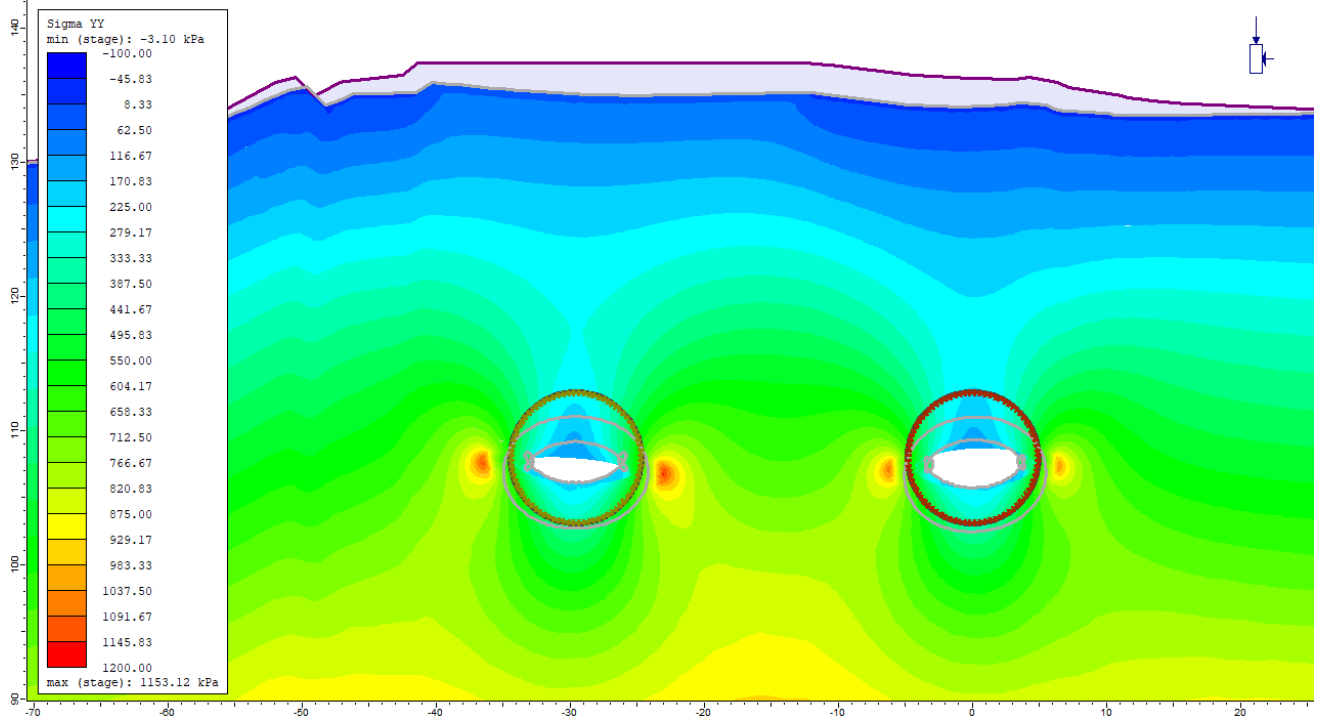
Stage 7 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



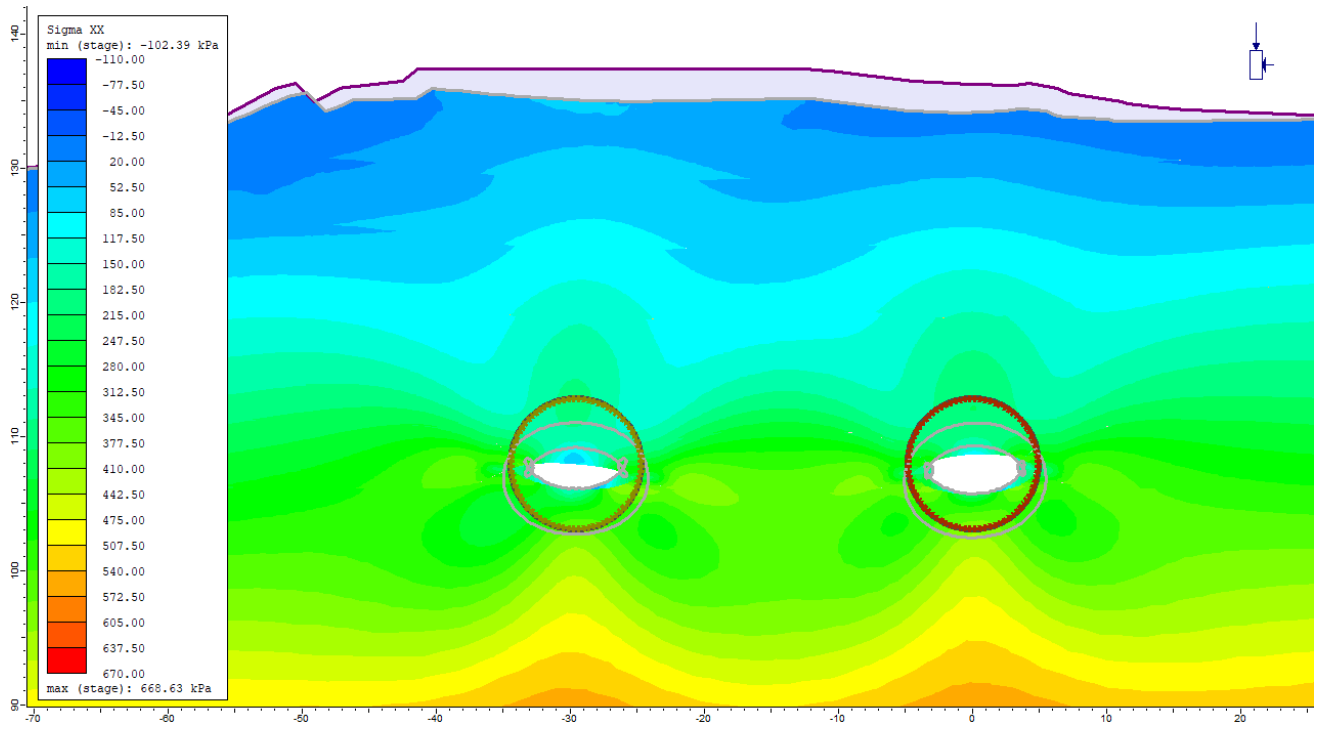
Stage 7 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



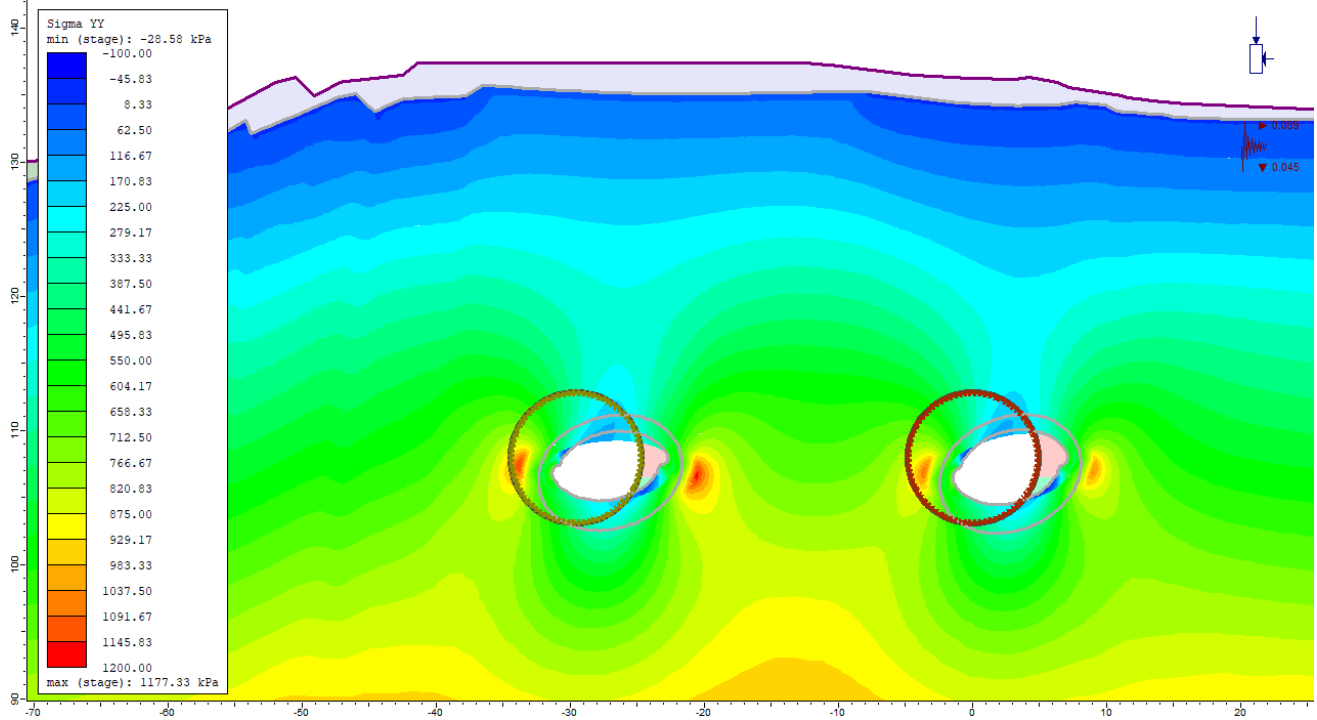
Stage 8 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



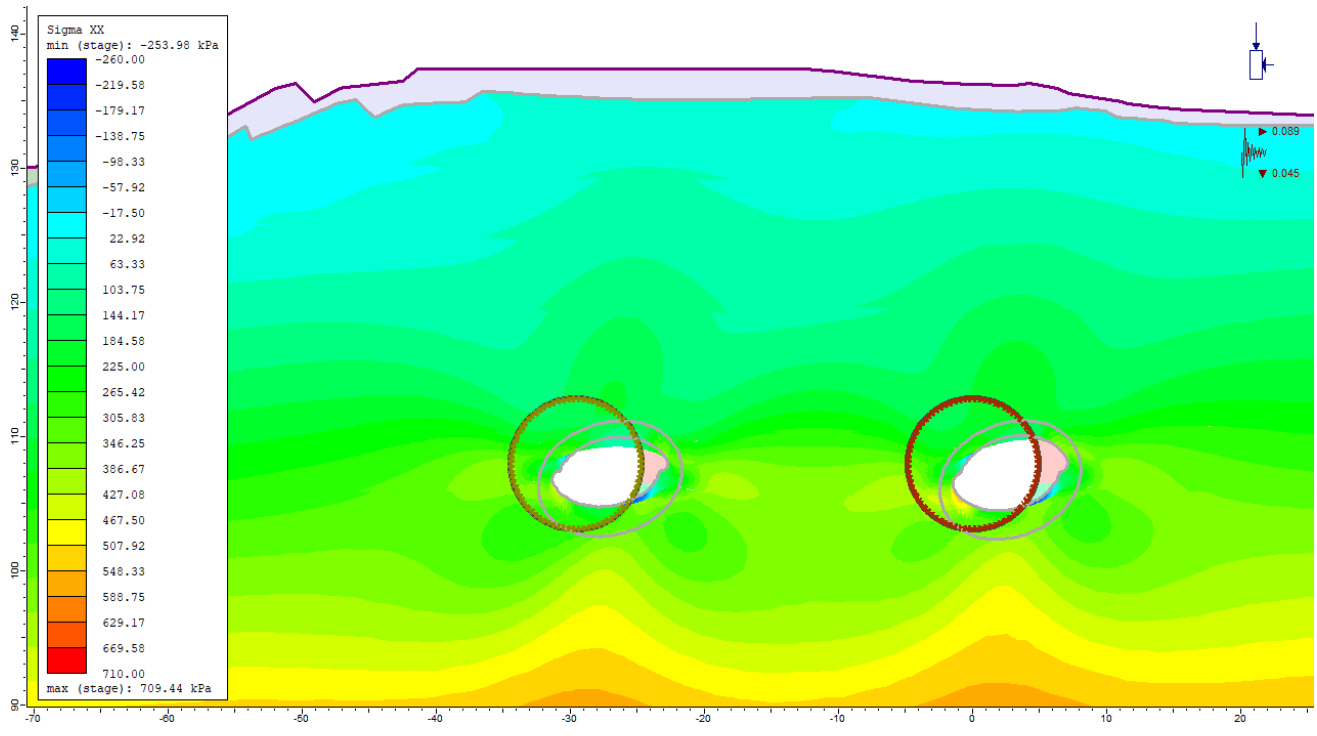
Stage 8 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



Stage 9 – Tensione verticale totale e deformata - Sezione 14



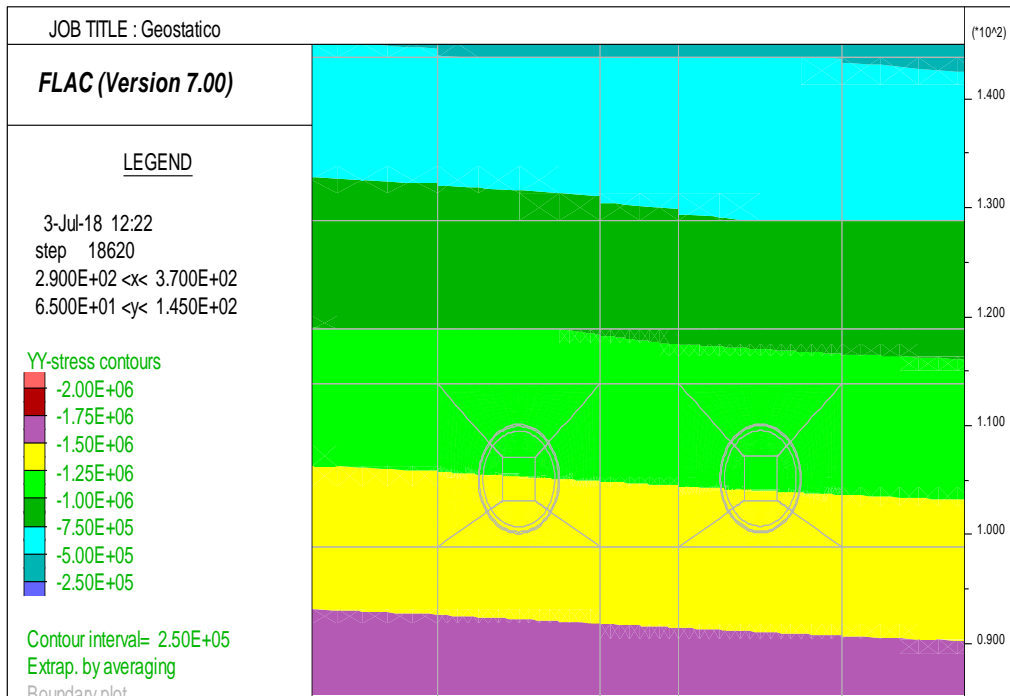
Stage 9 – Tensione orizzontale totale e deformata - Sezione 14



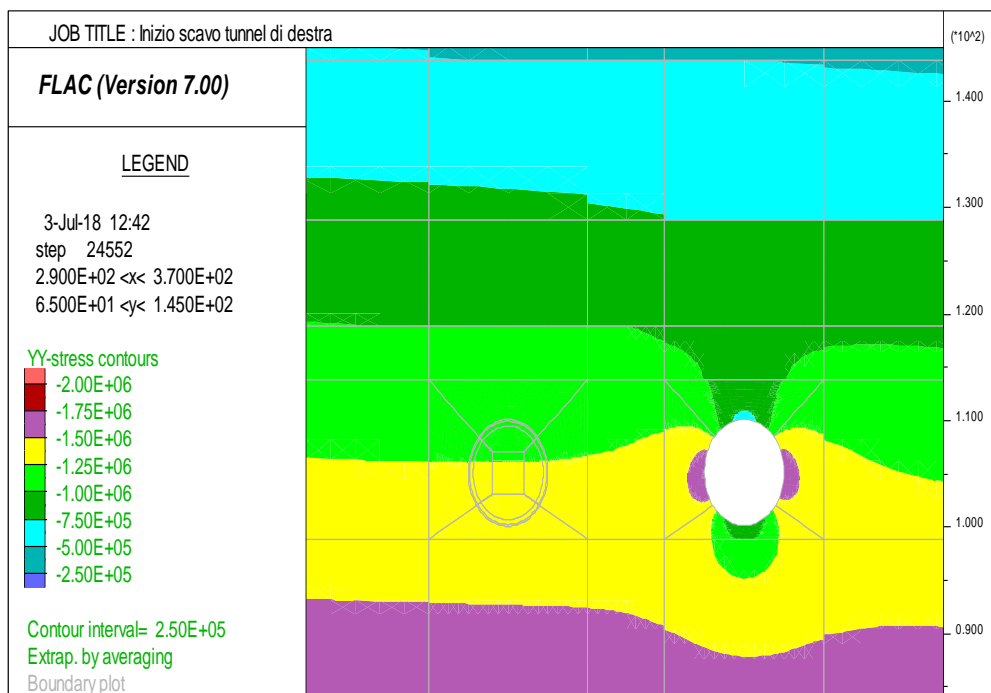
24. VERIFICA AL FUOCO SEZIONE 6

Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati delle analisi numeriche relative alla verifica al fuoco sulla sezione 6.

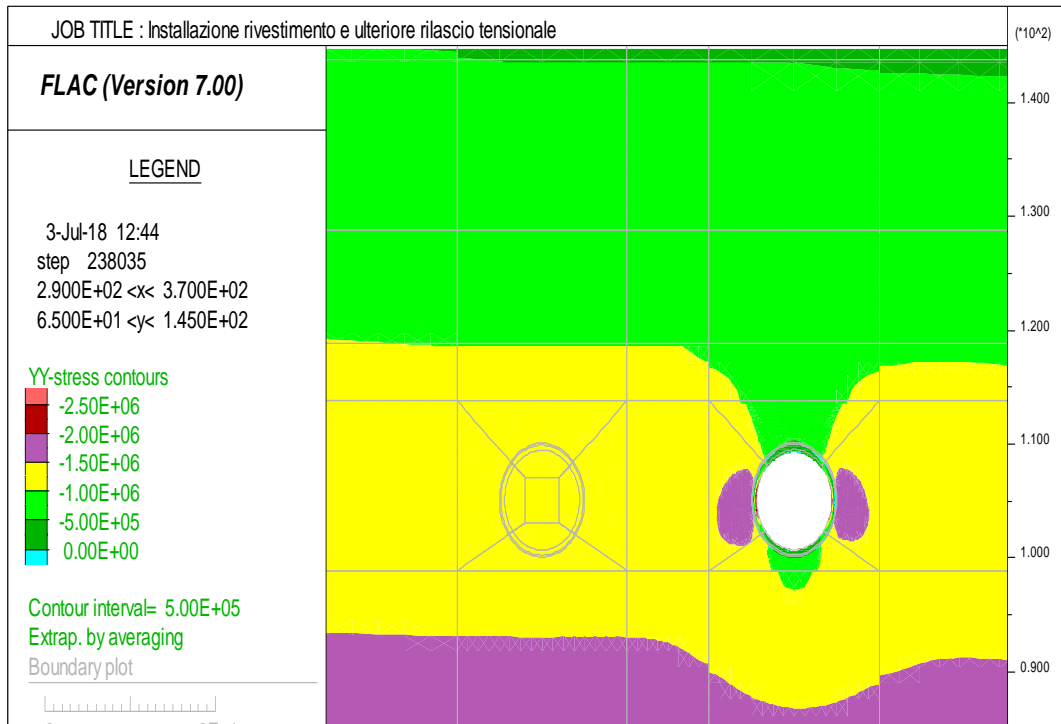
Stage 1 - Tensioni verticali totali – Sezione 6



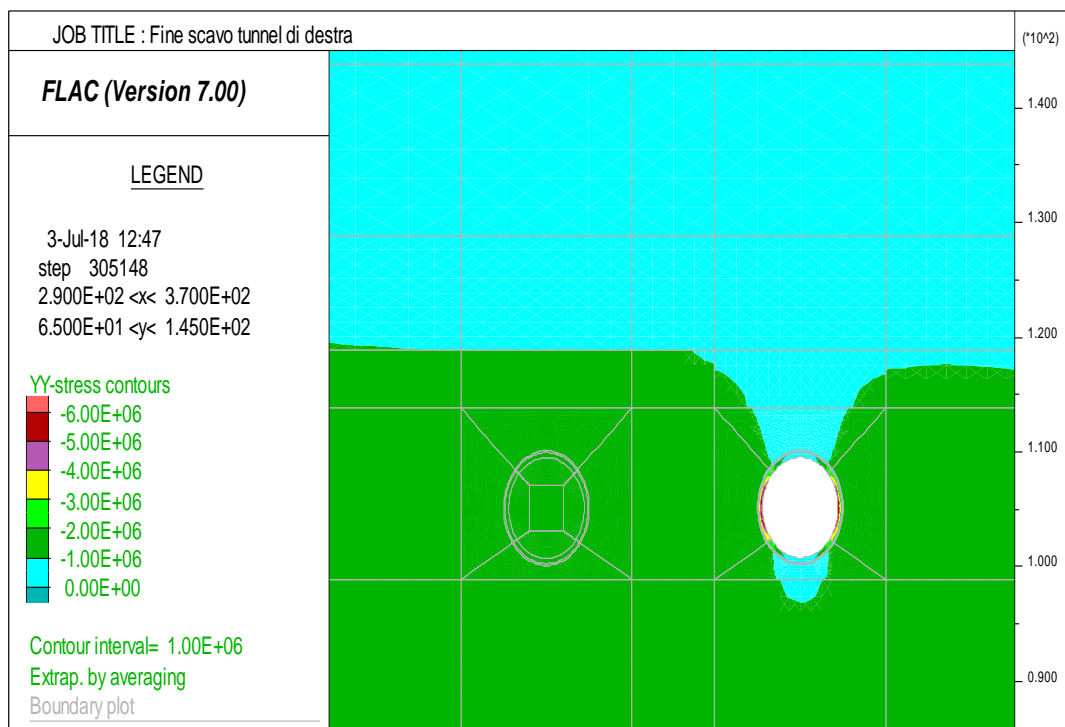
Stage 2 - Tensioni verticali totali - Sezione 6



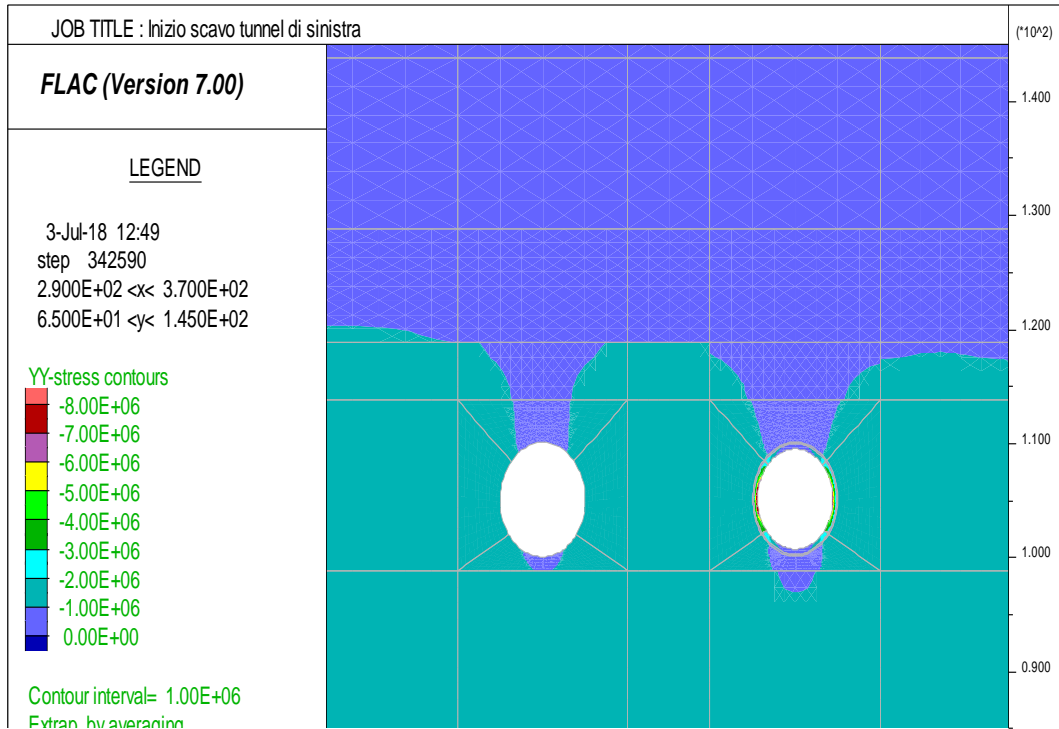
Stage 3 - Tensioni verticali totali –Sezione 6



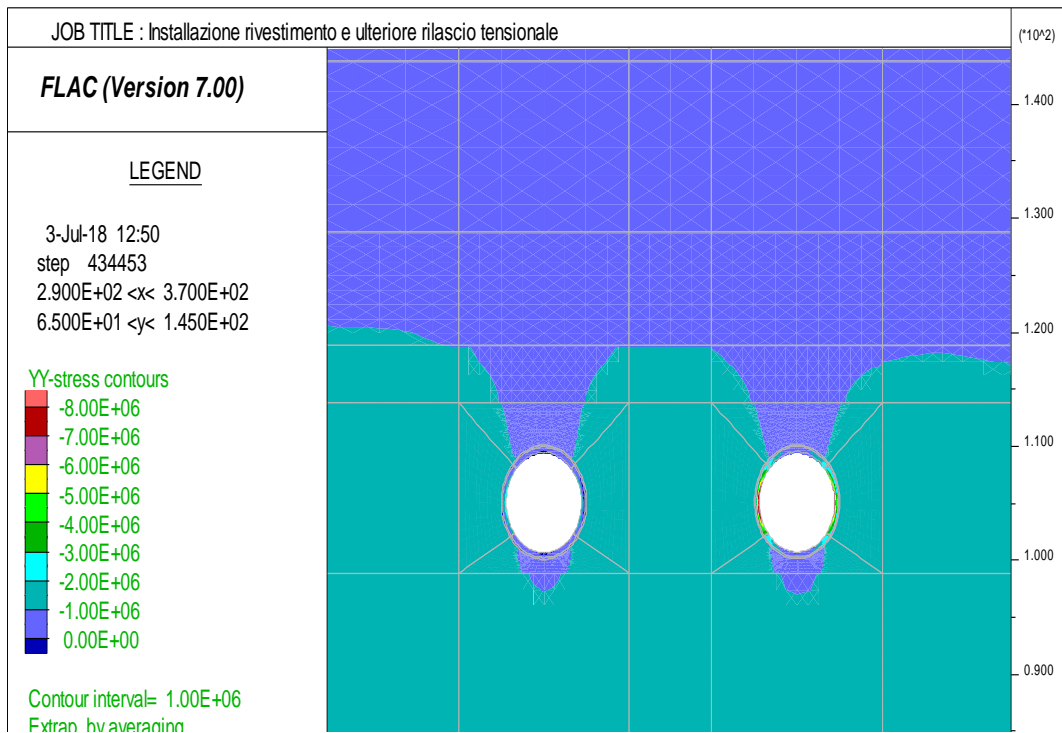
Stage 4 - Tensioni verticali totali - Sezione 6



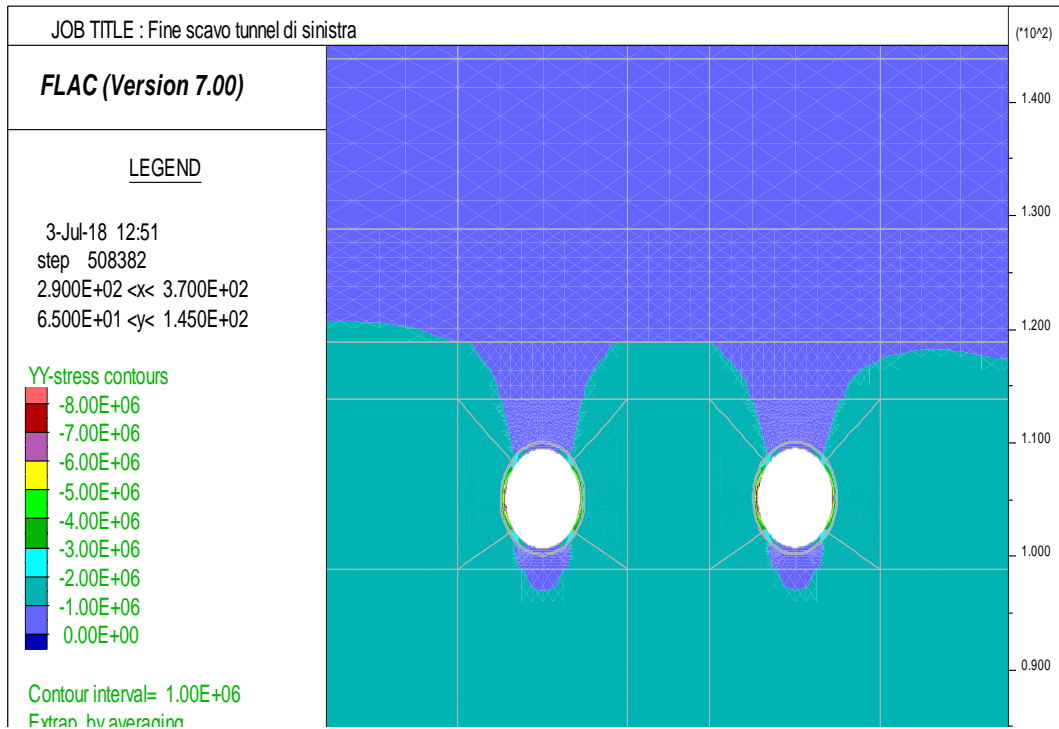
Stage 5 - Tensioni verticali totali – Sezione 6



Stage 6 - Tensioni verticali totali - Sezione 6

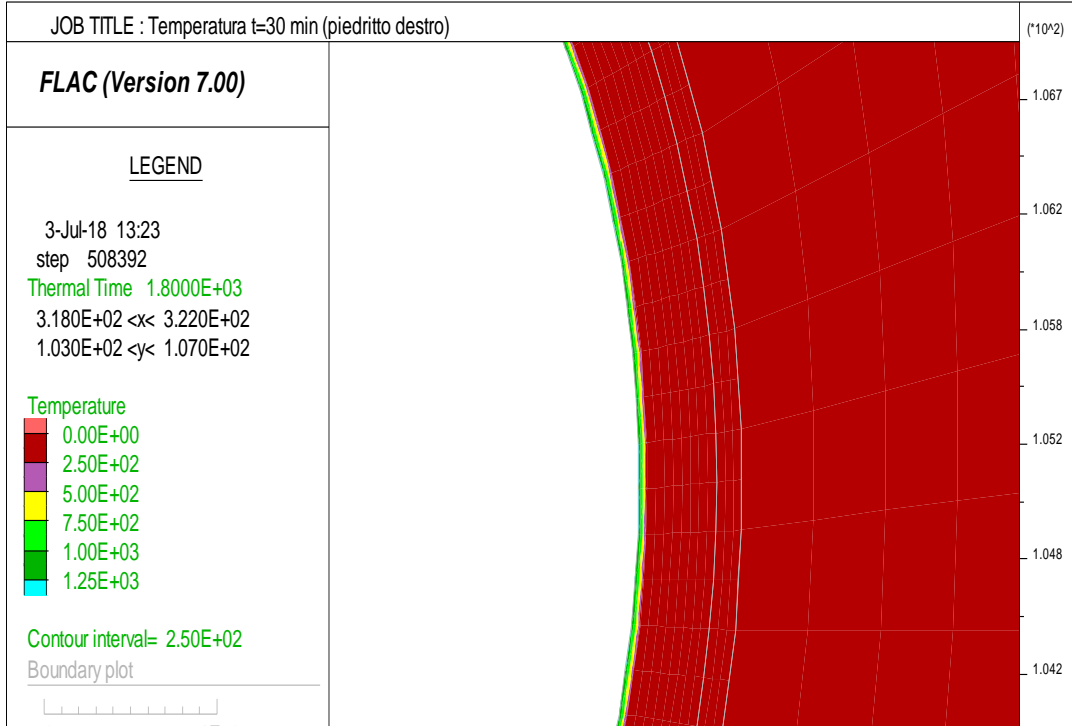


Stage 7 - Tensioni verticali totali – Sezione 6

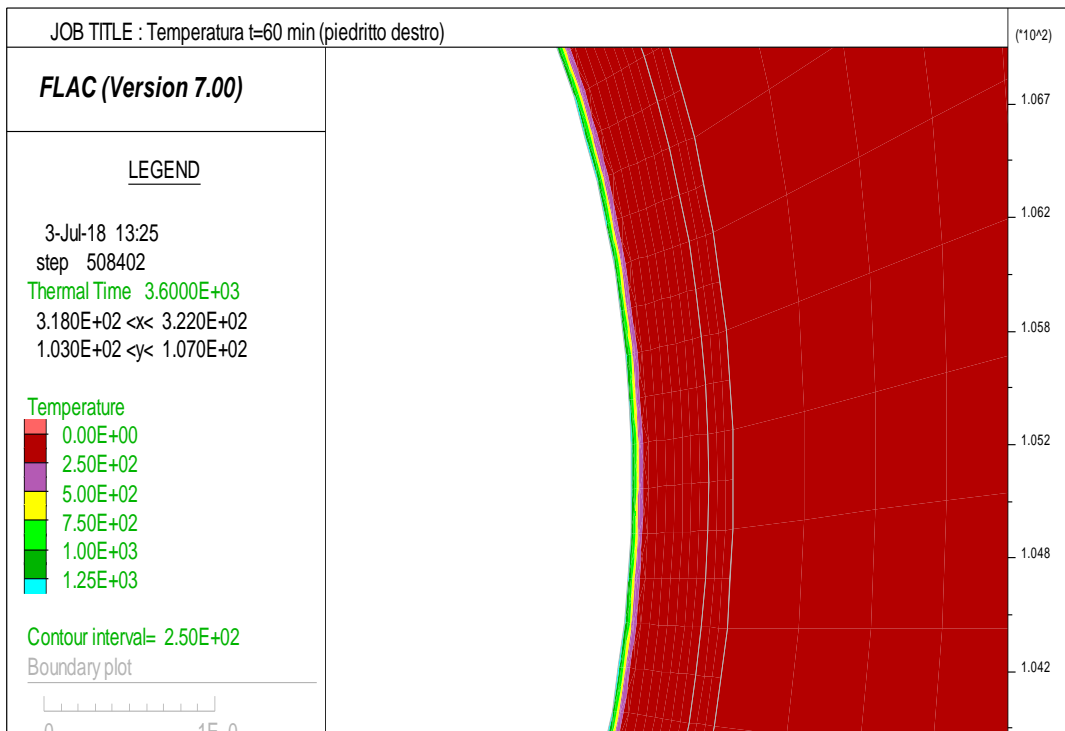




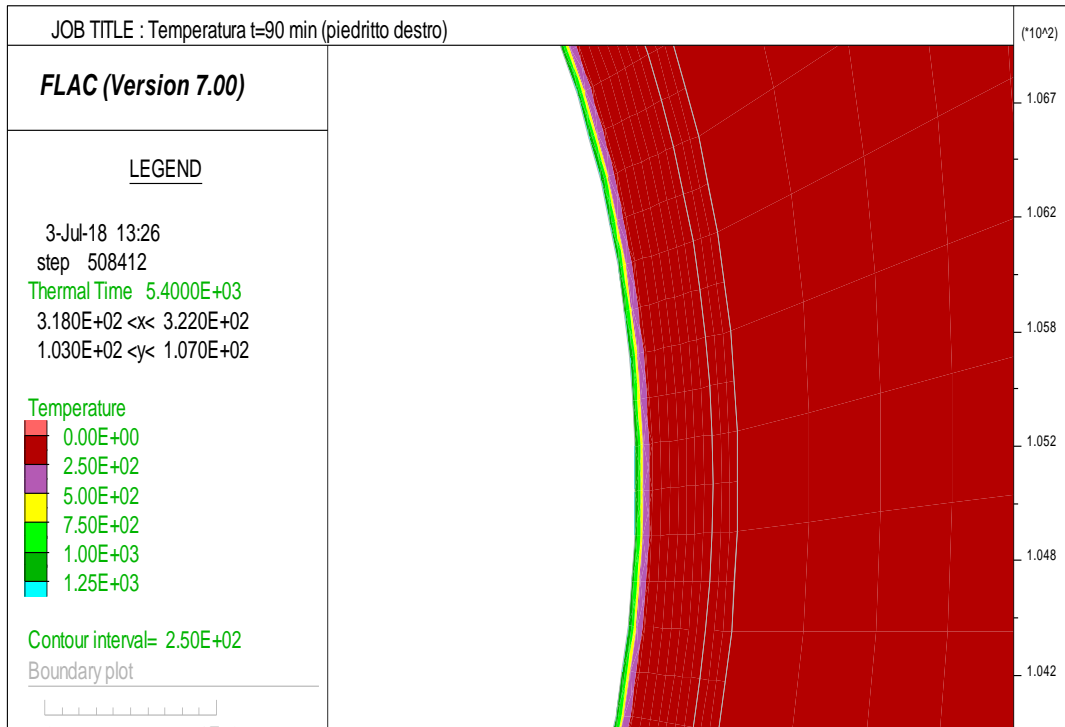
Stage 9 - Temperatura t=30 min piedritto destro – Sezione 6



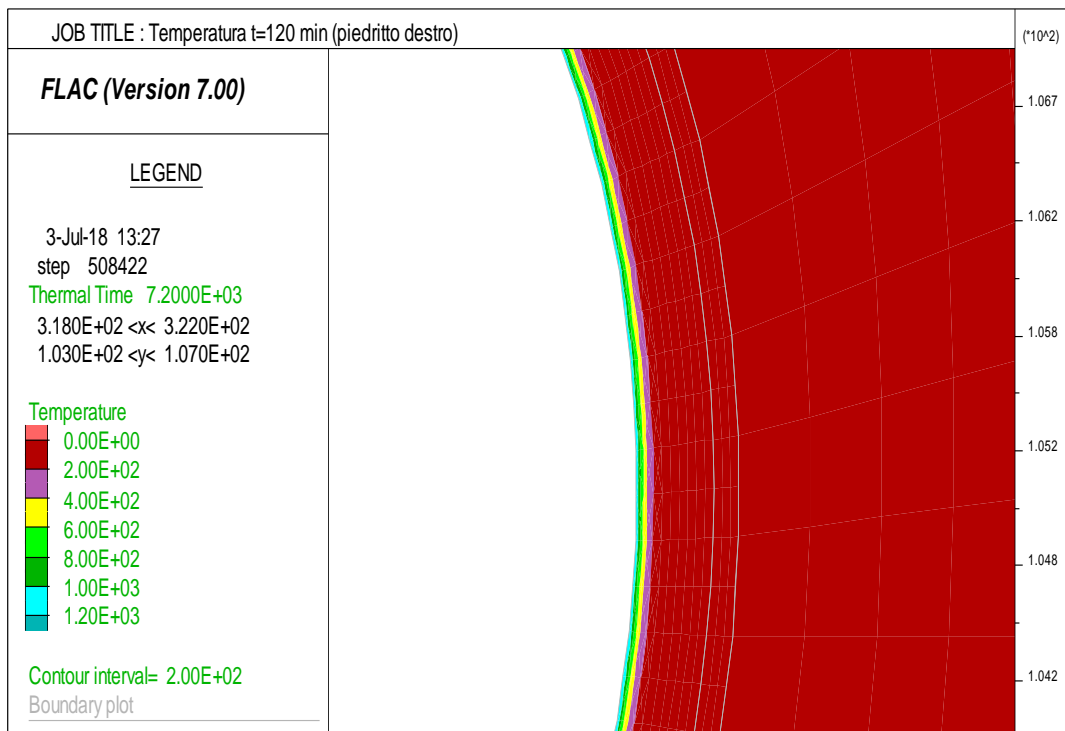
Stage 9 - Temperatura t=60 min piedritto destro – Sezione 6



Stage 9 - Temperatura t=90 min piedritto destro – Sezione 6



Stage 9 - Temperatura t=120 min piedritto destro – Sezione 6



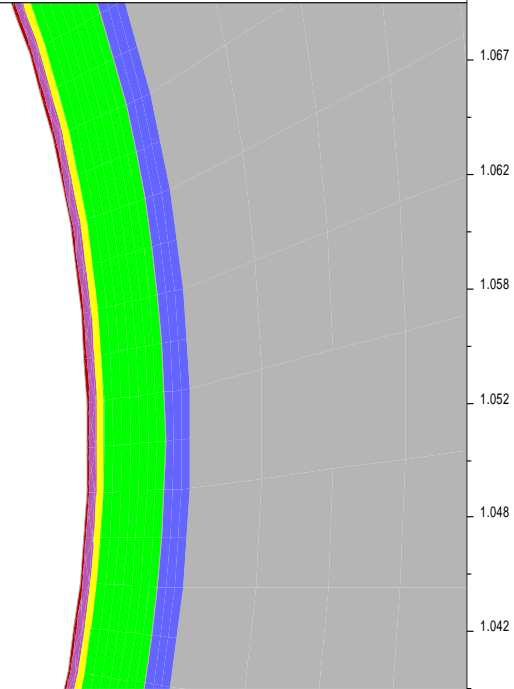
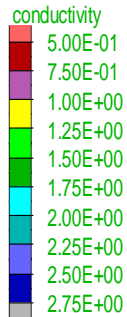
Stage 9 - Conducibilità termica t=30 min piedritto destro – Sezione 6

JOB TITLE : Conducibilit termica t=30 min (piedritto destro)

FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 14:54
step 508392
Thermal Time 1.8000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
1.030E+02 <y< 1.070E+02



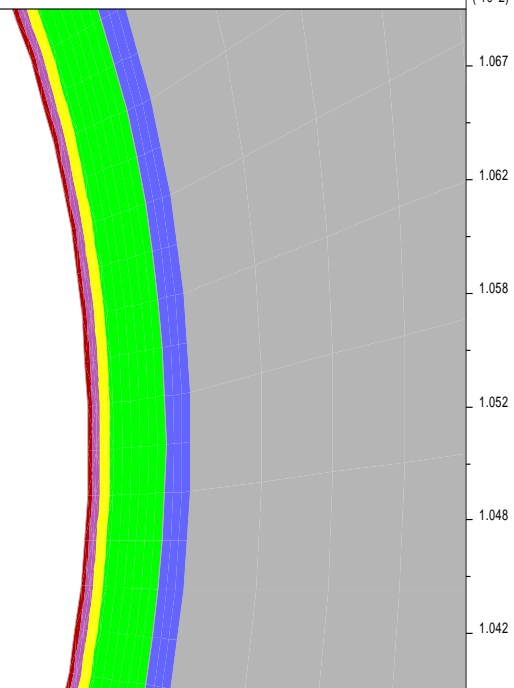
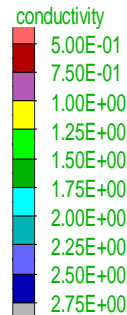
Stage 9 - Conducibilità termica t=60 min piedritto destro – Sezione 6

JOB TITLE : Conducibilit termica t=60 min (piedritto destro)

FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 14:58
step 508402
Thermal Time 3.6000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
1.030E+02 <y< 1.070E+02



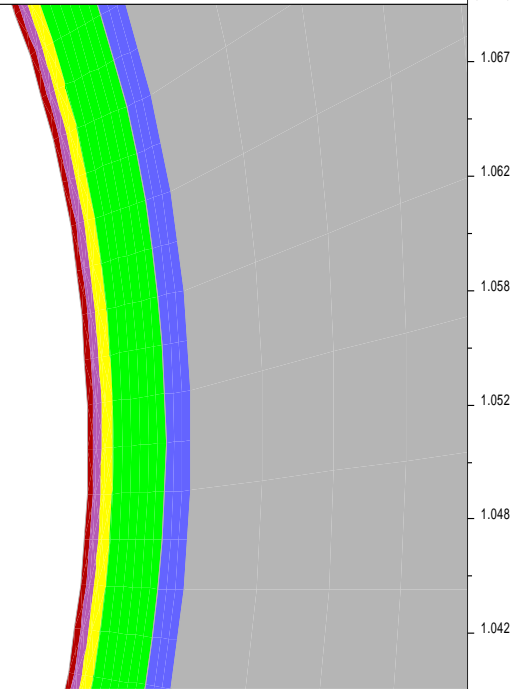
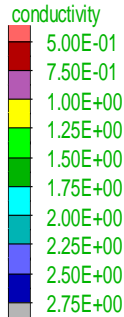
Stage 9 - Conducibilità termica t=90 min piedritto destro – Sezione 6

JOB TITLE : Conducibilit termica t=90 min (piedritto destro)

FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 15:25
step 508412
Thermal Time 5.4000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
1.030E+02 <y< 1.070E+02



(*10²)
1.067
1.062
1.058
1.052
1.048
1.042

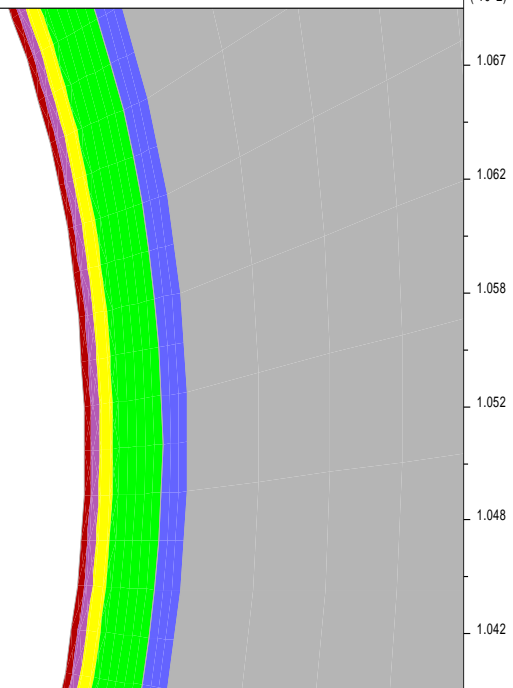
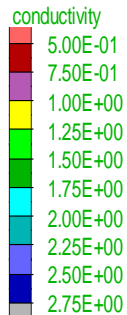
Stage 9 - Conducibilità termica t=120 min piedritto destro – Sezione 6

JOB TITLE : Conducibilit termica t=120 min (piedritto destro)

FLAC (Version 7.00)

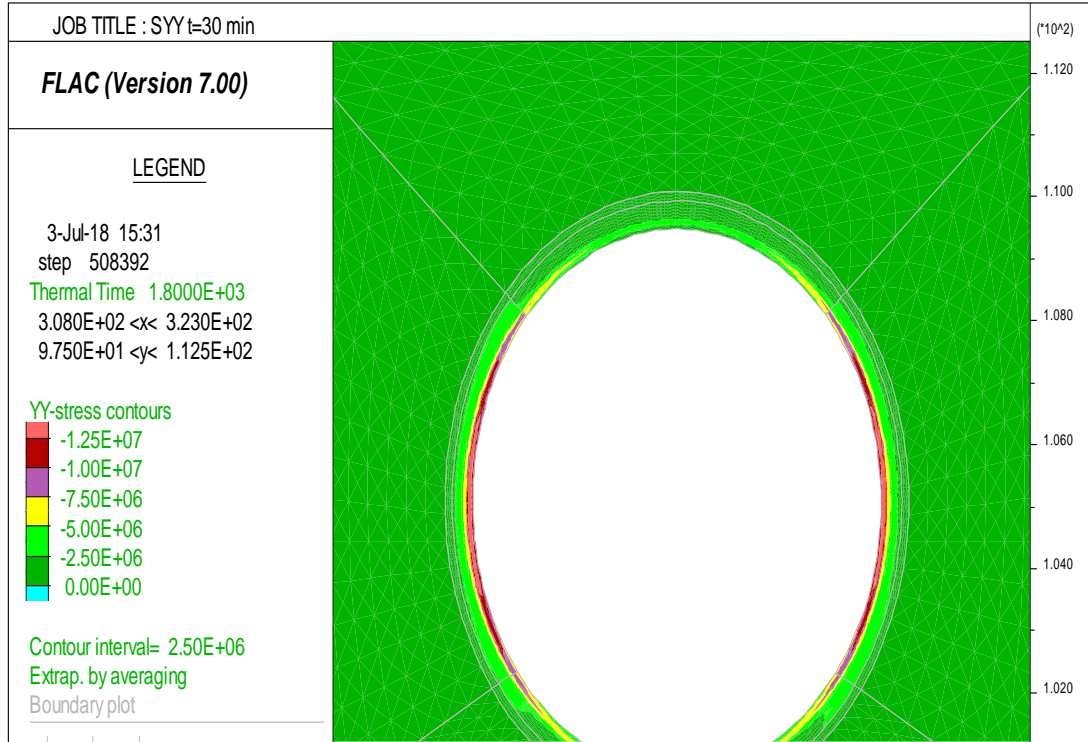
LEGEND

3-Jul-18 15:27
step 508422
Thermal Time 7.2000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
1.030E+02 <y< 1.070E+02

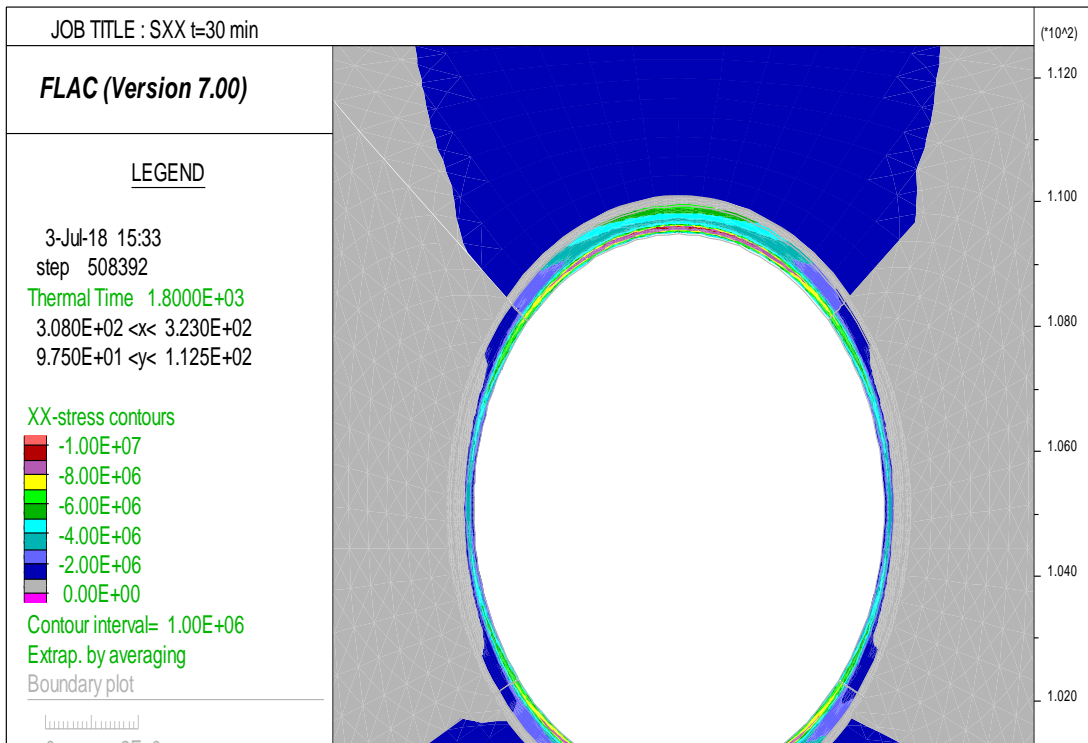


(*10²)
1.067
1.062
1.058
1.052
1.048
1.042

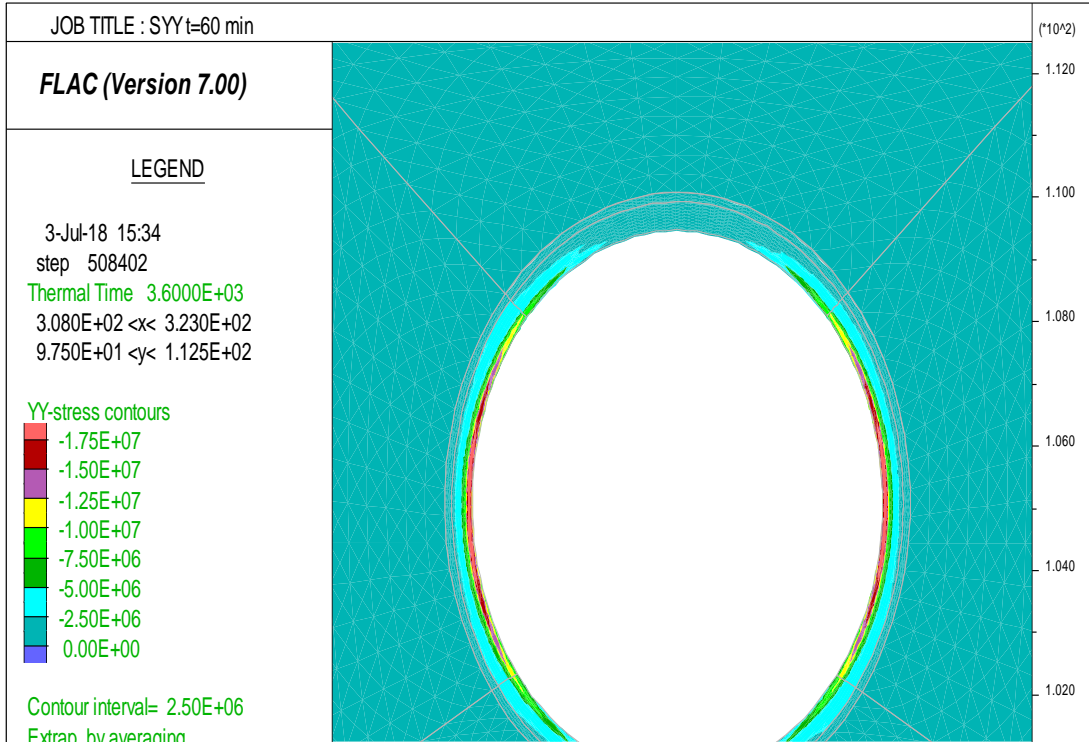
Stage 9 - Tensioni verticali totali t=30 min – Sezione 6



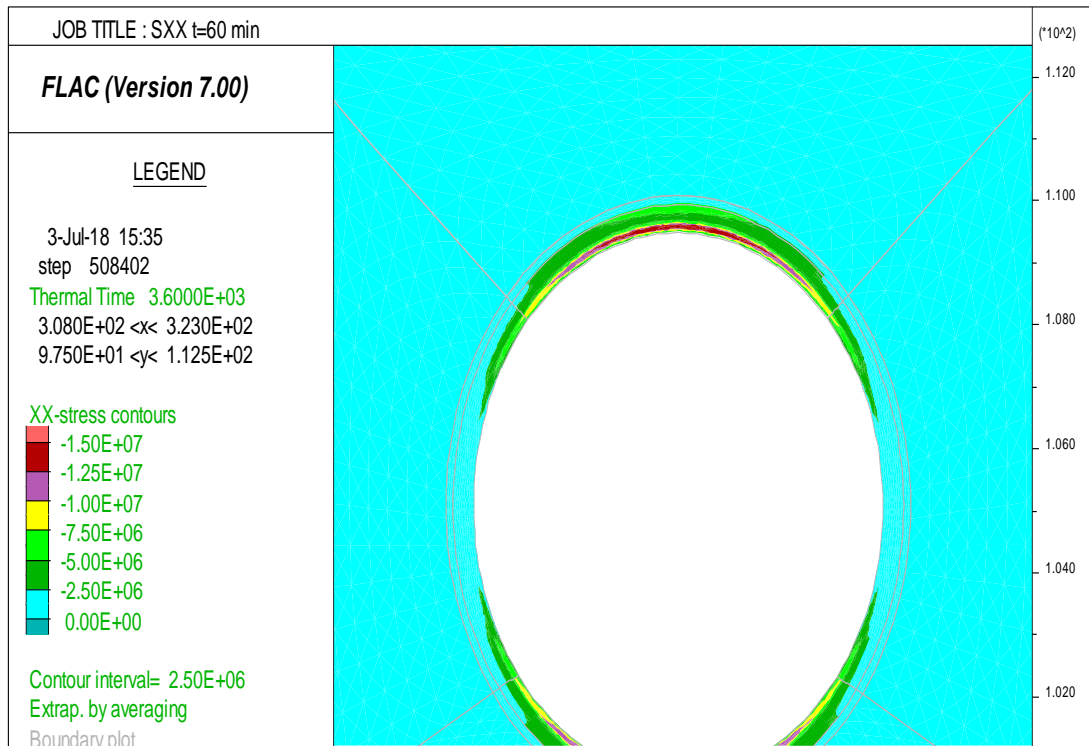
Stage 9 - Tensioni orizzontali totali t=30 min – Sezione 6



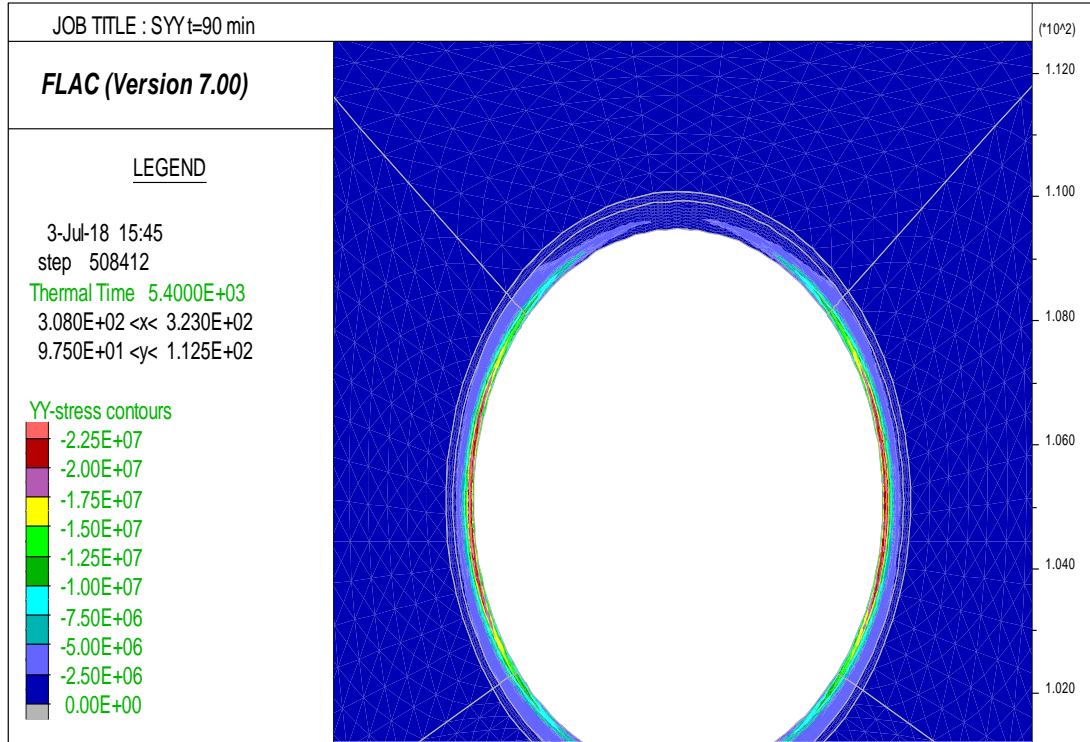
Stage 9 - Tensioni verticali totali t=60 min – Sezione 6



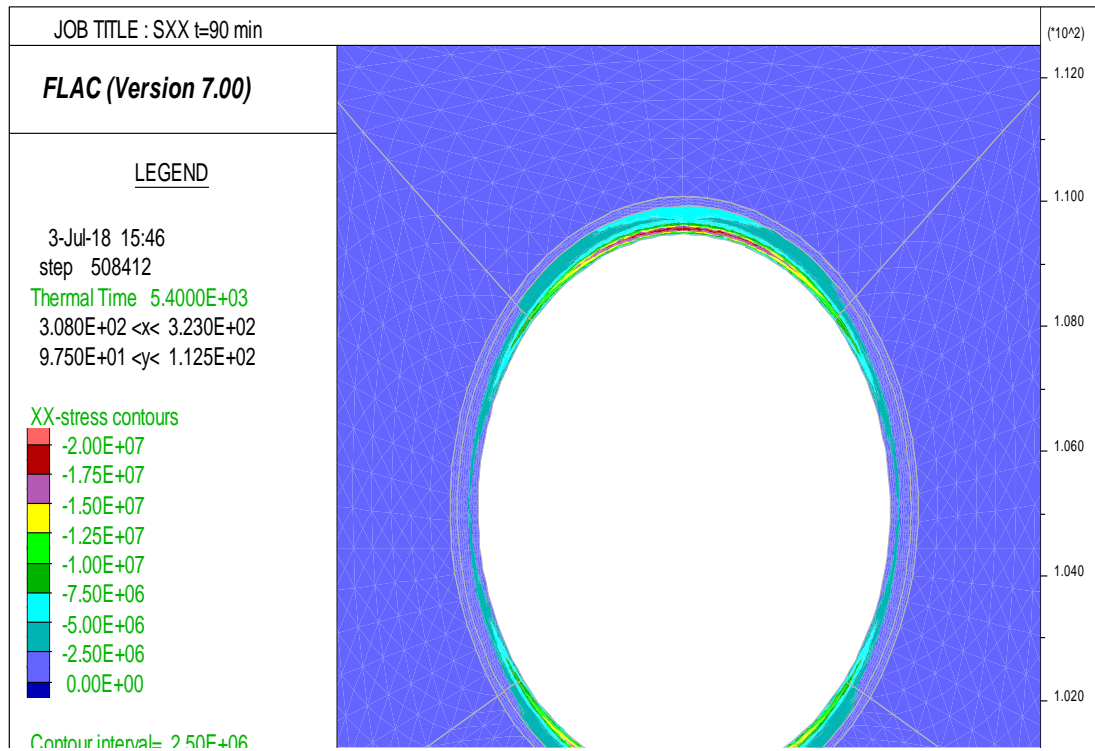
Stage 9 - Tensioni orizzontali totali t=60 min – Sezione 6



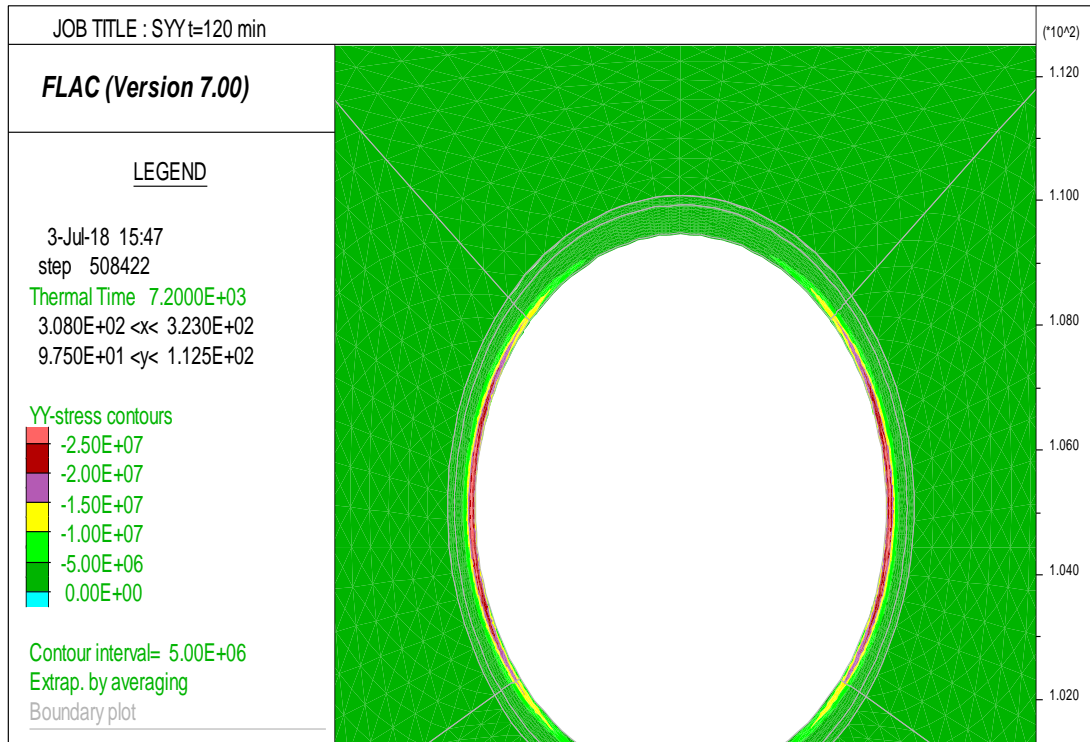
Stage 9 - Tensioni verticali totali t=90 min – Sezione 6



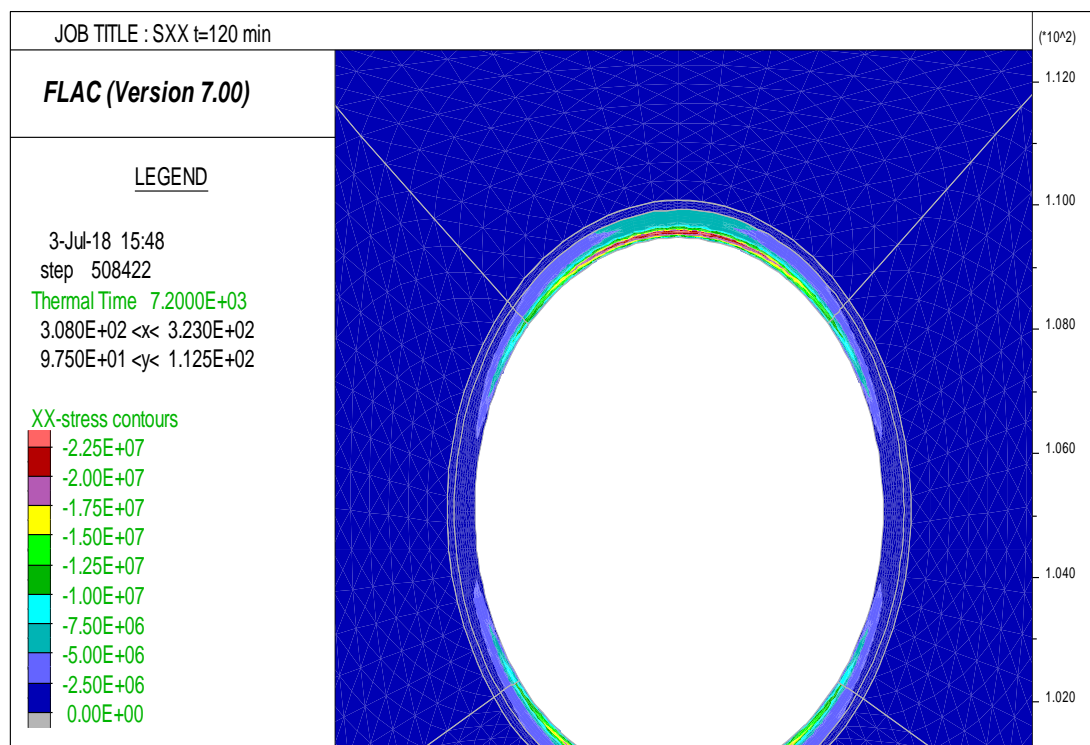
Stage 9 - Tensioni orizzontali totali t=90 min – Sezione 6



Stage 9 - Tensioni verticali totali t=120 min – Sezione 6

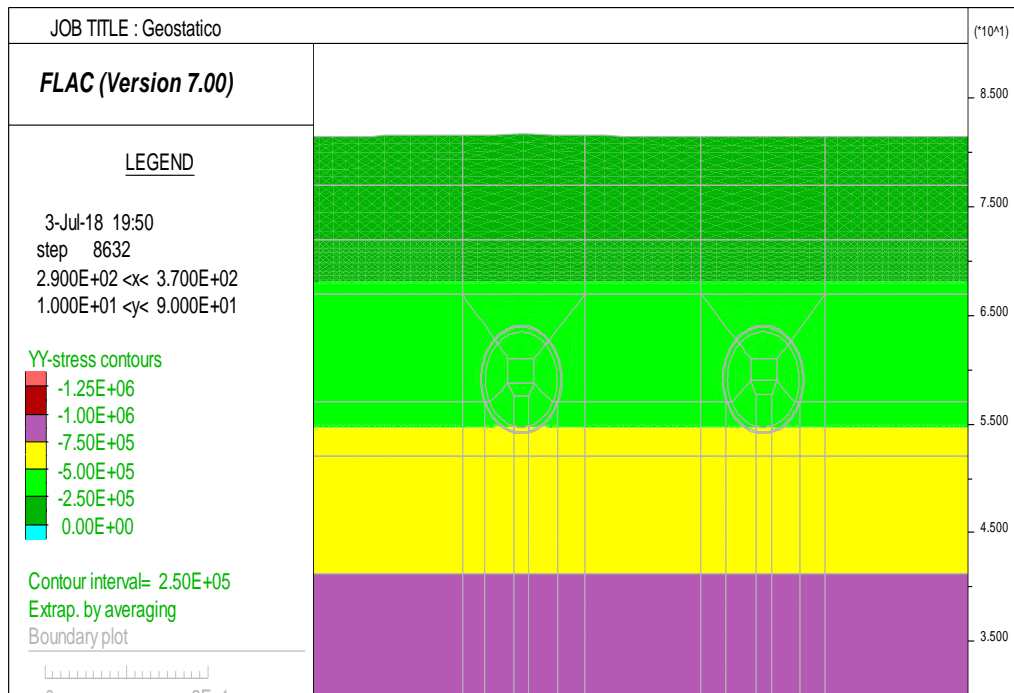


Stage 9 - Tensioni orizzontali totali t=120 min – Sezione 6

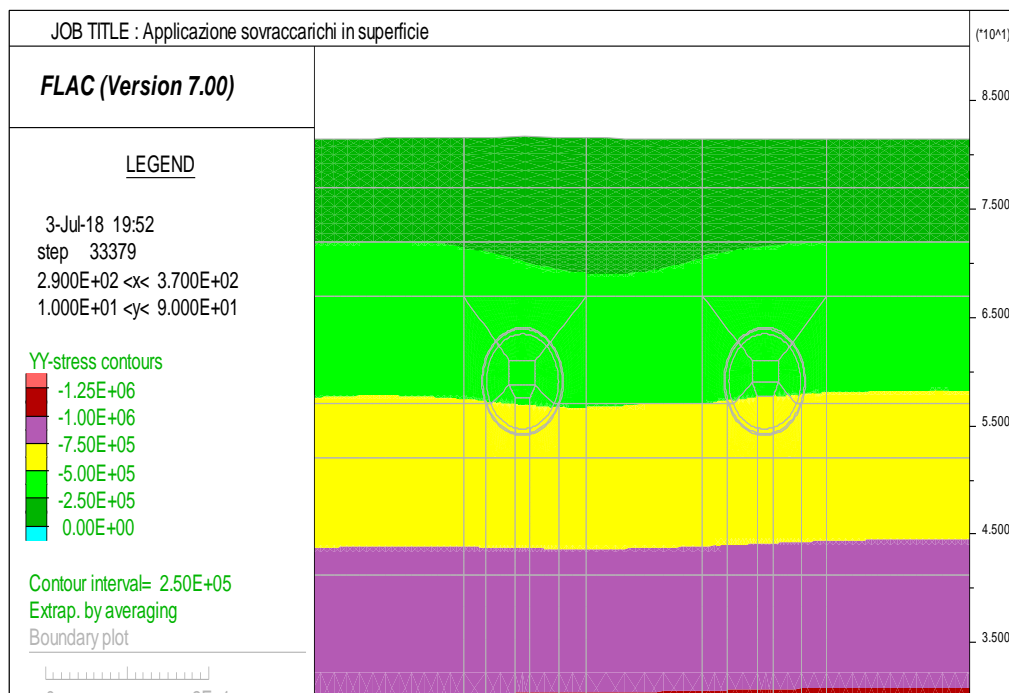


Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati delle analisi numeriche relative alla verifica al fuoco sulla sezione 11.

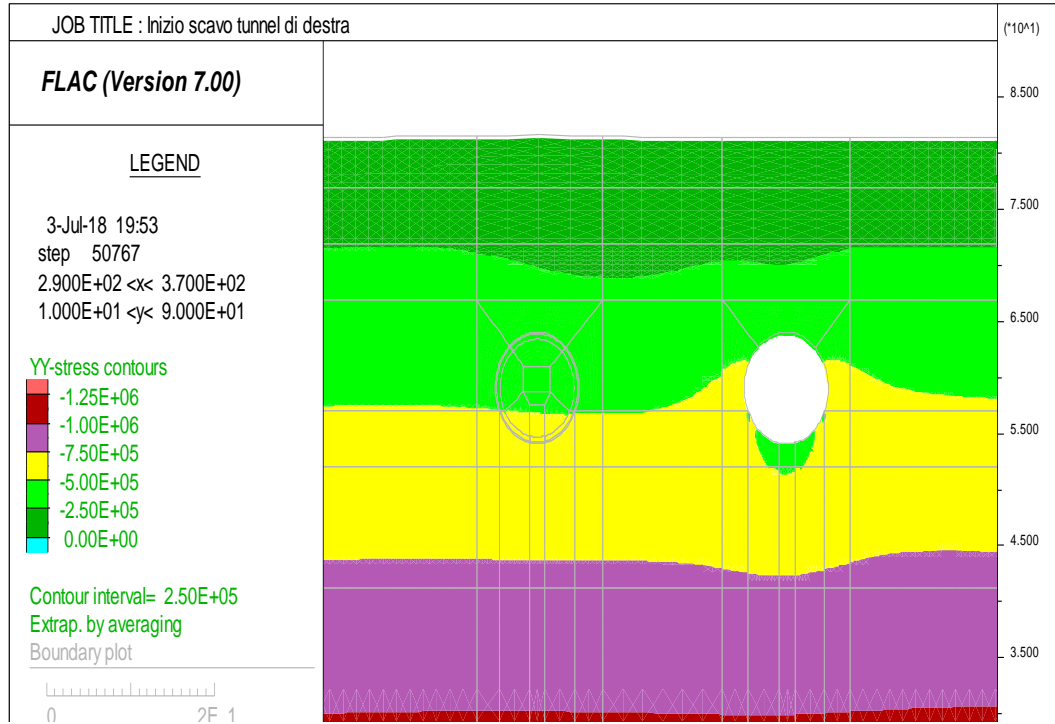
Stage 1 - Tensioni verticali totali - Sezione 11



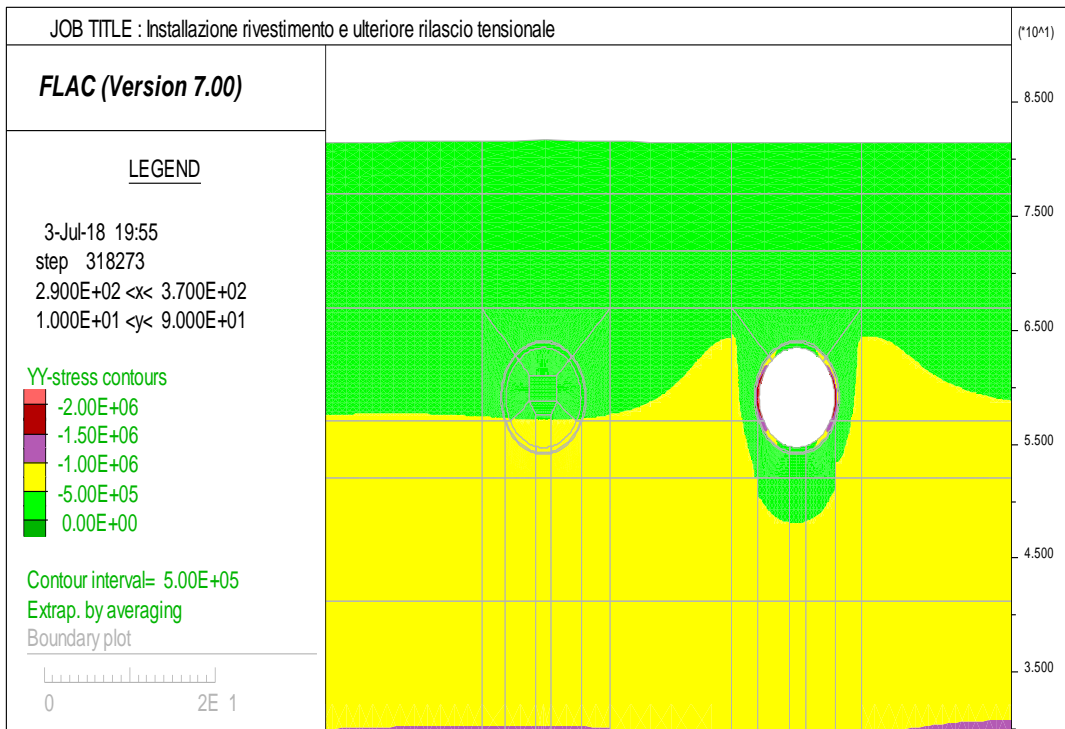
Stage 2 - Tensioni verticali totali - Sezione 11



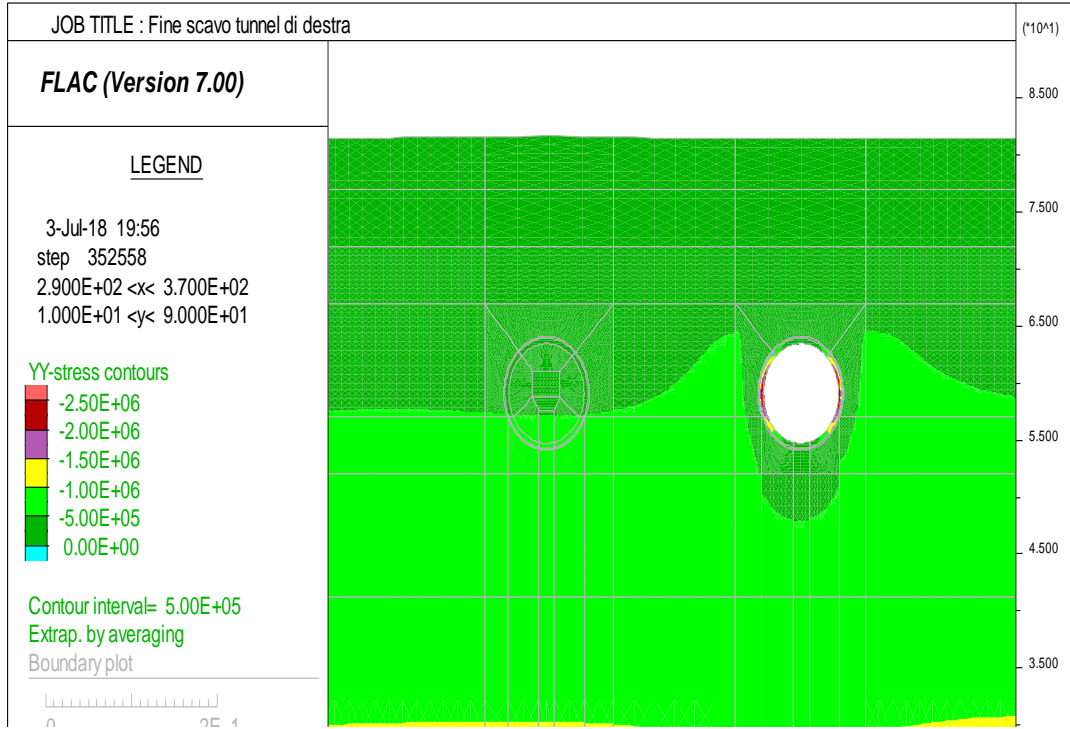
Stage 3 - Tensioni verticali totali - Sezione 11



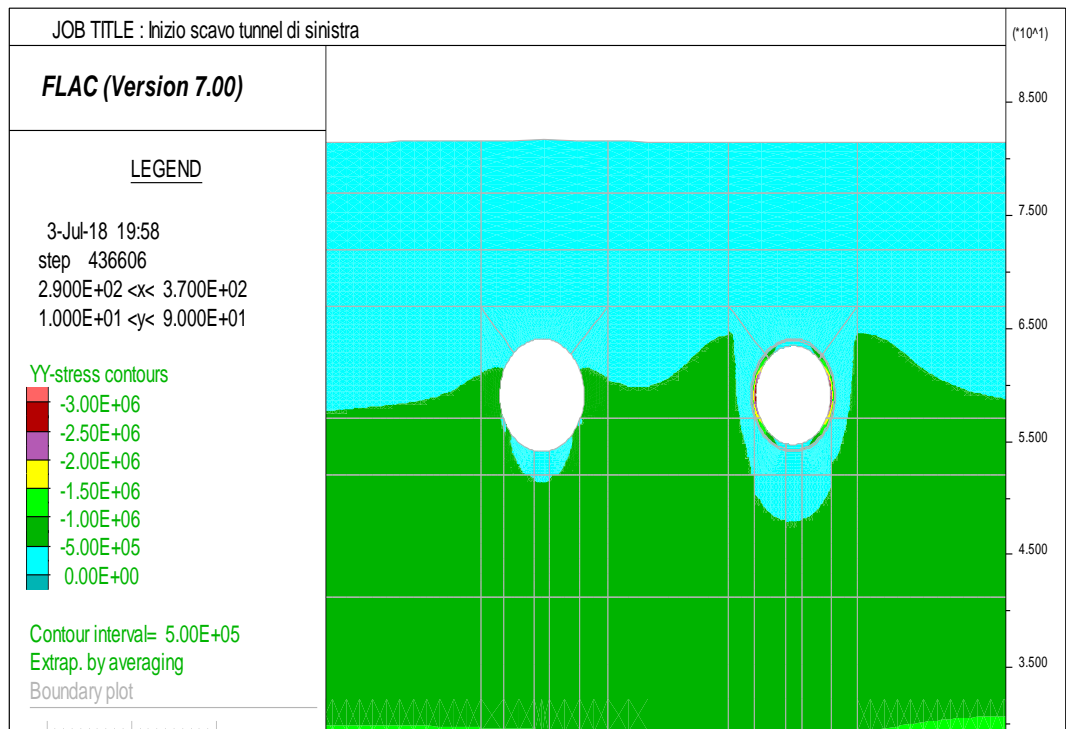
Stage 4 - Tensioni verticali totali - Sezione 11



Stage 5 - Tensioni verticali totali - Sezione 11



Stage 6 - Tensioni verticali totali – Sezione 11



Stage 7 - Tensioni verticali totali - Sezione 11

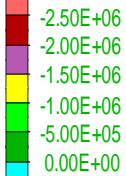
JOB TITLE : Installazione rivestimento e ulteriore rilascio tensionale

FLAC (Version 7.00)

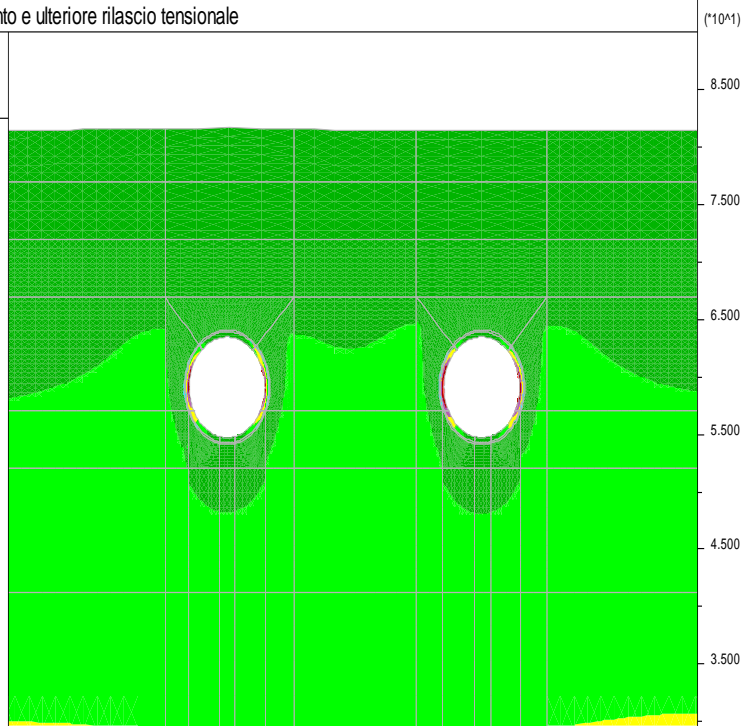
LEGEND

3-Jul-18 19:59
step 635427
2.900E+02 <x< 3.700E+02
1.000E+01 <y< 9.000E+01

YY-stress contours



Contour interval= 5.00E+05
Extrap. by averaging
Boundary plot



Stage 8 - Tensioni verticali totali - Sezione 11

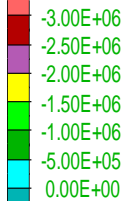
JOB TITLE : Fine scavo tunnel di sinistra

FLAC (Version 7.00)

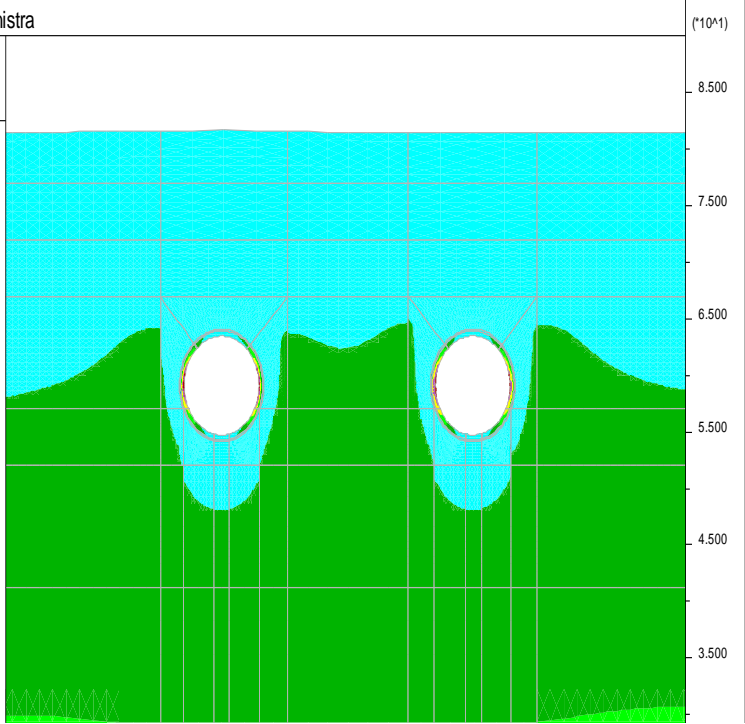
LEGEND

3-Jul-18 20:01
step 664620
2.900E+02 <x< 3.700E+02
1.000E+01 <y< 9.000E+01

YY-stress contours



Contour interval= 5.00E+05
Extrap. by averaging
Boundary plot



Stage 10 - Temperatura t=30 min piedritto destro – Sezione 11

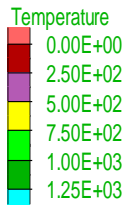


JOB TITLE : Temperatura t=30 min (piedritto destro)

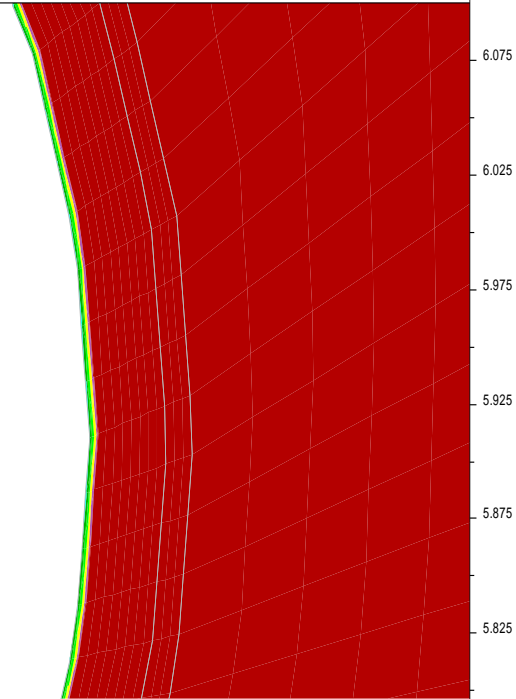
FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 20:07
step 664630
Thermal Time 1.8000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
5.700E+01 <y< 6.100E+01



Contour interval= 2.50E+02
Boundary plot



(*10^4)
6.075
6.025
5.975
5.925
5.875
5.825

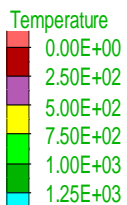
Stage 10 - Temperatura t=60 min piedritto destro - Sezione 11

JOB TITLE : Temperatura t=60 min (piedritto destro)

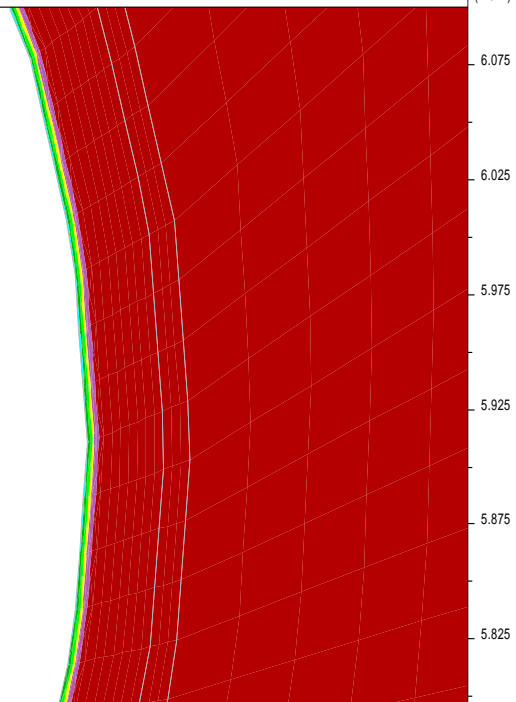
FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 20:09
step 664640
Thermal Time 3.6000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
5.700E+01 <y< 6.100E+01

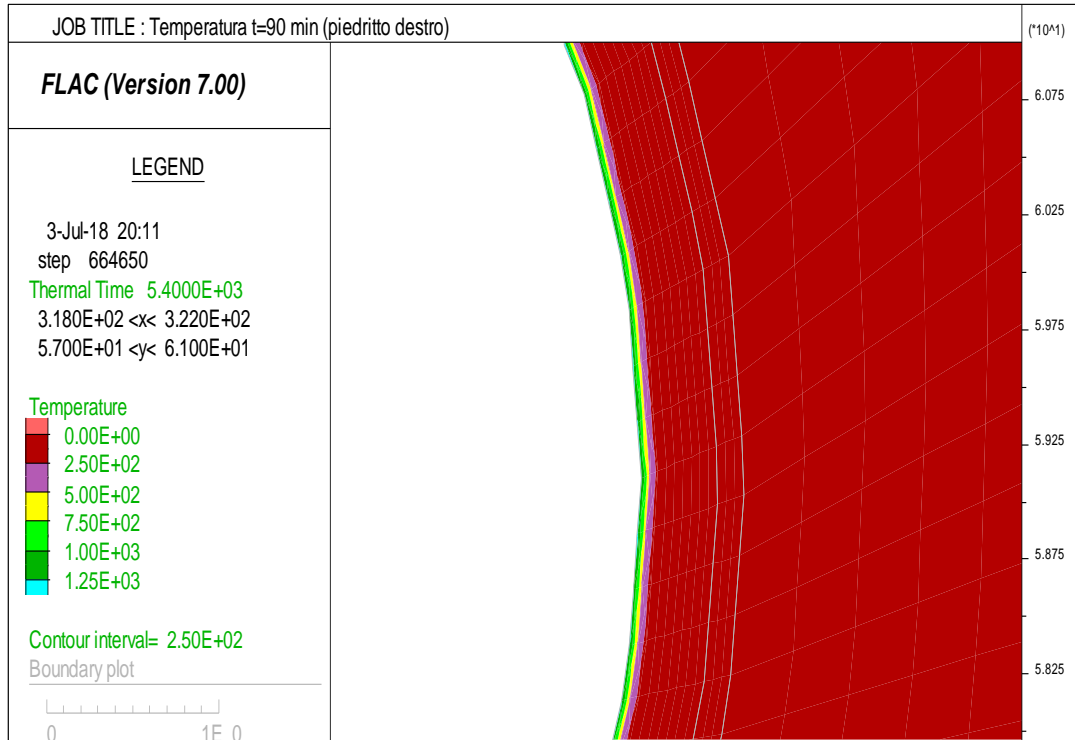


Contour interval= 2.50E+02
Boundary plot

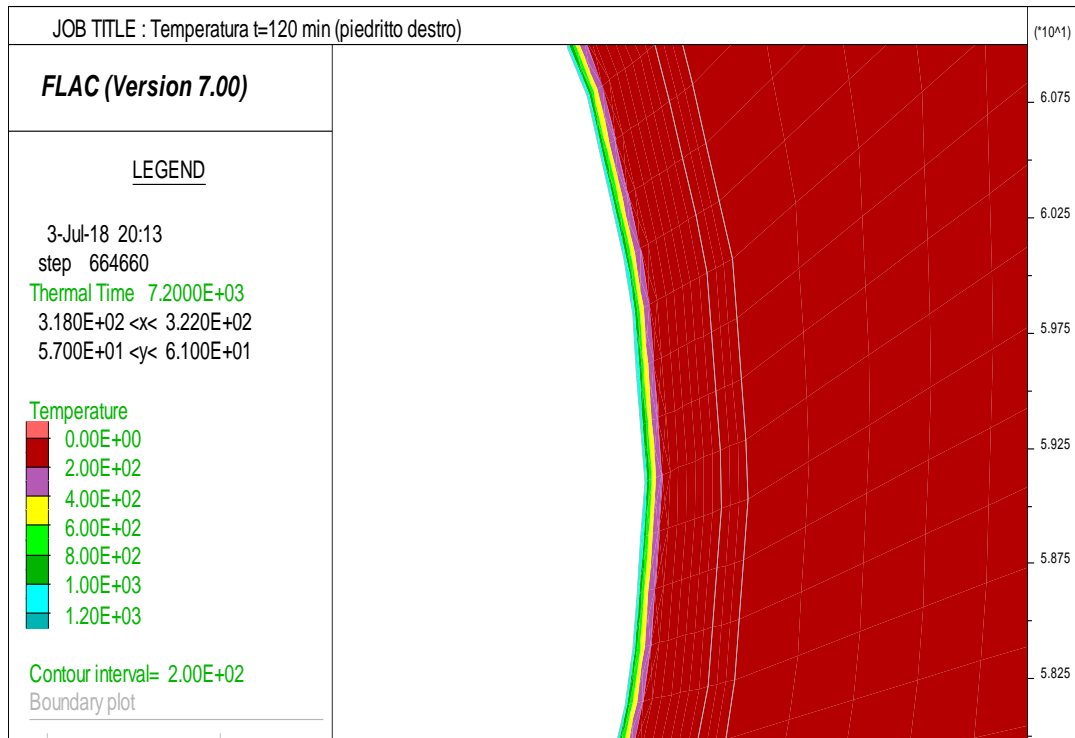


(*10^4)
6.075
6.025
5.975
5.925
5.875
5.825

Stage 10 - Temperatura t=90 min piedritto destro - Sezione 11



Stage 10 - Temperatura t=120 min -piedritto destro – Sezione 11



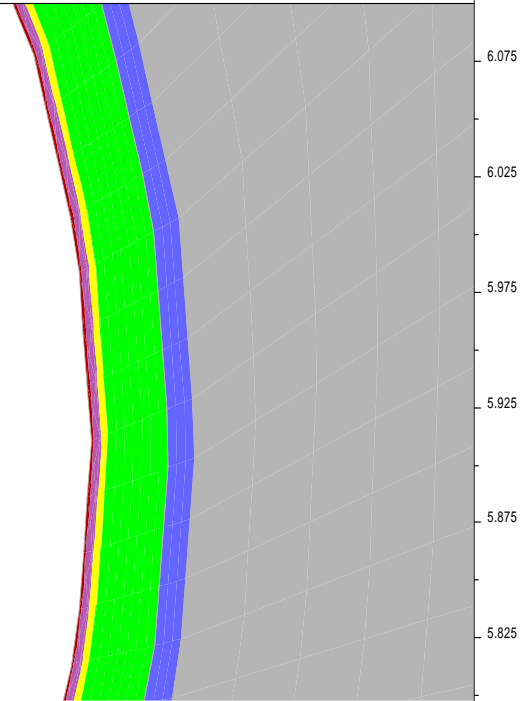
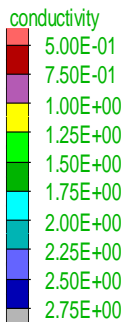
Stage 10 - Conducibilità termica t=30 min piedritto destro – Sezione 11

JOB TITLE : Conducibilit termica t=30 min (piedritto destro)

FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 20:15
step 664630
Thermal Time 1.8000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
5.700E+01 <y< 6.100E+01



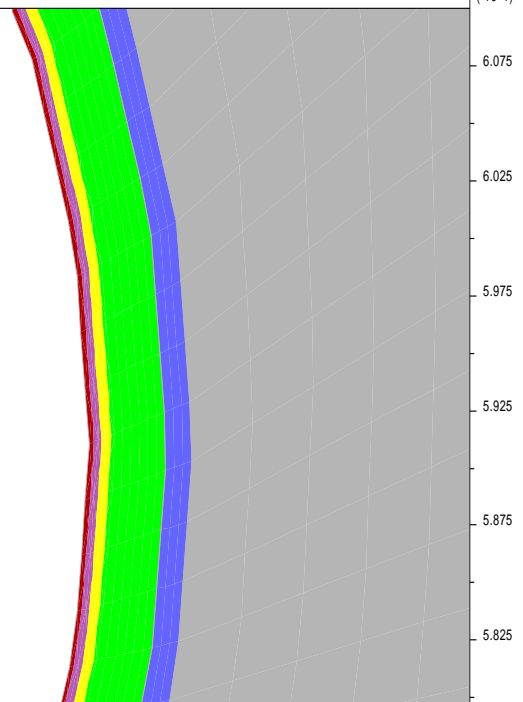
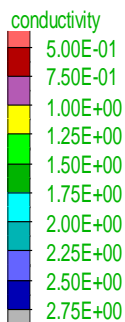
Stage 10 - Conducibilità termica t=60 min piedritto destro – Sezione 11

JOB TITLE : Conducibilit termica t=60 min (piedritto destro)

FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 20:16
step 664640
Thermal Time 3.6000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
5.700E+01 <y< 6.100E+01



Stage 10 - Conducibilità termica t=90 min piedritto destro – Sezione 11

JOB TITLE : Conducibilit termica t=90 min (piedritto destro)

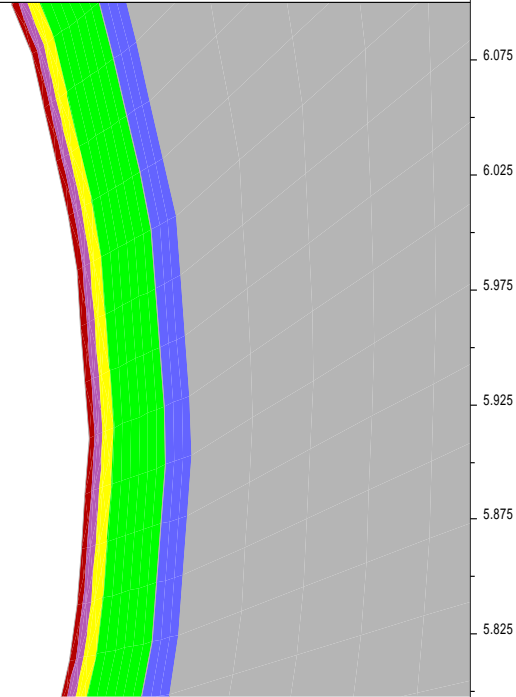
FLAC (Version 7.00)

LEGEND

3-Jul-18 20:17
step 664650
Thermal Time 5.4000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
5.700E+01 <y< 6.100E+01

conductivity

5.00E-01
7.50E-01
1.00E+00
1.25E+00
1.50E+00
1.75E+00
2.00E+00
2.25E+00
2.50E+00
2.75E+00



Stage 10 - Conducibilità termica t=120 min piedritto destro – Sezione 11

JOB TITLE : Conducibilit termica t=120 min (piedritto destro)

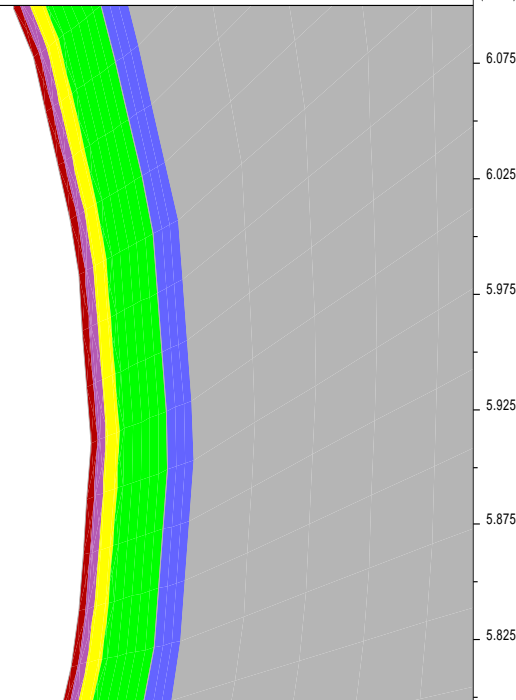
FLAC (Version 7.00)

LEGEND

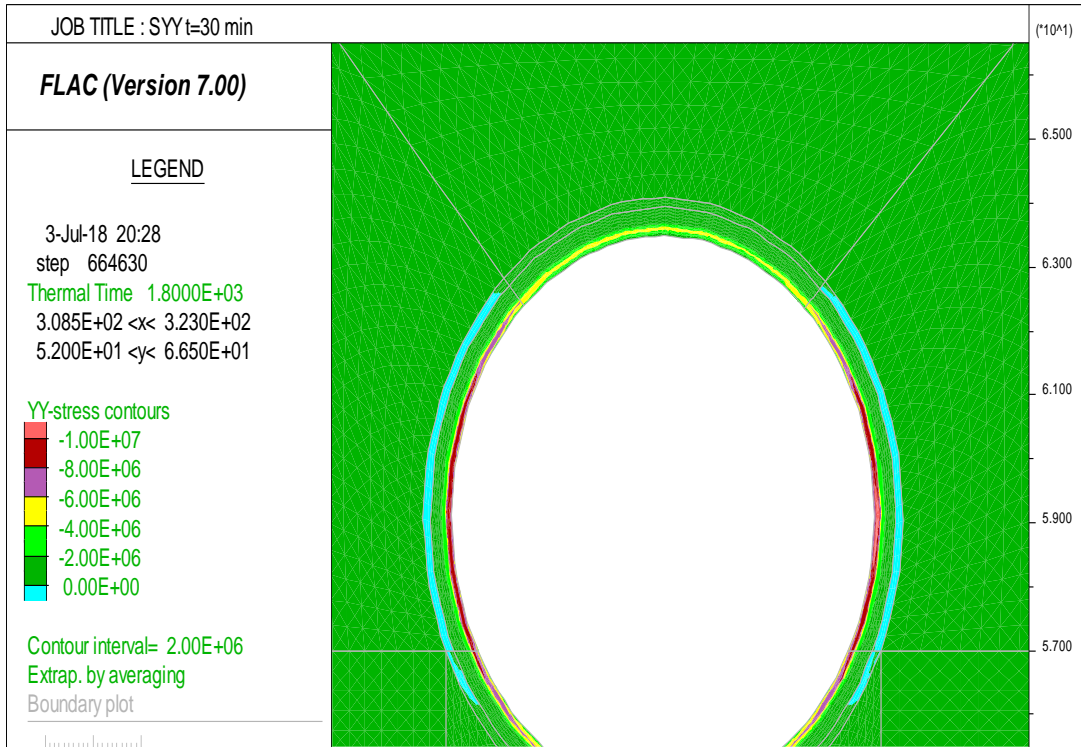
3-Jul-18 20:19
step 664660
Thermal Time 7.2000E+03
3.180E+02 <x< 3.220E+02
5.700E+01 <y< 6.100E+01

conductivity

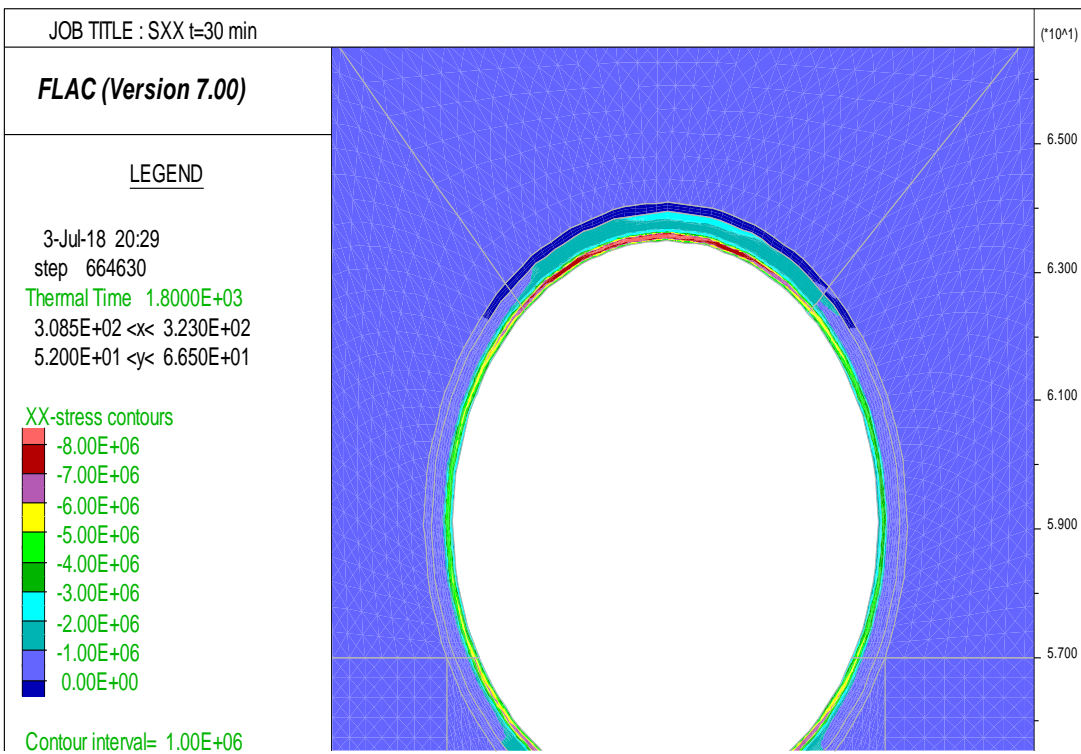
5.00E-01
7.50E-01
1.00E+00
1.25E+00
1.50E+00
1.75E+00
2.00E+00
2.25E+00
2.50E+00
2.75E+00



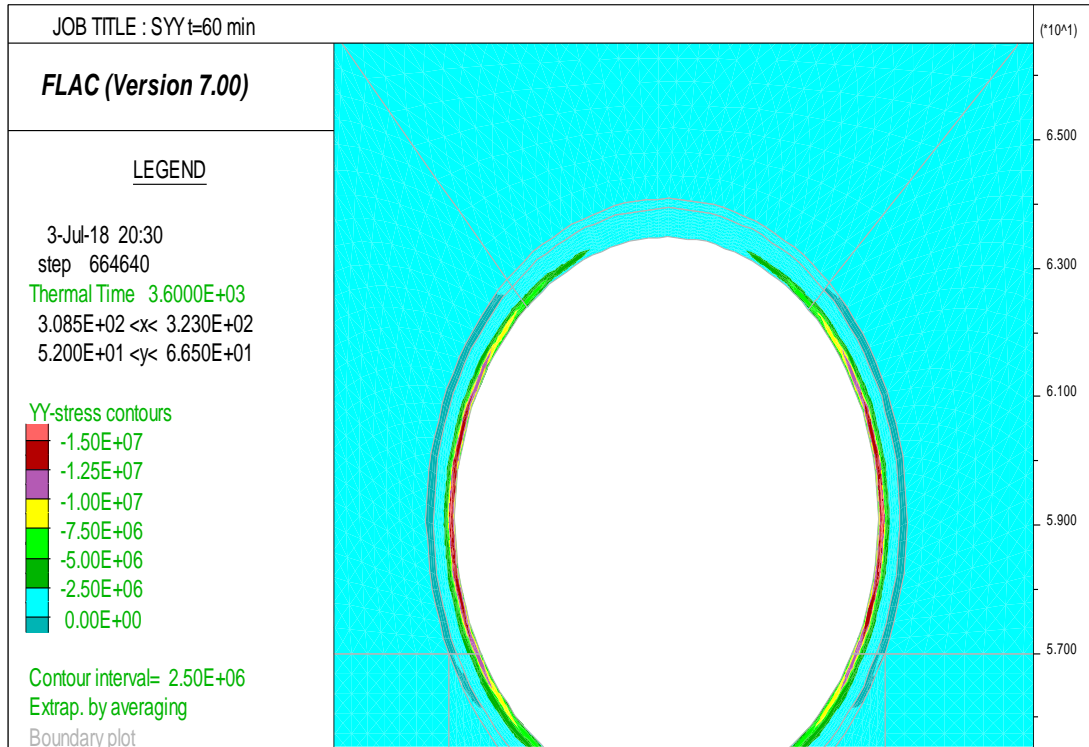
Stage 10 - Tensioni verticali totali t=30 min – Sezione 11



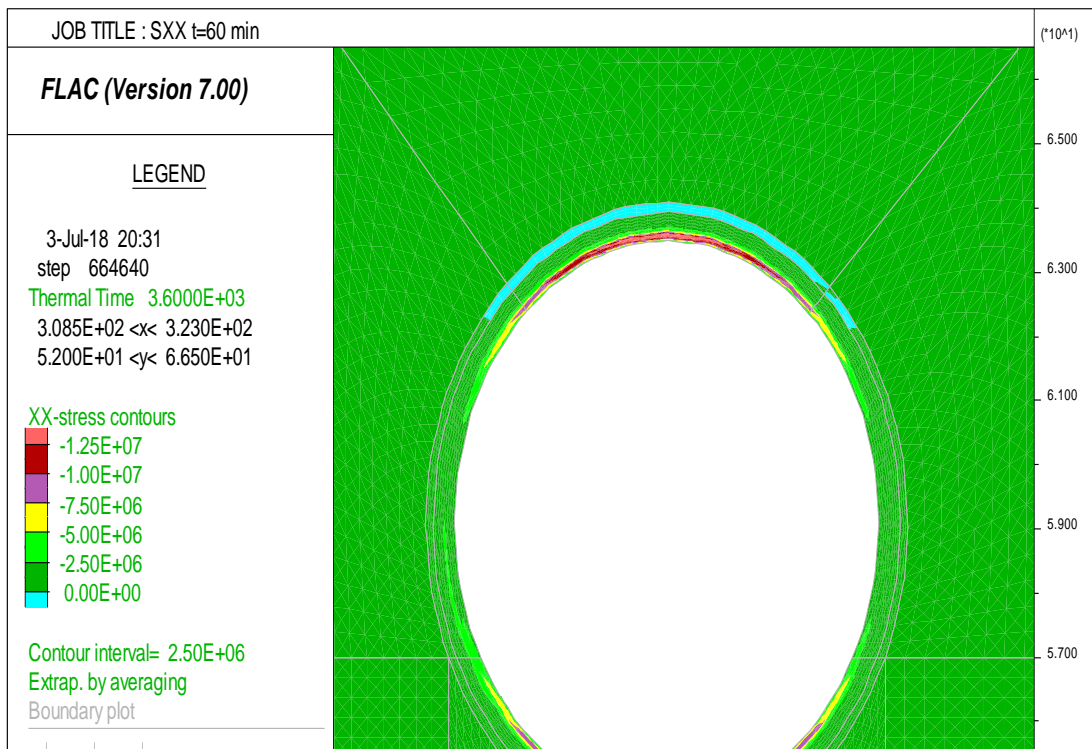
Stage 10 - Tensioni orizzontali totali t=30 min – Sezione 11



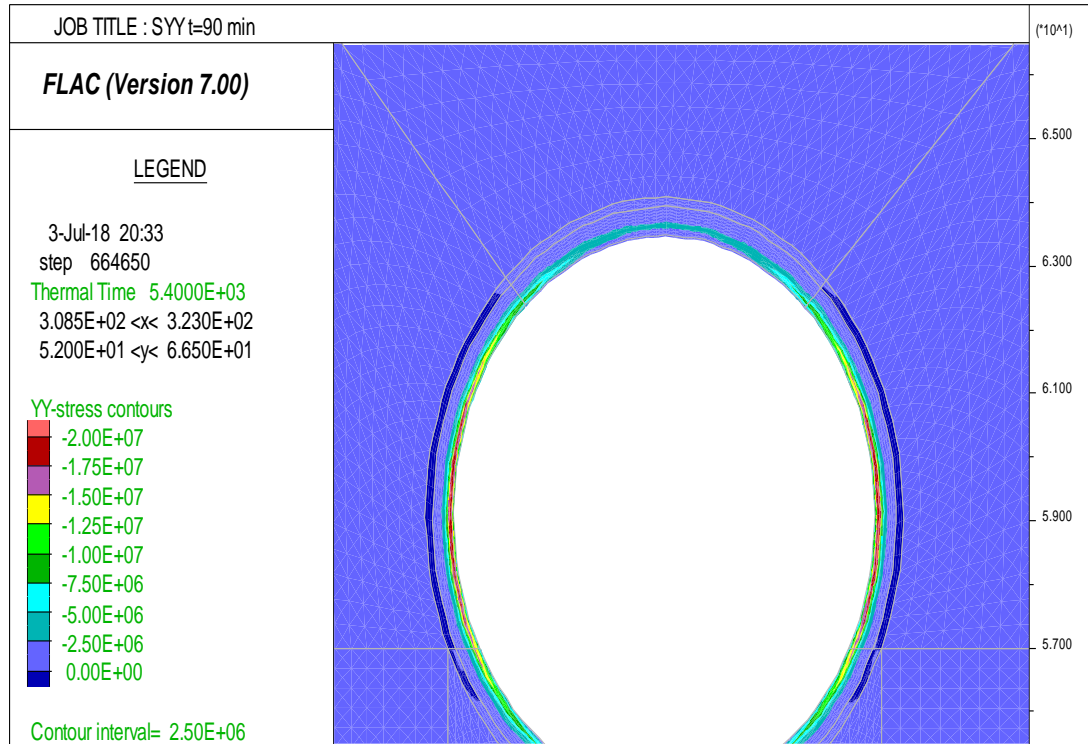
Stage 10 - Tensioni verticali totali t=60 min – Sezione 11



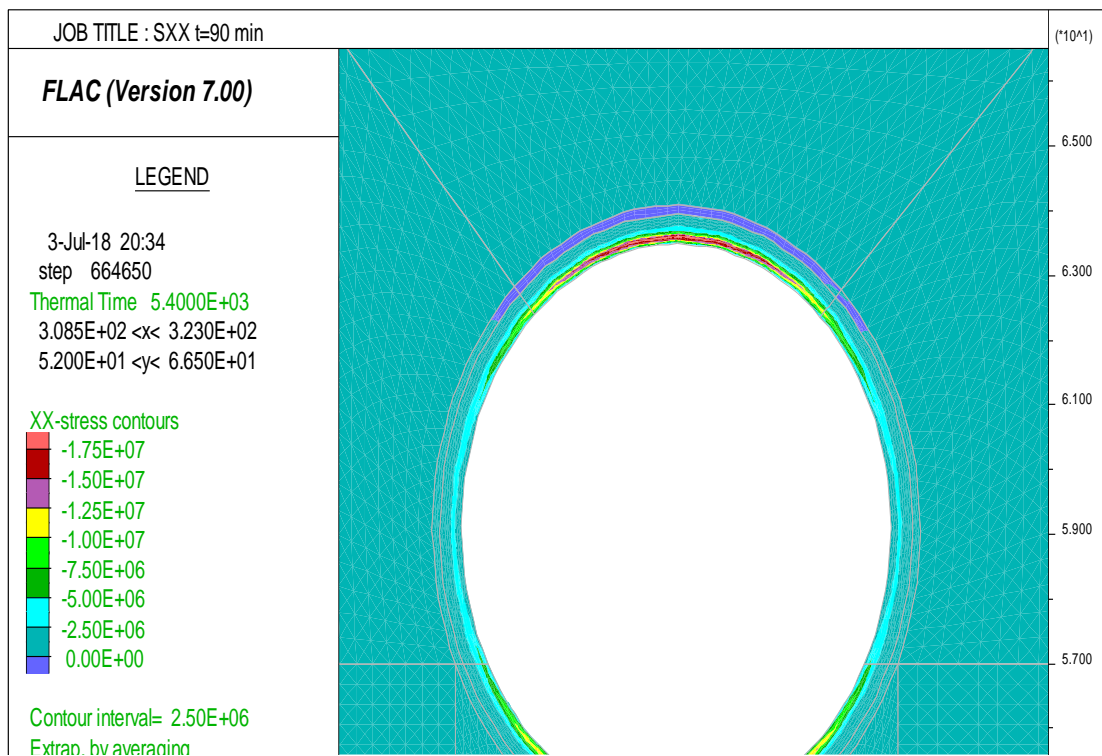
Stage 10 - Tensioni orizzontali totali t=60 min – Sezione 11



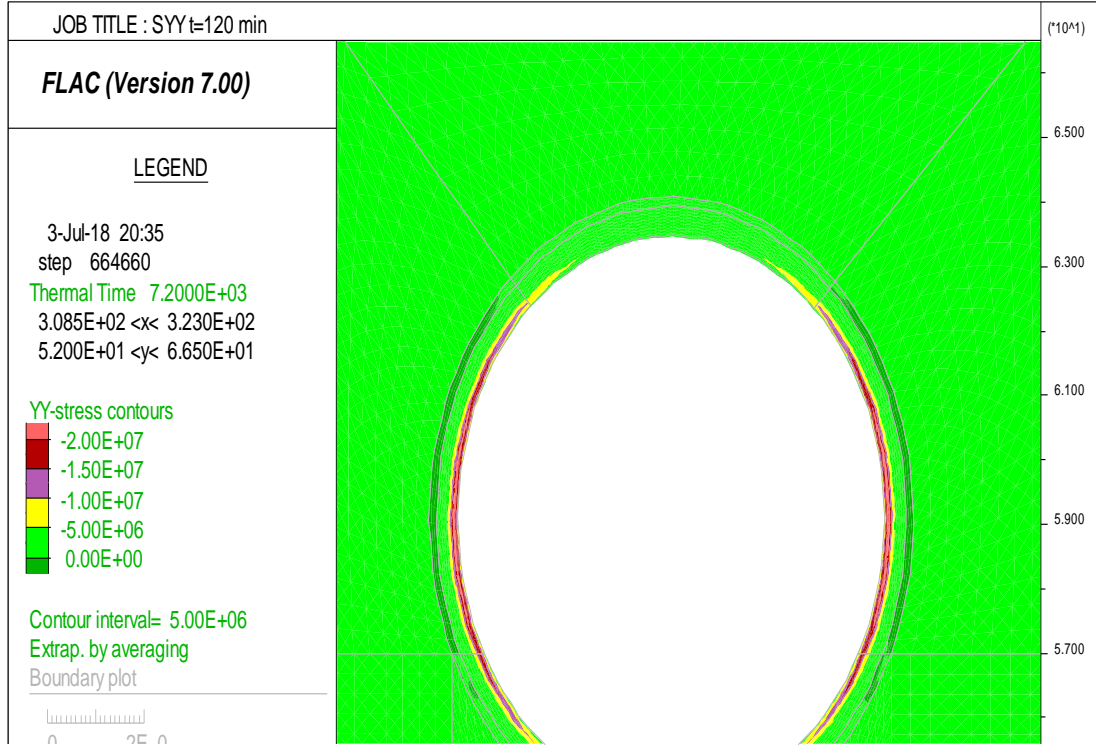
Stage 10 - Tensioni verticali totali t=90 min – Sezione 11



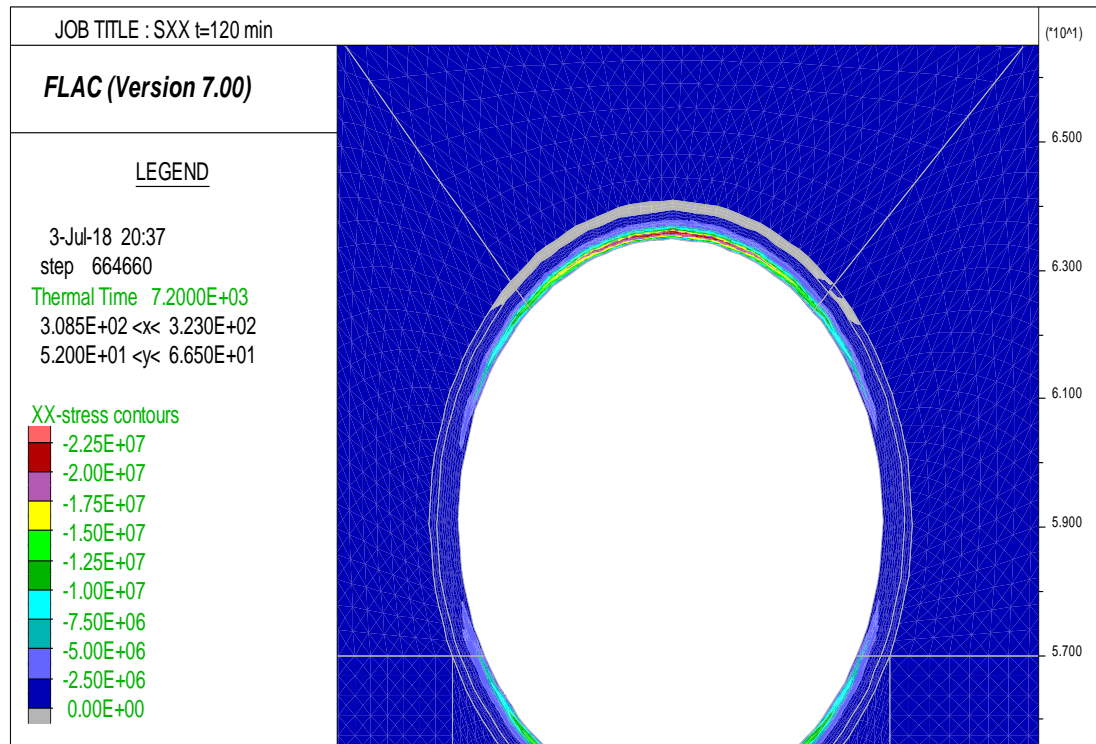
Stage 10 - Tensioni orizzontali totali t=90 min – Sezione 11



Stage 10 - Tensioni verticali totali t=120 min – Sezione 11

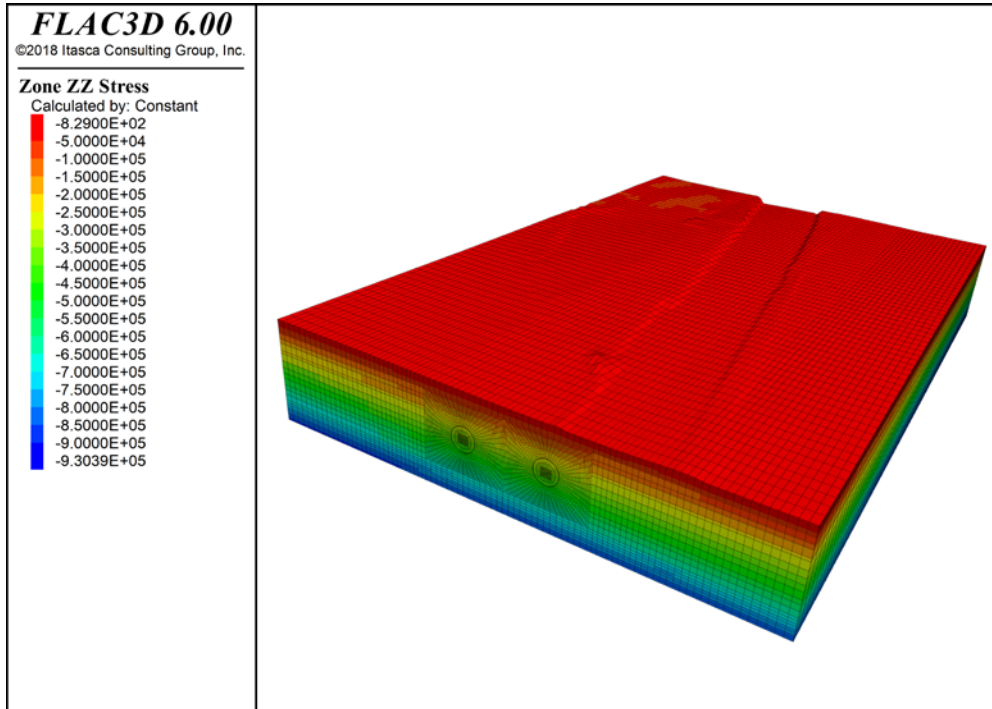


Stage 10 - Tensioni orizzontali totali t=120 min – Sezione 11

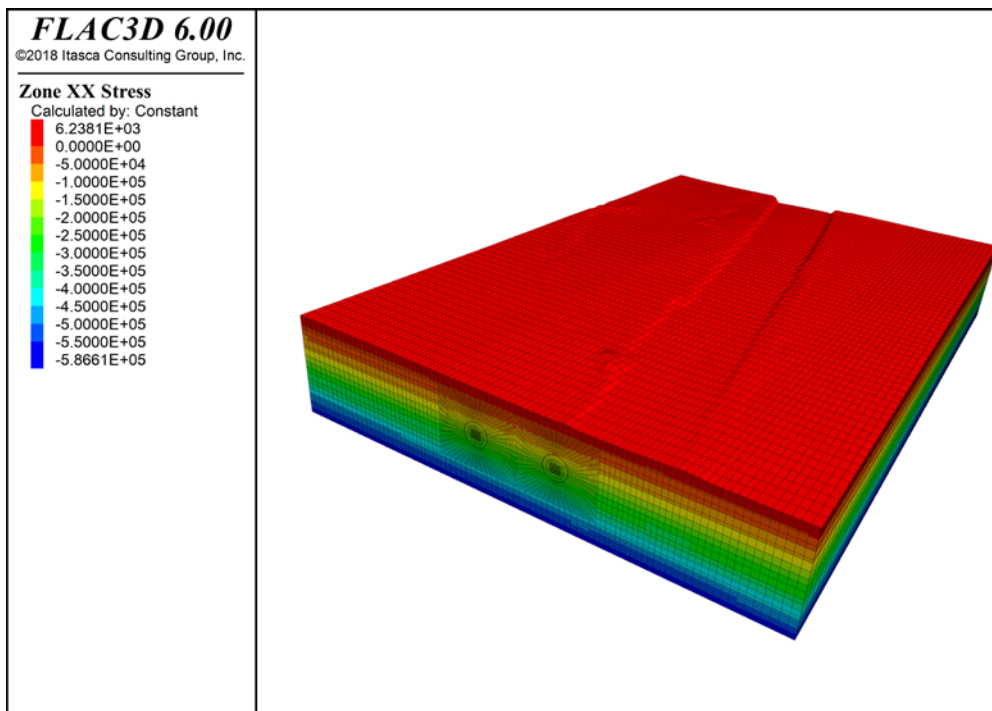


Di seguito vengono allegati i dettagli dei risultati dell'analisi numerica 3D nella zona di intersezione tra la galleria Lonato e l'Autostrada A4 Torino-Trieste.

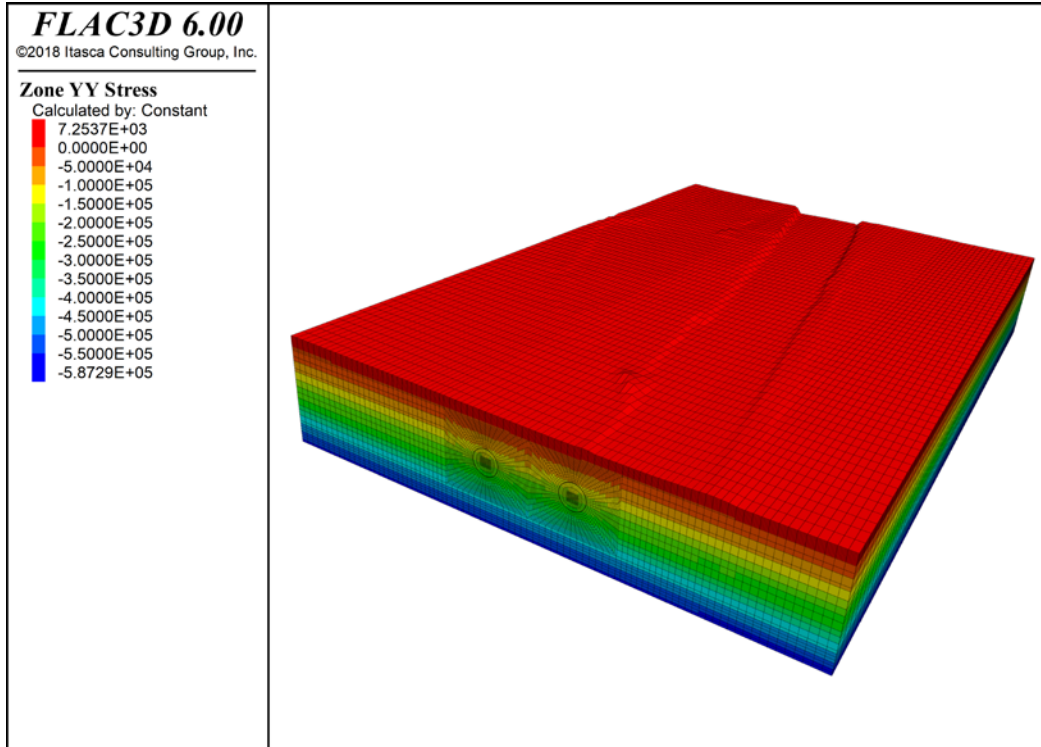
Stage 1 - Tensioni verticali ZZ totali - Modello 3D



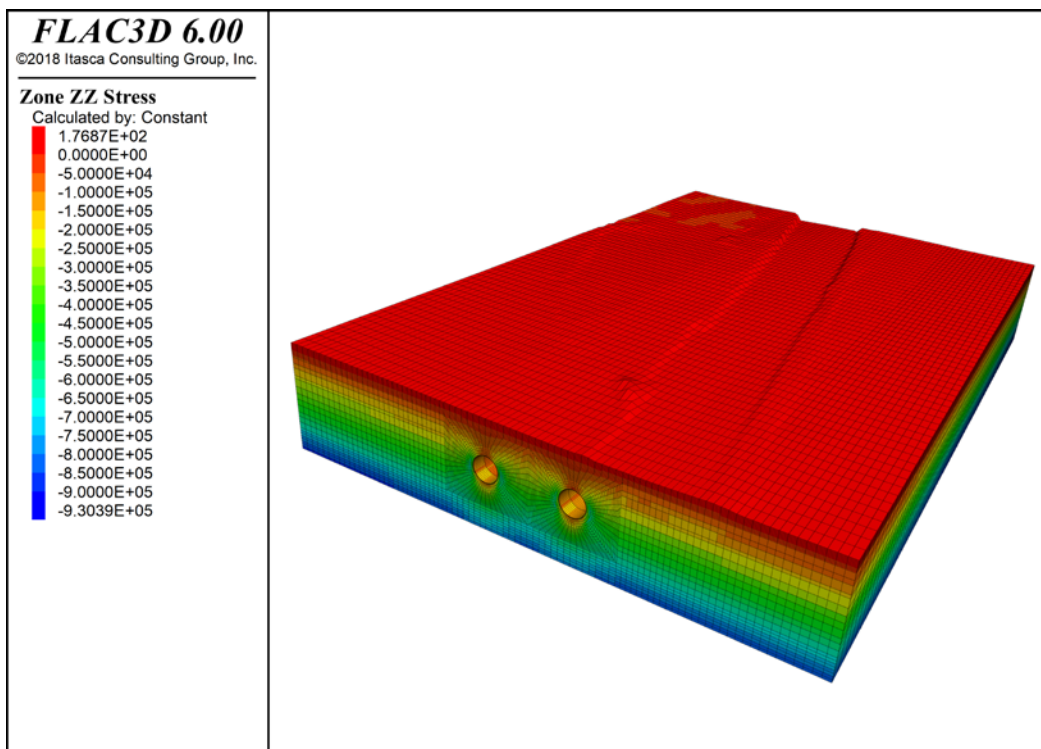
Stage 1 - Tensioni orizzontali XX totali - Modello 3D



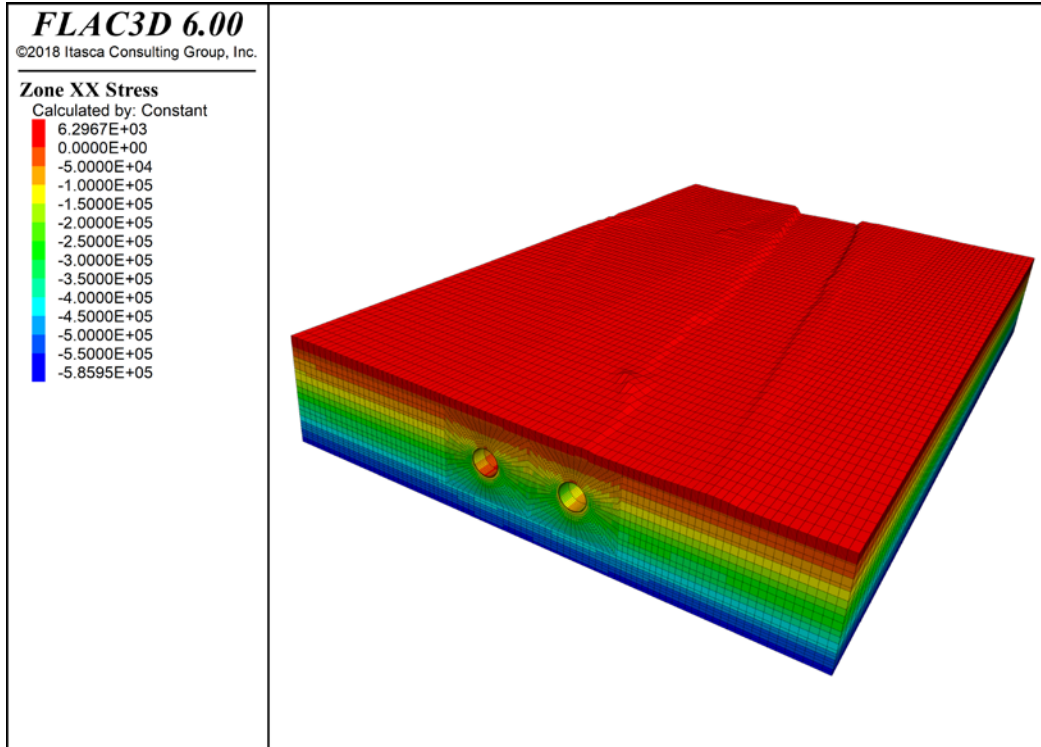
Stage 1 - Tensioni orizzontali YY totali - Modello 3D



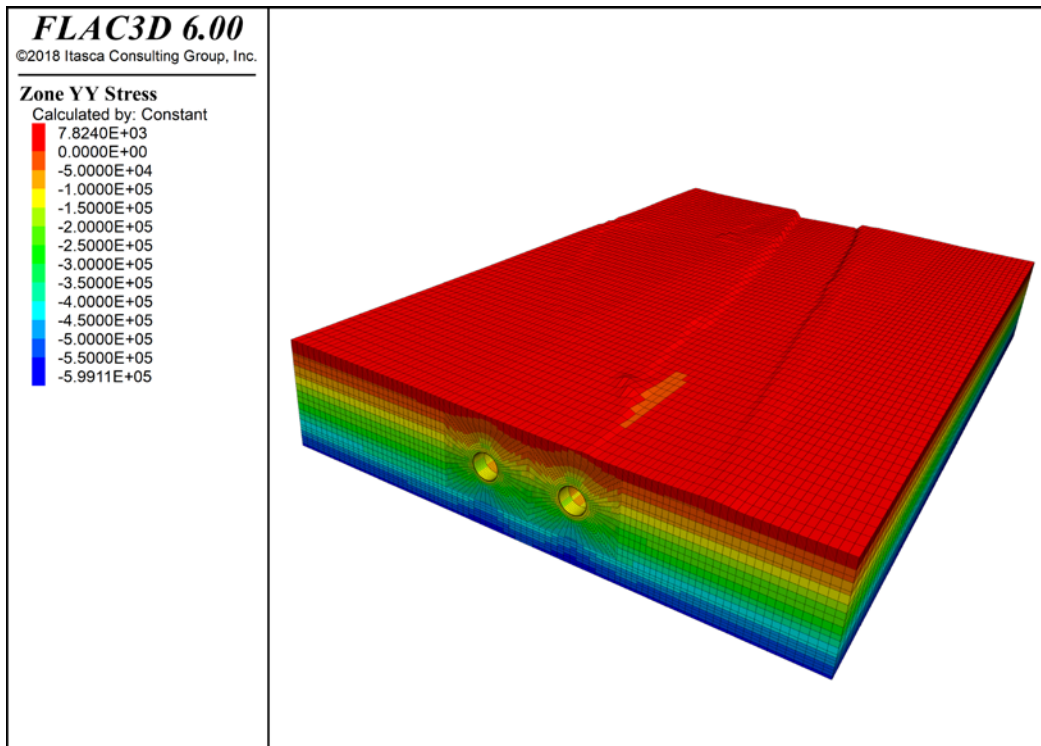
Stage 7 - Tensioni verticali ZZ totali - Modello 3D



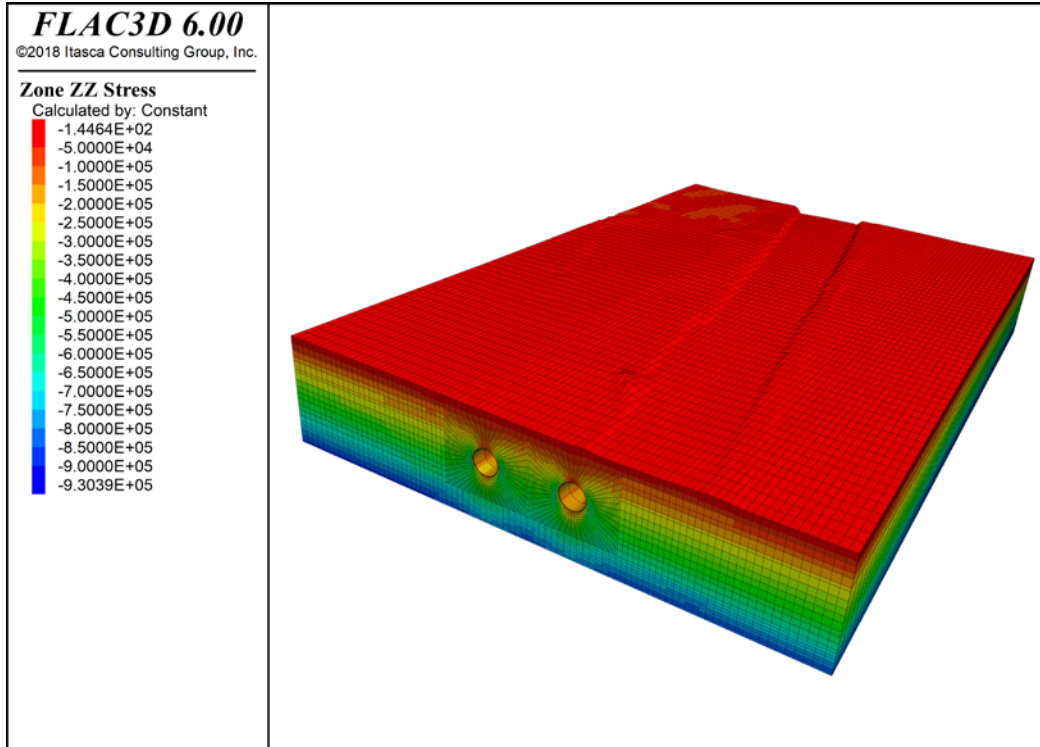
Stage 7 - Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



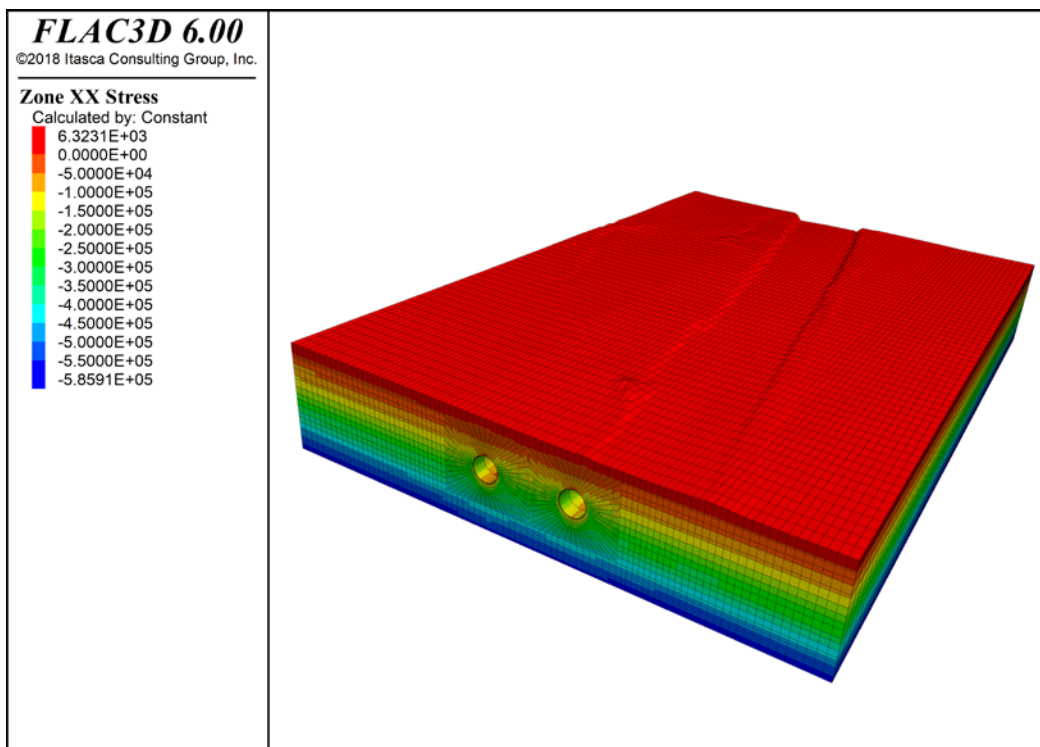
Stage 7 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



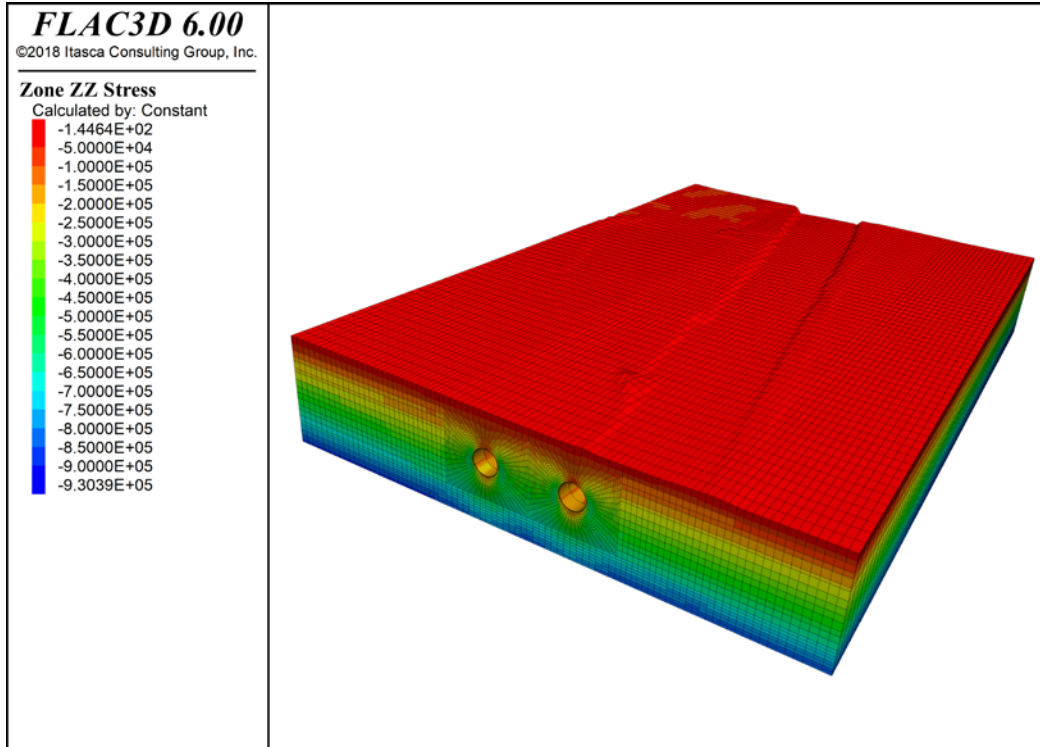
Stage 12 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



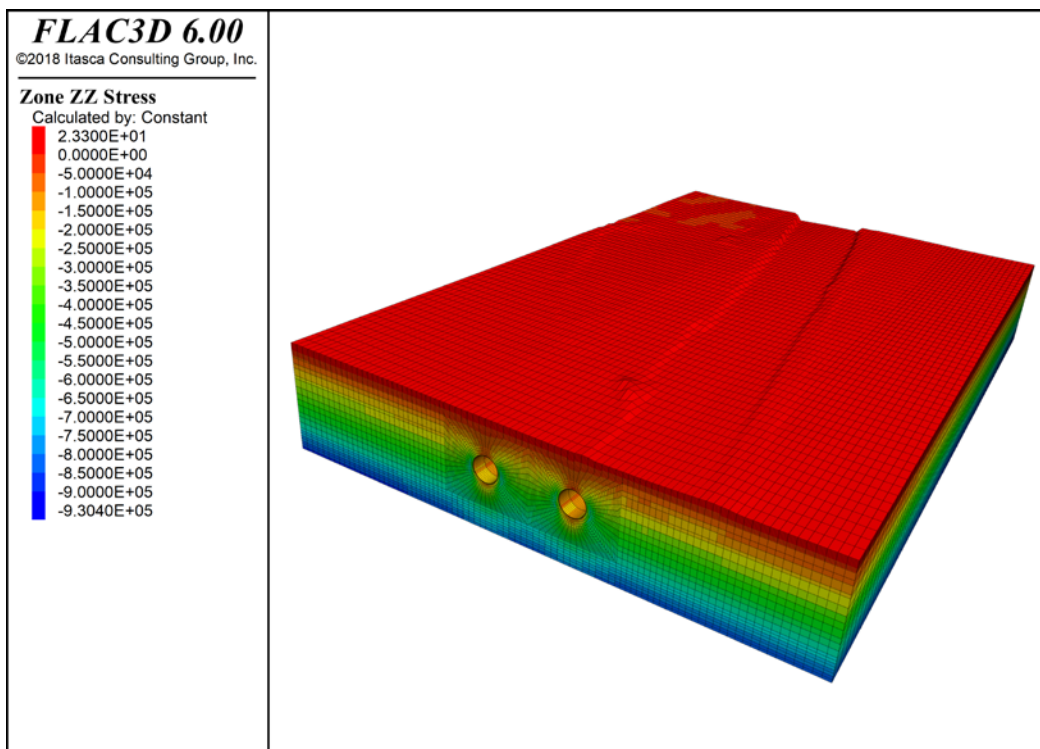
Stage 12 - Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



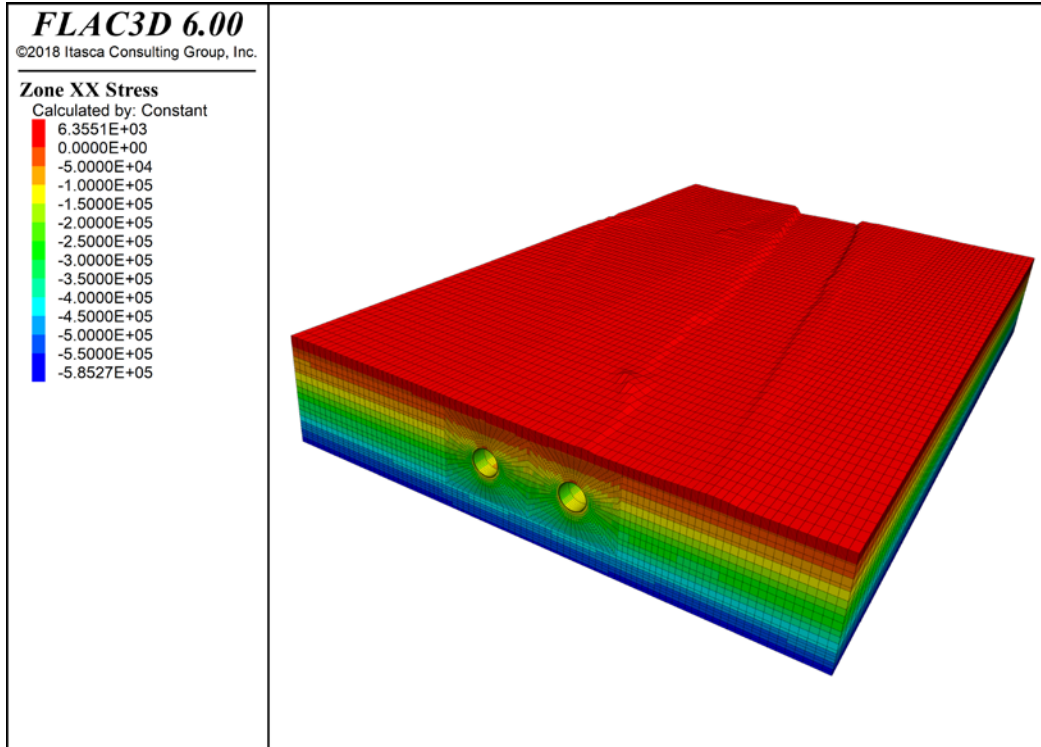
Stage 12 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



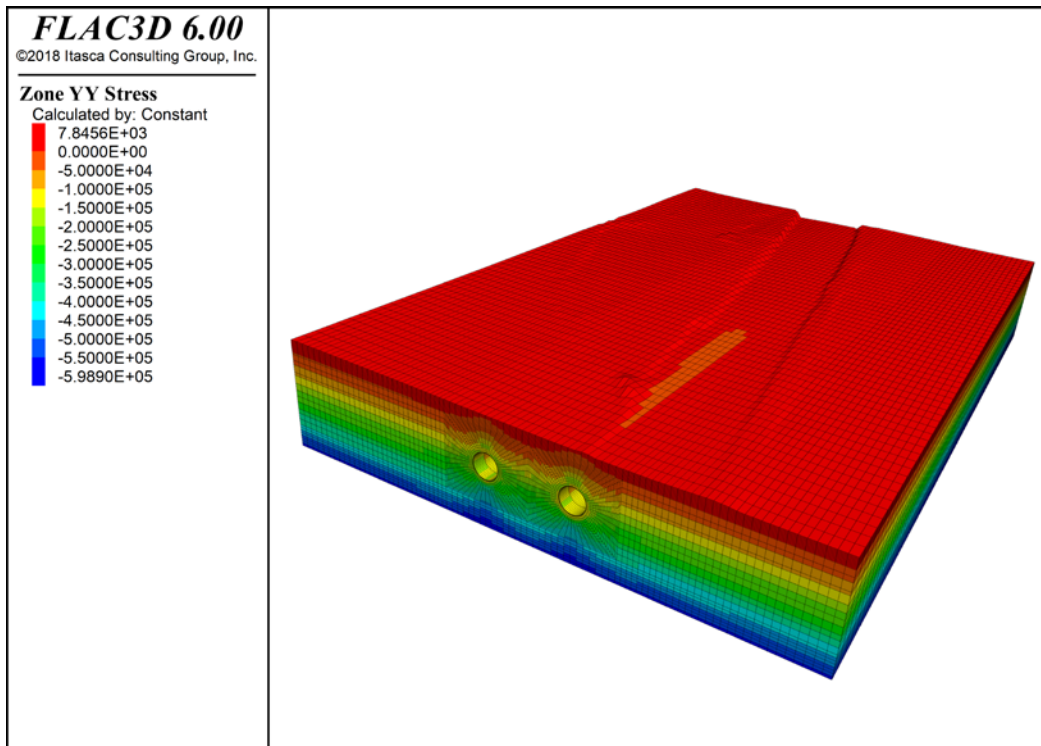
Stage 17 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



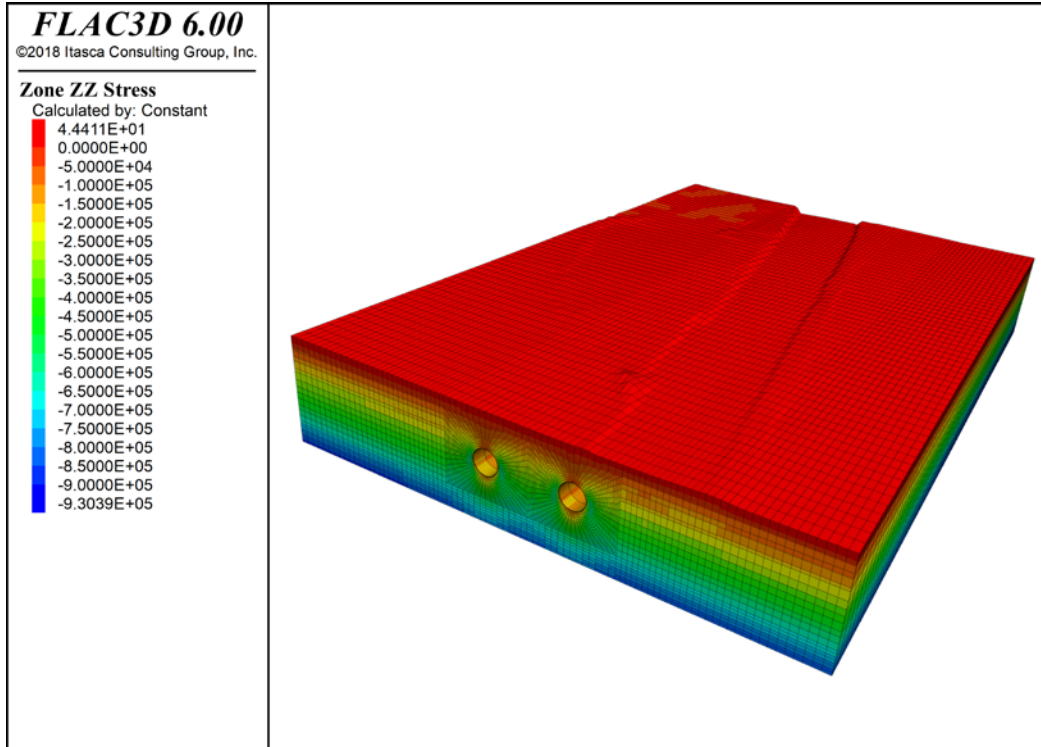
Stage 17 - Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



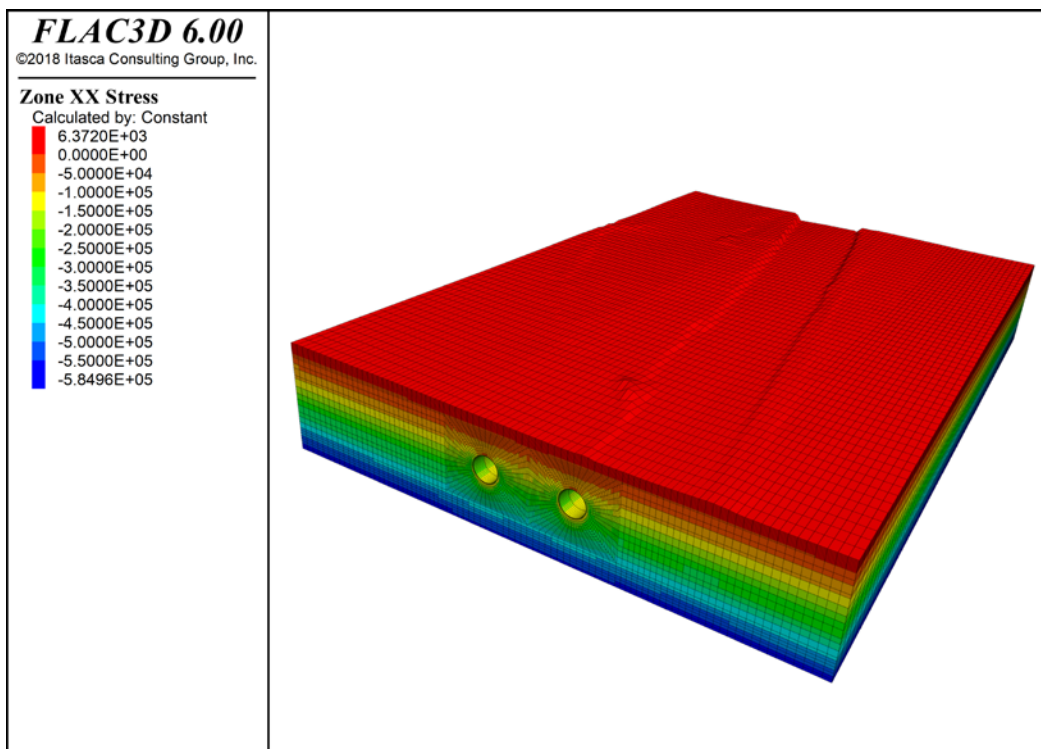
Stage 17 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



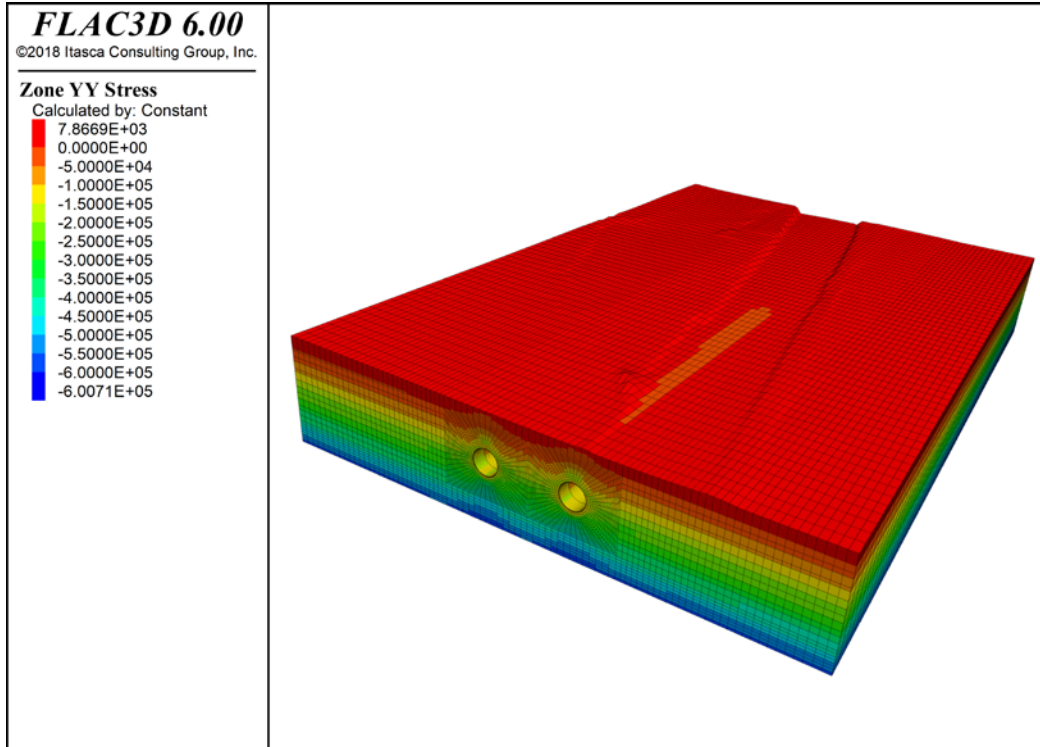
Stage 22 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



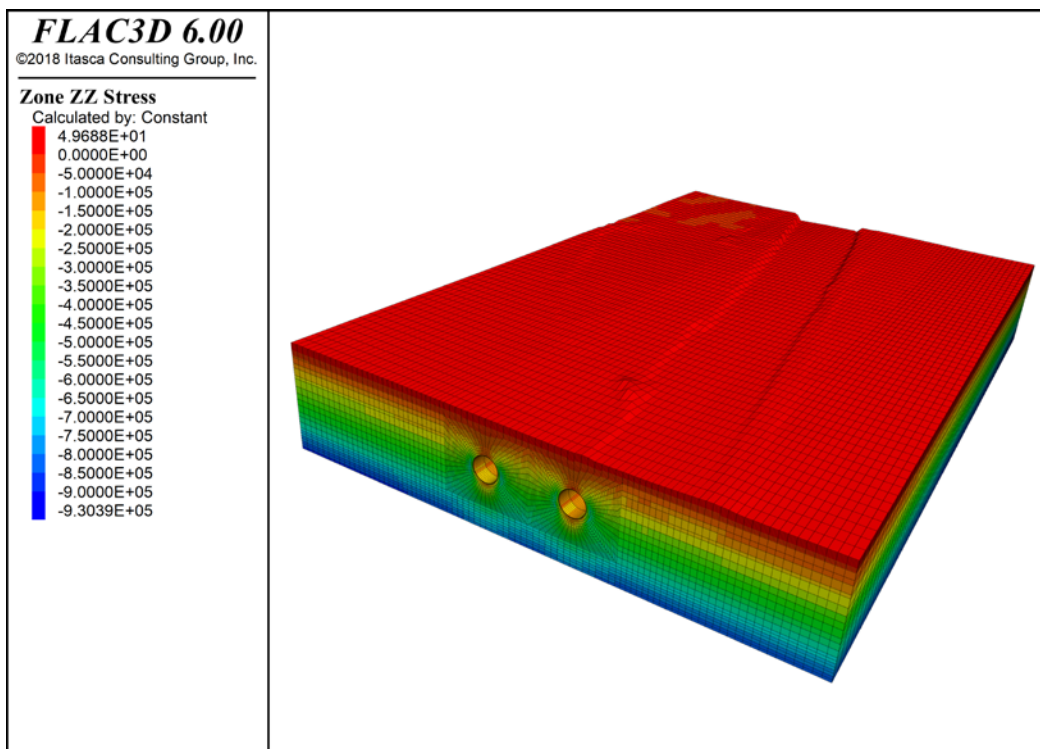
Stage 22 – Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



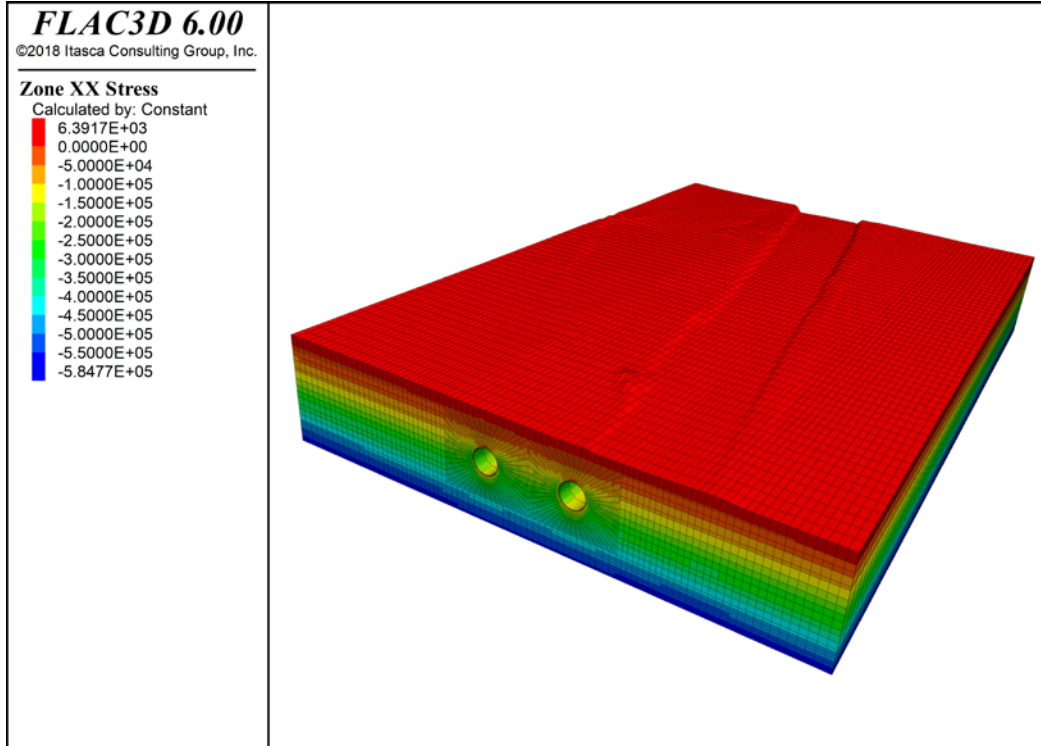
Stage 22 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



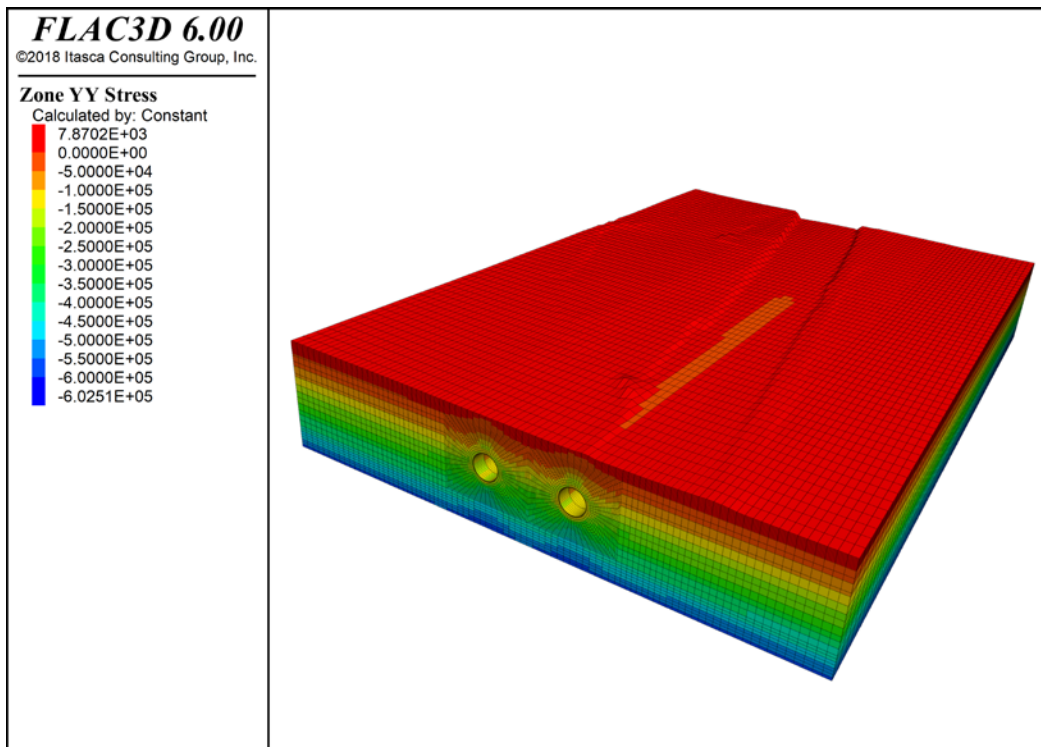
Stage 27 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



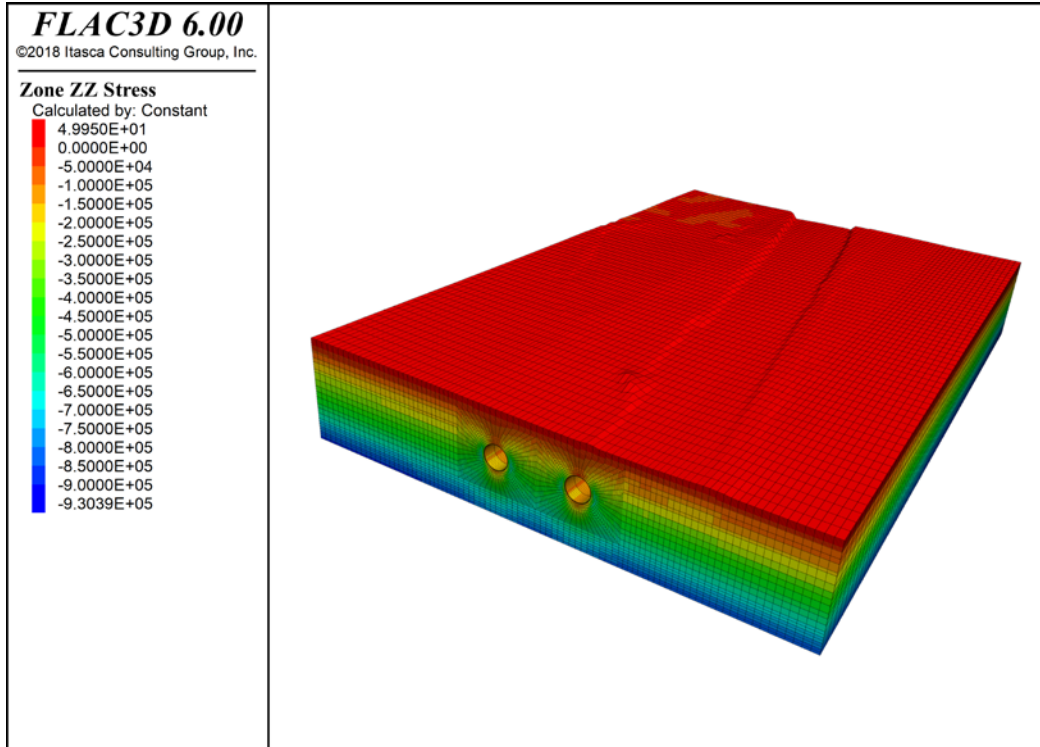
Stage 27 – Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



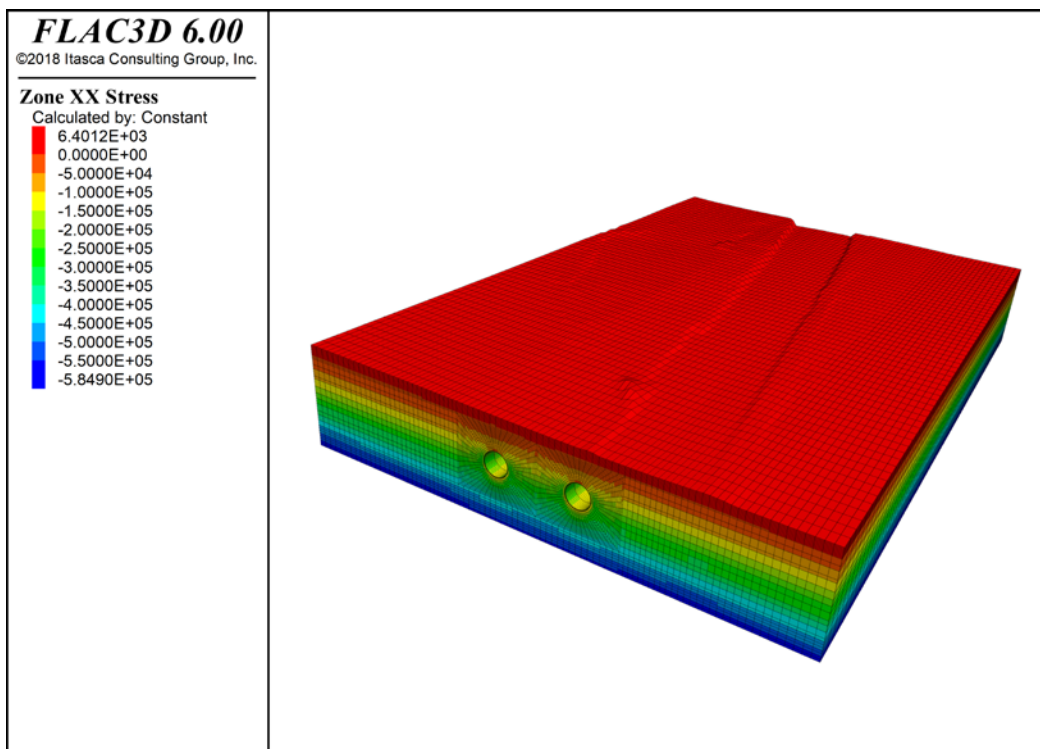
Stage 27 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



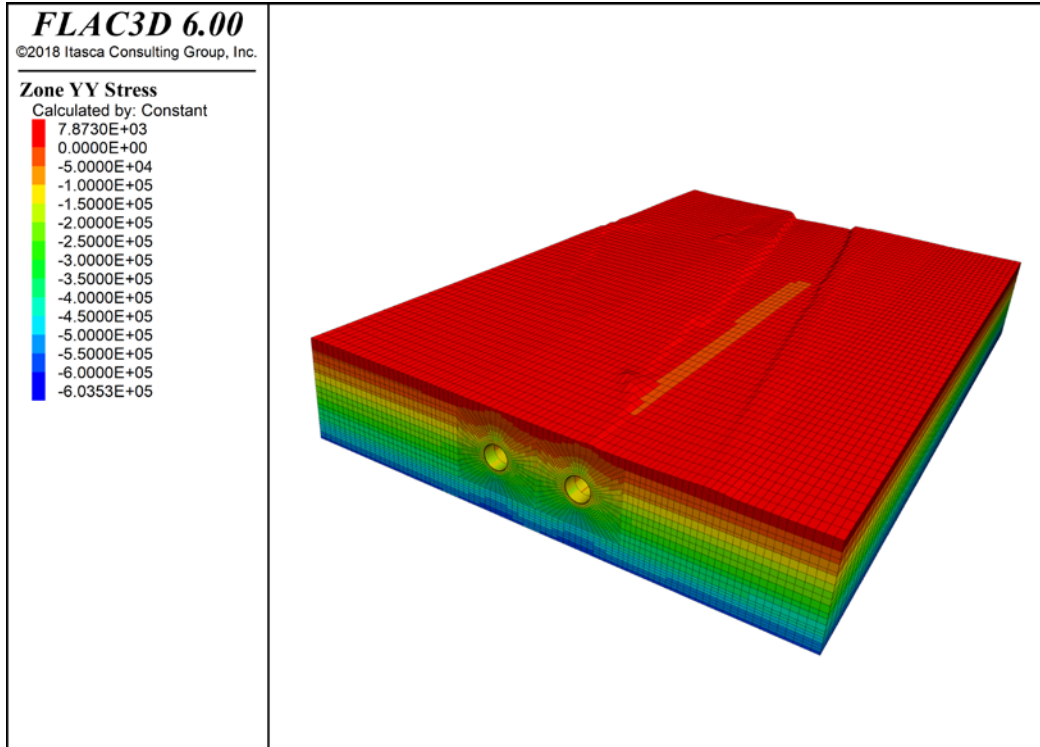
Stage 32 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



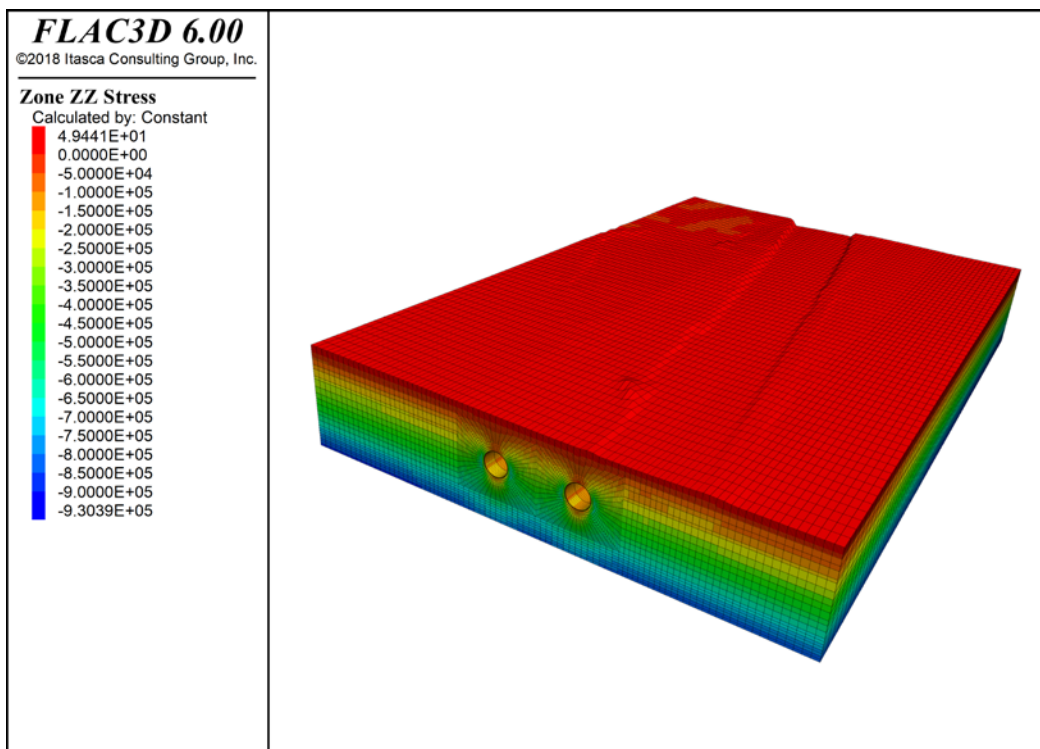
Stage 32 – Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



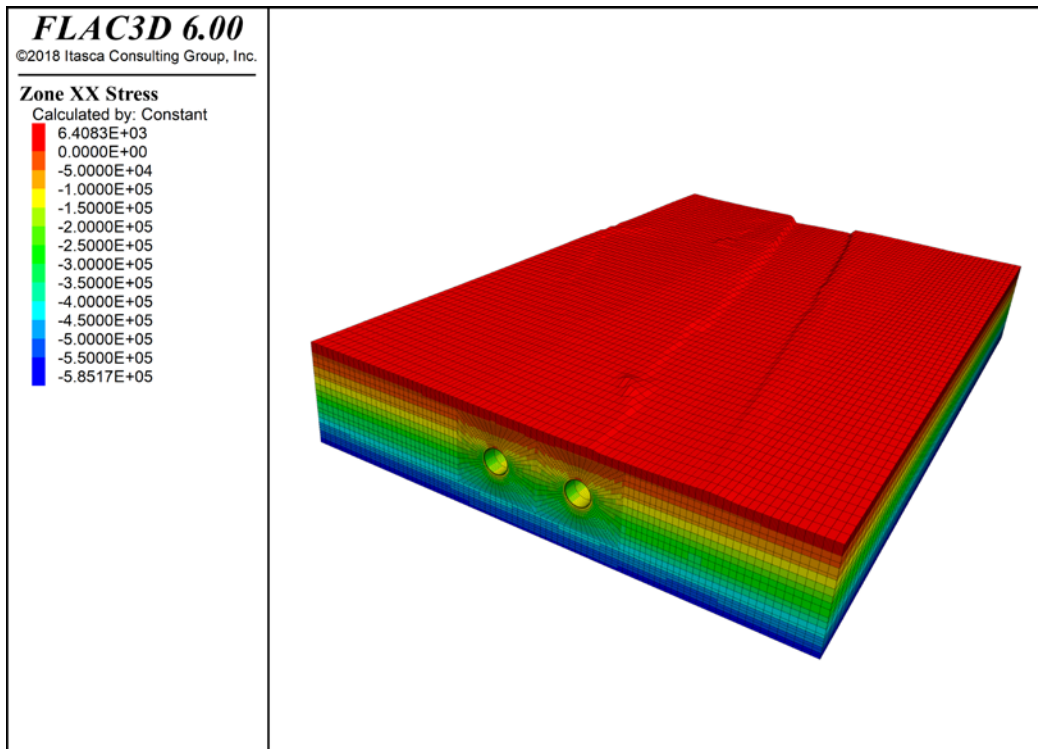
Stage 32 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



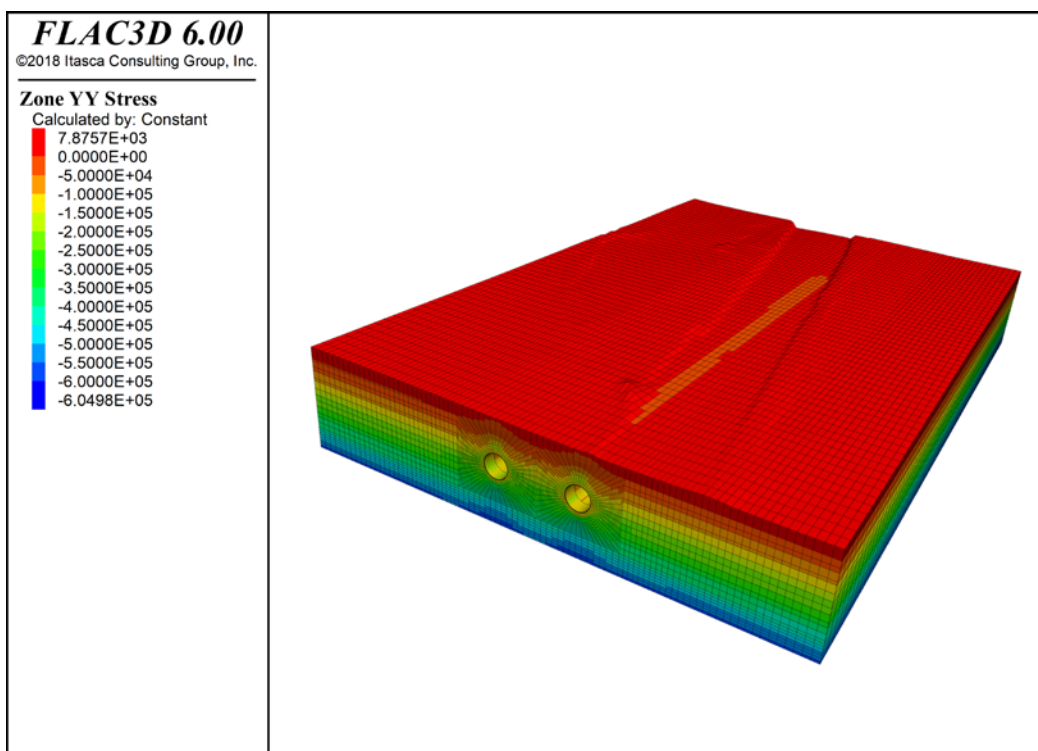
Stage 37 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



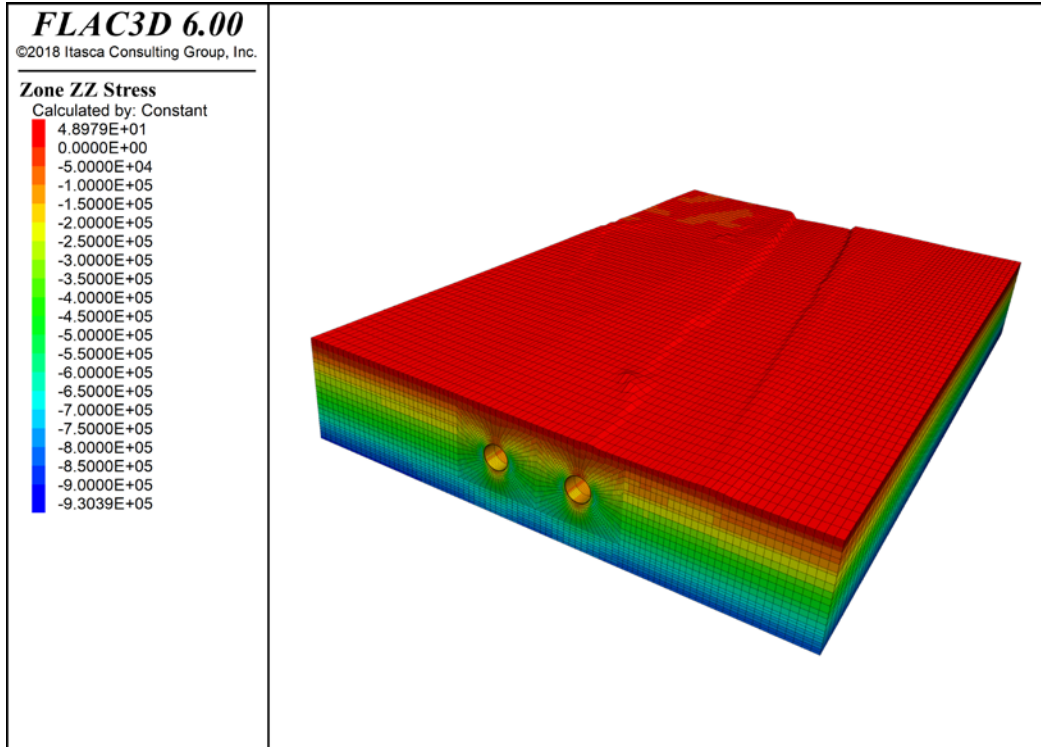
Stage 37 – Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



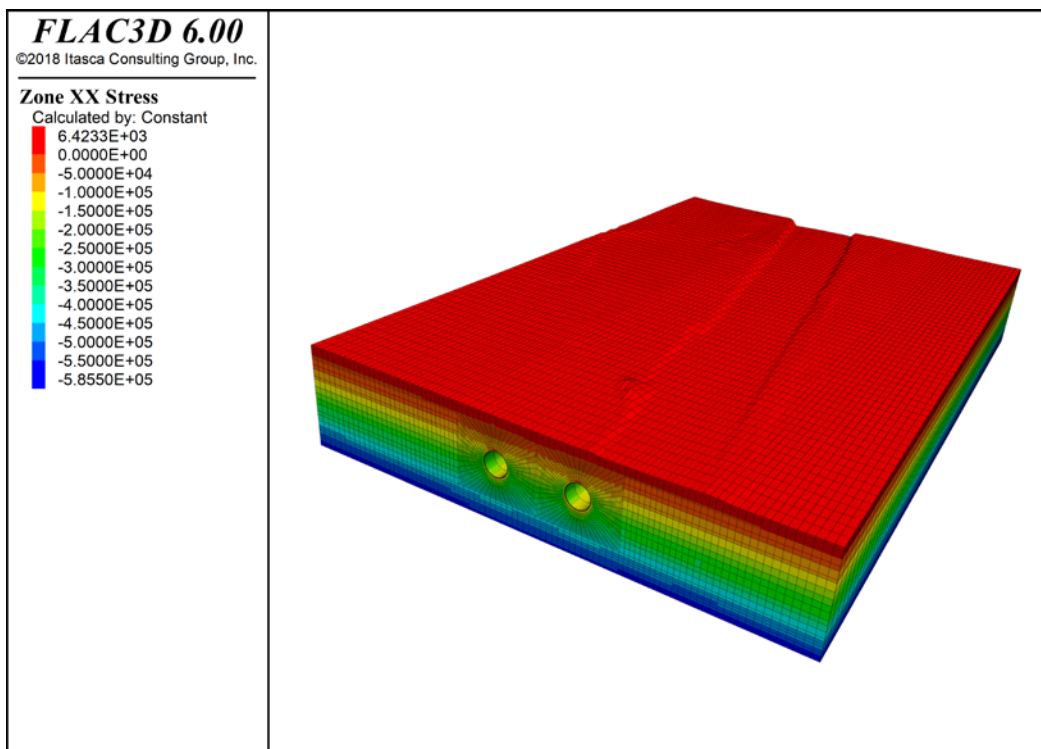
Stage 37 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



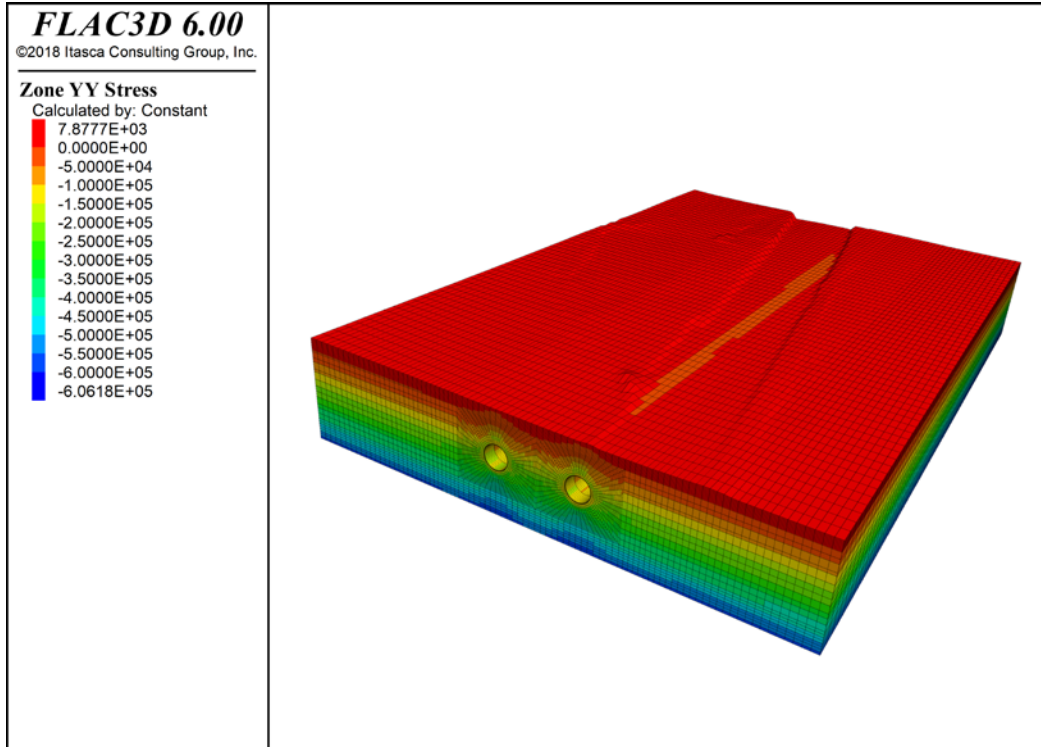
Stage 42 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



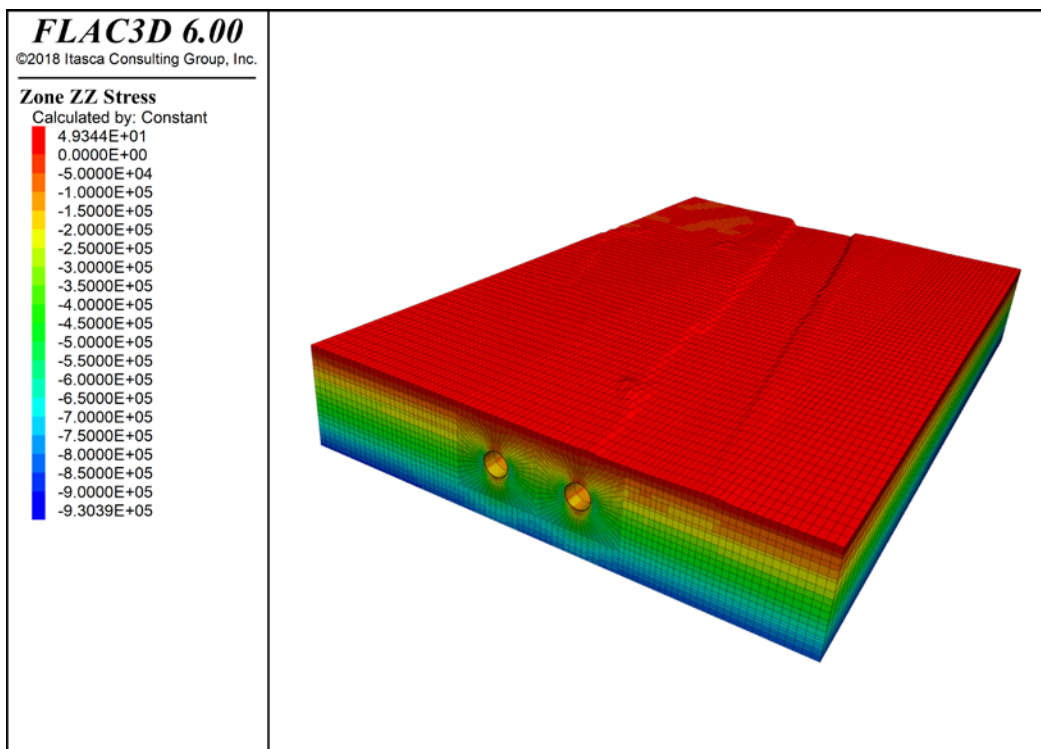
Stage 42 – Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



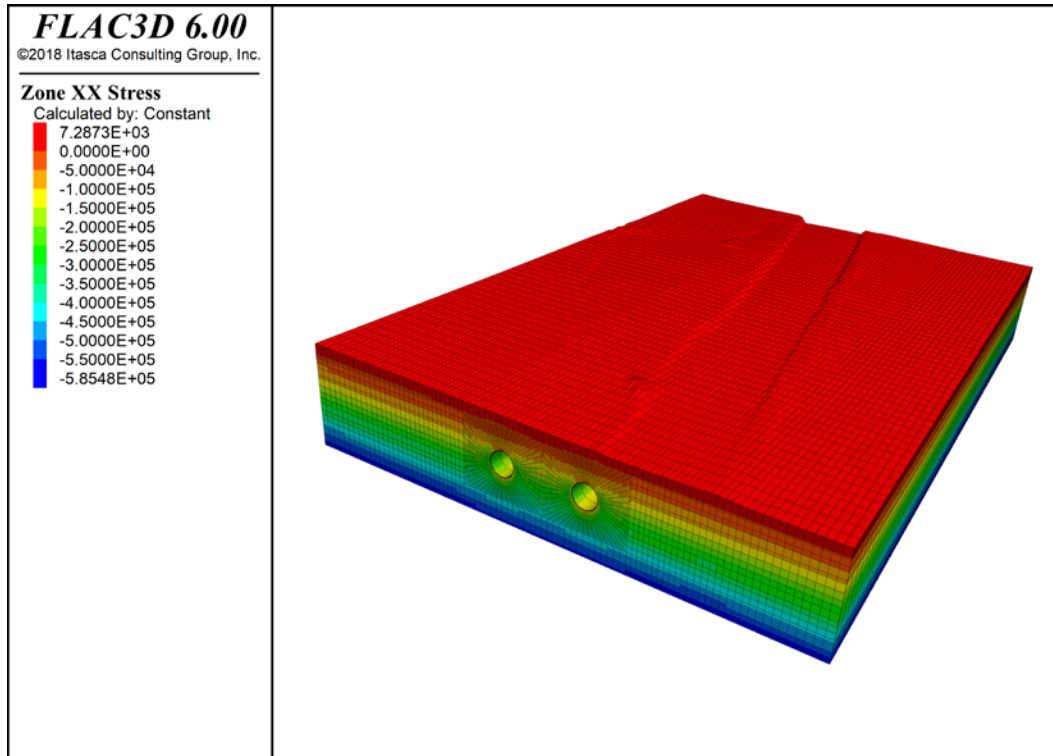
Stage 42 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



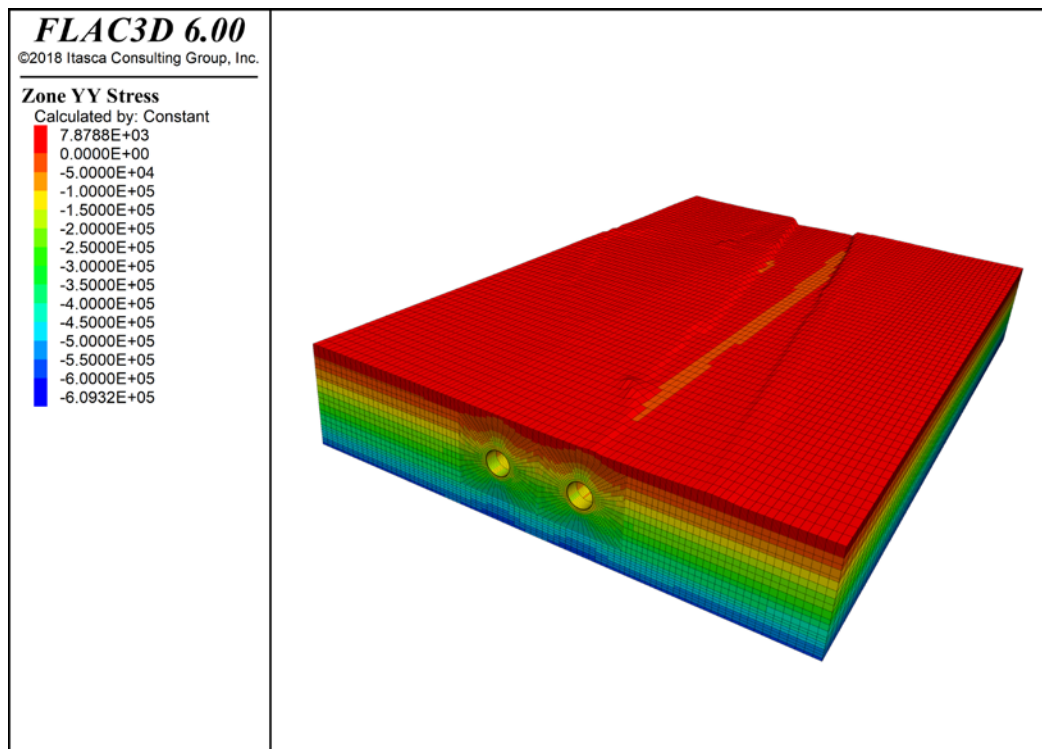
Stage 47 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



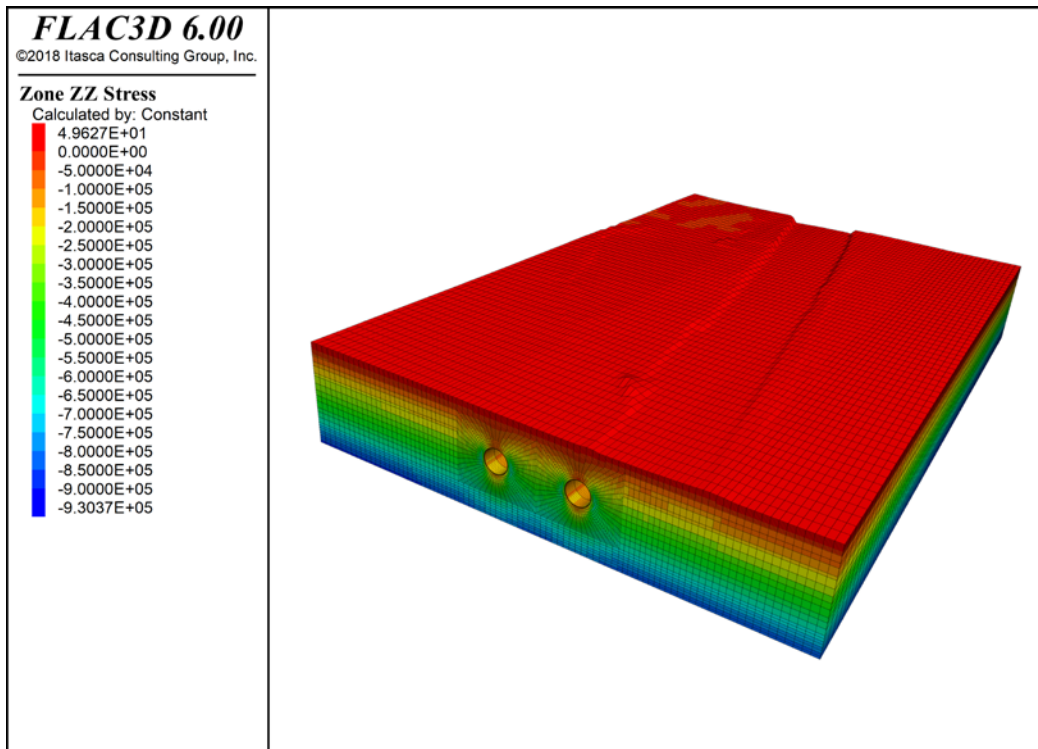
Stage 47 – Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



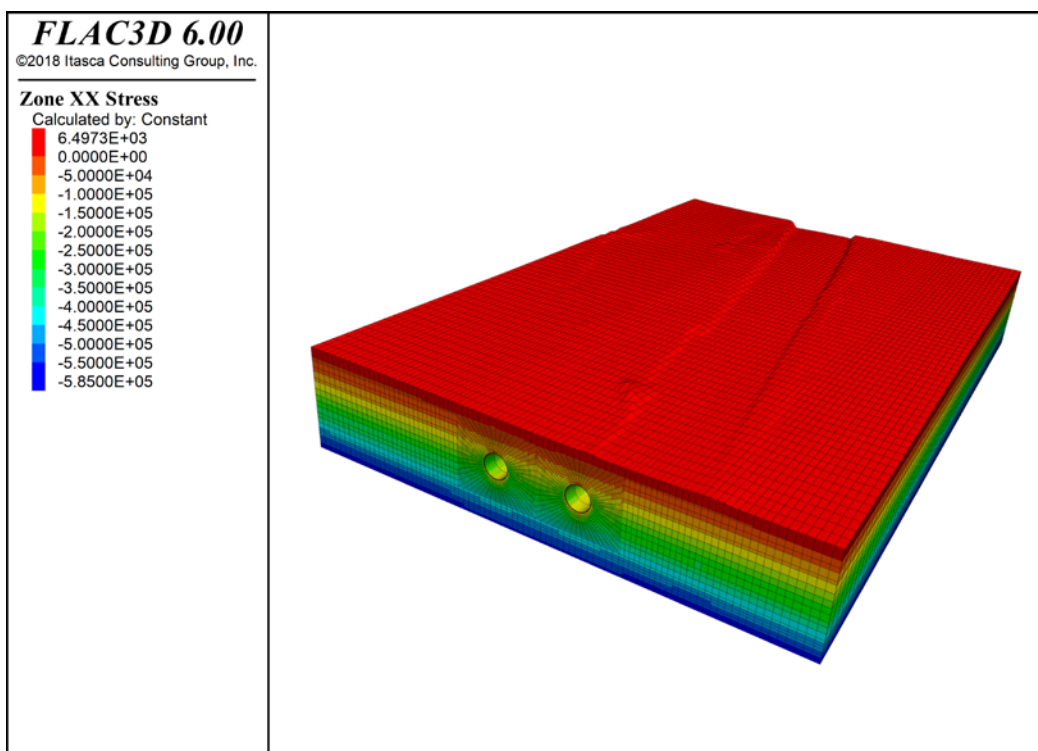
Stage 47 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



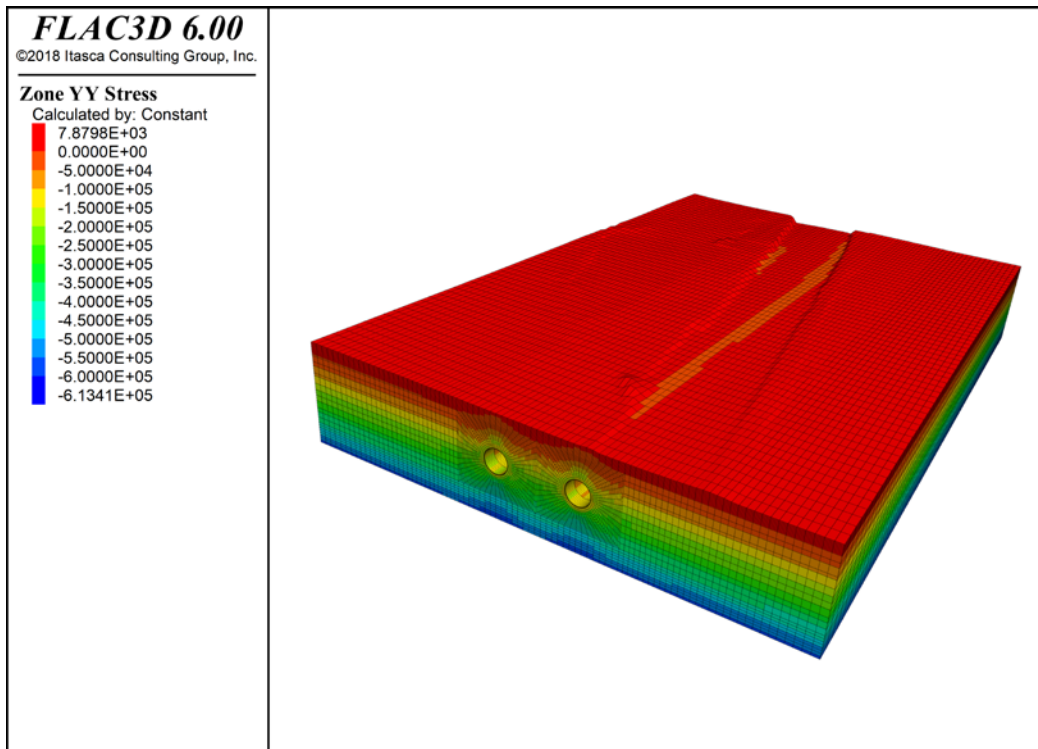
Stage 52 - Tensioni verticali ZZ totali – Modello 3D



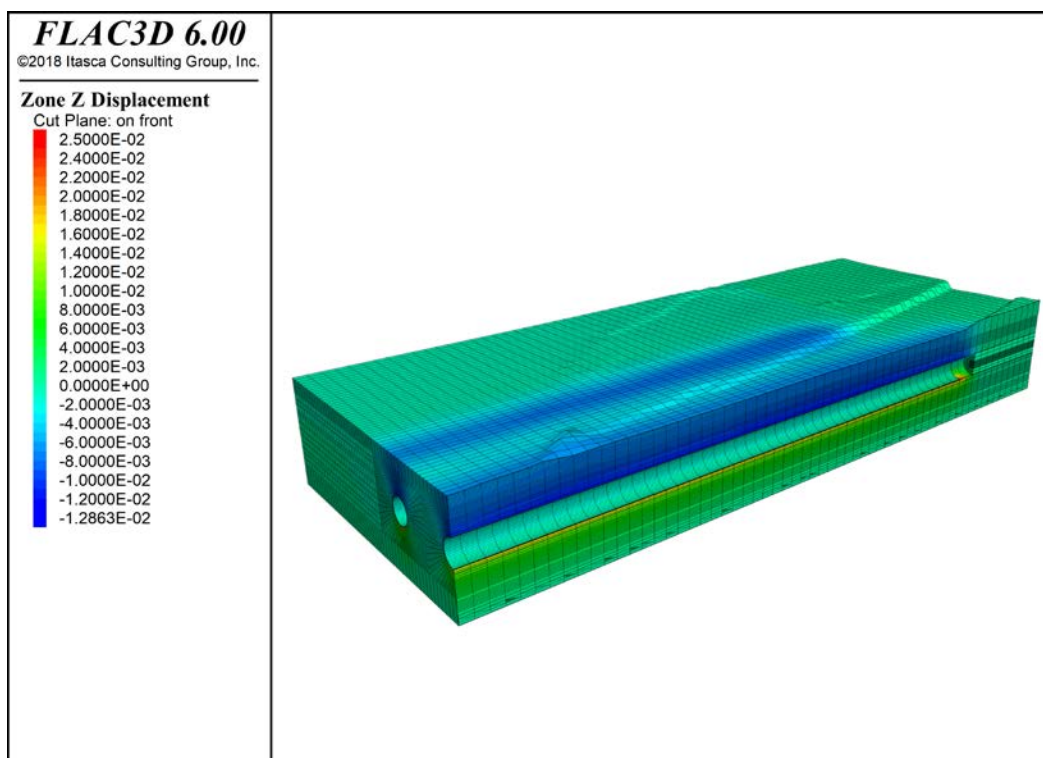
Stage 52 – Tensioni orizzontali XX totali – Modello 3D



Stage 52 - Tensioni orizzontali YY totali – Modello 3D



Stage 52 – Spostamenti verticali in asse canna Dx – Modello 3D



Stage 52 – Spostamenti verticali in asse canna Sx – Modello 3D

