

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:



MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO,
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE,
NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
RELAZIONE**

SI - INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

ALLEGATO n. 4 AL DOSSIER DI RISOLUZIONE INTERFERENZE

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI	

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV. SCALA:

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	R	H	S	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	A	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	TRAPANESE	10/09/18	MARTUSCELLI	11/09/18	PIAZZA	11/09/18	MARTUSCELLI	
									12/09/18

PREMESSA	8
1 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE	9
2 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	11
2.1 DESCRIZIONE	11
2.2 GRAFICI.....	18
2.3 CALCOLI.....	22
3 COMPUTI METRICI DELLE INTERFERENZE.....	23
3.1 COMPUTO METRICO INT 21/22 NORD.....	24
3.2 COMPUTO METRICO INT PE 17	30
3.3 COMPUTO METRICO INT PE 20.....	35
3.4 COMPUTO METRICO INT PE 33.....	38
4 APPENDICE N.1	46
4.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	46
4.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	47
4.3 MATERIALI	48
4.3.1 CALCESTRUZZO C32/40 (collettore scatolare).....	48
4.3.2 ACCIAIO B450C.....	49
4.4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO	49
4.4.1 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO.....	49
4.4.2 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA	49
4.5 CARATTERIZZAZIONE SISMICA	50
4.6 VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI.....	51
4.6.1 VERIFICHE SLE	52
4.6.1.1 Verifiche alle tensioni.....	52

4.6.1.2	<i>Verifiche a fessurazione</i>	53
4.6.2	VERIFICHE ALLO SLU	54
4.6.2.1	<i>Pressoflessione</i>	54
4.6.2.2	<i>Taglio</i>	55
4.7	VERIFICHE GEOTECNICHE	56
4.7.1	CARICO LIMITE	56
4.8	ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE	59
4.8.1	ANALISI DEI CARICHI	59
4.8.1.1	<i>Peso propri strutturali</i>	59
4.8.1.2	<i>Spinta in presenza di falda</i>	60
4.8.1.3	<i>Carichi stradali</i>	60
4.8.1.4	<i>Spinta sui piedritti prodotta dal sovraccarico</i>	61
4.8.1.5	<i>Azioni termiche</i>	61
4.8.1.6	<i>Azioni sismiche</i>	62
4.8.2	COMBINAZIONI DI CARICO	63
4.8.3	MODELLAZIONE ADOTTATA	68
4.8.4	ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI	69
4.8.5	VERIFICHE	72
4.8.5.1	<i>Verifiche agli Stati Limite Ultimi</i>	72
4.8.5.2	<i>Verifiche agli Stati Limite D'esercizio</i>	84
4.8.6	VERIFICHE GEOTECNICHE	96
4.8.6.1	<i>Verifica a carico limite del terreno di fondazione</i>	96
4.9	TABULATI DI CALCOLO DELLA STRUTTURA SCATOLARE	97
5	APPENDICE N.2	126
5.1	DESCRIZIONE DELL'OPERA	126

5.2	MATERIALI	126
5.2.1	<i>CALCESTRUZZO C32/40 (collettore scatolare).....</i>	<i>126</i>
5.2.2	<i>ACCIAIO B450C</i>	<i>127</i>
5.3	INQUADRAMENTO GEOTECNICO	127
5.3.1	<i>STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO</i>	<i>127</i>
5.3.2	<i>INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA</i>	<i>127</i>
5.4	CARATTERIZZAZIONE SISMICA	128
5.5	VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI.....	129
5.6	VERIFICHE SLE.....	130
5.6.1	<i>Verifiche alle tensioni.....</i>	<i>131</i>
5.6.2	<i>Verifiche a fessurazione.....</i>	<i>131</i>
5.7	VERIFICHE ALLO SLU	133
5.7.1	<i>Pressoflessione.....</i>	<i>133</i>
5.7.2	<i>Taglio.....</i>	<i>133</i>
5.8	VERIFICHE GEOTECNICHE	135
5.8.1	<i>CARICO LIMITE.....</i>	<i>135</i>
5.9	ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE	137
5.9.1	<i>ANALISI DEI CARICHI</i>	<i>137</i>
5.9.1.1	<i>Peso propri strutturali.....</i>	<i>138</i>
5.9.1.2	<i>Spinta in presenza di falda</i>	<i>138</i>
5.9.1.3	<i>Carichi stradali</i>	<i>139</i>
5.9.1.4	<i>Spinta sui piedritti prodotta dal sovraccarico.....</i>	<i>139</i>
5.9.1.5	<i>Azioni termiche.....</i>	<i>140</i>
5.9.1.6	<i>Azioni sismiche</i>	<i>140</i>
5.9.2	<i>COMBINAZIONI DI CARICO</i>	<i>141</i>

5.9.3	MODELLAZIONE ADOTTATA	145
5.9.4	ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI.....	146
5.9.5	VERIFICHE	150
5.9.5.1	Verifiche agli Stati Limite Ultimi.....	150
5.9.5.2	Verifiche agli Stati Limite D'esercizio.....	171
5.9.6	VERIFICHE GEOTECNICHE	185
5.9.6.1	Verifica a carico limite del terreno di fondazione	185
5.10	TABULATI DI CALCOLO DELLA STRUTTURA SCATOLARE.....	187
6	APPENDICE N.3	269
6.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	269
6.2	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	269
6.3	RISOLUZIONE DELL'INTERFERENZA	270
6.4	OPERE PROVVISORIALI.....	272
6.4.1	DESCRIZIONE STRUTTURALE.....	272
6.5	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	273
6.5.1	CALCESTRUZZO MICROPALI $R_{CK} > 30$ MPA (C25/30)	273
6.5.2	ACCIAIO PER TUBOLARI DI ARMATURA DEI MICROPALI (S275)	273
6.5.3	CALCESTRUZZO SCATOLARE C32/40.....	274
6.5.4	ACCIAIO B450C	274
6.6	CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI TERRENI.....	274
6.6.1	INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA	275
6.7	MODELLAZIONE STRUTTURALE.....	276
6.7.1	SCHEMA PARATIE DI MICROPALI.....	276
6.7.2	SCHEMA SCATOLARE.....	277
6.8	CRITERI PROGETTUALI PER AZIONE SISMICA.....	278

6.8.1	CRITERI PER OPERE PROVVISORIALI	278
6.8.2	CRITERI PER OPERE DEFINITIVE	278
6.9	ANALISI DEI CARICHI PARATIA	279
6.9.1	CARICHI PERMANENTI	279
6.9.2	AZIONE DEL SOVRACCARICO A TERGO DELL'OPERA	280
6.10	ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE	281
6.10.1	ANALISI DEI CARICHI	281
6.10.1.1	Peso propri strutturali	281
6.10.1.2	Spinta in presenza di falda	282
6.10.1.3	Carichi stradali	282
6.10.1.4	Spinta sui piedritti prodotta dal sovraccarico	283
6.10.1.5	Azioni termiche	283
6.10.1.6	Azioni sismiche	283
6.11	COMBINAZIONI DI CARICO PARATIA	285
6.11.1	COMBINAZIONI DI CARICO SLU	285
6.11.2	COMBINAZIONI DI CARICO SLE	286
6.12	COMBINAZIONI DI CARICO SCATOLARE	286
6.13	CRITERI DI CALCOLO GEOTECNICO E STRUTTURALE PARATIA	290
6.13.1	CRITERIO DI VERIFICA DI STABILITÀ DEL TRATTO INFISSO (GEO) ...	291
6.13.2	CRITERIO DI VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE DELL'INSIEME TERRENO-OPERA (GEO)	292
6.13.3	CRITERIO DI VERIFICA DELLE SEZIONI IN ACCIAIO (STR)	293
6.14	CRITERI DI CALCOLO STRUTTURALE SCATOLARE	293
6.14.1	VERIFICHE SLE	295
6.14.1.1	Verifiche alle tensioni	295

6.14.1.2	<i>Verifiche a fessurazione</i>	295
6.14.2	VERIFICHE ALLO SLU	297
6.14.2.1	<i>Pressoflessione</i>	297
6.14.2.2	<i>Taglio</i>	297
6.15	CRITERI DI CALCOLO GEOTECNICO SCATOLARE	299
6.15.1	CARICO LIMITE	299
6.16	VERIFICHE PARATIA	301
6.16.1	VERIFICHE SULLA RESISTENZA MOBILITATA (GEO)	301
6.16.2	VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI STABILITÀ'	302
6.16.2.1	<i>Metodo Di Analisi</i>	302
6.16.2.2	<i>Risultati Analisi</i>	303
6.16.3	VERIFICHE STRUTTURALI (STR)	304
6.16.3.1	<i>Verifiche micropali</i>	304
6.16.4	VERIFICHE SPOSTAMENTI ORIZZONTALI (SLE)	307
6.17	VERIFICHE SCATOLARE	307
6.17.1	ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI	307
6.17.2	VERIFICHE STRUTTURALI	311
6.17.2.1	<i>Verifiche agli Stati Limite Ultimi</i>	311
6.17.2.2	<i>Verifiche agli Stati Limite D'esercizio</i>	331
6.17.3	VERIFICHE GEOTECNICHE	341
6.17.3.1	<i>Verifica a carico limite del terreno di fondazione</i>	342
6.18	INCIDENZE ARMATURE SCATOLARE	343
6.19	ALLEGATI PARATIA	343
6.20	ALLEGATI SCATOLARE	495
7	CORRISPONDENZA CON IL GESTORE	548

PREMESSA

Nel presente “**Allegato N.4**” al Dossier delle Interferenze si riportano le interferenze del Gestore **Regione Campania Ufficio Fognature** denominate come segue:

- Int. 21/22 Nord** COLLETTORE CAPO MAZZA ALLA Pk 7+865 – Deviazione Collettore
- Int. PE 17** COLLETTORE FOGNARIO “CASALNUOVO SX” ALLA Pk 8+080 - Deviazione Collettore
- Int. PE 20** COLLETTORE FOGNARIO “SOLLEVAMENTO CASALNUOVO” ALLA Pk 8+350 - Deviazione Collettore
- Int. PE 33** ALLACCIAMENTO COLLETTORE POMIGLIANO ALLA Pk 9+770 - Deviazione Collettore
- Int. PE 56** COLLETTORE ϕ 800 – Chiusini in ghisa

Nel prosieguo del presente documento si riportano per ogni interferenza la descrizione, la risoluzione con annessi elaborati grafici e di calcolo, il computo metrico e le comunicazioni intercorse con il Gestore.

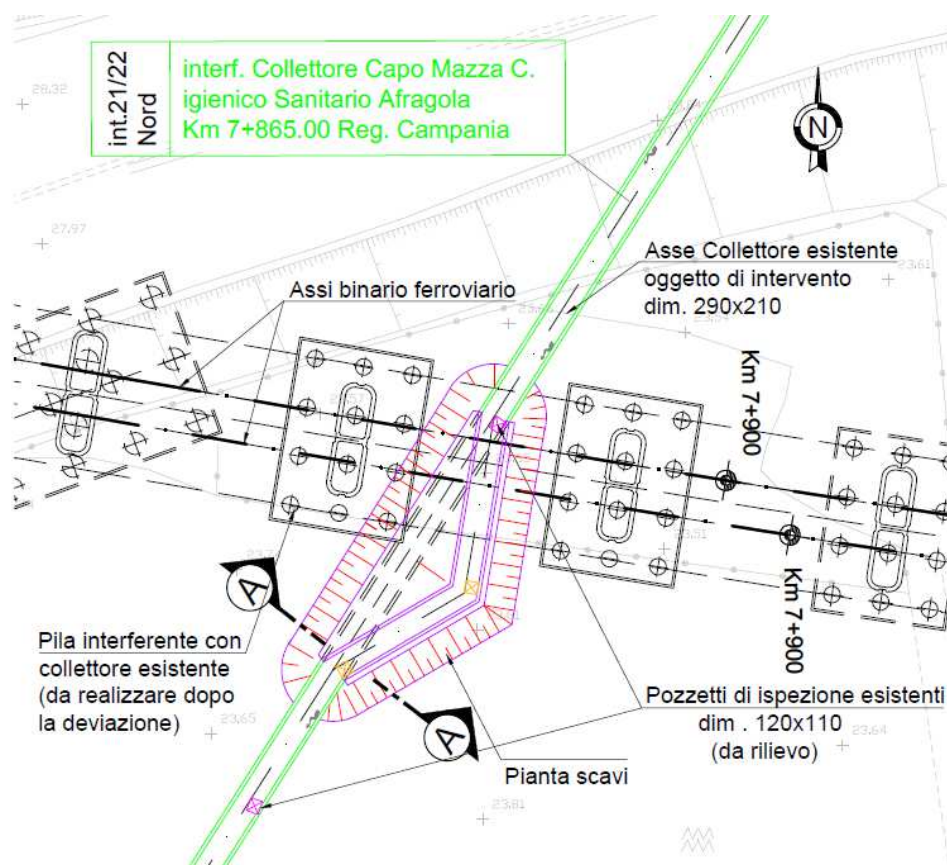
1 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE

Le suddette interferenze sono di seguito singolarmente analizzate.

Int. 21/22 Nord

L'interferenza consiste nell'intersezione del collettore esistente "Capomazza" interferente con le fondazioni delle pile del nuovo viadotto VI01 di progetto nei pressi della PK 7+865. Il collettore esistente è costituito da uno scatolare in c.a. di dimensioni interne 2.30x1.50m, con spessore dei piedritti e dei traversi pari a 0.30m.

Si presenta uno stralcio planimetrico che evidenzia come il collettore interferisce con la realizzazione delle pile viadotto di progetto VI01:

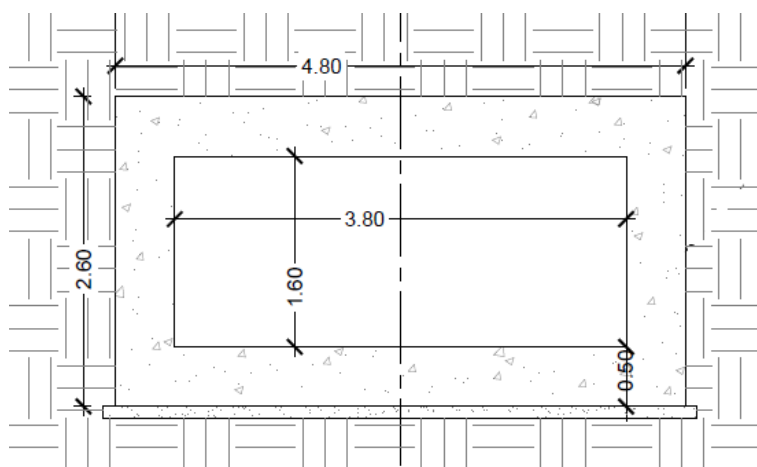


INT. PE 17:

L'interferenza consiste nell'intersezione di un collettore esistente con le fondazioni delle pile del nuovo viadotto di progetto nei pressi della PK 8+350. Il collettore di tipo scatolare in c.a. ha dimensioni interne di 3.50x1.80m, con fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore pari a 0.40m.

INT. PE 20:

L'interferenza analizzata è costituita da un collettore fognario a sezione scatolare rettangolare in c.a. con dimensioni nette interne 3.80x1.60 m, che si sviluppa in direzione trasversale all'asse principale di progetto, e risulta ubicata su Prol. Corso Italia, 80011 (NA) alla PK 8+080 dell'infrastruttura di progetto. Il suddetto collettore, indicato come "Casalnuovo sx", è caratterizzato da fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore 50cm. Durante le varie fasi costruttive dell'intervento generale l'estradosso di tale collettore, seppur interrato, diverrà carrabile da cui la necessità di verificarne la resistenza strutturale per effetto dei nuovi carichi.



INT. PE 33:

L'interferenza in oggetto è costituita da un collettore fognario di tipo scatolare in c.a. di dimensioni interne 3.50x2.50m, caratterizzato da fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore di 40cm. Tale manufatto, ubicato nel comune di Acerra (NA), ha direzione parallela alla Strada Provinciale Pomigliano-Acerra ed interferisce con la realizzazione delle pile del viadotto di progetto VI02 alla PK 9+770.

INT. PE 56:

L'interferenza è dovuta alla criticità rappresentata dagli attuali chiusuni in cls durante l'esecuzione dell'opera di scavalco a ridosso della circumvesuviana esistente alla PK 11+030.

2 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

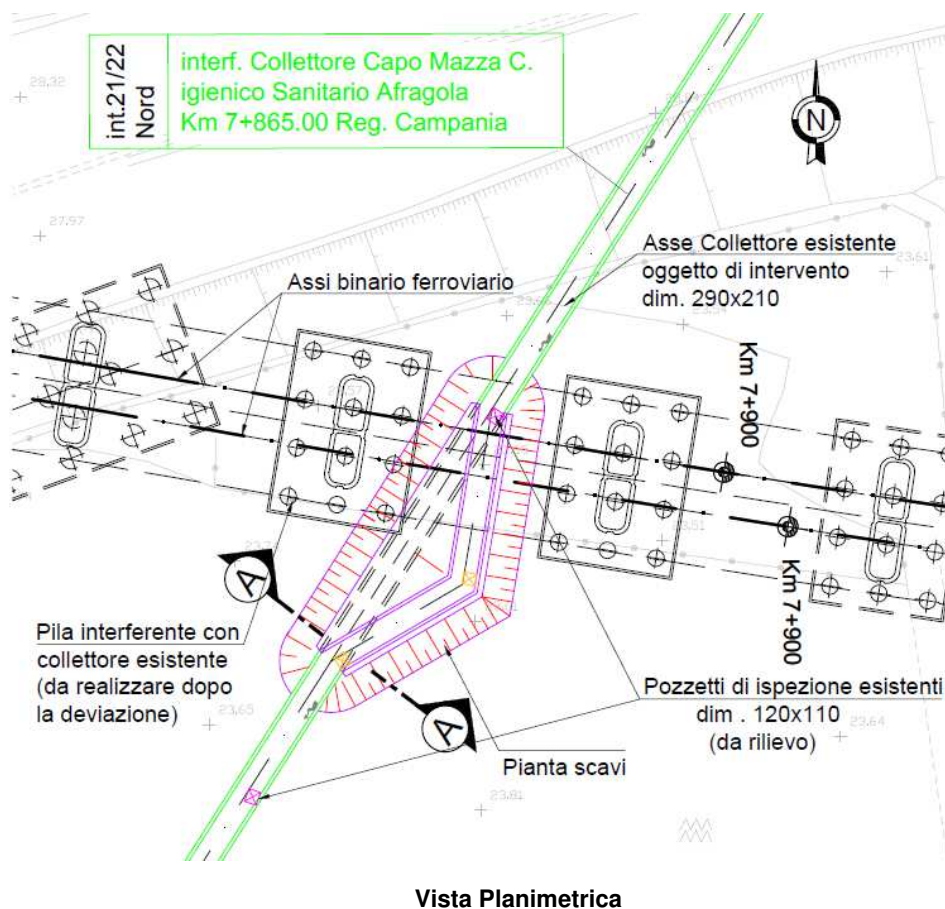
Nel presente paragrafo si riportano le descrizioni, gli eventuali calcoli e le specifiche delle risoluzioni individuate.

2.1 DESCRIZIONE

Int. 21/22 Nord

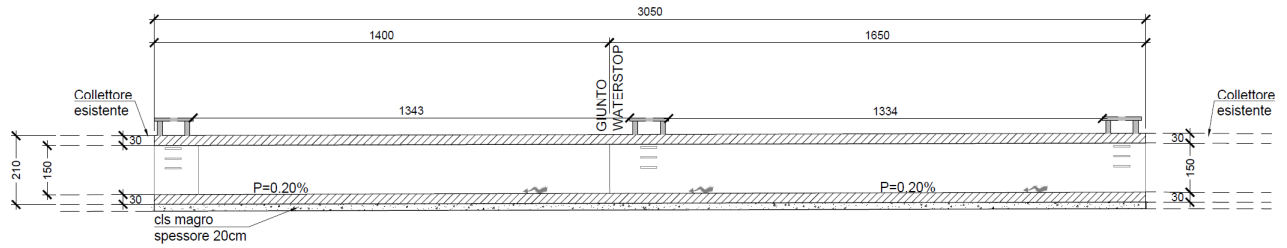
La deviazione del canale necessaria a risolvere l'interferenza verrà effettuata realizzando un nuovo scatolare di pari dimensioni collegato al precedente nelle sezioni in cui questo viene interrotto. La deviazione dal percorso originario sarà tale da non provocare significative variazioni nella pendenza e nel funzionamento idraulico dell'opera. La lunghezza totale della deviazione è pari a circa 30 m con un giunto intermedio e due nuovi pozzetti.

Si riportano una vista planimetrica, una sezione longitudinale ed una trasversale della struttura.



Profilo del collettore di progetto

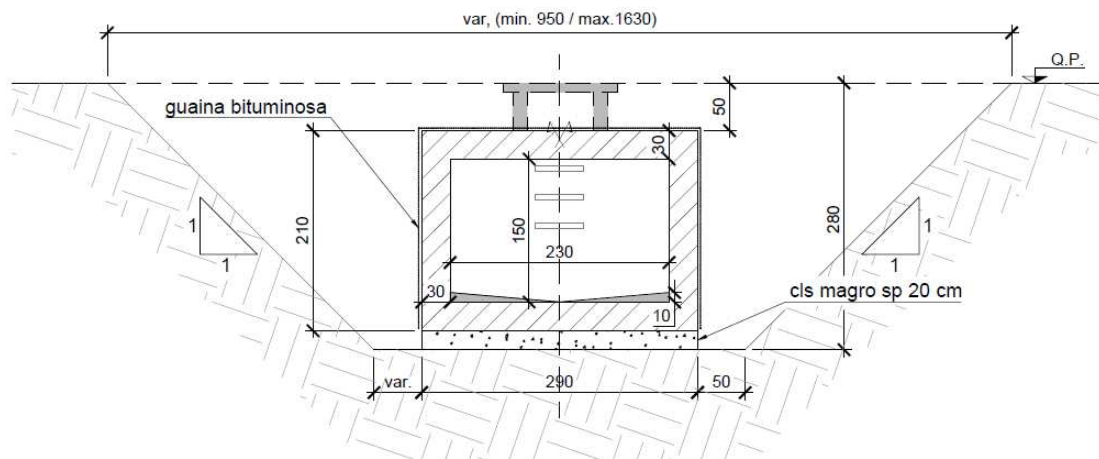
Scala 1:100



Sezione Longitudinale

SEZIONE TRASVERSALE A-A

Scala 1:50



Sezione Trasversale

INT. PE 17:

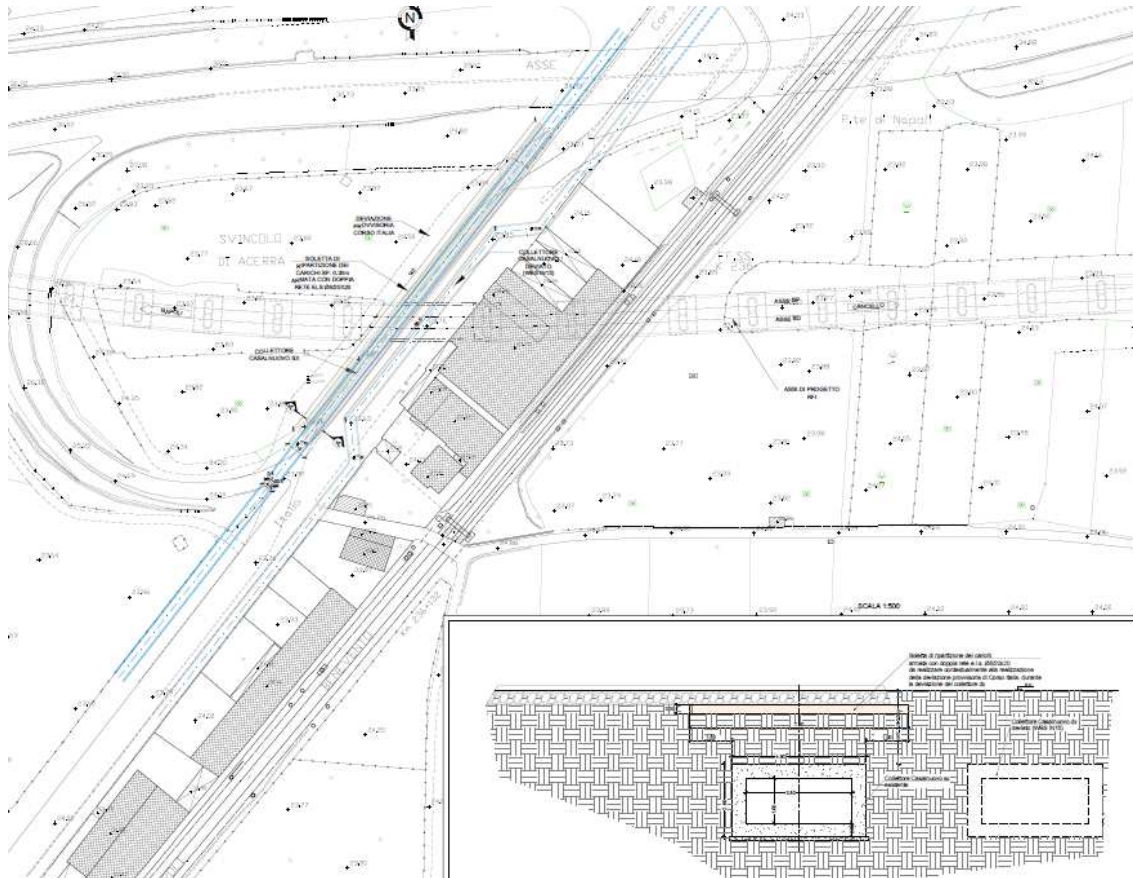
Per la risoluzione dell'interferenza in oggetto si prevede la deviazione del collettore in maniera tale che attraversi l'infrastruttura di progetto tra due pile consecutive del viadotto. La deviazione del canale, necessaria a risolvere l'interferenza, verrà effettuata realizzando un nuovo scatolare di pari dimensioni collegato al precedente nelle sezioni in cui questo viene interrotto. La deviazione dal percorso originario sarà tale da non provocare significative variazioni nella pendenza e nel funzionamento idraulico dell'opera. La lunghezza totale della deviazione è pari a circa 35m con un giunto intermedio e due nuovi pozzetti di ispezione 1.40x1.40m. Il nuovo scatolare avrà uno sviluppo complessivo, considerati i diversi tratti di una poligonale spezzata, di circa 45m.

Si mostrano di seguito uno stralcio planimetrico della risoluzione progettuale e le relative sezioni trasversali:

INT. PE 20:

Per la risoluzione dell'interferenza in oggetto, si prevede la realizzazione di una soletta di ripartizione in c.a. di dimensioni trasversali 7.80m x 0.30m per uno sviluppo di 140 m. la soletta è armata con doppia rete elettrosaldata Ø8/20x20.

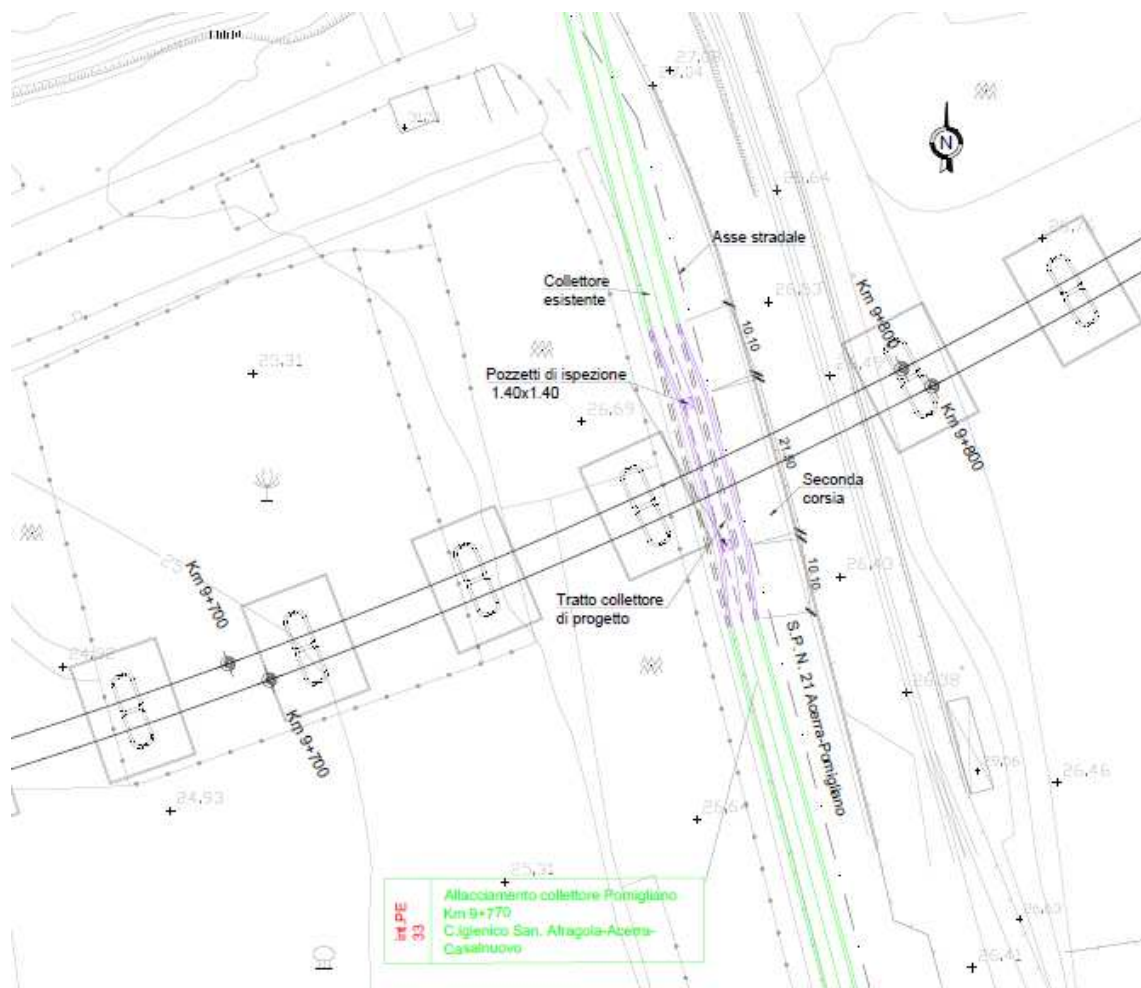
Di seguito, si presentano uno stralcio planimetrico e sezione trasversale raffiguranti la risoluzione progettuale di tale interferenza:



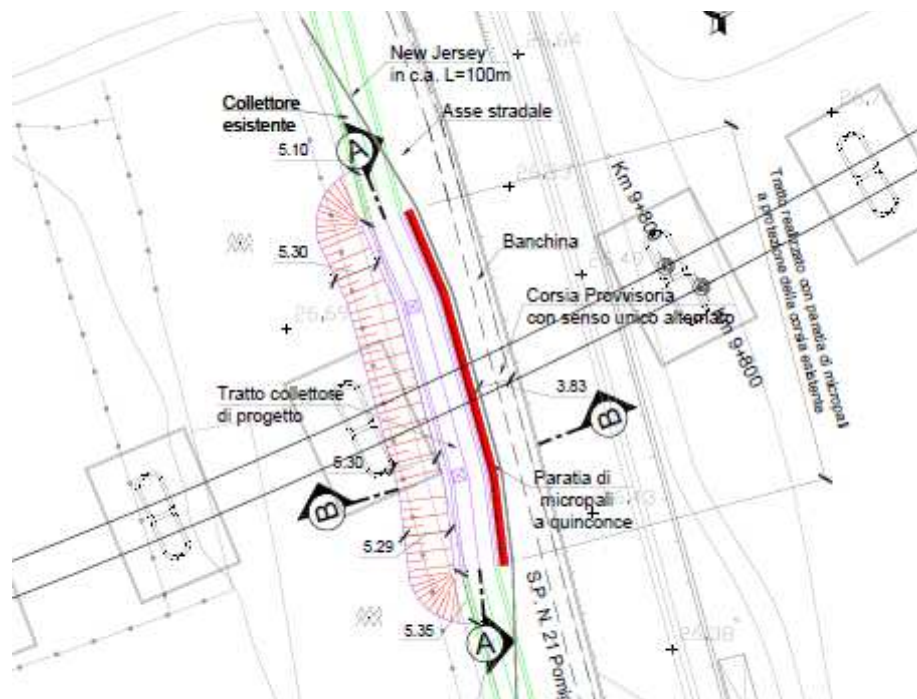
INT. PE 33:

Per la risoluzione dell'interferenza in oggetto, si prevede la deviazione del collettore realizzando un nuovo scatolare in c.a. di pari dimensioni collegato al precedente nelle sezioni in cui questo viene interrotto. La deviazione dal percorso originario sarà tale da non provocare significative variazioni nella pendenza e nel funzionamento idraulico dell'opera. Il tratto di collettore da dismettere ha sviluppo pari a circa 35m. La lunghezza totale del nuovo scatolare, considerati i diversi tratti di una poligonale spezzata, è pari a circa 42m con un giunto intermedio e due nuovi pozzetti di ispezione 140x140cm. Inoltre, considerata la presenza della Strada Provinciale Pomigliano-Acerra, adiacente al nuovo scatolare, si prevede la parzializzazione della suddetta carreggiata stradale al fine di effettuare, esclusivamente lungo il margine stradale, uno scavo tramite paratia di micropali a quinconce Ø250/35 cm, di lunghezza L=15.00m e armati con tubo Ø193.7 sp.12.5mm.

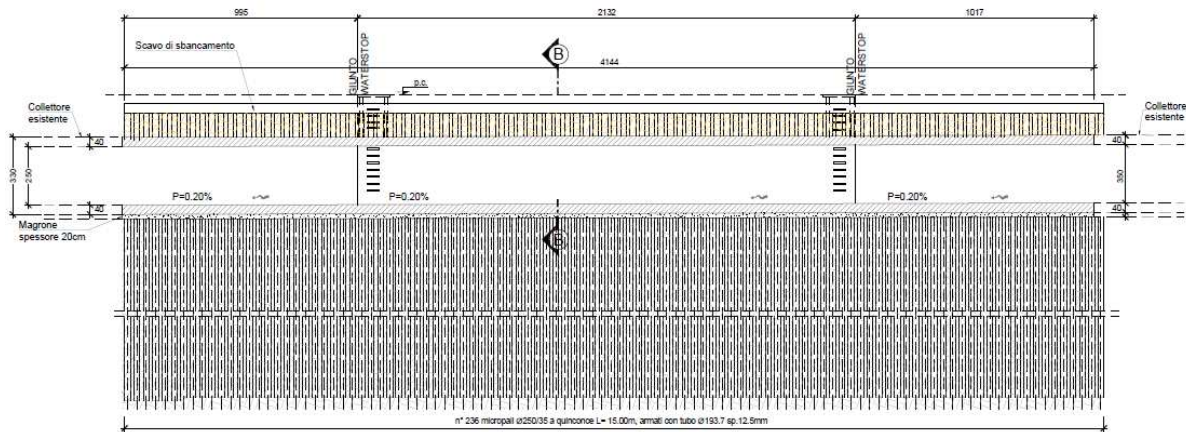
Si mostrano di seguito uno stralcio planimetrico della risoluzione progettuale e le relative sezioni trasversali:



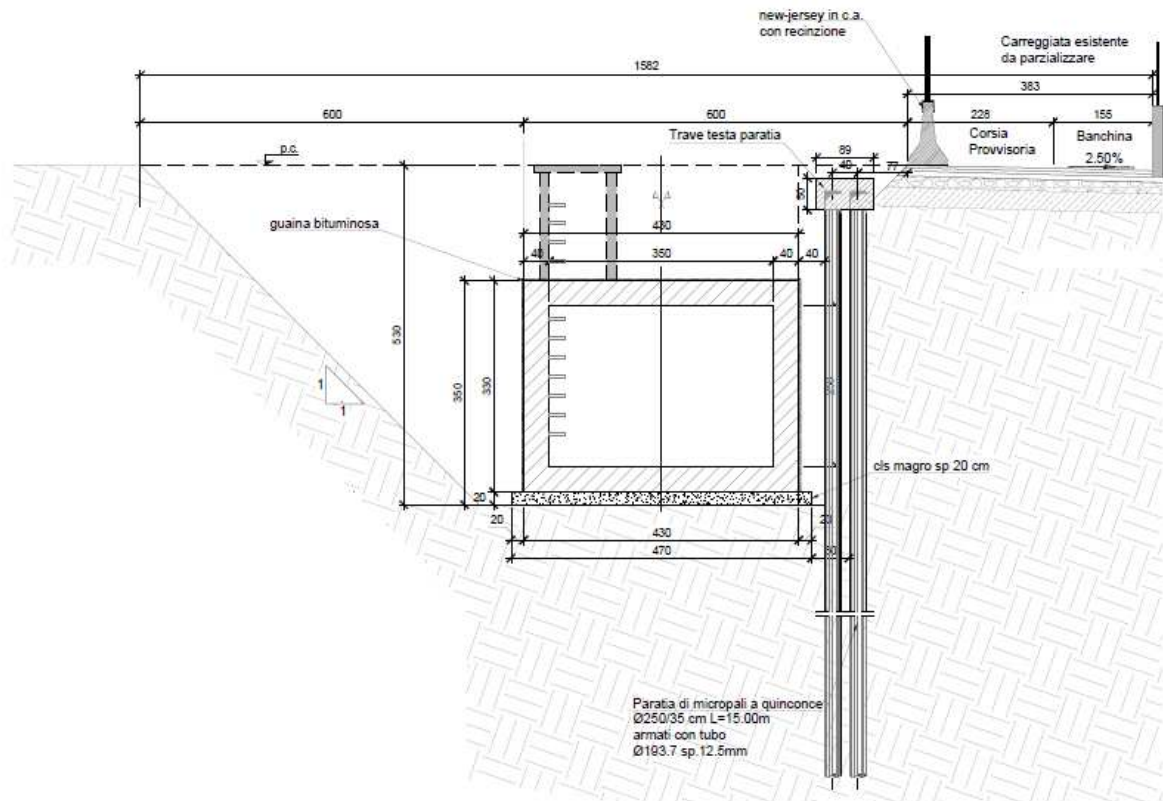
Planimetria di risoluzione dell'interferenza



Pianta scavi



Sezione trasversale A-A



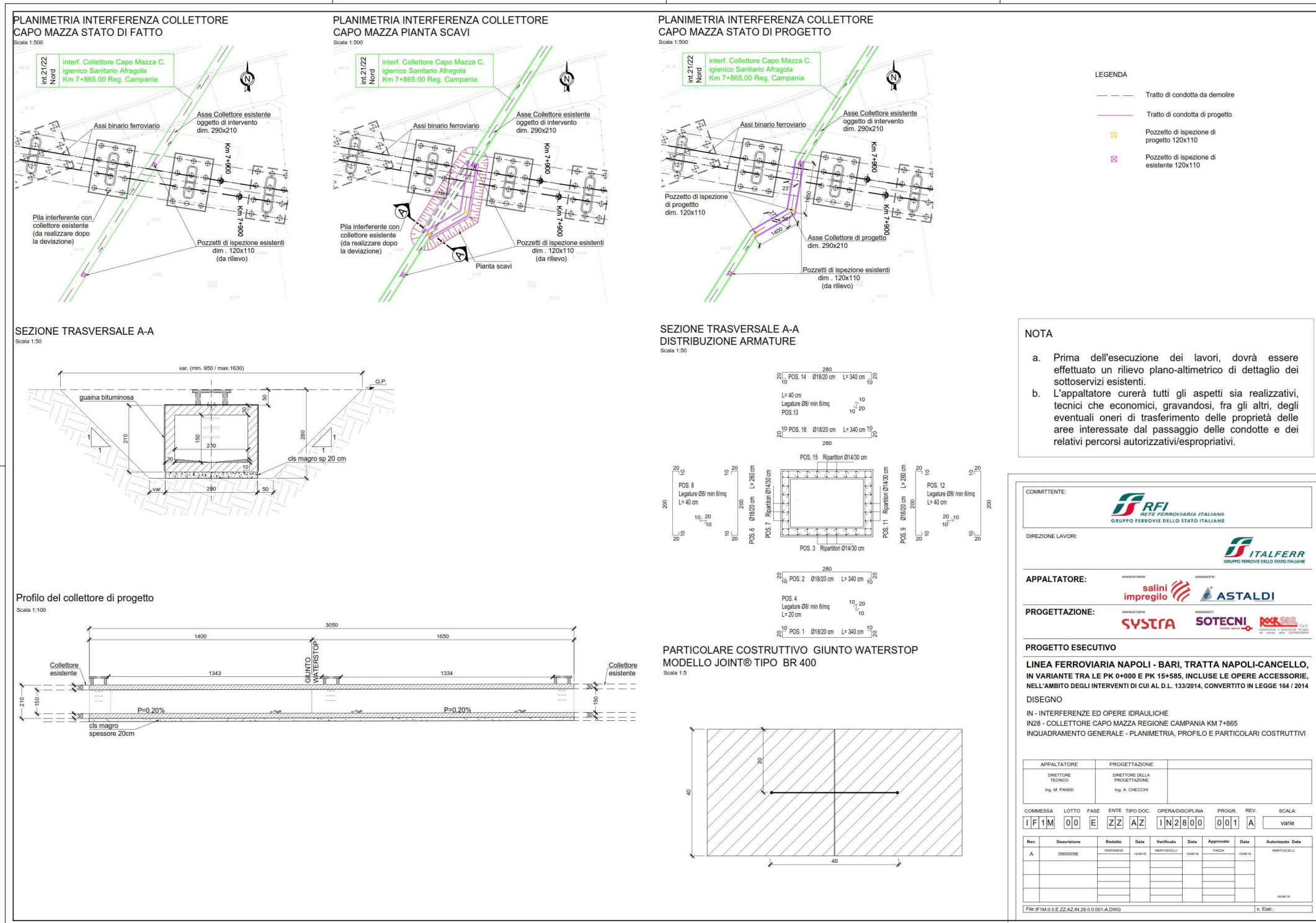
Sezione trasversale B-B

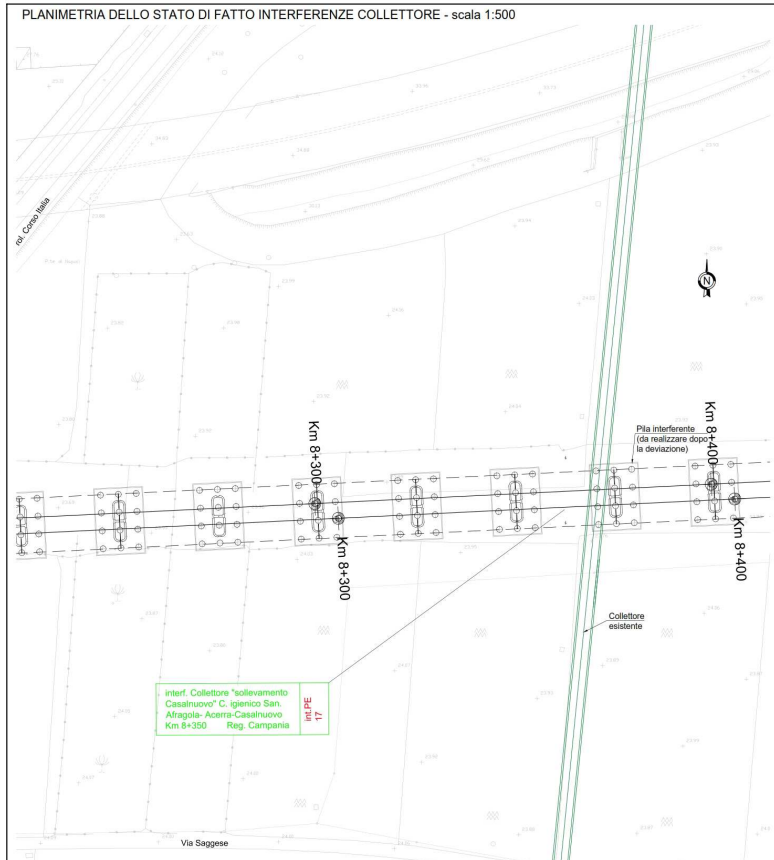
INT. PE 56:

L'interferenza in oggetto verrà superata inserendo dei nuovi chiusini in ghisa tali da consentire l'esecuzione delle opere previste in progetto.

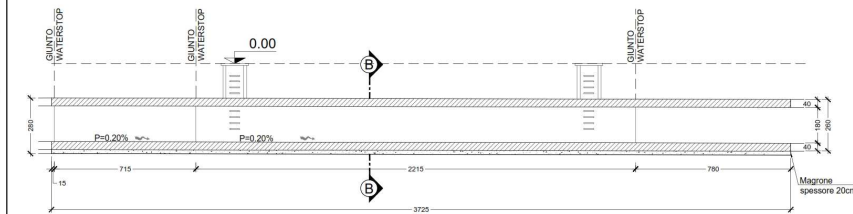
2.2 GRAFICI

Int. 21/22 Nord

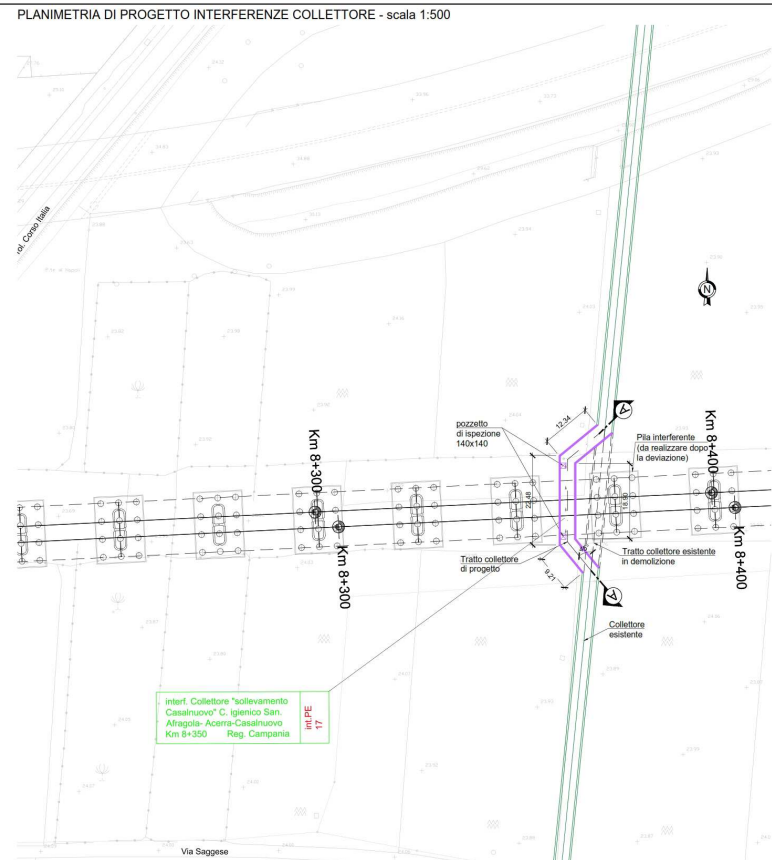
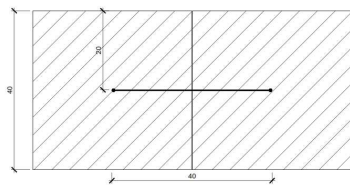




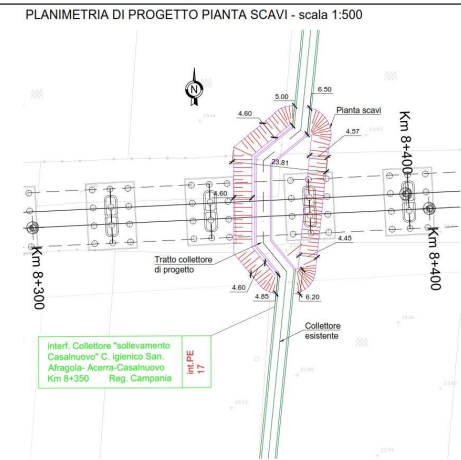
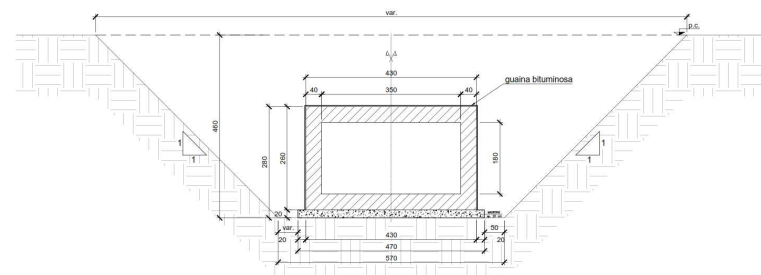
SEZIONE A-A DI PROGETTO - scala 1:100



PARTICOLARE COSTRUTTIVO GIUNTO WATERSTOP
MODELLO JOINT® TIPO BR 400
Scala 1:5



SEZIONE B-B TIPOLOGICA
Scala 1:50



NOTA

- Prima dell'esecuzione dei lavori, dovrà essere effettuato un rilievo piano-altimetrico di dettaglio dei sottoservizi esistenti.
- L'appaltatore curerà tutti gli aspetti sia realizzativi, tecnici che economici, gravandosi, fra gli altri, degli eventuali oneri di trasferimento delle proprietà delle aree interessate dal passaggio delle condotte e dei relativi percorsi autorizzativi/espropriativi.

COMITENTE: **RFI** - R.F.E. FERROVIARIA ITALIANA - GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR** - INFRASTRUTTURE FERROVIARIE DELLO STATO ITALIANO

APPALTATORE: **salini impregilo** - **ASTALDI**

PROGETTAZIONE: **SVSTRA** - **SOTECNI** - **MASSIMO**

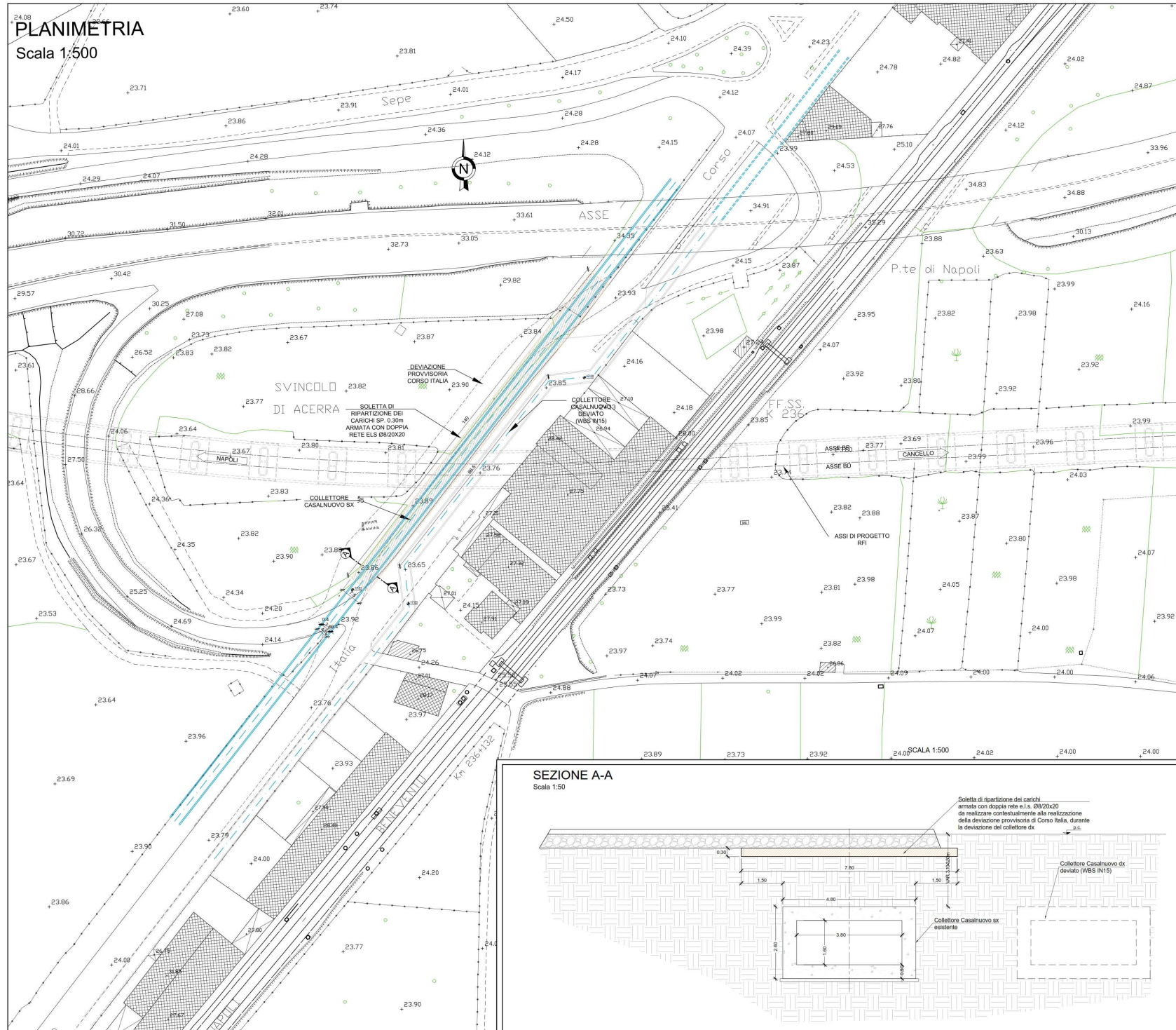
PROGETTO ESECUTIVO
LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164/2014
 DISEGNO
 IN - INTERFERENZE ED OPERE IDRAULICHE
 IN30 - COLLETTORE FOGNARIO "SOLLEVAMENTO CASALNUOVO" KM 8+350
 INQUADRAMENTO GENERALE - PLANIMETRIA, PROFILO E CARPENTERIE

APPALTATORE	PROGETTAZIONE
SEZIONE TECNICA Ing. M. PANIS	SEZIONE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI

COMMESSA	LIVELLO	DATA	ENTE	TIPO DOC.	OPERAZIONE/PROVA	PROG.	REV.	SCALA	
17	M	00	E	ZZ	AZ	1	N3000	001	A

Rev.	Descrizione	Realizzato	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE								

FILE: P17M03.E 22.02.2016 10.30.00 01/1 A.DWG



- LEGENDA**
- PIANTE SCAVI
 - COLLETTORE ESISTENTE

N.B.: PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA L'APPALTATORE DOVRÀ EFFETTUARE IL RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO DEI CANALI ESISTENTI

COMITENTE:  **RFI**
GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI:  **ITALFERR**
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

APPALTATORE:  **salini impreglio**  **ASTALDI**

PROGETTAZIONE:  **SYSTRA**  **SOTECNI**  **RSC**

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164/2014

DISEGNO

IN - INTERFERENZE ED OPERE IDRAULICHE
IN36 - COLLETTORE FOGNARIO "CASALNUOVO SX" KM 8+080
INQUADRAMENTO GENERALE - PLANIMETRIE E SEZIONI

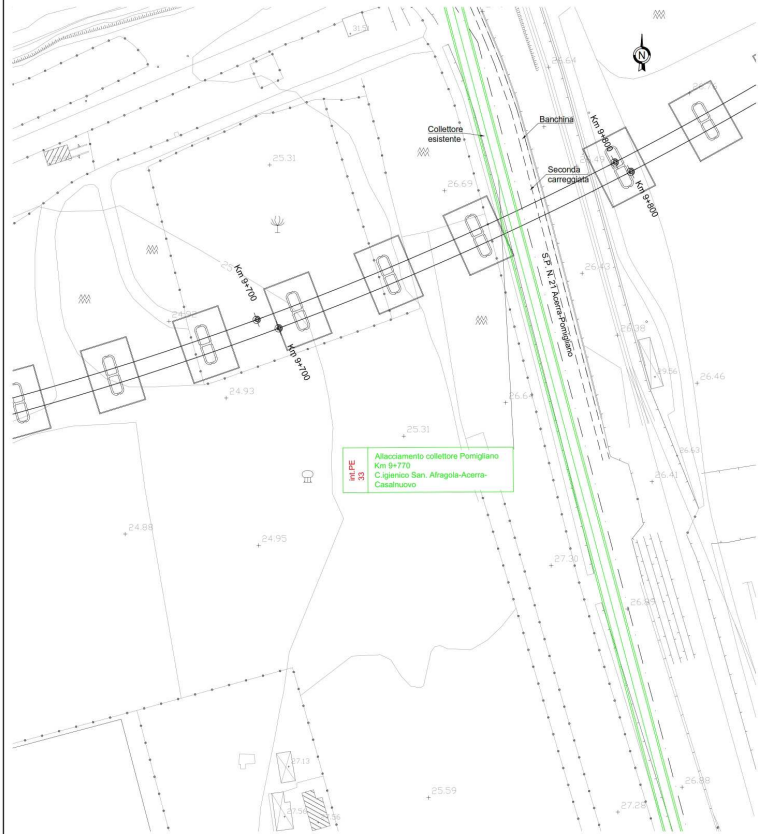
APPALTATORE	PROGETTAZIONE
DIRETTORE TECNICO ING. M. FRASSI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE ING. A. CHECCIA

CONSEGNA	LETTO	PAESE	ENTE	TITOLO DOC.	OPERAZIONE/PROVA	PROG.	RELI.	SCALA											
1	F	M	00	E	Z	Z	A	Z	1	N	3	0	0	1	A	V	A	R	E

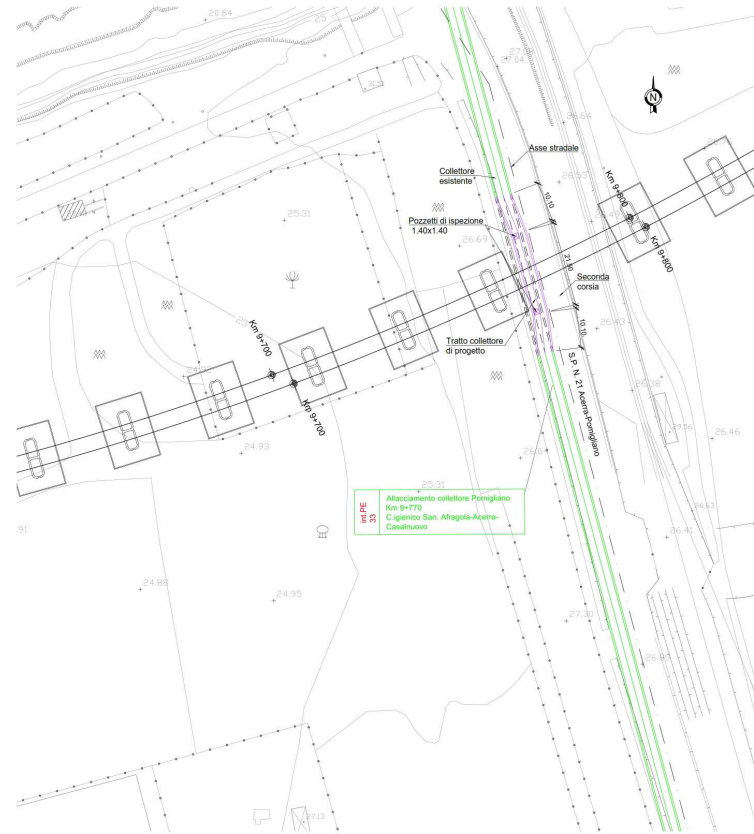
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	ESBIONE								

File: P16103_02_27_A2_P16_0101_A.DWG

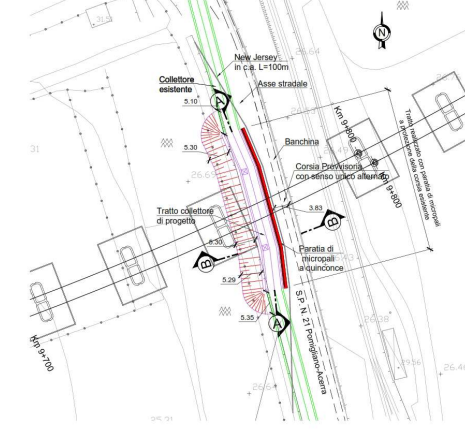
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO INTERFERENZE COLLETTORE - scala 1:500



PLANIMETRIA DI PROGETTO INTERFERENZE COLLETTORE - scala 1:500



PLANIMETRIA DI PROGETTO PIANTE SCAVI - scala 1:500

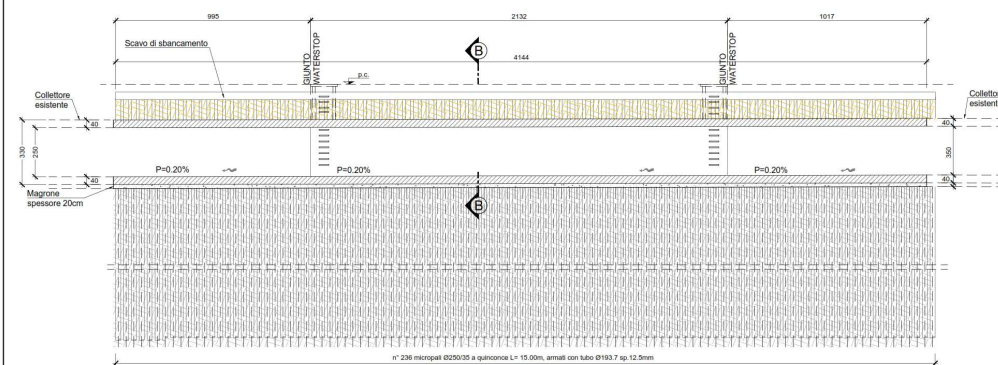


INCIDENZE ARMATURE	
SCATOLARE	140 kg/mc
TRAVE TESTA PARATA	120 kg/mc

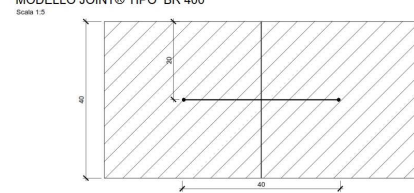
NOTA

- Prima dell'esecuzione dei lavori, dovrà essere effettuato un rilievo piano-altimetrico di dettaglio dei sottoservi esistenti.
- L'appaltatore curerà tutti gli aspetti sia realizzativi, tecnici che economici, gravandosi, fra gli altri, degli eventuali oneri di trasferimento delle proprietà delle aree interessate dal passaggio delle deviazioni e dei relativi percorsi autorizzati/espropriativi.

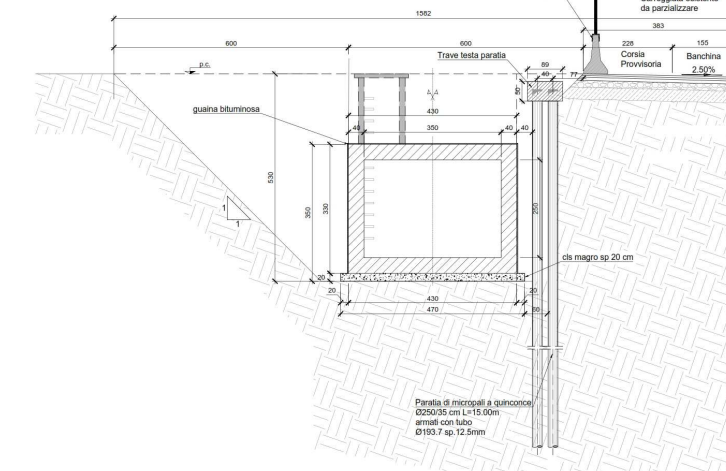
SEZIONE A-A DI PROGETTO - scala 1:100



PARTICOLARE COSTRUTTIVO GIUNTO WATERSTOP MODELLO JOINT® TIPO BR 400



SEZIONE B-B TIPOLOGICA



COMITENTE: **RFI** R.F.E. FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

APPALTATORE: **salini impregio** **ASTALDI**

PROGETTAZIONE: **SYSTRA** **SOTECN** **RS&S**

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+985, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014

DISSEGNO

IN - INTERFERENZE ED OPERE IDRAULICHE
IN32 - ALLACCIAMENTO COLLETTORE POMIGLIANO KM 9+770
INQUADRAMENTO GENERALE - PLANIMETRIA, PROFILO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

APPALTATORE	PROGETTAZIONE
DIRETTORE TECNICO ING. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE ING. A. DI GIOCHI

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TRIPLO DOC.	OPERAZIONE/ANNO	PROGR.	REV.	SCALA
1F1M	00	E	Z2	A2	1N3200	001	1	1/500

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Stato	Approvato	Data	Autore/Date
A	ESISTENTE						

PROF. ING. ENEAS ZACCALÀ - S. B. A. D. ING. L. C. E. ING.

2.3 CALCOLI

Nel presente paragrafo si riportano le specifiche di calcolo delle interferenze in oggetto e nello specifico quelle relative alla INT. 21/22 Nord, **Int PE 20 e Int PE 33**. Tutte le Relazioni essendo particolarmente voluminose sono riportate in Appendice al seguente Allegato n.4 secondo il seguente indice:

Appendice n. 1 INT. 21/22 Nord

Appendice n. 2 INT. PE 20

Appendice n. 3 INT. PE 33

3 COMPUTI METRICI DELLE INTERFERENZE

Nel presente paragrafo si riporta, per ogni interferenza individuata, il computo metrico della relativa risoluzione.

3.1 COMPUTO METRICO INT 21/22 NORD

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	IN28 (SpCat 17)							
	IN30031 (Cat 31)							
	IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)							
1 / 269 BA.MT.A.3002.A	Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura, inclusi i materiali litoidi, compresi e compensati tutti gli oneri per: la demolizione e/o rimozione di eventuali trovanti di qualsiasi natura; - l'esecuzione a campioni di estesa comunque limitata, alternata ed a tratti; - il carico ed il trasporto, nell'ambito dei lavori appaltati delle materie idonee alla formazione di rilevati o rinterrì, anche se, in relazione all'effettivo svolgimento dei lavori si rendesse necessario depositare temporaneamente le materie stesse su aree da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore e riprenderle successivamente. Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A (par.ug.=2,1*2,1/2)	196,00 2,21	65,550		2,800	548,80 144,87		
	<i>a detrarre collettore esistente</i>		2,900	26,800	2,200	-170,98		
	Sommano positivi mc					693,67		
	Sommano negativi mc					-170,98		
	SOMMANO mc					522,69		
2 / 270 BA.DE.A.5 04.A	Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere. Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere, fino alla profondità di 2 m Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A demolizione tratto di collettore esistente magrone H=10 cm soletta inferiore H=30 cm pareti sp.30 cm soletta superiore H=30 cm		26,800 26,800 26,800 26,800	2,900 2,900 0,300 2,900	0,100 0,300 1,500 0,300	7,77 23,32 24,12 23,32		
	SOMMANO mc					78,53		
3 / 281 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A Vedi voce n° 269 [mc 522,69]					522,69		
	<i>a detrarre nuovo collettore</i> <i>*(lung.=14+16,5)</i>	2,00	30,500 1,200	2,900 1,100	2,200 0,500	-194,59 -1,32		
	Sommano positivi mc					522,69		
	Sommano negativi mc					-195,91		
	SOMMANO mc					326,78		
4 / 282 BA.MT.A.3004.A	Trattamento dei materiali provenienti da scavi, sia di opere all'aperto sia di opere in galleria, per il loro utilizzo nell'ambito delle opere in progetto. Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A Vedi voce n° 281 [mc 326,78]					326,78		
	SOMMANO mc					326,78		
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
R I P O R T O									
5 / 283 BA.DE.C.0106.A	Compenso per il trasporto dei rifiuti in discarica o impianti di recupero dai luoghi di produzione (cantiere o impianto ferroviario) Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A Vedi voce n° 269 [mc 522.69] Vedi voce n° 270 [mc 78.53] Vedi voce n° 281 [mc 326.78]	156,00 156,00 156,00			1,800 2,500 1,800	146'771,35 30'626,70 -91'759,82			
	Sommano positivi t/km					177'398,05			
	Sommano negativi t/km					-91'759,82			
	SOMMANO t/km					85'638,23			
6 / 284 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A Vedi voce n° 269 [mc 522.69] Vedi voce n° 281 [mc 326.78]				1,800 1,800	940,84 -588,20			
	Sommano positivi t					940,84			
	Sommano negativi t					-588,20			
	SOMMANO t					352,64			
7 / 285 BA.DE.C.0104.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in impianti di recupero, fatta eccezione di quanto compensato con le voci BA.DE.C.0104.B e AM.M.L.O.2102.D. Nei prezzi di tariffa sono compresi e compensati tutti gli oneri relativi alla raccolta, deposito, carico, scarico dei rifiuti e i corrispettivi ed oneri dovuti all'impianto. Sono altresì compresi e compensati tutti gli oneri previsti nelle avvertenze generali del gruppo BA.DE.C. Escluso il trasporto Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A Vedi voce n° 270 [mc 78.53]				2,500	196,33			
	SOMMANO t					196,33			
IN4 - Fondazioni (SbCat 5)									
8 / 271 BA.CZ.A.3 01.A	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio non strutturale, della classe di resistenza C12/15 N/mm2. Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A deviazione collettore magrone H=10 cm *(lung.-14+16,5)		30,500	2,900	0,100	8,85			
	SOMMANO mc					8,85			
9 / 272 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A deviazione collettore soletta inferiore H=30 cm *(lung.-14+16,5) pareti sp.30 cm *(lung.-14+16,5) soletta superiore H=30 cm *(lung.-14+16,5) <i>a detrarre vano accesso per n.2 pozzetti 120x110 cm</i>	2,00 30,500 30,500 2,00	30,500 30,500 2,900 1,200	2,900 0,300 2,900 1,100	0,300 1,500 0,300 0,300	26,54 27,45 26,54 -0,79			
	Parziale mc					79,74			
A R I P O R T A R E						79,74			

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					79,74		
	n.2 pozzetti di ispezione *(lung.-1,2*2+0,8*2)	2,00	4,000	0,150	0,400	0,48		
	a detrarre chiusino 85x85 cm	2,00	1,200	1,100	0,100	0,26		
		2,00	0,850	0,850	0,100	-0,14		
	Parziale mc					0,60		
	Sommano positivi mc					81,27		
	Sommano negativi mc					-0,93		
	SOMMANO mc					80,34		
10 / 273 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA.ME.A.102.C. Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A pos. 1 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 2 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 3 - ripartitori Ø14/30 *(lung.-14+1+0,2*2) pos. 4 - legature Ø8/6 mq pos. 5 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 6 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 7 - ripartitori Ø14/30 *(lung.-14+1+0,2*2) pos. 8 - legature Ø8/6 mq pos. 9 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 10 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 11 - ripartitori Ø14/30 *(lung.-14+1+0,2*2) pos. 12 - legature Ø8/6 mq pos. 13 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 14 - Ø18/20 *(par.ug.-70+83) pos. 15 - ripartitori Ø14/30 *(lung.-14+1+0,2*2) pos. 16 - legature Ø8/6 mq	153,00 153,00 14,00 422,00 153,00 153,00 18,00 270,00 153,00 153,00 18,00 270,00 153,00 153,00 14,00 422,00	3,400 3,400 15,400 0,400 2,600 2,600 15,400 0,400 2,600 2,600 15,400 0,400 3,400 3,400 15,400 0,400		1,998 1,998 1,208 0,395 1,998 1,998 1,208 0,395 1,998 1,998 1,208 0,395 1,998 1,998 1,208 0,395	1'039,36 1'039,36 260,44 66,68 794,80 794,80 334,86 42,66 794,80 794,80 334,86 42,66 1'039,36 1'039,36 260,44 66,68		
	Parziale kg					8'745,92		
	n.2 pozzetti d'ispezione	0,61			180,000	109,80		
	Parziale kg					109,80		
	SOMMANO kg					8'855,72		
11 / 274 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A Vedi voce n° 272 [mc 80.34]					80,34		
	SOMMANO mc					80,34		
12 / 275 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche o di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in fondazione cordoli, cunette, muretti e similari Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A deviazione collettore pareti sp.30 cm *(lung.-14+16,5) (lung.-14+16,5) soletta superiore H=30 cm *(lung.-14+16,5) a detrarre vano accesso per n.2 pozzetti 120x110 cm (lung.-1,2*2+1,1)	2,00 2,00 2,00 2,00	30,500 30,500 30,500 3,500		2,100 1,500 2,300 0,300	128,10 91,50 70,15 -2,64 2,10		
	Parziale mq					289,21		
	n.2 pozzetti di ispezione *(par.ug.-2*2)*(lung.-1,2*2+0,8*2)	4,00	4,000		0,500	8,00		
	A RIPORTARE					297,21		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					297,21		
	<i>a detrarre chiusino 80x80 cm</i>	2,00	0,900	0,800		1,44		
		2,00	0,800	0,800		-1,28		
	Parziale mq					8,16		
	Sommano positivi mq					301,29		
	Sommano negativi mq					-3,92		
	SOMMANO mq					297,37		
13 / 276 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, compresa la catramatura a caldo, al chilogrammo. Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A chiusini D400 - 85x85 cm	2,00			99,000	198,00		
	SOMMANO kg					198,00		
14 / 277 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112), comprese le opere murarie ed ogni altro onere per la posa in opera, esclusa la fornitura dei chiusini delle caditoie e dei pozzetti. Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A Vedi voce n° 276 [kg 198.00]					198,00		
	SOMMANO kg					198,00		
15 / 278 BA.OP.A.3 14.B	Fornitura e posa in opera di profilati in resine vinitiche termoplastiche, della larghezza di 300 mm e dello spessore medio di 5 mm Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A deviazione collettore - waterstop *(lung.=1,8*2+2,6*2)	1,00	8,800			8,80		
	SOMMANO ml					8,80		
16 / 279 BA.OP.A.3 15.A	Impermeabilizzazione di impalcati e volti a mezzo di manto impermeabile dello spessore non inferiore a 4 mm Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A guaina doppio strato deviazione collettore *(par.ug.=2*2)*(lung.=14+16,5) (lung.=14+16,5) <i>a detrarre vano accesso per n.2 pozzetti 120x110 cm *(par.ug.=2*2)</i>	4,00	30,500		2,100	256,20		
		2,00	30,500	2,900		176,90		
	<i>a detrarre vano accesso per n.2 pozzetti 120x110 cm *(par.ug.=2*2)</i>	4,00	1,200	1,100		-5,28		
	Parziale mq					427,82		
	n.2 pozzetti di ispezione *(par.ug.=2*2)*(lung.=1,2*2)	4,00	2,400		0,500	4,80		
	(par.ug.=2*2)*(lung.=1,1*2)	4,00	2,200		0,500	4,40		
		2,00	1,200	1,100		2,64		
	Parziale mq					11,84		
	Sommano positivi mq					444,94		
	Sommano negativi mq					-5,28		
	SOMMANO mq					439,66		
17 / 280 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN1700_001_A							
	A RIPORTARE							

COMMITTENTE: RFI

3.2 COMPUTO METRICO INT PE 17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	IN30 (SpCat 19)							
	IN30014 (Cat 14)							
	IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)							
1 / 520 BA.MT.A.3002.A	Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura, inclusi i materiali litoidi, compresi e compensati tutti gli oneri per: la demolizione e/o rimozione di eventuali trovanti di qualsiasi natura; - l'esecuzione a campioni di estesa comunque limitata, alternata ed a tratti; - il carico ed il trasporto, nell'ambito dei lavori appaltati delle materie idonee alla formazione di rilevati o rinterrì, anche se, in relazione all'effettivo svolgimento dei lavori si rendesse necessario depositare temporaneamente le materie stesse su aree da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore e riprenderle successivamente. Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A (par.ug.-4,6*4,6/2)	438,40 10,58	96,940		4,600	2'016,64 1'025,63		
	<i>a detrarre collettore esistente</i>		37,600 37,600	4,300 4,700	2,600 0,200	-420,37 -35,34		
	Sommano positivi mc					3'042,27		
	Sommano negativi mc					-455,71		
	SOMMANO mc					2'586,56		
2 / 521 BA.DE.A.5 04.A	Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere. Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere, fino alla profondità di 2 m Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A demolizione tratto di collettore esistente magrone H=20 cm soletta inferiore H=40 cm pareti sp.40 cm soletta superiore H=40 cm		37,600 37,600 2,00 37,600	4,700 4,300 0,400 4,300	0,200 0,400 1,800 0,400	35,34 64,67 54,14 64,67		
	SOMMANO mc					218,82		
3 / 529 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A Vedi voce n° 520 [mc 2 586.56]		40,400 40,400	4,300 4,700	2,600 0,200	2'586,56 -451,67 -37,98		
	<i>a detrarre nuovo collettore</i>							
	Sommano positivi mc					2'586,56		
	Sommano negativi mc					-489,65		
	SOMMANO mc					2'096,91		
4 / 530 BA.MT.A.3004.A	Trattamento dei materiali provenienti da scavi, sia di opere all'aperto sia di opere in galleria, per il loro utilizzo nell'ambito delle opere in progetto. Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A Vedi voce n° 529 [mc 2 096.91]					2'096,91		
	SOMMANO mc					2'096,91		
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								
5 / 531 BA.DE.C.0106.A	Compenso per il trasporto dei rifiuti in discarica o impianti di recupero dai luoghi di produzione (cantiere o impianto ferroviario) Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A Vedi voce n° 520 [mc 2 586,56] Vedi voce n° 521 [mc 218,82] Vedi voce n° 529 [mc 2 096,91]	156,00 156,00 156,00			1,800 2,500 1,800	726'306,05 85'339,80 -588'812,33		
	Sommano positivi t/km					811'645,85		
	Sommano negativi t/km					-588'812,33		
	SOMMANO t/km					222'833,52		
6 / 532 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A Vedi voce n° 520 [mc 2 586,56] Vedi voce n° 529 [mc 2 096,91]				1,800 1,800	4'655,81 -3'774,44		
	Sommano positivi t					4'655,81		
	Sommano negativi t					-3'774,44		
	SOMMANO t					881,37		
7 / 533 BA.DE.C.0104.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in impianti di recupero, fatta eccezione di quanto compensato con le voci BA.DE.C.0104.B e AM.M.L.O.2102.D. Nei prezzi di tariffa sono compresi e compensati tutti gli oneri relativi alla raccolta, deposito, carico, scarico dei rifiuti e i corrispettivi ed oneri dovuti all'impianto. Sono altresì compresi e compensati tutti gli oneri previsti nelle avvertenze generali del gruppo BA.DE.C. Escluso il trasporto Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A Vedi voce n° 521 [mc 218,82]				2,500	547,05		
	SOMMANO t					547,05		
IN4 - Fondazioni (SbCat 5)								
8 / 522 BA.CZ.A.3 01.A	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio non strutturale, della classe di resistenza C12/15 N/mm2. Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A deviazione collettore magrone H=20 cm		40,400	4,700	0,200	37,98		
	SOMMANO mc					37,98		
9 / 523 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A deviazione collettore soletta inferiore H=40 cm pareti sp.40 cm soletta superiore H=40 cm	2,00	40,400 40,400 40,400	4,300 0,400 4,300	0,400 1,800 0,400	69,49 58,18 69,49		
	SOMMANO mc					197,16		
A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
R I P O R T O									
10 / 524 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA.MEA.102.C. Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A pos. 1 - Ø20/20 pos. 2 - Ø18/20 pos. 3 - ripartitori Ø16/30 *(par.ug.-11*2)*(lung.-9,21+22,48+1+12,34+0,4*2+0,3*2) pos. 4 - legature Ø8/6 mq pos. 5 - Ø18/20 pos. 6 - Ø18/20 pos. 7 - ripartitori Ø16/30 *(par.ug.-10*2)*(lung.-9,21+22,48+1+12,34+0,4*2+0,3*2) pos. 8 - legature Ø8/6 mq pos. 9 - Ø20/20 pos. 10 - Ø20/20 pos. 11 - ripartitori Ø16/30 *(par.ug.-10*2)*(lung.-9,21+22,48+1+12,34+0,4*2+0,3*2) pos. 12 - legature Ø8/6 mq pos. 13 - Ø20/20 pos. 14 - Ø20/20 pos. 15 - ripartitori Ø16/30 *(par.ug.-11*2)*(lung.-9,21+22,48+1+12,34+0,4*2+0,3*2) pos. 16 - legature Ø8/6 mq	202,00 202,00 22,00 850,00 202,00 202,00 20,00 440,00 202,00 202,00 20,00 440,00 202,00 202,00 20,00 440,00 202,00 202,00 22,00 850,00	5,000 5,000 46,430 0,500 5,000 5,000 46,430 0,500 5,000 5,000 46,430 0,500 5,000 5,000 46,430 0,500 5,000 5,000 46,430 0,500			2,466 2,466 1,578 0,395 1,998 1,998 1,578 0,395 2,466 2,466 1,578 0,395 2,466 2,466 1,578 0,395 2,466 2,466 1,578 0,395	2'490,66 2'490,66 1'611,86 167,88 2'017,98 2'017,98 1'465,33 86,90 2'490,66 2'490,66 1'465,33 86,90 2'490,66 2'490,66 1'465,33 86,90 2'490,66 2'490,66 1'611,86 167,88		
	SOMMANO kg					25'643,86			
11 / 525 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A Vedi voce n° 523 [mc 197.16]					197,16			
	SOMMANO mc					197,16			
12 / 526 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche o di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in fondazione cordoli, cunette, muretti e similari Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A deviazione collettore pareti sp.40 cm soletta superiore H=40 cm	2,00 2,00	40,400 40,400 40,400		3,500	2,600 1,800	210,08 145,44 141,40		
	SOMMANO mq					496,92			
13 / 527 BA.OP.A.3 14.B	Fornitura e posa in opera di profilati in resine viniliche termoplastiche, della larghezza di 300 mm e dello spessore medio di 5 mm Int. 21-22 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2800_001_A deviazione collettore - waterstop *(lung.-3,9*2+2,2*2)	3,00	12,200				36,60		
	SOMMANO ml						36,60		
14 / 528 BA.OP.A.3 15.A	Impermeabilizzazione di impalcati e volti a mezzo di manto impermeabile dello spessore non inferiore a 4 mm Int. PE 17 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3000_001_A guaina doppio strato								
A R I P O R T A R E									

COMMITTENTE: RFI

3.3 COMPUTO METRICO INT PE 20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								
LAVORI A MISURA								
IN36 (SpCat 25) IN31004 (Cat 35) IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)								
1 / 750 BA.MT.A.3002.A	Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura, inclusi i materiali litoidi, compresi e compensati tutti gli oneri per: la demolizione e/o rimozione di eventuali trovanti di qualsiasi natura; - l'esecuzione a campioni di estesa comunque limitata, alternata ed a tratti; - il carico ed il trasporto, nell'ambito dei lavori appaltati delle materie idonee alla formazione di rilevati o rinterrì, anche se, in relazione all'effettivo svolgimento dei lavori si rendesse necessario depositare temporaneamente le materie stesse su aree da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore e riprenderle successivamente. Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. PE 20 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3600_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm		140,000	7,800	0,300	327,60		
SOMMANO mc						327,60		
2 / 755 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. PE 20 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3600_001_A Vedi voce n° 750 [mc 327.60]				1,800	589,68		
SOMMANO t						589,68		
3 / 756 BA.DE.C.0106.A	Compenso per il trasporto dei rifiuti in discarica o impianti di recupero dai luoghi di produzione (cantiere o impianto ferroviario) Int. PE 20 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3600_001_A Vedi voce n° 750 [mc 327.60]	156,00			1,800	91'990,08		
SOMMANO t/km						91'990,08		
INB - Piattaforma stradale (SbCat 11)								
4 / 751 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. PE 20 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3600_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm		140,000	7,800	0,300	327,60		
SOMMANO mc						327,60		
5 / 752 BA.CZ.A.3 10.A	Rete di acciaio elettrosaldato, di cui alla voce BA.ME.A.105, in opera, compresi e compensati nel prezzo tutti i materiali ed il magistero occorrente. Rete di acciaio elettrosaldato. Int. PE 20 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3600_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm doppia rete Ø8/20x20	2,00	140,000	7,800	4,080	8'910,72		
SOMMANO kg						8'910,72		
6 / 753 BA.CZ.A.3 03.A	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza compresa tra 15 e 50 Kg/m3.							
A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	Int. PE 20 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3600_001_A Vedi voce n° 751 [mc 327.60]					327,60		
	SOMMANO mc					327,60		
7 / 754 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche o di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in fondazione cordoli, cunette, muretti e similari Int. PE 20 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3600_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm *(lung.-140*2+7,8*2)		295,600		0,300	88,68		
	SOMMANO mq					88,68		
	ONERI AGGIUNTIVI (Cat 97) Spese tecniche, prove, imprevisti e rimborsi (SbCat 15)							
8 / 757 ONERI AGG.VI 1	Spese tecniche pari al 7,5% dell'importo lavori							
	SOMMANO					0,00		
9 / 758 ONERI AGG.VI 2	Spese per prove sui materiali pari al 2% dell'importo lavori							
	SOMMANO					0,00		
10 / 759 ONERI AGG.VI 3	Imprevisti e rimborsi a fattura pari al 5,0% dell'importo lavori							
	SOMMANO					0,00		
	Parziale LAVORI A MISURA euro							
	T O T A L E euro							
	Data, 06/09/2018:							
	Il Tecnico							
							
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: RFI

3.4 COMPUTO METRICO INT PE 33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								
LAVORI A MISURA								
IN32 (SpCat 21)								
IN31006 (Cat 37)								
BB2 - Bonifica bellica profonda (SbCat 1)								
1 / 671 BA.OB.B.0102.C	Ricerca individuale e localizzazione di ordigni esplosivi interrati oltre i 100 cm di profondità a mezzo perforazioni senza presenza d'acqua Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A B.O.B. per paratia di micropali - n.214 micropali da L=15,00 m	236,00			15,000	3'540,00		
	SOMMANO ml					3'540,00		
IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)								
2 / 680 VS.IF1M.A01.S1.0 044	Demolizione a sezione obbligatoria, di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, compresa l'eventuale sottostante ossatura di pietrame. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A demolizione pacchetto stradale	218,60			0,400	87,44		
	SOMMANO mc					87,44		
3 / 681 BA.MT.A.3002.A	Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura, inclusi i materiali litoidi, compresi e compensati tutti gli oneri per: la demolizione e/o rimozione di eventuali trovanti di qualsiasi natura; - l'esecuzione a campioni di estesa comunque limitata, alternata ed a tratti; - il carico ed il trasporto, nell'ambito dei lavori appaltati delle materie idonee alla formazione di rilevati o rinterrati, anche se, in relazione all'effettivo svolgimento dei lavori si rendesse necessario depositare temporaneamente le materie stesse su aree da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore e riprenderle successivamente. Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A scavo per spostamento collettore *(H/peso=5,25-0,4) <i>a detrarre collettore esistente</i> (par.ug.-5,3*5,3/2)	218,60			4,850	1'060,21		
		14,05	41,900	4,300	3,500	-630,60		
			54,000			758,70		
	Sommano positivi mc					1'188,91		
	Sommano negativi mc					-630,60		
	SOMMANO mc					1'188,31		
4 / 682 BA.DE.A.5 04.A	Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere. Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere, fino alla profondità di 2 m Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A demolizione collettore esistente torrioni d'accesso pozzetti d'ispezione (lung.-1,2*2+0,95*2)	2,00	1,200	1,200	0,150	0,43		
		2,00	4,300	0,150	1,800	2,32		
	SOMMANO mc					2,75		
5 / 683 VS.IF1M.A01.S1.0 031	Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere. Demolizione di conglomerato cementizio armato in							
A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								
	fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere, da oltre 2 m. e fino a 4 m. di profondità Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A demolizione collettore esistente soletta di copertura pareti (fino a q.tq -4,00 m dal piano campagna)	2,00	41,900	4,300	0,400	72,07		
			41,900	0,400	1,800	60,34		
	SOMMANO mc					132,41		
6 / 684 VS.IF1M.A01.SI.0 032	Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere. Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere, da oltre 4 m. e fino a 6 m. di profondità Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A demolizione collettore esistente pareti (oltre q.tq -4,00 m dal piano campagna) platea	2,00	41,900	0,400	0,700	23,46		
			41,900	4,300	0,400	72,07		
			41,900	4,700	0,200	39,39		
	SOMMANO mc					134,92		
7 / 694 BA.DE.A.5 03.B	Demolizione di conglomerato cementizio armato in elevazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere. Demolizione in breccia o a sezione obbligata, di conglomerato cementizio armato in elevazione Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A demolizionetrave testa paratia post-rinterro Vedi voce n° 674 [mc 18.45]					18,45		
	SOMMANO mc					18,45		
8 / 695 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A Vedi voce n° 681 [mc 1 188,31]					1'188,31		
	SOMMANO mc					1'188,31		
9 / 696 BA.MT.A.3004.A	Trattamento dei materiali provenienti da scavi, sia di opere all'aperto sia di opere in galleria, per il loro utilizzo nell'ambito delle opere in progetto. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A Vedi voce n° 695 [mc 1 188,31]					1'188,31		
	SOMMANO mc					1'188,31		
10 / 697 BA.DE.C.0106.A	Compenso per il trasporto dei rifiuti in discarica o impianti di recupero dai luoghi di produzione (cantiere o impianto ferroviario) Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A demolizione pavimentazione stradale Vedi voce n° 684 [mc 134.92] Vedi voce n° 694 [mc 18.45] Vedi voce n° 672 [ml 3 540.00] *(lung.-3,14*0,125^2)	156,00			1,400	29'466,53		
		156,00			2,500	7'195,50		
		156,00	0,049		1,800	48'707,57		
	SOMMANO t/km					85'369,60		
11 / 698 BA.DE.C.0103.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti non pericolosi. Nei prezzi di tariffa sono compresi e							
A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	compensati tutti gli oneri relativi alla raccolta, deposito, carico, scarico dei rifiuti e i corrispettivi ed oneri dovuti all'impianto. Sono altresì compresi e compensati tutti gli oneri previsti nelle avvertenze generali del gruppo BA,DE,C. Escluso il trasporto. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A demolizione pavimentazione stradale Vedi voce n° 684 [mc 134.92] Vedi voce n° 694 [mc 18.45] Vedi voce n° 672 [ml 3 540.00] *(par.ug.-3,14*0,125^2)	0,05				1,400 2,500 1,800	188,89 46,13 318,60	
	SOMMANO t						553,62	
	IN4 - Fondazioni (SbCat 5)							
12 / 685 BA.CZ.A.3 01.A	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio non strutturale, della classe di resistenza C12/15 N/mm2. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A deviazione collettore magrone H=20 cm		54,000	4,700	0,200		50,76	
	SOMMANO mc						50,76	
13 / 686 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A deviazione collettore soletta inferiore H=40 cm pareti sp.40 cm soletta superiore H=40 cm <i>a detrarre vano accesso per n.2 pozzetti 120x120 cm</i>	2,00	54,000	4,300	0,400		92,88 108,00 92,88	
	Parziale mc						292,61	
	n.2 pozzetti di ispezione *(lung.=1,2*2+0,95*2) <i>a detrarre chiuso 85x85 cm</i>	2,00	4,300	0,150	1,700		2,19 0,29	
	Parziale mc						2,34	
	Sommano positivi mc						296,24	
	Sommano negativi mc						-1,29	
	SOMMANO mc						294,95	
14 / 687 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA,ME,A.102.C. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A deviazione collettore Vedi voce n° 686 [mc 294.95]				140,000		41'293,00	
	SOMMANO kg						41'293,00	
15 / 688 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A deviazione collettore Vedi voce n° 686 [mc 294.95]						294,95	
	SOMMANO mc						294,95	
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								
16 / 689 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche o di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in fondazione cordoli, cunette, muretti e similari Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A deviazione collettore pareti sp.40 cm soletta superiore H=40 cm *(larg.=4,3-0,8) <i>a detrarre vano accesso per n.2 pozzetti 120x120 cm (lung.=1,2*4)</i>	2,00	54,000		3,300	356,40		
			54,000	3,500	0,400	75,60		
		2,00	1,200	1,100		-2,64		
		2,00	4,800		0,400	3,84		
	Parziale mq					433,20		
	n.2 pozzetti di ispezione *(lung.=1,2*4) (lung.=0,95*4)	2,00	4,800		1,800	17,28		
		2,00	3,800		1,800	13,68		
	(lung.=1,200-0,3)*(larg.=1,2-0,3)	2,00	0,900	0,900		1,62		
	<i>a detrarre chiusino 85x85 cm</i>	2,00	0,850	0,850		-1,45		
	Parziale mq					31,13		
	Sommano positivi mq					468,42		
	Sommano negativi mq					-4,09		
	SOMMANO mq					464,33		
17 / 690 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, compresa la catramatura a caldo, al chilogrammo. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A chiusini D400 - 85x85 cm	2,00			99,000	198,00		
	SOMMANO kg					198,00		
18 / 691 BA.OP.A.3 14.B	Fornitura e posa in opera di profilati in resine vinitiche termoplastiche, della larghezza di 300 mm e dello spessore medio di 5 mm Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A deviazione collettore - waterstop *(lung.=3,5*2+2,5*2)	3,00	12,000			36,00		
	SOMMANO ml					36,00		
19 / 692 BA.OP.A.3 15.A	Impermeabilizzazione di impalcati e volti a mezzo di manto impermeabile dello spessore non inferiore a 4 mm Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A guaina doppio strato deviazione collettore *(par.ug.=2*2)	4,00	54,000		3,300	712,80		
		2,00	54,000	4,300		464,40		
	<i>a detrarre vano accesso per n.2 pozzetti 120x120 cm *(par.ug.=2*2)</i>	4,00	1,200	1,200		-5,76		
	Parziale mq					1'171,44		
	n.2 pozzetti di ispezione *(par.ug.=2*2)*(lung.=1,2*4)	4,00	4,800		1,800	34,56		
		2,00	1,200	1,200		2,88		
	<i>a detrarre chiusino 85x85 cm *(par.ug.=2*3,14*0,425^2)</i>	1,13				-1,13		
	Parziale mq					36,31		
	Sommano positivi mq					1'214,64		
A R I P O R T A R E						1'207,75		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1'207,75		
	Sommano negativi mq					-6,89		
	SOMMANO mq					1'207,75		
20 / 693 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A scala di discesa pozzetti d'ispezione	2,00			450,000	900,00		
	SOMMANO kg					900,00		
	INS - Opere provvisionali (SbCat 8)							
21 / 672 BA.PD.A.3103.F	Micropali realizzati con malta cementizia iniettata in opera con diametro da mm 226 a mm 250 Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A paratia di micropali a quinconce Ø250 - n.214 micropali da L=15,00 m	236,00			15,000	3'540,00		
	SOMMANO ml					3'540,00		
22 / 673 BA.PD.A.3015.B	Armatura di micropali costituita da profilati tubolari in acciaio S 275 JR o superiore, filettati e con manicotto Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A paratia di micropali a quinconce Ø250 - n.214 micropali armati con tubo 193.7x12.5mm Vedi voce n° 672 [ml 3 540.00]				55,860	197'744,40		
	SOMMANO kg					197'744,40		
23 / 674 BA.CZ.A.3111.D	Calcestruzzo in elevazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture in elevazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A trave di testa paratia - sez. 90x50 cm - L=41,00 m		41,000	0,900	0,500	18,45		
	SOMMANO mc					18,45		
24 / 675 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA.ME.A.102.C. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A Vedi voce n° 674 [mc 18.45]				120,000	2'214,00		
	SOMMANO kg					2'214,00		
25 / 676 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A trave di testa paratia Vedi voce n° 674 [mc 18.45]					18,45		
	SOMMANO mc					18,45		
26 / 677 BA.CZ.A.3 05.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in elevazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo							
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in elevazione con armatura di sostegno di altezza fino a m. 4 Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A trave di testa paratia - sez. 100x50 cm - L=41,00 m	2,00	41,000		0,500	41,00		
	SOMMANO mq					41,00		
	INB - Piattaforma stradale (SbCat 11)							
27 / 678 VS.IF1M.A01.S1.0 098	Costo di utilizzo di delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere prefabbricate tipo New-Jersey, in calcestruzzo armato: costo di utilizzo del materiale per un mese, allestimento in opera e successiva rimozione con l'ausilio di mezzi meccanici. Barriere prefabbricate tipo New-Jersey in cls, allestimento in opera e successiva rimozione con l'ausilio di mezzi meccanici. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A new jersey provvisorio		100,000			100,00		
	SOMMANO ml					100,00		
28 / 679 VS.IF1M.A01.S1.0 099	Costo di utilizzo di delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere prefabbricate tipo New-Jersey, in calcestruzzo armato: costo di utilizzo del materiale per un mese, allestimento in opera e successiva rimozione con l'ausilio di mezzi meccanici. Barriere prefabbricate tipo New-Jersey in cls, costo di utilizzo del materiale per un mese. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A new jersey provvisorio (si stimano 4 mesi)	4,00	100,000			400,00		
	SOMMANO m*mese					400,00		
29 / 699 BA.PS.A.3 06.A	Sottofondo stabilizzato, per uno spessore finito di 20 cm. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A ripristino pavimentazione stradale fondazione stradale H=20 cm Vedi voce n° 680 [mc 87.44]					87,44		
	SOMMANO mq					87,44		
30 / 700 BA.PS.A.3 11.A	Strato di base in conglomerato bituminoso, dello spessore finito non inferiore a 8 cm Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A ripristino pavimentazione stradale strato di base (primi 8 cm di 10 cm totali)					218,60		
	SOMMANO mq					218,60		
31 / 701 BA.PS.A.3 11.B	Sovrapprezzo allo strato di base in conglomerato bituminoso, per ogni centimetro in più di spessore finito oltre gli 8 cm Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A ripristino pavimentazione stradale strato di base ulteriori 2 cm di 10 cm totali)	218,60			2,000	437,20		
	SOMMANO mq					437,20		
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								
32 / 702 BA.PS.A.3 12.A	Strato di collegamento in conglomerato bituminoso, semiaperto (binder), di spessore finito non inferiore a 4 cm Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A ripristino pavimentazione stradale binder (primi 4 cm di 7 cm totali)					218,60		
	SOMMANO mq					218,60		
33 / 703 BA.PS.A.3 12.B	Sovrapprezzo allo strato di collegamento (binder) per ogni centimetro in più di spessore finito oltre gli 4 cm. Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A binder (ulteriori 3 cm di 7 cm totali)	218,60			3,000	655,80		
	SOMMANO mq					655,80		
34 / 704 BA.PS.A.3 13.A	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso (chiuso) Int. PE 33 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3200_001_A ripristino pavimentazione stradale tappeto d'usura sp. 3 cm					218,60		
	SOMMANO mq					218,60		
ONERI AGGIUNTIVI (Cat 97) Spese tecniche, prove, imprevisti e rimborsi (SbCat 15)								
35 / 705 ONERI AGG.VI 1	Spese tecniche pari al 7,5% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
36 / 706 ONERI AGG.VI 2	Spese per prove sui materiali pari al 2% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
37 / 707 ONERI AGG.VI 3	Imprevisti e rimborsi a fattura pari al 5,0% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
Parziale LAVORI A MISURA euro								
T O T A L E euro								
Data, 06/09/2018:								
Il Tecnico								
_____ _____ _____ _____ _____								
A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: RFI

4 APPENDICE N.1

Nella presente Appendice si riporta la relazione di calcolo di dettaglio della **INT 21/22 Nord**.

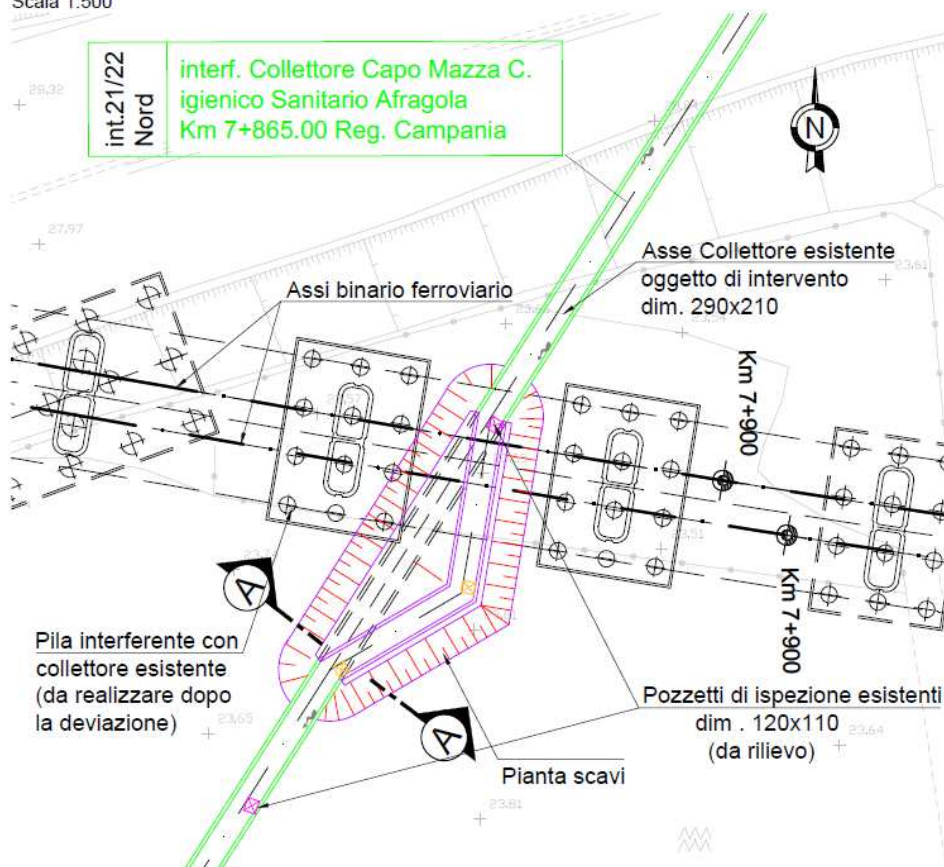
4.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il collettore esistente è costituito da uno scatolare in c.a. di dimensioni interne 2.30x1.50m, con spessore dei piedritti e dei traversi pari a 0.30m. La deviazione del canale necessaria a risolvere l'interferenza verrà effettuata realizzando un nuovo scatolare di pari dimensioni collegato al precedente nelle sezioni in cui questo viene interrotto. La deviazione dal percorso originario sarà tale da non provocare significative variazioni nella pendenza e nel funzionamento idraulico dell'opera. La lunghezza totale della deviazione è pari a circa 30 m con un giunto intermedio e due nuovi pozzetti.

Si riportano una vista planimetrica, una sezione longitudinale ed una trasversale della struttura.

PLANIMETRIA INTERFERENZA COLLETORE CAPO MAZZA PIANTA SCAVI

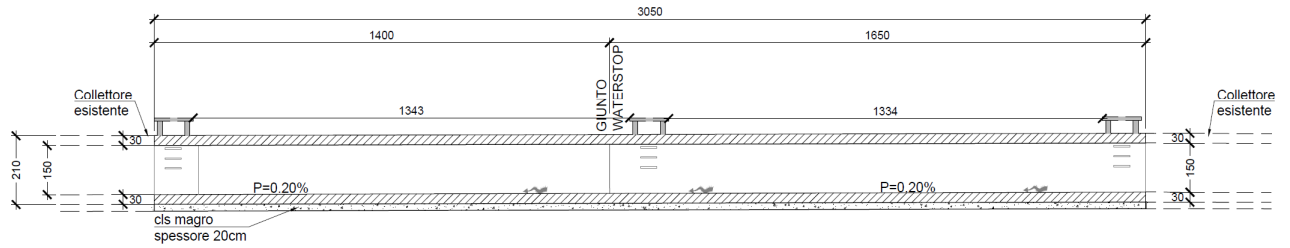
Scala 1:500



Vista Planimetrica

Profilo del collettore di progetto

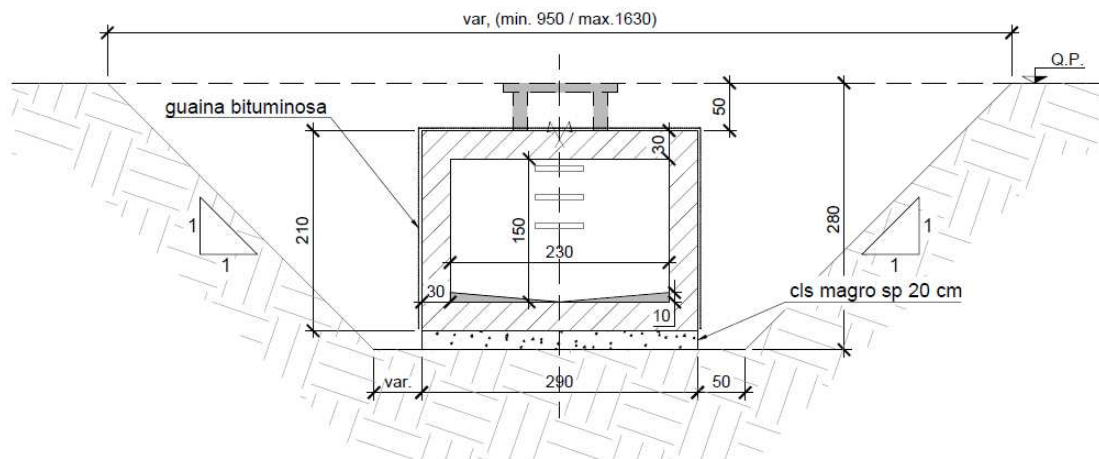
Scala 1:100



Sezione Longitudinale

SEZIONE TRASVERSALE A-A

Scala 1:50



Sezione Trasversale

Per ulteriori dettagli geometrici si rimanda agli elaborati progettuali specifici.

4.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Legge 5-1-1971 n° 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica”;
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);
- Circolare applicativa delle NTC2008 n.617 del 02/02/2009: Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008;

- Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea;
- RFI- Manuale di progettazione delle opere civili. Codifica: RFI DTC SI MA IFS 001 A.

4.3 MATERIALI

Il calcestruzzo adottato corrisponde alla Classe C32/40, mentre l’acciaio in barre ad aderenza migliorata corrisponde alla classe B450C. Di seguito vengono elencate le specifiche.

4.3.1 CALCESTRUZZO C32/40 (collettore scatolare)

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C =$	33643	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha =$	10×10^{-6}	[C ⁻¹]
Coefficiente di Poisson	$\nu =$	0.20	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c =$	1.50	[-]
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} =$	0.85	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck} =$	40.0	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck} =$	33.2	[MPa]
Resistenza media cilindrica a compressione	$f_{cm} =$	41.2	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm} =$	3.10	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	$f_{ctk} =$	2.17	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctfm} =$	3.72	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctfk} =$	2.60	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	$f_{bk} =$	4.88	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	18.8	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} =$	1.45	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctfd} =$	1.74	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	$f_{bd} =$	3.25	[MPa]

4.3.2 ACCIAIO B450C

Modulo di elasticità longitudinale	$E_s =$	210000	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_s =$	1.15	[-]
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	450	[MPa]
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} =$	540	[MPa]
Allungamento	$A_{gt k} \geq$	7.50%	[-]
Resistenza di calcolo	$f_{yd} =$	391.3	[MPa]

4.4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

4.4.1 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO

Le caratteristiche geotecniche del volume di terreno che interagisce con l'opera sono state desunte dalla relazione geotecnica e sono riportate di seguito.

Unità DI – Piroclastiti rimaneggiate sabbioso limose

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale,
$\varphi' = 30^\circ$	angolo di resistenza al taglio,
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata,
$E' = 150 \text{ MPa}$	modulo di deformazione.

La falda è stata rilevata a -4.50m dal piano campagna.

4.4.2 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Di seguito sono trattati gli aspetti di natura geotecnica riguardanti l'interazione terreno-struttura relativamente all'opera in esame.

Per la determinazione della costante di sottofondo si può fare riferimento alle seguenti formulazioni assimilando il comportamento del terreno a quello di un mezzo elastico omogeneo:

- $s = B \cdot c_t \cdot (q - \sigma_{v0}) \cdot (1 - \nu^2) / E$

dove:

- s = cedimento elastico totale;
- B = lato minore della fondazione;

- ct = coefficiente adimensionale di forma ottenuto dalla interpolazione dei valori dei coefficienti proposti dal Bowles, 1960 (L = lato maggiore della fondazione):
 - $ct = 0.853 + 0.534 \ln(L / B)$ rettangolare con $L / B \leq 10$
 - $ct = 2 + 0.0089 (L / B)$ rettangolare con $L / B > 10$
- q = pressione media agente sul terreno;
- σ_v0 = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;
- ν = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico medio del terreno sottostante.

Il valore della costante di sottofondo k_w è valutato attraverso il rapporto tra il carico applicato ed il corrispondente cedimento pertanto, si ottiene:

- $k_w = E / [(1-\nu^2) \cdot B \cdot ct]$
- $E = 150 \text{ MPa}$
- $k_w = 150000 / [(1-0.04) \cdot 2.90 \cdot 2.09] \text{ kN/m}^3 \approx 26000 \text{ kN/m}^3$.

4.5 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Il valore dell'accelerazione orizzontale massima in condizioni sismiche è stato definito in accordo alla normativa NTC2008.

Ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008, risultando per l'opera in progetto una vita nominale $V_N \geq 75$ anni ed una classe d'uso $C_u = III$, si ottiene un periodo di riferimento $V_R = V_N \cdot C_u = 75 \cdot 1.5 = 112.5$ anni. A seguito di tale assunzione si ha allo stato limite ultimo SLV in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame un valore dell'accelerazione pari ad $a_g = 0.220 \text{ g}$.

Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_i [anni]	a_g /g[-]	F_o [-]	T^*_c [s]
Operatività	68	0.072	2.343	0.325
Danno	114	0.093	2.344	0.333
Salvaguardia Vita	1073	0.220	2.461	0.358
Prevenzione Collasso	2203	0.271	2.461	0.358

Tabella 1- Parametri sismici

Ai fini dell'analisi della risposta sismica locale, inoltre occorre definire la Categoria del Suolo di Fondazione, secondo quanto specificato al par. "3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE" del DM 14.01.08.

La categoria di suolo di fondazione viene definita, in base al riferimento normativo citato, sulla base della conoscenza di V_{s30} , ricavato dalle indagini sismiche eseguite nelle campagne geognostiche.

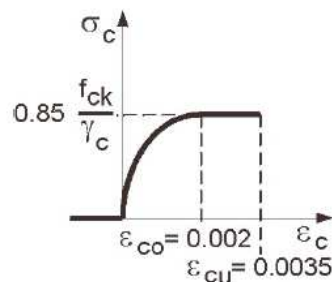
In particolare, nel caso in esame, è possibile considerare ai fini progettuali una categoria di suolo di tipo C: “Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille mediamente consistenti, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi fra 180 m/s e 360 m/s (ovvero resistenza penetrometrica NSPT < 50 o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa).

4.6 VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI

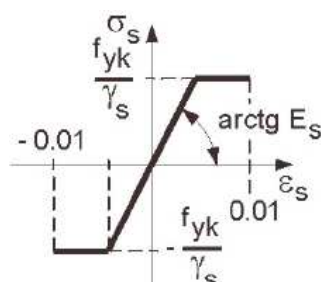
La corretta progettazione di un elemento strutturale deve essere sviluppata considerando tutti gli aspetti dai quali potrebbe dipendere il raggiungimento della crisi (SLU) o che non garantiscano il soddisfacimento di particolari requisiti funzionali (SLE). Appare quindi importante disporre di adeguate regole progettuali che, riferendosi a tutte le eventualità che potrebbero prodursi durante la vita di progetto, conducano ad un’attenta analisi di tutte le parti dell’elemento strutturale, ciascuna delle quali dovrà essere progettata con lo stesso grado di accuratezza.

Il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione interna e le verifiche di resistenza negli elementi strutturali sono eseguiti con i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni, basati sulle seguenti ipotesi:

1. planarità delle sezioni (ipotesi di Bernoulli);
2. resistenza a trazione del calcestruzzo trascurabile (solo per c.a.);
3. il conglomerato cementizio soggetto a compressione si comporta, nel campo delle tensioni di esercizio, come un materiale elastico, isotropo ed omogeneo (validità della Legge di Hooke);
4. perfetta aderenza acciaio-calcestruzzo;
5. rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
6. rottura dell’armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
7. utilizzo di modelli rappresentativi del legame costitutivo (σ - ϵ) dei materiali



Legame costitutivo cls



Legame costitutivo acciaio

8. nella valutazione delle piccole deformazioni, si fa riferimento alla totale sezione di conglomerato, adottando il modulo elastico E_c del conglomerato compresso;

9. l'acciaio, sia teso che compresso, nel campo delle tensioni di esercizio, è in campo elastico, ossia si ammette anche per esso la validità della Legge di Hooke.

Il metodo di verifica adottato è quello agli Stati Limite Ultimo (SLU) ed agli Stati Limite di Esercizio (SLE), secondo quanto previsto dal D.M. del 14 gennaio 2008.

4.6.1 VERIFICHE SLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle sollecitazioni di calcolo corrispondenti alle Combinazioni di Esercizio il tasso di Lavoro nei Materiali e l'ampiezza delle fessure attesa, secondo quanto di seguito specificato.

4.6.1.1 Verifiche alle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel Manuale di RFI, ovvero:

Tensioni di compressione del calcestruzzo

Devono essere rispettati i seguenti limiti per le tensioni di compressione nel calcestruzzo:

- Per combinazione di carico caratteristica (rara): $0.55 f_{ck}$;
- Per combinazioni di carico quasi permanente: $0.40 f_{ck}$;
- Per spessori minori di 5 cm, le tensioni normali limite di esercizio sono ridotte del 30%.

Tensioni di trazione nell'acciaio

Per le armature ordinarie, la massima tensione di trazione sotto la combinazione di carico caratteristica (rara) non deve superare $0.75 f_{yk}$.

Per il caso in esame risulta in particolare:

CALCESTRUZZO

$\sigma_{\text{cm} \text{ max QP}} = (0.40 f_{ck}) = 13.28 \text{ MPa}$ (Combinazione di Carico Quasi Permanente)

$\sigma_{\text{cm} \text{ max R}} = (0.55 f_{ck}) = 18.26 \text{ MPa}$ (Combinazione di Carico Caratteristica - Rara)

ACCIAIO

$\sigma_{\text{s max}} = (0.75 f_{yk}) = 338.00 \text{ MPa}$ (Combinazione di Carico Caratteristica(Rara))

4.6.1.2 Verifiche a fessurazione

La verifica di fessurazione consiste nel controllare l'ampiezza dell'apertura delle fessure sotto combinazione di carico rara. Essendo la struttura a contatto col terreno si considerano condizioni ambientali aggressive; le armature di acciaio ordinario sono ritenute poco sensibili [NTC – Tabella 4.1.IV]

In relazione all'aggressività ambientale e alla sensibilità dell'acciaio, l'apertura limite delle fessure è riportato nel prospetto seguente:

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto Aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Tabella 2– Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione e Condizioni Ambientali - Tabella 4.1.IV

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

Tabella 3–Descrizione delle condizioni ambientali Tabella 4.1.III

Risultando:

$w_1 = 0.2 \text{ mm}$

$w_2 = 0.3 \text{ mm}$

$w_3 = 0.4 \text{ mm}$

Alle prescrizioni normative presenti in NTC si sostituiscono in tal caso quelle fornite dalle specifiche RFI (Requisiti concernenti la fessurazione per strutture in c.a., c.a.p. e miste acciaio-calcestruzzo) secondo cui la verifica nei confronti dello stato limite di apertura delle fessure va effettuata utilizzando le sollecitazioni derivanti dalla combinazione caratteristica (rara).

Per strutture in condizioni ambientali aggressive o molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture, l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

- Combinazione Caratteristica (Rara) $\delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$

4.6.2 VERIFICHE ALLO SLU

4.6.2.1 Pressoflessione

Allo Stato Limite Ultimo le verifiche per tensioni normali vengono condotte confrontando per ogni sezione le resistenze ultime e le sollecitazioni massime agenti, valutando di conseguenza il corrispondente fattore di sicurezza secondo la nota relazione:

$$M_{rd}(N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove:

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

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

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

Il momento resistente M_{rd} è valutato adottando per i materiali i modelli tensionali $\sigma - \epsilon$.

4.6.2.2 Taglio

La resistenza a taglio V_{Rd} della membratura priva di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq v_{\min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \cdot b_w d$$

dove:

$$v_{\min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2};$$

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

$$\rho_1 = A_{sw}/(b_w \cdot d)$$

d = altezza utile per piedritti soletta superiore ed inferiore;

b_w = 1000 mm larghezza utile della sezione ai fini del taglio.

In presenza di armatura, invece, la resistenza a taglio V_{Rd} è il minimo tra la resistenza a taglio trazione V_{Rsd} e la resistenza a taglio compressione V_{Rcd}

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

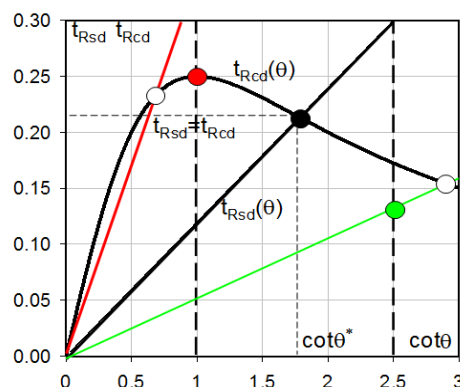
$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

essendo:

$$1 \leq \text{ctg} \theta \leq 2.5$$

Per quanto riguarda in particolare le verifiche a taglio per elementi armati a taglio, si è fatto riferimento al metodo del traliccio ad inclinazione variabile, in accordo a quanto prescritto al punto 4.1.2.1.3 delle NTC08, considerando ai fini delle verifiche, un angolo θ di inclinazione delle bielle compresse del traliccio resistente tale da rispettare la condizione.

$$1 \leq \text{cotg} \theta \leq 2.5 \quad 45^\circ \geq \theta \geq 21.8^\circ$$



L'angolo effettivo di inclinazione delle bielle (θ) assunto nelle verifiche è stato in particolare valutato, nell'ambito di un problema di verifica, tenendo conto di quanto di seguito indicato :

$$\cot \theta^* = \sqrt{\frac{v \cdot \alpha_c}{\omega_{sw}} - 1}$$

(θ^* angolo di inclinazione delle bielle cui corrisponde la crisi contemporanea di bielle compresse ed armature)

dove:

$$v = f'_{cd} / f_{cd} = 0.5$$

f'_{cd} = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima

f_{cd} = resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo d'anima

α_c coefficiente maggiorativo pari a

1	per membrature non compresse
$1 + \sigma_p / f_{cd}$	per $0 \leq \sigma_{cp} \leq 0.25 f_{cd}$
1.25	per $0.25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0.5 f_{cd}$
$2.5(1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	per $0.5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

ω_{sw} : percentuale meccanica di armatura trasversale.

$$\omega_{sw} = \frac{A_{sw} f_{yd}}{b s f_{cd}}$$

4.7 VERIFICHE GEOTECNICHE

4.7.1 CARICO LIMITE

Il terreno di fondazione di qualsiasi struttura deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

Per la valutazione del carico limite delle fondazioni dirette si utilizza il criterio di Brinch-Hansen di cui nel seguito si riporta la relativa trattazione teorica:

Dette:

- c Coesione
- c_a Adesione lungo la base della fondazione ($c_a \leq c$)
- V Azione tagliante
- φ Angolo d'attrito
- δ Angolo di attrito terreno fondazione
- γ Peso specifico del terreno

- K_p Coefficiente di spinta passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \phi/2)$
 B Larghezza della fondazione
 L Lunghezza della fondazione
 D Profondità del piano di posa della fondazione
 η inclinazione piano posa della fondazione
 P Pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione
 q_{ult} Carico ultimo della fondazione

Risulta:

Caso generale

$$q_{ult} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$$

Caso di terreno puramente coesivo $\phi = 0$

$$q_{ult} = 5.14 \cdot c \cdot (1 + s_c + d_c - i_c - g_c - b_c) + q$$

in cui d_c , d_q e d_γ sono i fattori di profondità, s_c , s_q e s_γ sono i fattori di forma, i_c , i_q e i_γ sono i fattori di inclinazione del carico, b_c , b_q e b_γ sono i fattori di inclinazione del piano di posa e g_c , g_q e g_γ sono fattori che tengono conto del fatto che la fondazione poggia su un terreno in pendenza.

I fattori N_c , N_q , N_γ sono espressi come:

$$N_q = K_p e^{\pi \cdot \tan \phi}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \tan \phi$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1) \cdot \tan \phi$$

Fattori di forma

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$s_c = 0.2 \frac{B}{L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q \cdot B}{N_c \cdot L}$
	$s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \tan \phi$
	$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$

Fattori di profondità

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \text{arctg} \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} > 1$$

Fattori inclinazione del carico

Indicando con V e H le componenti del carico rispettivamente perpendicolare e parallela alla base e con Af l'area efficace della fondazione ottenuta come $A_f = B' \times L'$ (B' e L' sono legate alle dimensioni effettive della fondazione B, L e all'eccentricità del carico eB, eL dalle relazioni $B' = B - 2e_B$ $L' = L - 2e_L$) con η l'angolo di inclinazione della fondazione espresso in gradi ($\eta=0$ per fondazione orizzontale).

I fattori di inclinazione del carico si esprimono come:

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$	
$i_c = \frac{1}{2} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}} \right)$	$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$	
	$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$	
	Per $\eta = 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$
	Per $\eta > 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 450^\circ)H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$

Fattori inclinazione del piano di posa della fondazione

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$b_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$	$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$ $b_q = e^{-2.7m\phi}$ $b_\gamma = e^{-2.7m\phi}$

Fattori di inclinazione del terreno

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$g_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$	$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$ $g_q = g_\gamma = (1 - 0.5tg\beta)^\beta$

Per poter applicare la formula di Hansen devono risultare verificate le seguenti condizioni:

$$H < V \operatorname{tg}(\delta) + A_f c_a$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_\gamma > 0$$

$$\beta + \eta \leq 90^\circ$$

Le verifiche SLU e GEO sulla struttura vengono effettuate con l'Approccio 1, che prevede due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1 (A1+M1+R1)
- Combinazione 2 (A2+M2+R2)

4.8 ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE

4.8.1 ANALISI DEI CARICHI

Si riportano di seguito i carichi utilizzati per il calcolo delle sollecitazioni e le verifiche delle sezioni della struttura in esame.

I pesi dei materiali da costruzione e del terreno sono indicati nella tabella seguente:

Materiali	γ [KN/m ³]
calcestruzzo armato	25
terreno di ricoprimento e rinfiacco	18

Caratteristiche materiali e terreno

4.8.1.1 *Peso propri strutturali*

Il peso proprio delle solette e dei piedritti viene calcolato automaticamente dal programma di calcolo utilizzato considerando per il calcestruzzo $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$. L'analisi dei carichi viene condotta per un metro di struttura.

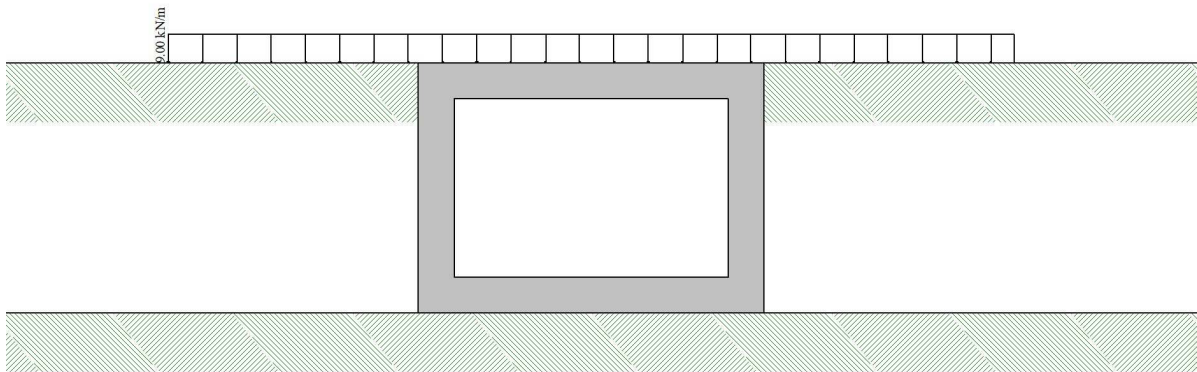
- Pes permanenti portati soletta superiore (ricoprimento):

$$G_1 = 0.50\text{m} \cdot 18.00 \text{ kN/m}^3 = 9.00 \text{ kN/m}^2$$

- Spinte sui piedritti dovuta alla presenza del ricoprimento e del rinfiacco:

$$G_1 = \gamma \cdot z \cdot k_0$$

dove $k_0 = 0.50$.



Carichi permanenti strutturali secondo

4.8.1.2 Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{\text{sat}} - \gamma_w$$

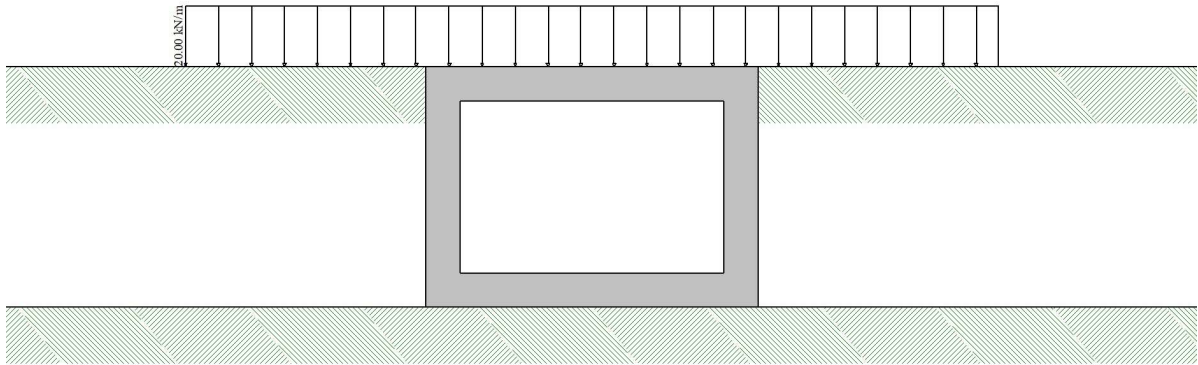
dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

$$u = \gamma_w \cdot z$$

Nel caso in esame, è stata considerata la falda avente la massima quota desumibile dalla relazione geotecnica, ossia a livello del piano di posa.

4.8.1.3 Carichi stradali

A vantaggio di sicurezza, verranno considerati agenti sulla soletta di copertura un carico accidentali QT associato al passaggio dei mezzi di cantiere durante la realizzazione del viadotto, pari a 20 KPa



Carichi accidentali

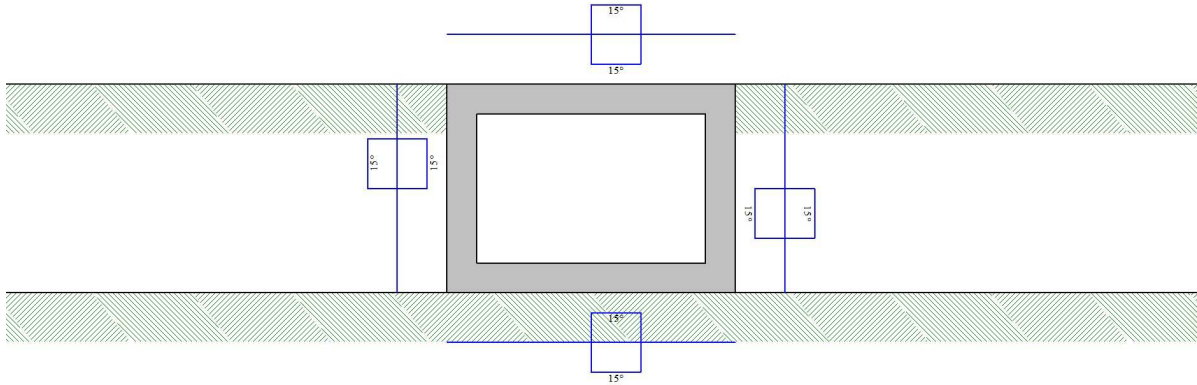
4.8.1.4 Spinta sui piedritti prodotta dal sovraccarico

La spinta prodotta dal carico accidentale vale:

$$q = QT \cdot K_0 = 20 \times 0.5 = 10 \text{ kPa}$$

4.8.1.5 Azioni termiche

Come previsto al §5.2.2.5.2 delle NTC, in assenza di studi approfonditi, si è applicata una variazione termica uniforme pari a $\Delta t = \pm 15^\circ\text{C}$.



Carichi termici applicati alla struttura

4.8.1.6 Azioni sismiche

4.8.1.6.1 Forze di inerzia

Per il calcolo dell'azione sismica si è utilizzato il metodo dell'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k .

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

Forza sismica orizzontale $F_h = k_h \cdot W$

Forza sismica verticale $F_v = k_v \cdot W$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = a_{\max}/g$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h$$

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

$$a_{\max} = S \cdot a = S_s \cdot S_T \cdot a_g$$

dove:

$S_s = 1.369$ Coefficiente di amplificazione stratigrafica

$S_T = 1.00$ Coefficiente di amplificazione topografica

ne deriva che:

$$a_{\max} = 1.369 \cdot 1 \cdot 0.220g = 0.301g$$

$$k_h = a_{\max} / g = 0.301$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h = 0.150$$

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

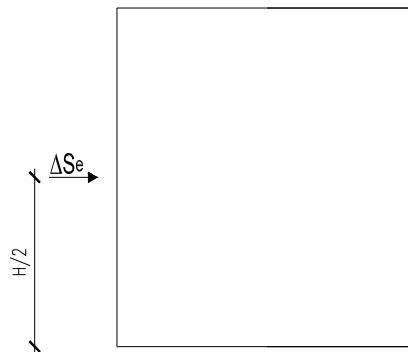
$$G_1 + G_2 + \psi_{2j} Q_{kj}$$

4.8.1.6.2 Spinta sismica terreno

Le spinte delle terre sono state determinate con la teoria di Wood, secondo la quale la risultante dell'incremento di spinta per effetto del sisma su una parete di altezza H viene determinata con la seguente espressione:

$$\Delta SE = (a_{\max}/g) \cdot \gamma \cdot H^2$$

Nella seguente figura si riporta la schematizzazione adottata per la modellazione della forza sismica:



Spinta sismica del terreno secondo la teoria di Wood

4.8.2 COMBINAZIONI DI CARICO

Ai fini delle verifiche degli stati limite si è fatto riferimento alle seguenti combinazioni delle azioni.

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

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

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

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

Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili, utilizzata nella verifica a Fessurazione:

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

Combinazione quasi permanente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) a lungo termine:

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

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

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_y \pm 0.3 \times E_z$$

avendo indicato con E_y e E_z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

I coefficienti di amplificazione dei carichi γ e i coefficienti di combinazione ψ sono riportati nelle tabelle seguenti.

Nella valutazione degli effetti di interazione, alle azioni conseguenti all'applicazione dei carichi da traffico ferroviario si adotteranno gli stessi coefficienti parziali dei carichi che li generano.

Le azioni descritte nel paragrafo precedente ed utilizzate nelle combinazioni di carico STR vengono di seguito riassunte:

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.30	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15
Termici	Favorevole	γ_{Tfav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{Tsfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi}$	1.00	1.25
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Q1fav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
DT	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

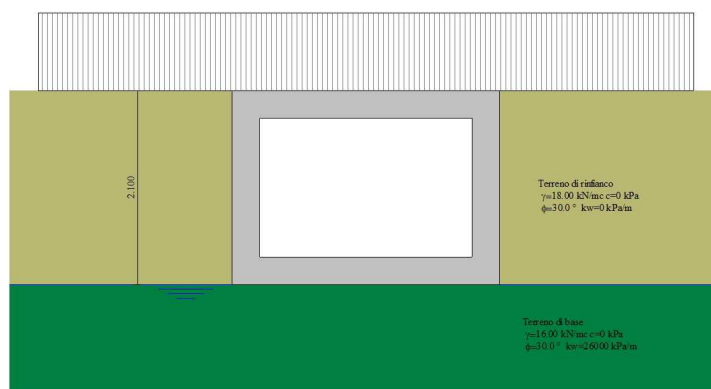
	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

4.8.3 MODELLAZIONE ADOTTATA

Il modello di calcolo attraverso il quale è stata schematizzata la struttura è quello di telaio chiuso su letto di molle alla Winkler. Lo scatolare in esame è stato modellato con un modello bidimensionale.

Il programma di calcolo utilizzato è il software commerciale SCAT v14.0 distribuito dalla Aztec Informatica.

Dal punto di vista geotecnico vi sono due tipologie di terreni, in particolare si individuano il rinfianco che genera le azioni di spinta ed il substrato al di sotto del piano fondazione schematizzato con una serie di molle.



Schematizzazione adottata

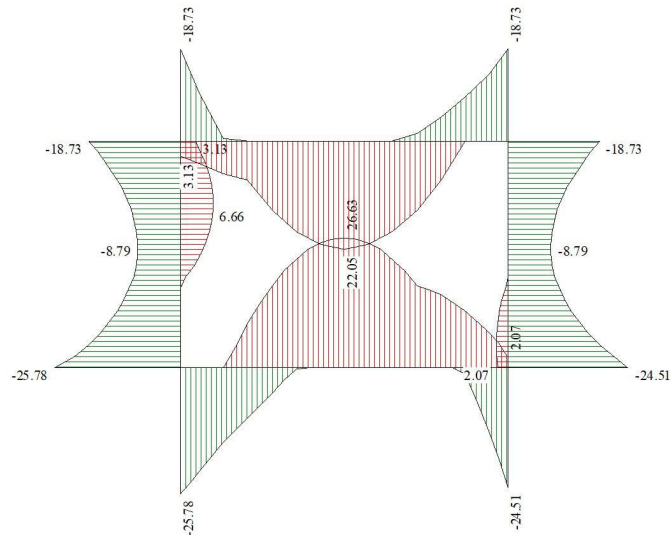
I modelli di calcolo approntati prevedono diverse condizioni di carico dedotte sulla base dell'analisi dei carichi riportate in precedenza. Tali condizioni sono state poi combinate al fine di ottenere le combinazioni necessarie alle verifiche, secondo cui si modella e verifica la struttura nei confronti del collasso e del comportamento in esercizio della stessa.

La gestione e la verifica delle analisi svolte avvengono mediante il controllo dei file di input e output che il software restituisce.

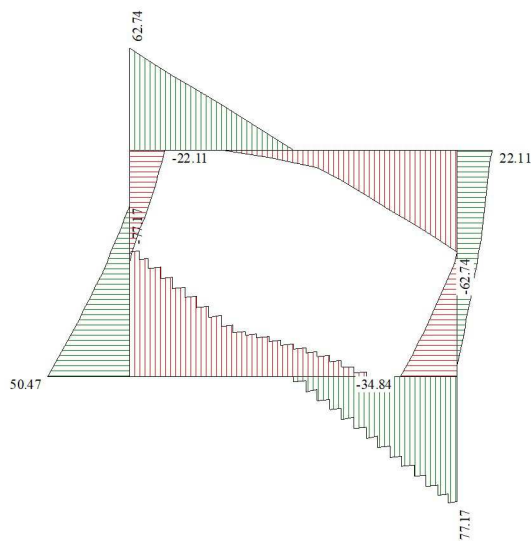
La validazione delle modellazioni svolte e dei relativi risultati è stata eseguita comparando tali risultati con quelli derivanti da analisi semplificate effettuate con altri software e/o con schemi elementari di calcolo.

4.8.4 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI

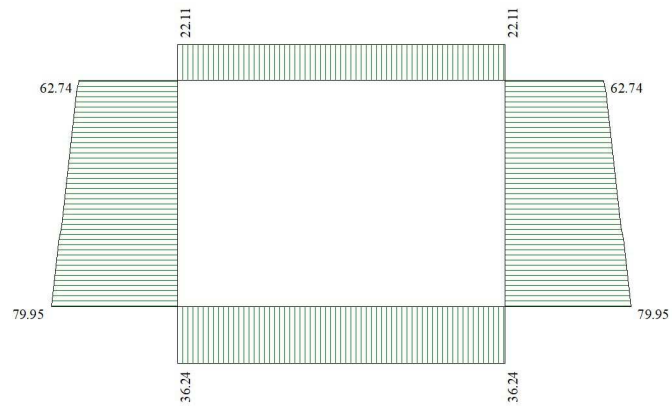
Si riportano, di seguito, i diagrammi di involucro delle caratteristiche delle sollecitazioni di Flessione, Taglio e Sforzo Normale:



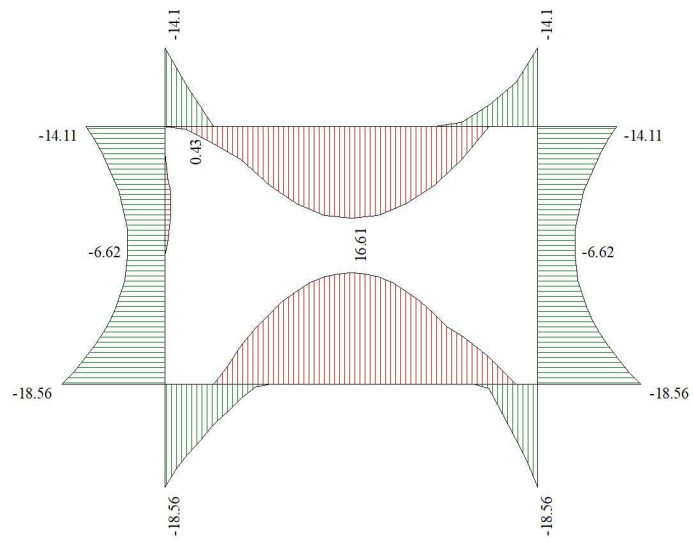
Inviluppo Momenti SLU ed SLV



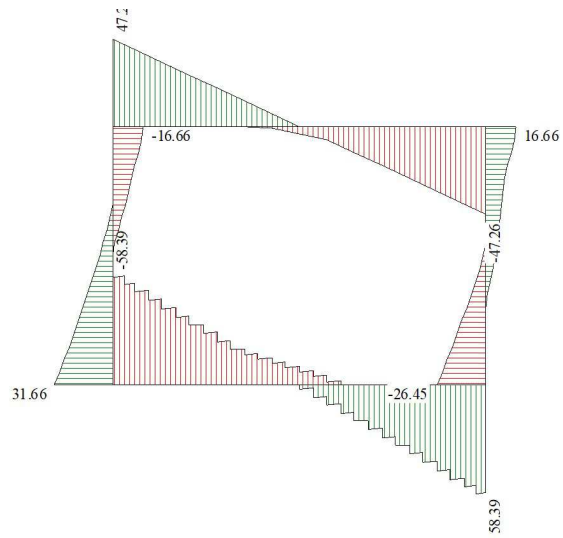
Inviluppo Tagli SLU e SLV



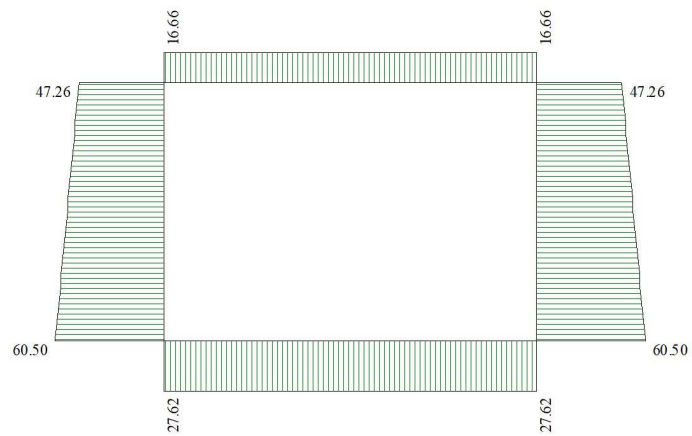
Inviluppo Sforzo normale SLU e SLV



Inviluppo Momenti SLE



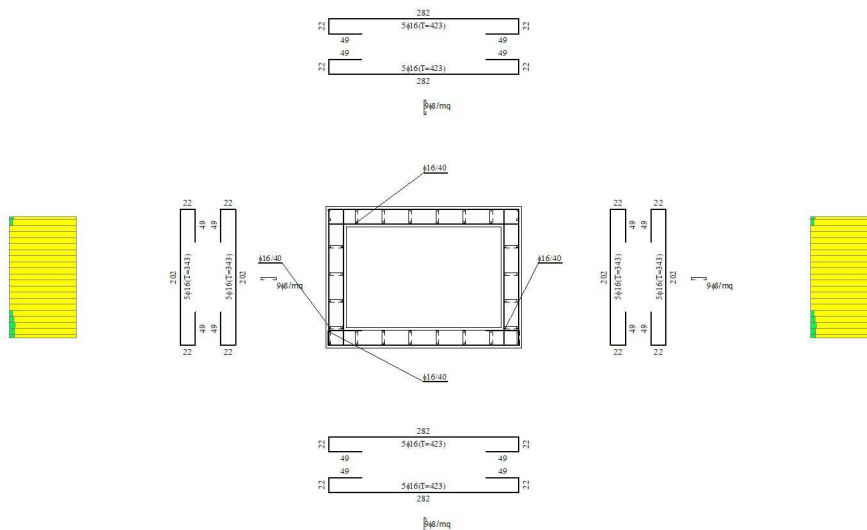
Inviluppo Tagli SLE



Inviluppo Sforzo normale SLE

4.8.5 VERIFICHE

Si riportano di seguito, i risultati delle verifiche più gravose agli SLU e SLE dei principali elementi strutturali, condotte nelle sezioni maggiormente sollecitate con i criteri di verifica precedentemente riportati.



4.8.5.1 Verifiche agli Stati Limite Ultimi

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$
 Altezza sezione $H = 0.3000 \text{ m}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	14.19 (14.19)	22.77	191.70	119.45	0.001005	0.001005	8.42
2	1.45	-14.52 (-14.52)	22.77	186.49	-118.86	0.001005	0.001005	8.19
3	2.75	14.19 (14.19)	22.77	191.70	119.45	0.001005	0.001005	8.42

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-43.13	141.08	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	2.06	141.08	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	43.13	141.08	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$
 Altezza sezione $H = 0.3000 \text{ m}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

1	0.15	-8.22 (-8.22)	9.85	135.52	-113.06	0.001005	0.001005	13.75
2	1.45	9.75 (9.75)	9.85	111.56	110.34	0.001005	0.001005	11.32
3	2.75	-8.22 (-8.22)	9.85	135.52	-113.06	0.001005	0.001005	13.75

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	27.64	139.40	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	0.00	139.40	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-27.64	139.40	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-14.19 (-14.19)	44.85	481.77	-152.44	0.001005	0.001005	10.74
2	1.05	-3.86 (-4.27)	36.25	2466.41	-290.28	0.001005	0.001005	68.05
3	1.95	-8.22 (-10.53)	27.64	365.56	-139.22	0.001005	0.001005	13.23

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	22.79	143.95	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	1.73	142.83	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-9.85	141.71	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-14.19 (-14.19)	44.85	481.77	-152.44	0.001005	0.001005	10.74
2	1.05	-3.86 (-4.27)	36.25	2466.41	-290.28	0.001005	0.001005	68.05
3	1.95	-8.22 (-10.53)	27.64	365.56	-139.22	0.001005	0.001005	13.23

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-22.79	143.95	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	-1.73	142.83	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	9.85	141.71	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	11.18 (11.18)	19.95	218.61	122.51	0.001005	0.001005	10.96
2	1.45	-10.91 (-10.91)	19.95	225.34	-123.28	0.001005	0.001005	11.30

3	2.75	11.18 (11.18)	19.95	218.61	122.51	0.001005	0.001005	10.96
---	------	---------------	-------	--------	--------	----------	----------	-------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-33.18	140.71	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	1.58	140.71	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	33.18	140.71	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-6.56 (-6.56)	9.20	162.90	-116.18	0.001005	0.001005	17.71
2	1.45	7.26 (7.26)	9.20	144.61	114.10	0.001005	0.001005	15.72
3	2.75	-6.56 (-6.56)	9.20	162.90	-116.18	0.001005	0.001005	17.71

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	21.26	139.31	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	0.00	139.31	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-21.26	139.31	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-11.18 (-11.18)	34.50	464.30	-150.45	0.001005	0.001005	13.46
2	1.05	-2.31 (-2.58)	27.88	3008.24	-278.08	0.001005	0.001005	107.89
3	1.95	-6.56 (-8.71)	21.26	329.75	-135.15	0.001005	0.001005	15.51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	19.96	142.60	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	1.15	141.74	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-9.20	140.88	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-11.18 (-11.18)	34.50	464.30	-150.45	0.001005	0.001005	13.46
2	1.05	-2.31 (-2.58)	27.88	3008.24	-278.08	0.001005	0.001005	107.89
3	1.95	-6.56 (-8.71)	21.26	329.75	-135.15	0.001005	0.001005	15.51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-19.96	142.60	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	-1.15	141.74	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	9.20	140.88	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	24.51 (24.51)	36.24	173.52	117.38	0.001005	0.001005	4.79
2	1.45	-26.63 (-26.63)	36.24	157.22	-115.53	0.001005	0.001005	4.34
3	2.75	24.51 (24.51)	36.24	173.52	117.38	0.001005	0.001005	4.79

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-77.17	142.83	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	3.30	142.83	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	77.17	142.83	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-18.73 (-18.73)	22.11	133.14	-112.79	0.001005	0.001005	6.02
2	1.45	22.05 (22.05)	22.11	110.48	110.21	0.001005	0.001005	5.00
3	2.75	-18.73 (-18.73)	22.11	133.14	-112.79	0.001005	0.001005	6.02

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	62.74	140.99	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	0.00	140.99	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-62.74	140.99	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-24.51 (-24.51)	79.95	506.29	-155.22	0.001005	0.001005	6.33
2	1.05	-8.81 (-9.19)	71.35	2204.08	-283.86	0.001005	0.001005	30.89
3	1.95	-18.73 (-23.90)	62.74	365.41	-139.20	0.001005	0.001005	5.82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	34.84	148.51	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	1.63	147.39	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-22.11	146.27	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-24.51 (-24.51)	79.95	506.29	-155.22	0.001005	0.001005	6.33
2	1.05	-8.81 (-9.19)	71.35	2204.08	-283.86	0.001005	0.001005	30.89
3	1.95	-18.73 (-23.90)	62.74	365.41	-139.20	0.001005	0.001005	5.82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-34.84	148.51	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	-1.63	147.39	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	22.11	146.27	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	20.18 (20.18)	33.06	196.61	120.01	0.001005	0.001005	5.95
2	1.45	-21.03 (-21.03)	33.06	186.92	-118.91	0.001005	0.001005	5.65
3	2.75	20.18 (20.18)	33.06	196.61	120.01	0.001005	0.001005	5.95

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-62.17	142.41	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	2.65	142.41	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	62.17	142.41	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-15.72 (-15.72)	21.31	156.51	-115.45	0.001005	0.001005	7.35
2	1.45	17.54 (17.54)	21.31	137.64	113.30	0.001005	0.001005	6.46
3	2.75	-15.72 (-15.72)	21.31	156.51	-115.45	0.001005	0.001005	7.35

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	51.16	140.89	0.00	0.00	0.000000

2	1.45	0.00	140.89	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-51.16	140.89	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	-20.18 (-20.18)	64.40	489.16	-153.27	0.001005	0.001005	7.60
2	1.05	-5.98 (-6.23)	57.78	2664.50	-287.09	0.001005	0.001005	46.11
3	1.95	-15.72 (-20.18)	51.16	347.86	-137.21	0.001005	0.001005	6.80

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	31.90	146.49	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	1.06	145.63	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-21.31	144.77	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	-20.18 (-20.18)	64.40	489.16	-153.27	0.001005	0.001005	7.60
2	1.05	-5.98 (-6.23)	57.78	2664.50	-287.09	0.001005	0.001005	46.11
3	1.95	-15.72 (-20.18)	51.16	347.86	-137.21	0.001005	0.001005	6.80

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-31.90	146.49	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	-1.06	145.63	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	21.31	144.77	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	23.23 (23.23)	22.89	108.36	109.97	0.001005	0.001005	4.73
2	1.45	-8.54 (-12.63)	25.82	260.13	-127.23	0.001005	0.001005	10.07
3	2.75	-2.07 (-10.51)	28.76	388.05	-141.78	0.001005	0.001005	13.49

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-23.18	141.09	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-17.46	141.47	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	36.04	141.86	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	3.13 (5.93)	12.94	283.35	129.87	0.001005	0.001005	21.90
2	1.45	5.83 (7.66)	15.87	264.80	127.76	0.001005	0.001005	16.68
3	2.75	-17.20 (-17.20)	18.81	121.92	-111.51	0.001005	0.001005	6.48

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	11.97	139.80	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-7.82	140.18	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-27.61	140.56	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	-23.23 (-23.23)	23.18	109.93	-110.15	0.001005	0.001005	4.74
2	1.05	3.45 (6.26)	17.58	403.29	143.51	0.001005	0.001005	22.94
3	1.95	3.13 (6.16)	11.97	243.93	125.39	0.001005	0.001005	20.37

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	47.07	141.13	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	13.42	140.40	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-12.94	139.67	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	2.07 (2.20)	38.82	4048.58	229.06	0.001005	0.001005	104.29
2	1.05	-2.83 (-5.62)	33.22	1458.82	-246.86	0.001005	0.001005	43.92
3	1.95	-17.20 (-17.20)	27.61	191.75	-119.45	0.001005	0.001005	6.94

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-2.24	143.16	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	11.93	142.43	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	18.81	141.71	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	25.51 (25.51)	23.85	102.15	109.27	0.001005	0.001005	4.28
2	1.45	-11.49 (-15.37)	26.79	212.18	-121.78	0.001005	0.001005	7.92
3	2.75	0.15 (10.17)	29.72	427.63	146.28	0.001005	0.001005	14.39

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-30.20	141.22	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-16.59	141.60	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	42.79	141.98	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	2.58 (6.07)	11.97	248.10	125.86	0.001005	0.001005	20.72
2	1.45	7.22 (8.92)	14.91	201.45	120.56	0.001005	0.001005	13.51
3	2.75	-17.69 (-17.69)	17.84	111.23	-110.30	0.001005	0.001005	6.23

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	14.93	139.67	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-7.80	140.05	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-30.53	140.44	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.15	-25.51 (-25.51)	30.20	133.58	-112.84	0.001005	0.001005	4.42
2	1.05	2.03 (5.27)	22.57	804.01	187.83	0.001005	0.001005	35.63
3	1.95	2.58 (5.27)	14.93	407.97	144.04	0.001005	0.001005	27.32

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	48.04	142.04	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	14.39	141.05	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-11.97	140.06	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-0.15 (-0.90)	45.80	5078.66	-100.27	0.001005	0.001005	110.89
2	1.05	-4.19 (-6.75)	38.16	1345.68	-238.17	0.001005	0.001005	35.26
3	1.95	-17.69 (-17.69)	30.53	209.60	-121.49	0.001005	0.001005	6.87

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-3.20	144.07	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	10.96	143.08	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	17.84	142.09	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	25.78 (25.78)	26.28	112.62	110.46	0.001005	0.001005	4.29
2	1.45	-11.24 (-15.12)	29.22	241.81	-125.15	0.001005	0.001005	8.28
3	2.75	0.42 (10.43)	32.15	463.47	150.35	0.001005	0.001005	14.41

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-30.20	141.53	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-16.59	141.91	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	42.79	142.30	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	2.34 (5.84)	13.59	309.39	132.83	0.001005	0.001005	22.76
2	1.45	6.98 (8.68)	16.53	237.20	124.62	0.001005	0.001005	14.35
3	2.75	-17.93 (-17.93)	19.46	120.92	-111.40	0.001005	0.001005	6.21

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	14.93	139.88	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-7.80	140.27	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-30.53	140.65	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-25.78 (-25.78)	30.20	132.01	-112.66	0.001005	0.001005	4.37
2	1.05	2.70 (5.65)	22.57	714.85	178.84	0.001005	0.001005	31.68
3	1.95	2.34 (5.52)	14.93	381.25	141.00	0.001005	0.001005	25.53

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	50.47	142.04	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	14.20	141.05	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-13.59	140.06	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-0.42 (-1.74)	45.80	4721.30	-178.96	0.001005	0.001005	103.09
2	1.05	-3.53 (-6.14)	38.16	1584.92	-254.82	0.001005	0.001005	41.53
3	1.95	-17.93 (-17.93)	30.53	206.16	-121.09	0.001005	0.001005	6.75

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-5.63	144.07	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	11.15	143.08	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	19.46	142.09	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	23.49 (23.49)	25.32	119.95	111.29	0.001005	0.001005	4.74
2	1.45	-8.29 (-12.38)	28.25	301.09	-131.89	0.001005	0.001005	10.66
3	2.75	-1.81 (-10.25)	31.19	454.54	-149.34	0.001005	0.001005	14.57

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-23.18	141.41	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-17.47	141.79	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	36.04	142.17	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	2.89 (5.69)	14.56	352.22	137.70	0.001005	0.001005	24.19
2	1.45	5.59 (7.42)	17.49	314.55	133.42	0.001005	0.001005	17.98
3	2.75	-17.44 (-17.44)	20.43	131.97	-112.66	0.001005	0.001005	6.46

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	11.97	140.01	0.00	0.00	0.000000
2	1.45	-7.82	140.39	0.00	0.00	0.000000
3	2.75	-27.61	140.77	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	-23.49 (-23.49)	23.18	108.56	-110.00	0.001005	0.001005	4.68
2	1.05	4.11 (6.66)	17.58	368.49	139.55	0.001005	0.001005	20.96
3	1.95	2.89 (6.30)	11.97	236.92	124.59	0.001005	0.001005	19.79

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	49.50	141.13	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	13.24	140.40	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	-14.56	139.67	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.15	1.81 (2.29)	38.82	3972.10	233.87	0.001005	0.001005	102.32
2	1.05	-2.17 (-5.00)	33.22	1769.20	-266.42	0.001005	0.001005	53.26
3	1.95	-17.44 (-17.44)	27.61	188.56	-119.09	0.001005	0.001005	6.83

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.15	-4.67	143.16	0.00	0.00	0.000000
2	1.05	12.11	142.43	0.00	0.00	0.000000
3	1.95	20.43	141.71	0.00	0.00	0.000000

Involuppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Involuppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

X	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.15	0.001005	0.001005	4.28
1.45	0.001005	0.001005	4.34
2.75	0.001005	0.001005	4.79

X	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0.15	141.08	0.00	0.00	0.000000
1.45	141.08	0.00	0.00	0.000000
2.75	141.08	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

X	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.15	0.001005	0.001005	6.02
1.45	0.001005	0.001005	5.00
2.75	0.001005	0.001005	6.02

X	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0.15	139.40	0.00	0.00	0.000000
1.45	139.40	0.00	0.00	0.000000
2.75	139.40	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.15	0.001005	0.001005	4.37
1.05	0.001005	0.001005	20.96
1.95	0.001005	0.001005	5.82

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0.15	143.95	0.00	0.00	0.000000
1.05	142.83	0.00	0.00	0.000000
1.95	141.71	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.15	0.001005	0.001005	6.33
1.05	0.001005	0.001005	30.89
1.95	0.001005	0.001005	5.82

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
----------	-----------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

0.15	143.95	0.00	0.00	0.000000
1.05	142.83	0.00	0.00	0.000000
1.95	141.71	0.00	0.00	0.000000

Tutte le verifiche sono soddisfatte

4.8.5.2 Verifiche agli Stati Limite D'esercizio

4.8.5.2.1 Verifica alle tensioni

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	18.56	27.62	0.001005	0.001005	14745	65495	1956
2	1.45	-20.14	27.62	0.001005	0.001005	72171	15803	2120
3	2.75	18.56	27.62	0.001005	0.001005	14745	65495	1956

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	-58.39	-264	0.000000
2	1.45	2.51	11	0.000000
3	2.75	58.39	264	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-14.11	16.66	0.001005	0.001005	51843	10844	1483
2	1.45	16.61	16.66	0.001005	0.001005	12516	62468	1743
3	2.75	-14.11	16.66	0.001005	0.001005	51843	10844	1483

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	47.26	214	0.000000
2	1.45	0.00	0	0.000000
3	2.75	-47.26	-214	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-18.56	60.50	0.001005	0.001005	50408	17136	1961
2	1.05	-6.63	53.88	0.001005	0.001005	6307	7444	663
3	1.95	-14.11	47.26	0.001005	0.001005	37749	13104	1490

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	26.45	120	0.000000
2	1.05	1.25	6	0.000000
3	1.95	-16.66	-75	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-18.56	60.50	0.001005	0.001005	50408	17136	1961
2	1.05	-6.63	53.88	0.001005	0.001005	6307	7444	663
3	1.95	-14.11	47.26	0.001005	0.001005	37749	13104	1490

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	-26.45	-120	0.000000
2	1.05	-1.25	-6	0.000000
3	1.95	16.66	75	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	18.56	27.62	0.001005	0.001005	14745	65495	1956
2	1.45	-20.14	27.62	0.001005	0.001005	72171	15803	2120
3	2.75	18.56	27.62	0.001005	0.001005	14745	65495	1956

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	-58.39	-264	0.000000
2	1.45	2.51	11	0.000000
3	2.75	58.39	264	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

1	0.15	-14.11	16.66	0.001005	0.001005	51843	10844	1483
2	1.45	16.61	16.66	0.001005	0.001005	12516	62468	1743
3	2.75	-14.11	16.66	0.001005	0.001005	51843	10844	1483

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	47.26	214	0.000000
2	1.45	0.00	0	0.000000
3	2.75	-47.26	-214	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-18.56	60.50	0.001005	0.001005	50408	17136	1961
2	1.05	-6.63	53.88	0.001005	0.001005	6307	7444	663
3	1.95	-14.11	47.26	0.001005	0.001005	37749	13104	1490

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	26.45	120	0.000000
2	1.05	1.25	6	0.000000
3	1.95	-16.66	-75	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-18.56	60.50	0.001005	0.001005	50408	17136	1961
2	1.05	-6.63	53.88	0.001005	0.001005	6307	7444	663
3	1.95	-14.11	47.26	0.001005	0.001005	37749	13104	1490

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	-26.45	-120	0.000000
2	1.05	-1.25	-6	0.000000
3	1.95	16.66	75	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	10.91	18.70	0.001005	0.001005	8867	37343	1151
2	1.45	-11.17	18.70	0.001005	0.001005	38431	9041	1178

3	2.75	10.91	18.70	0.001005	0.001005	8867	37343	1151
---	------	-------	-------	----------	----------	------	-------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	-33.18	-150	0.000000
2	1.45	1.58	7	0.000000
3	2.75	33.18	150	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-6.33	7.58	0.001005	0.001005	23200	4874	665
2	1.45	7.49	7.58	0.001005	0.001005	5651	28138	786
3	2.75	-6.33	7.58	0.001005	0.001005	23200	4874	665

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	21.26	96	0.000000
2	1.45	0.00	0	0.000000
3	2.75	-21.26	-96	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-10.91	34.50	0.001005	0.001005	30108	10006	1153
2	1.05	-2.97	27.88	0.001005	0.001005	1953	3422	293
3	1.95	-6.33	21.26	0.001005	0.001005	16904	5882	668

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	17.53	79	0.000000
2	1.05	1.33	6	0.000000
3	1.95	-7.58	-34	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-10.91	34.50	0.001005	0.001005	30108	10006	1153
2	1.05	-2.97	27.88	0.001005	0.001005	1953	3422	293
3	1.95	-6.33	21.26	0.001005	0.001005	16904	5882	668

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	-17.53	-79	0.000000
2	1.05	-1.33	-6	0.000000
3	1.95	7.58	34	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	10.91	18.70	0.001005	0.001005	8867	37343	1151
2	1.45	-11.17	18.70	0.001005	0.001005	38431	9041	1178
3	2.75	10.91	18.70	0.001005	0.001005	8867	37343	1151

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	-33.18	-150	0.000000
2	1.45	1.58	7	0.000000
3	2.75	33.18	150	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-6.33	7.58	0.001005	0.001005	23200	4874	665
2	1.45	7.49	7.58	0.001005	0.001005	5651	28138	786
3	2.75	-6.33	7.58	0.001005	0.001005	23200	4874	665

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	21.26	96	0.000000
2	1.45	0.00	0	0.000000
3	2.75	-21.26	-96	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-10.91	34.50	0.001005	0.001005	30108	10006	1153
2	1.05	-2.97	27.88	0.001005	0.001005	1953	3422	293
3	1.95	-6.33	21.26	0.001005	0.001005	16904	5882	668

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	17.53	79	0.000000
2	1.05	1.33	6	0.000000
3	1.95	-7.58	-34	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-10.91	34.50	0.001005	0.001005	30108	10006	1153
2	1.05	-2.97	27.88	0.001005	0.001005	1953	3422	293
3	1.95	-6.33	21.26	0.001005	0.001005	16904	5882	668

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	-17.53	-79	0.000000
2	1.05	-1.33	-6	0.000000
3	1.95	7.58	34	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	17.68	21.09	0.001005	0.001005	13611	64882	1859
2	1.45	-11.33	22.45	0.001005	0.001005	37336	9442	1196
3	2.75	5.93	23.81	0.001005	0.001005	5744	14181	624

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	-31.84	-144	0.000000
2	1.45	-6.82	-31	0.000000
3	2.75	37.63	170	0.000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.15	-2.20	9.61	0.001005	0.001005	4935	2173	231
2	1.45	7.37	10.97	0.001005	0.001005	5852	25986	776
3	2.75	-11.59	12.33	0.001005	0.001005	43242	8794	1217

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.15	18.33	83	0.000000

2	1.45	-3.61	-16	0.000000
3	2.75	-25.55	-116	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-17.68	32.51	0.001005	0.001005	59478	14544	1867
2	1.05	-0.66	25.42	0.001005	0.001005	741	1568	115
3	1.95	-2.20	18.33	0.001005	0.001005	1977	2481	219

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	31.66	143	0.000000
2	1.05	7.38	33	0.000000
3	1.95	-9.61	-43	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-5.93	39.73	0.001005	0.001005	8135	6425	605
2	1.05	-3.54	32.64	0.001005	0.001005	2439	4061	350
3	1.95	-11.59	25.55	0.001005	0.001005	37011	9857	1225

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	-10.89	-49	0.000000
2	1.05	4.36	20	0.000000
3	1.95	12.33	56	0.000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	16.78	20.74	0.001005	0.001005	12977	61225	1765
2	1.45	-10.16	22.09	0.001005	0.001005	32578	8617	1074
3	2.75	5.03	23.45	0.001005	0.001005	5041	10670	527

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	-28.73	-130	0.000000
2	1.45	-6.99	-32	0.000000
3	2.75	34.53	156	0.000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-1.94	9.97	0.001005	0.001005	3743	1986	202
2	1.45	6.74	11.33	0.001005	0.001005	5462	23189	711
3	2.75	-11.33	12.69	0.001005	0.001005	41958	8649	1190

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	16.97	77	0.000000
2	1.45	-3.61	-16	0.000000
3	2.75	-24.19	-109	0.000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-16.78	29.27	0.001005	0.001005	57184	13677	1771
2	1.05	-0.07	23.12	0.001005	0.001005	1005	1096	74
3	1.95	-1.94	16.97	0.001005	0.001005	1542	2205	192

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	31.31	142	0.000000
2	1.05	7.02	32	0.000000
3	1.95	-9.97	-45	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.3000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.15	-5.03	36.49	0.001005	0.001005	6015	5531	509
2	1.05	-2.95	30.34	0.001005	0.001005	1458	3466	291
3	1.95	-11.33	24.19	0.001005	0.001005	36534	9575	1197

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.15	-10.54	-48	0.000000
2	1.05	4.72	21	0.000000
3	1.95	12.69	57	0.000000

Tutte le verifiche sono soddisfatte

4.8.5.2.2 Verifica di apertura delle fessure

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	18.56	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-20.14	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	18.56	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	16.61	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-18.56	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.63	0.00	100.00	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-18.56	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.63	0.00	100.00	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	18.56	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-20.14	0.00	0.30	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	18.56	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	16.61	0.00	0.30	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-18.56	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.63	0.00	0.30	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-18.56	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.63	0.00	0.30	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-14.11	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	10.91	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-11.17	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	10.91	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	7.49	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-10.91	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-2.97	0.00	0.20	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-10.91	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-2.97	0.00	0.20	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	10.91	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-11.17	0.00	0.30	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	10.91	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	7.49	0.00	0.30	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-10.91	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-2.97	0.00	0.30	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-10.91	0.00	0.30	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-2.97	0.00	0.30	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-6.33	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	17.68	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-11.33	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	5.93	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-2.20	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	7.37	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-11.59	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-17.68	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-0.66	0.00	0.20	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-2.20	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-5.93	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-3.54	0.00	0.20	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-11.59	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	16.78	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-10.16	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	5.03	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-1.94	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.45	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	6.74	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.75	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-11.33	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

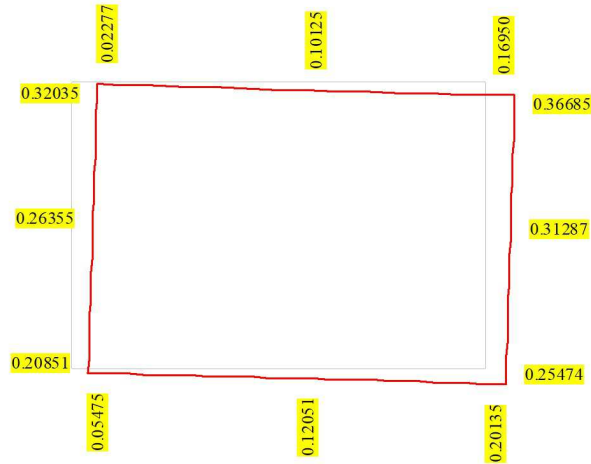
N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-16.78	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-0.07	0.00	0.20	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-1.94	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.15	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-5.03	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.05	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-2.95	0.00	0.20	0.00	0.000
3	1.95	0.001005	0.001005	42.49	-42.49	-11.33	0.00	0.20	0.00	0.000

Tutte le verifiche sono soddisfatte

4.8.5.2.3 Abbassamenti



Deformata con valore degli spostamenti in cm - SLE

4.8.6 VERIFICHE GEOTECNICHE

Il terreno di fondazione deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

4.8.6.1 Verifica a carico limite del terreno di fondazione

Si riportano qui di seguito i risultati ottenuti:

Simbologia adottata

- IC Indice della combinazione
- N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante
- N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
- q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
- Q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
- Q_v Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
- FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N_c	N_q	N_γ	N'_c	N'_q	N'_γ	q_u	Q_u	Q_v
	FS								
1	30.14 26.93	18.40	15.07	38.87	22.25	15.07	1064	3084.72	114.56
2	20.42 19.08	10.43	6.53	26.33	12.78	6.53	580	1681.38	88.12
3	30.14 18.50	18.40	15.07	45.75	25.97	13.32	1179	3418.12	184.76
4	20.42 12.42	10.43	6.53	30.23	14.50	5.78	633	1836.60	147.92
5	30.14 2.87	18.40	15.07	3.56	3.14	0.73	77	224.11	78.19

6	30.14 4.26	18.40	15.07	6.98	4.99	1.59	144	417.55	98.06
7	20.42 2.38	10.43	6.53	3.74	2.86	0.69	80	233.38	98.06
8	20.42 1.61	10.43	6.53	1.31	1.80	0.32	43	126.13	78.19

4.9 TABULATI DI CALCOLO DELLA STRUTTURA SCATOLARE

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice		
Altezza esterna	2.10	[m]	
Larghezza esterna	2.90	[m]	
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.00	[m]	
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.00	[m]	
Spessore piedritto sinistro	0.30	[m]	
Spessore piedritto destro	0.30	[m]	
Spessore fondazione	0.30	[m]	
Spessore traverso	0.30	[m]	

Caratteristiche strati terreno

Strato di rinfiango

Descrizione	Terreno di rinfiango	
Peso di volume	18.0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	21.0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	30.00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20.00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	0	[kPa/m]

Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	16.0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20.0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	30.00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20.00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	26000	[kPa/m]
Tensione limite	300	[kPa]

Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa)	0.00	[m]
---	------	-----

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R _{ck} calcestruzzo	40000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24.5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	33149080	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0.50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15.00	
Coefficiente dilatazione termica	0.0000120	

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
 Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
 Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
 Coppie concentrate positive se antiorarie
 Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
 Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
 Carichi concentrati espressi in kN
 Coppie concentrate espressi in kNm
 Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
 Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
 F_y componente Y del carico concentrato
 F_x componente X del carico concentrato
 M momento

Forze distribuite

X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
 Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
 V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
 V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
 D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
 D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n°6 (Spinta falda)

Condizione di carico n° 7 (G1 permanente)

Distr	Terreno	X _i = -2.10	X _f = 5.00	V _{ni} = 9.00	V _{nf} = 9.00
-------	---------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

Condizione di carico n° 8 (Q traffico)

Distr	Terreno	X _i = -2.10	X _f = 5.00	V _{ni} = 20.00	V _{nf} = 20.00
-------	---------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------

Condizione di carico n° 9 (DT)

Term	Fondaz.	D _{te} = 15.00	D _{ti} = 15.00
Term	Traverso	D _{te} = 15.00	D _{ti} = 15.00
Term	Pied_S	D _{te} = 15.00	D _{ti} = 15.00
Term	Pied_D	D _{te} = 15.00	D _{ti} = 15.00

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

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

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\text{ctg}(\theta) + \text{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \text{ctg} \theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente moderatamente aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)

0.60 f_{ck}

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)

0.45 f_{ck}

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)

0.80 f_{yk}

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure $w_1=0.20$ $w_2=0.30$ $w_3=0.40$

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 0.0400 [m]

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

X_i	X_j	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000

-2.10	5.00	11.7000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 5.8500 [kPa]	Pressione inf. 30.4200 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 5.8500 [kPa]	Pressione inf. 30.4200 [kPa]

Falda

Spinta	0.00[kN]
Sottospinta	0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 5.2262 [kPa]	Pressione inf. 27.1761 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 5.2262 [kPa]	Pressione inf. 27.1761 [kPa]

Falda

Spinta	0.00[kN]
Sottospinta	0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	38.7000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 19.3500 [kPa]	Pressione inf. 43.9200 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 19.3500 [kPa]	Pressione inf. 43.9200 [kPa]

Falda

Spinta	0.00[kN]
--------	----------

Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	32.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 18.5820 [kPa] Pressione inf. 40.5319 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 18.5820 [kPa] Pressione inf. 40.5319 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 17.1295 [kPa] Pressione inf. 17.1295 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 17.1295 [kPa] Pressione inf. 17.1295 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 5.2262 [kPa] Pressione inf. 27.1761 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 5.2262 [kPa] Pressione inf. 27.1761 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 17.1295 [kPa] Pressione inf. 17.1295 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 5.2262 [kPa] Pressione inf. 27.1761 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 5.2262 [kPa] Pressione inf. 27.1761 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 17.1295 [kPa] Pressione inf. 17.1295 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	29.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 14.5000 [kPa] Pressione inf. 33.4000 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 14.5000 [kPa] Pressione inf. 33.4000 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	29.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 14.5000 [kPa]	Pressione inf. 33.4000 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 14.5000 [kPa]	Pressione inf. 33.4000 [kPa]

Falda

Spinta	0.00[kN]
Sottospinta	0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 4.5000 [kPa]	Pressione inf. 23.4000 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 4.5000 [kPa]	Pressione inf. 23.4000 [kPa]

Falda

Spinta	0.00[kN]
Sottospinta	0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 7.9349 [kPa] Pressione inf. 7.9349 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-12.10	-2.10	0.0000
-2.10	5.00	9.0000
5.00	15.00	0.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 4.5000 [kPa] Pressione inf. 23.4000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 7.9349 [kPa] Pressione inf. 7.9349 [kPa]

Falda

Spinta 0.00[kN]
Sottospinta 0.00[kPa]

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00176
1.45	0.00000	0.00165
2.75	0.00000	0.00176

Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00177
1.45	0.00000	0.00184
2.75	0.00000	0.00177

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00176
1.05	-0.00003	0.00176
1.95	0.00000	0.00177

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00176
1.05	0.00003	0.00176
1.95	0.00000	0.00177

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00135
1.45	0.00000	0.00127
2.75	0.00000	0.00135

Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00136
1.45	0.00000	0.00141
2.75	0.00000	0.00136

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00135
1.05	-0.00002	0.00136
1.95	0.00000	0.00136

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00000	0.00135
1.05	0.00002	0.00136
1.95	0.00000	0.00136

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00028	0.00286
1.45	0.00000	0.00265
2.75	0.00028	0.00286

Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00028	0.00248
1.45	0.00000	0.00265
2.75	0.00028	0.00248

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00028	0.00286
1.05	-0.00034	0.00267
1.95	-0.00028	0.00248

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00028	0.00286
1.05	0.00034	0.00267
1.95	0.00028	0.00248

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00229
1.45	0.00000	0.00211
2.75	0.00023	0.00229

Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00197
1.45	0.00000	0.00211
2.75	0.00023	0.00197

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00229
1.05	-0.00027	0.00213
1.95	-0.00023	0.00197

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00023	0.00229
1.05	0.00027	0.00213
1.95	0.00023	0.00197

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00055
1.45	0.00500	0.00109
2.75	0.00523	0.00285

Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00735	-0.00088
1.45	0.00759	0.00087
2.75	0.00782	0.00253

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00055
1.05	0.00607	-0.00071
1.95	0.00735	-0.00088

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00523	0.00285
1.05	0.00654	0.00269
1.95	0.00782	0.00253

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00009
1.45	0.00500	0.00142
2.75	0.00523	0.00309

Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00719	-0.00041
1.45	0.00742	0.00123
2.75	0.00765	0.00277

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00009
1.05	0.00598	-0.00025
1.95	0.00719	-0.00041

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00523	0.00309
1.05	0.00647	0.00293
1.95	0.00765	0.00277

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00009
1.45	0.00500	0.00142
2.75	0.00523	0.00308

Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00719	-0.00041
1.45	0.00742	0.00123
2.75	0.00765	0.00277

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00009
1.05	0.00598	-0.00025
1.95	0.00719	-0.00041

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00523	0.00308
1.05	0.00647	0.00293
1.95	0.00765	0.00277

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00056
1.45	0.00500	0.00109
2.75	0.00523	0.00285

Spostamenti traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00735	-0.00088
1.45	0.00759	0.00087
2.75	0.00782	0.00253

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00477	-0.00056
1.05	0.00607	-0.00072
1.95	0.00735	-0.00088

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00523	0.00285
1.05	0.00654	0.00269
1.95	0.00782	0.00253

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00217
1.45	0.00000	0.00201
2.75	0.00023	0.00217

Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00185
1.45	0.00000	0.00198
2.75	0.00023	0.00185

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00217
1.05	-0.00028	0.00201
1.95	-0.00023	0.00185

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00023	0.00217
1.05	0.00028	0.00201
1.95	0.00023	0.00185

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00217
1.45	0.00000	0.00201
2.75	0.00023	0.00217

Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00185
1.45	0.00000	0.00198
2.75	0.00023	0.00185

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00217
1.05	-0.00028	0.00201
1.95	-0.00023	0.00185

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00023	0.00217
1.05	0.00028	0.00201
1.95	0.00023	0.00185

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00135
1.45	0.00000	0.00127
2.75	0.00023	0.00135

Spostamenti traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00104
1.45	0.00000	0.00109
2.75	0.00023	0.00104

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00135
1.05	-0.00025	0.00120
1.95	-0.00023	0.00104

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00023	0.00135
1.05	0.00025	0.00120
1.95	0.00023	0.00104

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00135
1.45	0.00000	0.00127
2.75	0.00023	0.00135

Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00104
1.45	0.00000	0.00109
2.75	0.00023	0.00104

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	-0.00023	0.00135
1.05	-0.00025	0.00120
1.95	-0.00023	0.00104

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00023	0.00135
1.05	0.00025	0.00120
1.95	0.00023	0.00104

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00209	0.00069
1.45	0.00232	0.00134
2.75	0.00255	0.00216

Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00320	0.00037
1.45	0.00344	0.00116
2.75	0.00367	0.00184

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00209	0.00069
1.05	0.00263	0.00053
1.95	0.00320	0.00037

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00255	0.00216
1.05	0.00313	0.00200
1.95	0.00367	0.00184

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00209	0.00055
1.45	0.00232	0.00121
2.75	0.00255	0.00201

Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.15	0.00320	0.00023
1.45	0.00344	0.00101

2.75	0.00367	0.00170
------	---------	---------

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.15	0.00209	0.00055
1.05	0.00264	0.00039
1.95	0.00320	0.00023

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.15	0.00255	0.00201
1.05	0.00313	0.00185
1.95	0.00367	0.00170

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-14.1911	-43.1340	22.7743
1.45	14.5151	2.0565	22.7743
2.75	-14.1911	43.1340	22.7743

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-8.2208	27.6401	9.8536
1.45	9.7453	0.0000	9.8536
2.75	-8.2208	-27.6401	9.8536

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-14.1911	22.7894	44.8511
1.05	-3.8612	1.7294	36.2456
1.95	-8.2208	-9.8536	27.6401

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-14.1911	-22.7894	44.8511
1.05	-3.8612	-1.7294	36.2456
1.95	-8.2208	9.8536	27.6401

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-11.1793	-33.1819	19.9485
1.45	10.9130	1.5831	19.9485
2.75	-11.1793	33.1819	19.9485

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-6.5612	21.2616	9.2003
1.45	7.2589	0.0000	9.2003
2.75	-6.5612	-21.2616	9.2003

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-11.1793	19.9617	34.5008
1.05	-2.3088	1.1475	27.8812
1.95	-6.5612	-9.2003	21.2616

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-11.1793	-19.9617	34.5008

1.05	-2.3088	-1.1475	27.8812
1.95	-6.5612	9.2003	21.2616

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-24.5122	-77.1652	36.2357
1.45	26.6270	3.3037	36.2357
2.75	-24.5122	77.1652	36.2357

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-18.7280	62.7401	22.1069
1.45	22.0531	0.0000	22.1069
2.75	-18.7280	-62.7401	22.1069

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-24.5122	34.8361	79.9511
1.05	-8.8079	1.6261	71.3456
1.95	-18.7280	-22.1069	62.7401

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-24.5122	-34.8361	79.9511
1.05	-8.8079	-1.6261	71.3456
1.95	-18.7280	22.1069	62.7401

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-20.1797	-62.1729	33.0605
1.45	21.0307	2.6465	33.0605
2.75	-20.1797	62.1729	33.0605

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-15.7162	51.1616	21.3064
1.45	17.5389	0.0000	21.3064
2.75	-15.7162	-51.1616	21.3064

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-20.1797	31.8960	64.4008
1.05	-5.9774	1.0616	57.7812
1.95	-15.7162	-21.3064	51.1616

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

0.15	-20.1797	-31.8960	64.4008
1.05	-5.9774	-1.0616	57.7812
1.95	-15.7162	21.3064	51.1616

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-23.2280	-23.1817	22.8878
1.45	8.5436	-17.4641	25.8230
2.75	2.0735	36.0413	28.7583

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	3.1279	11.9745	12.9376
1.45	5.8286	-7.8195	15.8728
2.75	-17.2029	-27.6135	18.8081

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-23.2280	47.0698	23.1816
1.05	3.4516	13.4211	17.5780
1.95	3.1279	-12.9376	11.9745

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	2.0735	-2.2378	38.8206
1.05	-2.8294	11.9302	33.2171
1.95	-17.2029	18.8081	27.6135

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-25.5144	-30.2035	23.8526
1.45	11.4935	-16.5862	26.7879
2.75	-0.1546	42.7892	29.7231

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	2.5794	14.9322	11.9721
1.45	7.2172	-7.7971	14.9073
2.75	-17.6931	-30.5264	17.8426

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-25.5144	48.0353	30.2034
1.05	2.0341	14.3866	22.5678
1.95	2.5794	-11.9721	14.9322

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-0.1546	-3.2033	45.7976
1.05	-4.1885	10.9647	38.1620
1.95	-17.6931	17.8426	30.5264

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-25.7772	-30.2034	26.2823
1.45	11.2407	-16.5854	29.2175
2.75	-0.4175	42.7910	32.1527

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	2.3419	14.9321	13.5929
1.45	6.9796	-7.7971	16.5282
2.75	-17.9307	-30.5264	19.4634

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-25.7772	50.4665	30.2034
1.05	2.6957	14.2036	22.5678
1.95	2.3419	-13.5929	14.9321

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-0.4175	-5.6345	45.7977
1.05	-3.5271	11.1477	38.1620
1.95	-17.9307	19.4634	30.5264

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-23.4888	-23.1816	25.3162
1.45	8.2879	-17.4667	28.2514
2.75	1.8124	36.0428	31.1867

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	2.8902	11.9744	14.5596
1.45	5.5908	-7.8197	17.4949
2.75	-17.4409	-27.6137	20.4301

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-23.4888	49.4998	23.1814
1.05	4.1141	13.2369	17.5779
1.95	2.8902	-14.5596	11.9744

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	1.8124	-4.6678	38.8208
1.05	-2.1673	12.1144	33.2172
1.95	-17.4409	20.4301	27.6137

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-18.5611	-58.3883	27.6213
1.45	20.1376	2.5057	27.6213
2.75	-18.5611	58.3883	27.6213

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-14.1072	47.2616	16.6567
1.45	16.6128	0.0000	16.6567
2.75	-14.1072	-47.2616	16.6567

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-18.5611	26.4533	60.5008
1.05	-6.6344	1.2533	53.8812
1.95	-14.1072	-16.6567	47.2616

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-18.5611	-26.4533	60.5008
1.05	-6.6344	-1.2533	53.8812
1.95	-14.1072	16.6567	47.2616

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-18.5611	-58.3883	27.6213
1.45	20.1376	2.5057	27.6213
2.75	-18.5611	58.3883	27.6213

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-14.1072	47.2616	16.6567
1.45	16.6128	0.0000	16.6567
2.75	-14.1072	-47.2616	16.6567

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-18.5611	26.4533	60.5008
1.05	-6.6344	1.2533	53.8812
1.95	-14.1072	-16.6567	47.2616

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-18.5611	-26.4533	60.5008
1.05	-6.6344	-1.2533	53.8812
1.95	-14.1072	16.6567	47.2616

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-10.9122	-33.1800	18.6998
1.45	11.1693	1.5819	18.6998
2.75	-10.9122	33.1800	18.6998

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-6.3277	21.2616	7.5841
1.45	7.4924	0.0000	7.5841
2.75	-6.3277	-21.2616	7.5841

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-10.9122	17.5259	34.5008
1.05	-2.9702	1.3259	27.8812
1.95	-6.3277	-7.5841	21.2616

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-10.9122	-17.5259	34.5008
1.05	-2.9702	-1.3259	27.8812
1.95	-6.3277	7.5841	21.2616

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-10.9122	-33.1800	18.6998
1.45	11.1693	1.5819	18.6998
2.75	-10.9122	33.1800	18.6998

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-6.3277	21.2616	7.5841
1.45	7.4924	0.0000	7.5841
2.75	-6.3277	-21.2616	7.5841

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-10.9122	17.5259	34.5008
1.05	-2.9702	1.3259	27.8812
1.95	-6.3277	-7.5841	21.2616

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-10.9122	-17.5259	34.5008
1.05	-2.9702	-1.3259	27.8812
1.95	-6.3277	7.5841	21.2616

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-17.6830	-31.8386	21.0905
1.45	11.3261	-6.8243	22.4502
2.75	-5.9340	37.6317	23.8099

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-2.2016	18.3303	9.6130
1.45	7.3658	-3.6112	10.9727
2.75	-11.5907	-25.5527	12.3324

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-17.6830	31.6624	32.5108
1.05	-0.6553	7.3797	25.4205
1.95	-2.2016	-9.6130	18.3303

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-5.9340	-10.8950	39.7332
1.05	-3.5362	4.3637	32.6429
1.95	-11.5907	12.3324	25.5527

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-16.7802	-28.7346	20.7351
1.45	10.1587	-6.9894	22.0948
2.75	-5.0313	34.5277	23.4545

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-1.9390	16.9706	9.9686
1.45	6.7446	-3.6112	11.3283
2.75	-11.3281	-24.1930	12.6880

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-16.7802	31.3068	29.2685
1.05	-0.0726	7.0241	23.1195

1.95	-1.9390	-9.9686	16.9706
------	---------	---------	---------

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.15	-5.0313	-10.5394	36.4909
1.05	-2.9535	4.7193	30.3419
1.95	-11.3281	12.6880	24.1930

Pressioni terreno

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	46
1.45	43
2.75	46

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	35
1.45	33
2.75	35

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	74
1.45	69
2.75	74

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	59
1.45	55
2.75	59

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	0
1.45	28
2.75	74

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	0
1.45	37
2.75	80

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	0
1.45	37
2.75	80

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	0
1.45	28
2.75	74

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	56
1.45	52
2.75	56

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	56
1.45	52
2.75	56

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	35
1.45	33
2.75	35

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	35
1.45	33
2.75	35

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	18
1.45	35
2.75	56

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	σ_t [kPa]
0.15	14
1.45	31
2.75	52

Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [mq]	Inerzia [m ⁴]
Fondazione	0.300000	0.0022500000
Piedritto sinistro	0.300000	0.0022500000
Piedritto destro	0.300000	0.0022500000
Traverso	0.300000	0.0022500000

Simbologia adottata ed unità di misura

N indice elemento
 N_i indice nodo iniziale elemento
 N_j indice nodo finale elemento
 (X_i, Y_i) coordinate nodo iniziale, espresse in m
 (X_j, Y_j) coordinate nodo finale, espresse in m
 $Dest$ appartenenza elemento

N	N_i	N_j	X_i	Y_i	X_j	Y_j	Dest
1	1	2	0.1500	0.1500	0.2250	0.1500	Fond
2	2	3	0.2250	0.1500	0.3000	0.1500	Fond
3	3	4	0.3000	0.1500	0.3958	0.1500	Fond
4	4	5	0.3958	0.1500	0.4917	0.1500	Fond
5	5	6	0.4917	0.1500	0.5875	0.1500	Fond
6	6	7	0.5875	0.1500	0.6833	0.1500	Fond
7	7	8	0.6833	0.1500	0.7792	0.1500	Fond
8	8	9	0.7792	0.1500	0.8750	0.1500	Fond
9	9	10	0.8750	0.1500	0.9708	0.1500	Fond
10	10	11	0.9708	0.1500	1.0667	0.1500	Fond
11	11	12	1.0667	0.1500	1.1625	0.1500	Fond
12	12	13	1.1625	0.1500	1.2583	0.1500	Fond
13	13	14	1.2583	0.1500	1.3542	0.1500	Fond
14	14	15	1.3542	0.1500	1.4500	0.1500	Fond
15	15	16	1.4500	0.1500	1.5458	0.1500	Fond
16	16	17	1.5458	0.1500	1.6417	0.1500	Fond
17	17	18	1.6417	0.1500	1.7375	0.1500	Fond
18	18	19	1.7375	0.1500	1.8333	0.1500	Fond
19	19	20	1.8333	0.1500	1.9292	0.1500	Fond
20	20	21	1.9292	0.1500	2.0250	0.1500	Fond
21	21	22	2.0250	0.1500	2.1208	0.1500	Fond
22	22	23	2.1208	0.1500	2.2167	0.1500	Fond
23	23	24	2.2167	0.1500	2.3125	0.1500	Fond
24	24	25	2.3125	0.1500	2.4083	0.1500	Fond
25	25	26	2.4083	0.1500	2.5042	0.1500	Fond
26	26	27	2.5042	0.1500	2.6000	0.1500	Fond
27	27	28	2.6000	0.1500	2.6750	0.1500	Fond
28	28	29	2.6750	0.1500	2.7500	0.1500	Fond
29	1	61	0.1500	0.1500	0.1500	0.2400	PiedL
30	61	62	0.1500	0.2400	0.1500	0.3300	PiedL
31	62	63	0.1500	0.3300	0.1500	0.4200	PiedL
32	63	64	0.1500	0.4200	0.1500	0.5100	PiedL
33	64	65	0.1500	0.5100	0.1500	0.6000	PiedL
34	65	66	0.1500	0.6000	0.1500	0.6900	PiedL
35	66	67	0.1500	0.6900	0.1500	0.7800	PiedL
36	67	68	0.1500	0.7800	0.1500	0.8700	PiedL
37	68	69	0.1500	0.8700	0.1500	0.9600	PiedL
38	69	70	0.1500	0.9600	0.1500	1.0500	PiedL
39	70	71	0.1500	1.0500	0.1500	1.1400	PiedL
40	71	72	0.1500	1.1400	0.1500	1.2300	PiedL
41	72	73	0.1500	1.2300	0.1500	1.3200	PiedL
42	73	74	0.1500	1.3200	0.1500	1.4100	PiedL
43	74	75	0.1500	1.4100	0.1500	1.5000	PiedL
44	75	76	0.1500	1.5000	0.1500	1.5900	PiedL
45	76	77	0.1500	1.5900	0.1500	1.6800	PiedL
46	77	78	0.1500	1.6800	0.1500	1.7700	PiedL
47	78	79	0.1500	1.7700	0.1500	1.8600	PiedL
48	79	137	0.1500	1.8600	0.1500	1.9500	PiedL
49	29	99	2.7500	0.1500	2.7500	0.2400	PiedR
50	99	100	2.7500	0.2400	2.7500	0.3300	PiedR
51	100	101	2.7500	0.3300	2.7500	0.4200	PiedR
52	101	102	2.7500	0.4200	2.7500	0.5100	PiedR
53	102	103	2.7500	0.5100	2.7500	0.6000	PiedR
54	103	104	2.7500	0.6000	2.7500	0.6900	PiedR

55	104	105	2.7500	0.6900	2.7500	0.7800	PiedR
56	105	106	2.7500	0.7800	2.7500	0.8700	PiedR
57	106	107	2.7500	0.8700	2.7500	0.9600	PiedR
58	107	108	2.7500	0.9600	2.7500	1.0500	PiedR
59	108	109	2.7500	1.0500	2.7500	1.1400	PiedR
60	109	110	2.7500	1.1400	2.7500	1.2300	PiedR
61	110	111	2.7500	1.2300	2.7500	1.3200	PiedR
62	111	112	2.7500	1.3200	2.7500	1.4100	PiedR
63	112	113	2.7500	1.4100	2.7500	1.5000	PiedR
64	113	114	2.7500	1.5000	2.7500	1.5900	PiedR
65	114	115	2.7500	1.5900	2.7500	1.6800	PiedR
66	115	116	2.7500	1.6800	2.7500	1.7700	PiedR
67	116	117	2.7500	1.7700	2.7500	1.8600	PiedR
68	117	151	2.7500	1.8600	2.7500	1.9500	PiedR
69	137	138	0.1500	1.9500	0.3000	1.9500	Trav
70	138	139	0.3000	1.9500	0.4917	1.9500	Trav
71	139	140	0.4917	1.9500	0.6833	1.9500	Trav
72	140	141	0.6833	1.9500	0.8750	1.9500	Trav
73	141	142	0.8750	1.9500	1.0667	1.9500	Trav
74	142	143	1.0667	1.9500	1.2583	1.9500	Trav
75	143	144	1.2583	1.9500	1.4500	1.9500	Trav
76	144	145	1.4500	1.9500	1.6417	1.9500	Trav
77	145	146	1.6417	1.9500	1.8333	1.9500	Trav
78	146	147	1.8333	1.9500	2.0250	1.9500	Trav
79	147	148	2.0250	1.9500	2.2167	1.9500	Trav
80	148	149	2.2167	1.9500	2.4083	1.9500	Trav
81	149	150	2.4083	1.9500	2.6000	1.9500	Trav
82	150	151	2.6000	1.9500	2.7500	1.9500	Trav
83	1	30	0.1500	0.1500	0.1500	-0.8500	MollaF
84	2	31	0.2250	0.1500	0.2250	-0.8500	MollaF
85	3	32	0.3000	0.1500	0.3000	-0.8500	MollaF
86	4	33	0.3958	0.1500	0.3958	-0.8500	MollaF
87	5	34	0.4917	0.1500	0.4917	-0.8500	MollaF
88	6	35	0.5875	0.1500	0.5875	-0.8500	MollaF
89	7	36	0.6833	0.1500	0.6833	-0.8500	MollaF
90	8	37	0.7792	0.1500	0.7792	-0.8500	MollaF
91	9	38	0.8750	0.1500	0.8750	-0.8500	MollaF
92	10	39	0.9708	0.1500	0.9708	-0.8500	MollaF
93	11	40	1.0667	0.1500	1.0667	-0.8500	MollaF
94	12	41	1.1625	0.1500	1.1625	-0.8500	MollaF
95	13	42	1.2583	0.1500	1.2583	-0.8500	MollaF
96	14	43	1.3542	0.1500	1.3542	-0.8500	MollaF
97	15	44	1.4500	0.1500	1.4500	-0.8500	MollaF
98	16	45	1.5458	0.1500	1.5458	-0.8500	MollaF
99	17	46	1.6417	0.1500	1.6417	-0.8500	MollaF
100	18	47	1.7375	0.1500	1.7375	-0.8500	MollaF
101	19	48	1.8333	0.1500	1.8333	-0.8500	MollaF
102	20	49	1.9292	0.1500	1.9292	-0.8500	MollaF
103	21	50	2.0250	0.1500	2.0250	-0.8500	MollaF
104	22	51	2.1208	0.1500	2.1208	-0.8500	MollaF
105	23	52	2.2167	0.1500	2.2167	-0.8500	MollaF
106	24	53	2.3125	0.1500	2.3125	-0.8500	MollaF
107	25	54	2.4083	0.1500	2.4083	-0.8500	MollaF
108	26	55	2.5042	0.1500	2.5042	-0.8500	MollaF
109	27	56	2.6000	0.1500	2.6000	-0.8500	MollaF
110	28	57	2.6750	0.1500	2.6750	-0.8500	MollaF
111	29	58	2.7500	0.1500	2.7500	-0.8500	MollaF
112	1	59	0.1500	0.1500	-0.8500	0.1500	MollaPL
113	61	80	0.1500	0.2400	-0.8500	0.2400	MollaPL
114	62	81	0.1500	0.3300	-0.8500	0.3300	MollaPL
115	63	82	0.1500	0.4200	-0.8500	0.4200	MollaPL
116	64	83	0.1500	0.5100	-0.8500	0.5100	MollaPL

117	65	84	0.1500	0.6000	-0.8500	0.6000	MollaPL
118	66	85	0.1500	0.6900	-0.8500	0.6900	MollaPL
119	67	86	0.1500	0.7800	-0.8500	0.7800	MollaPL
120	68	87	0.1500	0.8700	-0.8500	0.8700	MollaPL
121	69	88	0.1500	0.9600	-0.8500	0.9600	MollaPL
122	70	89	0.1500	1.0500	-0.8500	1.0500	MollaPL
123	71	90	0.1500	1.1400	-0.8500	1.1400	MollaPL
124	72	91	0.1500	1.2300	-0.8500	1.2300	MollaPL
125	73	92	0.1500	1.3200	-0.8500	1.3200	MollaPL
126	74	93	0.1500	1.4100	-0.8500	1.4100	MollaPL
127	75	94	0.1500	1.5000	-0.8500	1.5000	MollaPL
128	76	95	0.1500	1.5900	-0.8500	1.5900	MollaPL
129	77	96	0.1500	1.6800	-0.8500	1.6800	MollaPL
130	78	97	0.1500	1.7700	-0.8500	1.7700	MollaPL
131	79	98	0.1500	1.8600	-0.8500	1.8600	MollaPL
132	137	152	0.1500	1.9500	-0.8500	1.9500	MollaPL
133	29	60	2.7500	0.1500	3.7500	0.1500	MollaPR
134	99	118	2.7500	0.2400	3.7500	0.2400	MollaPR
135	100	119	2.7500	0.3300	3.7500	0.3300	MollaPR
136	101	120	2.7500	0.4200	3.7500	0.4200	MollaPR
137	102	121	2.7500	0.5100	3.7500	0.5100	MollaPR
138	103	122	2.7500	0.6000	3.7500	0.6000	MollaPR
139	104	123	2.7500	0.6900	3.7500	0.6900	MollaPR
140	105	124	2.7500	0.7800	3.7500	0.7800	MollaPR
141	106	125	2.7500	0.8700	3.7500	0.8700	MollaPR
142	107	126	2.7500	0.9600	3.7500	0.9600	MollaPR
143	108	127	2.7500	1.0500	3.7500	1.0500	MollaPR
144	109	128	2.7500	1.1400	3.7500	1.1400	MollaPR
145	110	129	2.7500	1.2300	3.7500	1.2300	MollaPR
146	111	130	2.7500	1.3200	3.7500	1.3200	MollaPR
147	112	131	2.7500	1.4100	3.7500	1.4100	MollaPR
148	113	132	2.7500	1.5000	3.7500	1.5000	MollaPR
149	114	133	2.7500	1.5900	3.7500	1.5900	MollaPR
150	115	134	2.7500	1.6800	3.7500	1.6800	MollaPR
151	116	135	2.7500	1.7700	3.7500	1.7700	MollaPR
152	117	136	2.7500	1.8600	3.7500	1.8600	MollaPR
153	151	153	2.7500	1.9500	3.7500	1.9500	MollaPR

5 APPENDICE N.2

Nella presente Appendice si riporta la relazione di calcolo di dettaglio della **INT PE 17**.

5.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'interferenza analizzata è costituita da un collettore di tipo scatolare in c.a. di dimensioni interne 3.50x1.80m, con fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore pari a 0.40m. tale collettore interferisce con le pile del viadotto di progetto alla PK 8+350.

La deviazione del canale necessaria a risolvere l'interferenza verrà effettuata realizzando un nuovo scatolare di pari dimensioni collegato al precedente nelle sezioni in cui questo viene interrotto. La deviazione dal percorso originario sarà tale da non provocare significative variazioni nella pendenza e nel funzionamento idraulico dell'opera. La lunghezza totale della deviazione è pari a circa 30 m con un giunto intermedio e due nuovi pozzetti.

5.2 MATERIALI

Il calcestruzzo adottato corrisponde alla Classe C32/40, mentre l'acciaio in barre ad aderenza migliorata corrisponde alla classe B450C. Di seguito vengono elencate le specifiche.

5.2.1 CALCESTRUZZO C32/40 (collettore scatolare)

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C =$	33643	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha =$	10×10^{-6}	[C ⁻¹]
Coefficiente di Poisson	$\nu =$	0.20	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c =$	1.50	[-]
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} =$	0.85	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck} =$	40.0	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck} =$	33.2	[MPa]
Resistenza media cilindrica a compressione	$f_{cm} =$	41.2	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm} =$	3.10	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	$f_{ctk} =$	2.17	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctfm} =$	3.72	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctfk} =$	2.60	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	$f_{bk} =$	4.88	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	18.8	[MPa]

Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} =$	1.45	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{cfd} =$	1.74	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	$f_{bd} =$	3.25	[MPa]

5.2.2 ACCIAIO B450C

Modulo di elasticità longitudinale	$E_s =$	210000	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_s =$	1.15	[-]
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	450	[MPa]
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} =$	540	[MPa]
Allungamento	$A_{gt k} \geq$	7.50%	[-]
Resistenza di calcolo	$f_{yd} =$	391.3	[MPa]

5.3 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

5.3.1 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO

Le caratteristiche geotecniche del volume di terreno che interagisce con l'opera sono state desunte dalla relazione geotecnica e sono riportate di seguito.

Unità DI – Piroclastiti rimaneggiate sabbioso limose

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale,
$\varphi' = 30^\circ$	angolo di resistenza al taglio,
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata,
$E' = 150 \text{ MPa}$	modulo di deformazione.

La falda è stata rilevata a -4.50m dal piano campagna.

5.3.2 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Di seguito sono trattati gli aspetti di natura geotecnica riguardanti l'interazione terreno-struttura relativamente all'opera in esame.

Per la determinazione della costante di sottofondo si può fare riferimento alle seguenti formulazioni assimilando il comportamento del terreno a quello di un mezzo elastico omogeneo:

- $s = B \cdot c_t \cdot (q - \sigma_{v0}) \cdot (1 - \nu^2) / E$

dove:

- s = cedimento elastico totale;
- B = lato minore della fondazione;
- ct = coefficiente adimensionale di forma ottenuto dalla interpolazione dei valori dei coefficienti proposti dal Bowles, 1960 (L = lato maggiore della fondazione):
 - $ct = 0.853 + 0.534 \ln(L / B)$ rettangolare con $L / B \leq 10$
 - $ct = 2 + 0.0089 (L / B)$ rettangolare con $L / B > 10$
- q = pressione media agente sul terreno;
- σ_{v0} = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;
- ν = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico medio del terreno sottostante.

Il valore della costante di sottofondo kw è valutato attraverso il rapporto tra il carico applicato ed il corrispondente cedimento pertanto, si ottiene:

E_0	150	MPa	Modulo di deformazione elastico a piccole deformazioni
E	30	MPa	modulo elastico del terreno (assunto pari a $E_0/5$)
ν	0,2	-	coefficiente di Poisson =0.3;
B	4,3	m	larghezza della fondazione.
L	43	m	lato maggiore della fondazione
ct	2,08	-	fattore di forma (Bowles, 1960)
Kw	3490	kN/m³	coefficiente di sottofondo alla Winkler

5.4 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Il valore dell'accelerazione orizzontale massima in condizioni sismiche è stato definito in accordo alla normativa NTC2008.

Ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008, risultando per l'opera in progetto una vita nominale $V_N \geq 75$ anni ed una classe d'uso $C_u = III$, si ottiene un periodo di riferimento $V_R = V_N \cdot C_u = 75 \cdot 1.5 = 112.5$ anni. A seguito di tale assunzione si ha allo stato limite ultimo SLV in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame un valore dell'accelerazione pari ad $a_g = 0.220$ g.

Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	$a_g/g[-]$	$F_o[-]$	$T^*_c[s]$
Operatività	68	0.072	2.343	0.325
Danno	114	0.093	2.344	0.333
Salvaguardia Vita	1073	0.220	2.461	0.358
Prevenzione Collasso	2203	0.271	2.461	0.358

Tabella 4- Parametri sismici

Ai fini dell'analisi della risposta sismica locale, inoltre occorre definire la Categoria del Suolo di Fondazione, secondo quanto specificato al par. "3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE" del DM 14.01.08.

La categoria di suolo di fondazione viene definita, in base al riferimento normativo citato, sulla base della conoscenza di V_{s30} , ricavato dalle indagini sismiche eseguite nelle campagne geognostiche.

In particolare, nel caso in esame, è possibile considerare ai fini progettuali una categoria di suolo di tipo C: "Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille mediamente consistenti, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi fra 180 m/s e 360 m/s (ovvero resistenza penetrometrica NSPT < 50 o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa).

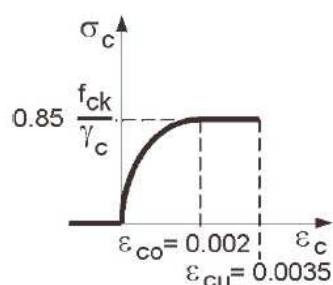
5.5 VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI

La corretta progettazione di un elemento strutturale deve essere sviluppata considerando tutti gli aspetti dai quali potrebbe dipendere il raggiungimento della crisi (SLU) o che non garantiscano il soddisfacimento di particolari requisiti funzionali (SLE). Appare quindi importante disporre di adeguate regole progettuali che, riferendosi a tutte le eventualità che potrebbero prodursi durante la vita di progetto, conducano ad un'attenta analisi di tutte le parti dell'elemento strutturale, ciascuna delle quali dovrà essere progettata con lo stesso grado di accuratezza.

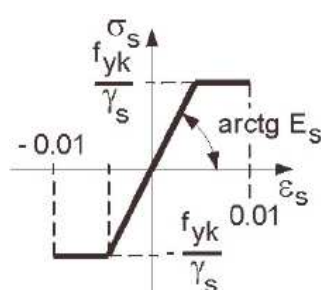
Il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione interna e le verifiche di resistenza negli elementi strutturali sono eseguiti con i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni, basati sulle seguenti ipotesi:

1. planarità delle sezioni (ipotesi di Bernoulli);
2. resistenza a trazione del calcestruzzo trascurabile (solo per c.a.);

3. il conglomerato cementizio soggetto a compressione si comporta, nel campo delle tensioni di esercizio, come un materiale elastico, isotropo ed omogeneo (validità della Legge di Hooke);
4. perfetta aderenza acciaio-calcestruzzo;
5. rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
6. rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
7. utilizzo di modelli rappresentativi del legame costitutivo (σ - ϵ) dei materiali



Legame costitutivo cls



Legame costitutivo acciaio

8. nella valutazione delle piccole deformazioni, si fa riferimento alla totale sezione di conglomerato, adottando il modulo elastico E_c del conglomerato compresso;
9. l'acciaio, sia teso che compresso, nel campo delle tensioni di esercizio, è in campo elastico, ossia si ammette anche per esso la validità della Legge di Hooke.

Il metodo di verifica adottato è quello agli Stati Limite Ultimo (SLU) ed agli Stati Limite di Esercizio (SLE), secondo quanto previsto dal D.M. del 14 gennaio 2008.

5.6 VERIFICHE SLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle sollecitazioni di calcolo corrispondenti alle Combinazioni di Esercizio il tasso di Lavoro nei Materiali e l'ampiezza delle fessure attesa, secondo quanto di seguito specificato.

5.6.1 Verifiche alle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel Manuale di RFI, ovvero:

Tensioni di compressione del calcestruzzo

Devono essere rispettati i seguenti limiti per le tensioni di compressione nel calcestruzzo:

- Per combinazione di carico caratteristica (rara): $0.55 f_{ck}$;
- Per combinazioni di carico quasi permanente: $0.40 f_{ck}$;
- Per spessori minori di 5 cm, le tensioni normali limite di esercizio sono ridotte del 30%.

Tensioni di trazione nell'acciaio

Per le armature ordinarie, la massima tensione di trazione sotto la combinazione di carico caratteristica (rara) non deve superare $0.75 f_{yk}$.

Per il caso in esame risulta in particolare:

CALCESTRUZZO

$$\sigma_{cmax\ QP} = (0.40 f_{ck}) = 13.28 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Quasi Permanente})$$

$$\sigma_{cmax\ R} = (0.55 f_{ck}) = 18.26 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica - Rara})$$

ACCIAIO

$$\sigma_{s\ max} = (0.75 f_{yk}) = 338.00 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica(Rara)})$$

5.6.2 Verifiche a fessurazione

La verifica di fessurazione consiste nel controllare l'ampiezza dell'apertura delle fessure sotto combinazione di carico rara. Essendo la struttura a contatto col terreno si considerano condizioni ambientali aggressive; le armature di acciaio ordinario sono ritenute poco sensibili [NTC – Tabella 4.1.IV]

In relazione all'aggressività ambientale e alla sensibilità dell'acciaio, l'apertura limite delle fessure è riportato nel prospetto seguente:

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto Aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Tabella 5– Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione e Condizioni Ambientali - Tabella 4.1.IV

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

Tabella 6–Descrizione delle condizioni ambientali Tabella 4.1.III

Risultando:

$w_1 = 0.2 \text{ mm}$

$w_2 = 0.3 \text{ mm}$

$w_3 = 0.4 \text{ mm}$

Alle prescrizioni normative presenti in NTC si sostituiscono in tal caso quelle fornite dalle specifiche RFI (Requisiti concernenti la fessurazione per strutture in c.a., c.a.p. e miste acciaio-calcestruzzo) secondo cui la verifica nei confronti dello stato limite di apertura delle fessure va effettuata utilizzando le sollecitazioni derivanti dalla combinazione caratteristica (rara).

Per strutture in condizioni ambientali aggressive o molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture, l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

- Combinazione Caratteristica (Rara) $\delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$

5.7 VERIFICHE ALLO SLU

5.7.1 Pressoflessione

Allo Stato Limite Ultimo le verifiche per tensioni normali vengono condotte confrontando per ogni sezione le resistenze ultime e le sollecitazioni massime agenti, valutando di conseguenza il corrispondente fattore di sicurezza secondo la nota relazione:

$$M_{rd} (N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove:

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

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

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

Il momento resistente M_{rd} è valutato adottando per i materiali i modelli tensionali $\sigma - \epsilon$.

5.7.2 Taglio

La resistenza a taglio V_{Rd} della membratura priva di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq v_{\min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \cdot b_w d$$

dove:

$$v_{\min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2};$$

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

$$\rho_1 = A_{sw}/(b_w \cdot d)$$

d = altezza utile per piedritti soletta superiore ed inferiore;

b_w = 1000 mm larghezza utile della sezione ai fini del taglio.

In presenza di armatura, invece, la resistenza a taglio V_{Rd} è il minimo tra la resistenza a taglio trazione V_{Rsd} e la resistenza a taglio compressione V_{Rcd}

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

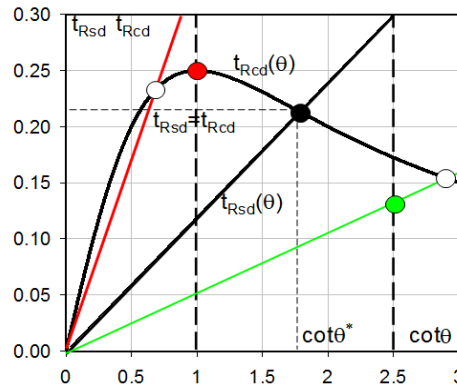
$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd}' \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

essendo:

$$1 \leq \text{ctg} \theta \leq 2.5$$

Per quanto riguarda in particolare le verifiche a taglio per elementi armati a taglio, si è fatto riferimento al metodo del traliccio ad inclinazione variabile, in accordo a quanto prescritto al punto 4.1.2.1.3 delle NTC08, considerando ai fini delle verifiche, un angolo θ di inclinazione delle bielle compresse del traliccio resistente tale da rispettare la condizione.

$$1 \leq \cot \theta \leq 2.5 \quad 45^\circ \geq \theta \geq 21.8^\circ$$



L'angolo effettivo di inclinazione delle bielle (θ) assunto nelle verifiche è stato in particolare valutato, nell'ambito di un problema di verifica, tenendo conto di quanto di seguito indicato :

$$\cot \theta^* = \sqrt{\frac{v \cdot \alpha_c}{\omega_{sw}} - 1}$$

(θ^* angolo di inclinazione delle bielle cui corrisponde la crisi contemporanea di bielle compresse ed armature)

dove:

$$v = f'_{cd} / f_{cd} = 0.5$$

f'_{cd} = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima

f_{cd} = resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo d'anima

α_c coefficiente maggiorativo pari a

1	per membrature non compresse
$1 + \sigma_p / f_{cd}$	per $0 \leq \sigma_{cp} \leq 0.25 f_{cd}$
1.25	per $0.25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0.5 f_{cd}$
$2.5(1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	per $0.5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

ω_{sw} : percentuale meccanica di armatura trasversale.

$$\omega_{sw} = \frac{A_{sw} f_{yd}}{b s f_{cd}}$$

5.8 VERIFICHE GEOTECNICHE

5.8.1 CARICO LIMITE

Il terreno di fondazione di qualsiasi struttura deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

Per la valutazione del carico limite delle fondazioni dirette si utilizza il criterio di Brinch-Hansen di cui nel seguito si riporta la relativa trattazione teorica:

Dette:

c	Coesione
c_a	Adesione lungo la base della fondazione ($c_a \leq c$)
V	Azione tagliante
φ	Angolo d'attrito
δ	Angolo di attrito terreno fondazione
γ	Peso specifico del terreno
K_p	Coefficiente di spinta passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \varphi/2)$
B	Larghezza della fondazione
L	Lunghezza della fondazione
D	Profondità del piano di posa della fondazione
η	inclinazione piano posa della fondazione
P	Pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione
q_{ult}	Carico ultimo della fondazione

Risulta:

Caso generale

$$q_{ult} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$$

Caso di terreno puramente coesivo $\varphi = 0$

$$q_{ult} = 5.14 \cdot c \cdot (1 + s_c + d_c - i_c - g_c - b_c) + q$$

in cui d_c , d_q e d_γ sono i fattori di profondità, s_c , s_q e s_γ sono i fattori di forma, i_c , i_q e i_γ sono i fattori di inclinazione del carico, b_c , b_q e b_γ sono i fattori di inclinazione del piano di posa e g_c , g_q e g_γ sono fattori che tengono conto del fatto che la fondazione poggia su un terreno in pendenza.

I fattori N_c , N_q , N_γ sono espressi come:

$$N_q = K_p e^{\pi \tan \varphi}$$

$$N_c = (N_q - 1)ctg\phi$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1)tg\phi$$

Fattori di forma

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$s_c = 0.2 \frac{B}{L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L}$
	$s_q = 1 + \frac{B}{L} tg\phi$
	$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$

Fattori di profondità

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \text{arctg} \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} > 1$$

Fattori inclinazione del carico

Indicando con V e H le componenti del carico rispettivamente perpendicolare e parallela alla base e con Af l'area efficace della fondazione ottenuta come $A_f = B' \times L'$ (B' e L' sono legate alle dimensioni effettive della fondazione B, L e all'eccentricità del carico eB, eL dalle relazioni $B' = B - 2e_B$ $L' = L - 2e_L$) con η l'angolo di inclinazione della fondazione espresso in gradi ($\eta=0$ per fondazione orizzontale).

I fattori di inclinazione del carico si esprimono come:

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$	
$i_c = \frac{1}{2} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}} \right)$	$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$	
	$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$	
	Per $\eta = 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$
	Per $\eta > 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 450^\circ)H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$

Fattori inclinazione del piano di posa della fondazione

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$b_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$	$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$ $b_q = e^{-2\eta\phi}$ $b_\gamma = e^{-2.7\eta\phi}$

Fattori di inclinazione del terreno

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$g_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$	$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$ $g_q = g_\gamma = (1 - 0.5\text{tg}\beta)^\delta$

Per poter applicare la formula di Hansen devono risultare verificate le seguenti condizioni:

$$H < V \text{tg}(\delta) + A_f \text{ ca}$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_\gamma > 0$$

$$\beta + \eta \leq 90^\circ$$

Le verifiche SLU e GEO sulla struttura vengono effettuate con l'Approccio 1, che prevede due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1 (A1+M1+R1)
- Combinazione 2 (A2+M2+R2)

5.9 ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE

5.9.1 ANALISI DEI CARICHI

Si riportano di seguito i carichi utilizzati per il calcolo delle sollecitazioni e le verifiche delle sezioni della struttura in esame.

I pesi dei materiali da costruzione e del terreno sono indicati nella tabella seguente:

Materiali	γ [kN/m ³]
calcestruzzo armato	25
terreno di ricoprimento e rinfianco	18

Caratteristiche materiali e terreno

5.9.1.1 *Peso propri strutturali*

Il peso proprio delle solette e dei piedritti viene calcolato automaticamente dal programma di calcolo utilizzato considerando per il calcestruzzo $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$. L'analisi dei carichi viene condotta per un metro di struttura.

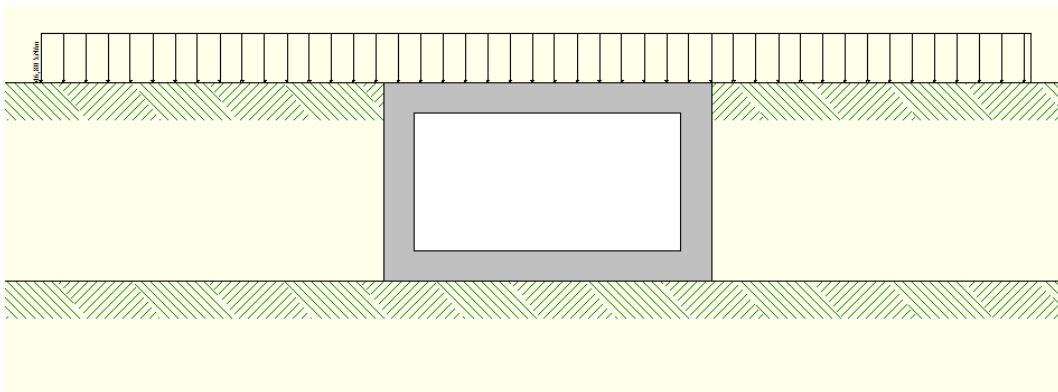
- Pesì permanenti portati soletta superiore (ricoprimento):

$$G_1 = 1.8\text{m} \cdot 18.00 \text{ kN/m}^3 = 32.40 \text{ kN/m}^2$$

- Spinte sui piedritti dovuta alla presenza del ricoprimento e del rinfianco:

$$G_1 = \gamma \cdot z \cdot k_0$$

dove $k_0 = 0.50$.



Carichi permanenti strutturali secondo

5.9.1.2 *Spinta in presenza di falda*

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{\text{sat}} - \gamma_w$$

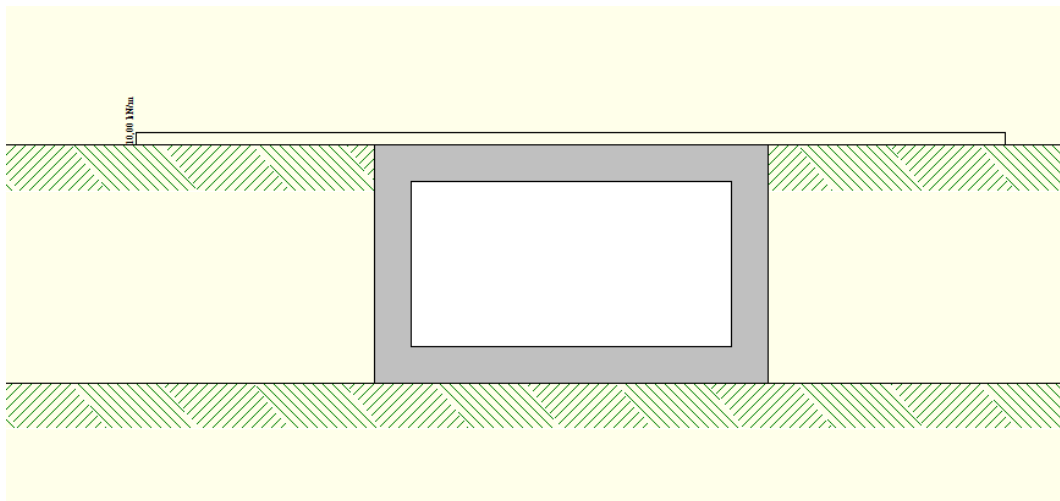
dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

$$u = \gamma_w \cdot z$$

Nel caso in esame, è stata considerata la falda avente la massima quota desumibile dalla relazione geotecnica, ossia a livello del piano di posa.

5.9.1.3 Carichi stradali

A vantaggio di sicurezza, verranno considerati agenti sulla soletta di copertura un carico accidentali QT associato al passaggio dei mezzi di cantiere durante la realizzazione del viadotto, pari a 10 KPa



Carichi accidentali

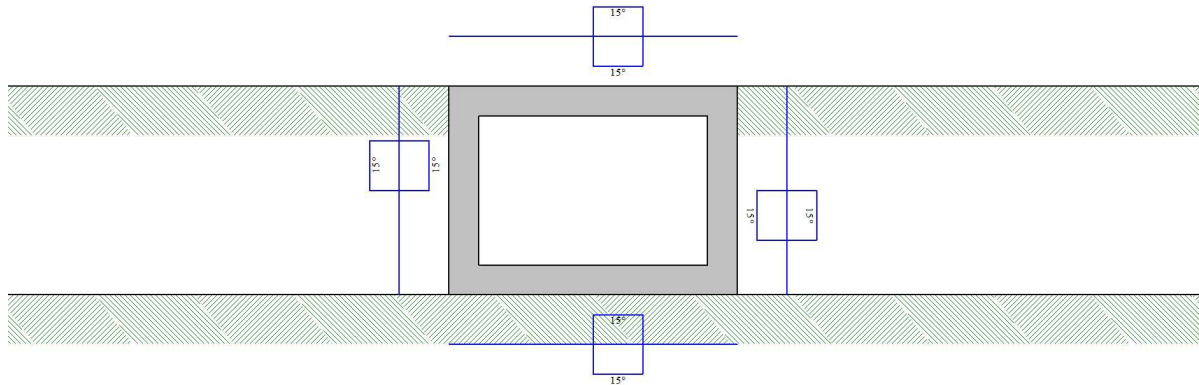
5.9.1.4 Spinta sui piedritti prodotta dal sovraccarico

La spinta prodotta dal carico accidentale vale:

$$q = QT \cdot K_0 = 10 \times 0.5 = 5 \text{ kPa}$$

5.9.1.5 Azioni termiche

Come previsto al §5.2.2.5.2 delle NTC, in assenza di studi approfonditi, si è applicata una variazione termica uniforme pari a $\Delta t = \pm 15^\circ\text{C}$.



Carichi termici applicati alla struttura

5.9.1.6 Azioni sismiche

5.9.1.6.1 Forze di inerzia

Per il calcolo dell'azione sismica si è utilizzato il metodo dell'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k .

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

Forza sismica orizzontale $F_h = k_h \cdot W$

Forza sismica verticale $F_v = k_v \cdot W$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = a_{\max}/g$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h$$

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

$$a_{\max} = S \cdot a = S_s \cdot S_t \cdot a_g$$

dove:

$S_s = 1.369$ Coefficiente di amplificazione stratigrafica

$S_T = 1.00$ Coefficiente di amplificazione topografica

ne deriva che:

$$a_{\max} = 1.369 \cdot 1 \cdot 0.220g = 0.301g$$

$$k_h = a_{\max} / g = 0.301$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h = 0.150$$

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

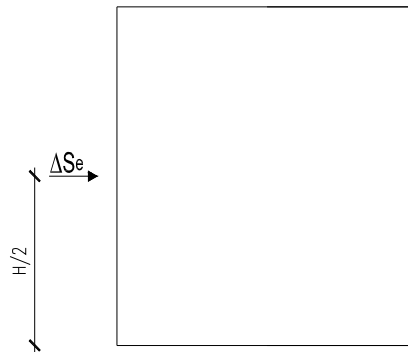
$$G_1 + G_2 + \psi_{2j} Q_{kj}$$

5.9.1.6.2 Spinta sismica terreno

Le spinte delle terre sono state determinate con la teoria di Wood, secondo la quale la risultante dell'incremento di spinta per effetto del sisma su una parete di altezza H viene determinata con la seguente espressione:

$$\Delta S_e = (a_{\max}/g) \cdot \gamma \cdot H^2$$

Nella seguente figura si riporta la schematizzazione adottata per la modellazione della forza sismica:



Spinta sismica del terreno secondo la teoria di Wood

5.9.2 COMBINAZIONI DI CARICO

Ai fini delle verifiche degli stati limite si è fatto riferimento alle seguenti combinazioni delle azioni.

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

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

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

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

Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili, utilizzata nella verifica a Fessurazione:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{f11} \cdot Q_{k1} + \psi_{f22} \cdot Q_{k2} + \psi_{f23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione quasi permanente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) a lungo termine:

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

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

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_y \pm 0.3 \times E_z$$

avendo indicato con E_y e E_z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

I coefficienti di amplificazione dei carichi γ e i coefficienti di combinazione ψ sono riportati nelle tabelle seguenti.

Nella valutazione degli effetti di interazione, alle azioni conseguenti all'applicazione dei carichi da traffico ferroviario si adotteranno gli stessi coefficienti parziali dei carichi che li generano.

Le azioni descritte nel paragrafo precedente ed utilizzate nelle combinazioni di carico STR vengono di seguito riassunte:

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.30	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coazione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60

Peso dell'unità di volume	γ	1.00	1.00
---------------------------	----------	------	------

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qtav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ		1.00	1.00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
DT	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

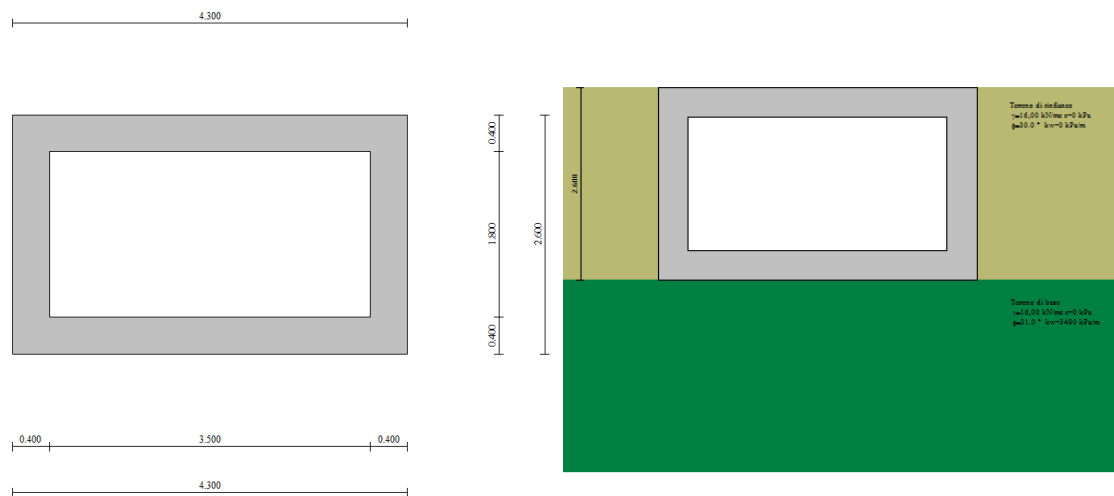
	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

5.9.3 MODELLAZIONE ADOTTATA

Il modello di calcolo attraverso il quale è stata schematizzata la struttura è quello di telaio chiuso su letto di molle alla Winkler. Lo scatolare in esame è stato modellato con un modello bidimensionale.

Il programma di calcolo utilizzato è il software commerciale SCAT v14.0 distribuito dalla Aztec Informatica.

Dal punto di vista geotecnico vi sono due tipologie di terreni, in particolare si individuano il rinfilanco che genera le azioni di spinta ed il substrato al di sotto del piano fondazione schematizzato con una serie di molle.



Schematizzazione adottata

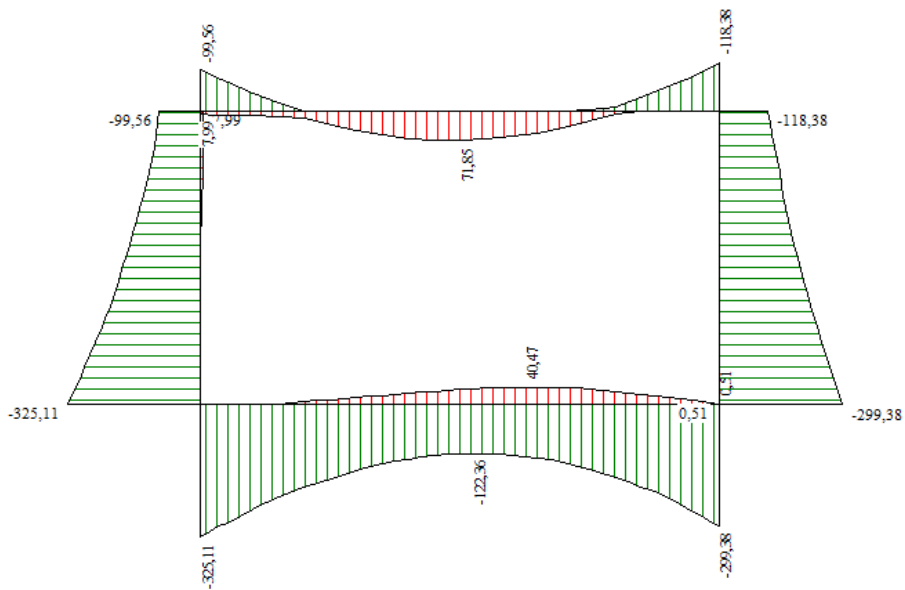
I modelli di calcolo approntati prevedono diverse condizioni di carico dedotte sulla base dell'analisi dei carichi riportate in precedenza. Tali condizioni sono state poi combinate al fine di ottenere le combinazioni necessarie alle verifiche, secondo cui si modella e verifica la struttura nei confronti del collasso e del comportamento in esercizio della stessa.

La gestione e la verifica delle analisi svolte avvengono mediante il controllo dei file di input e output che il software restituisce.

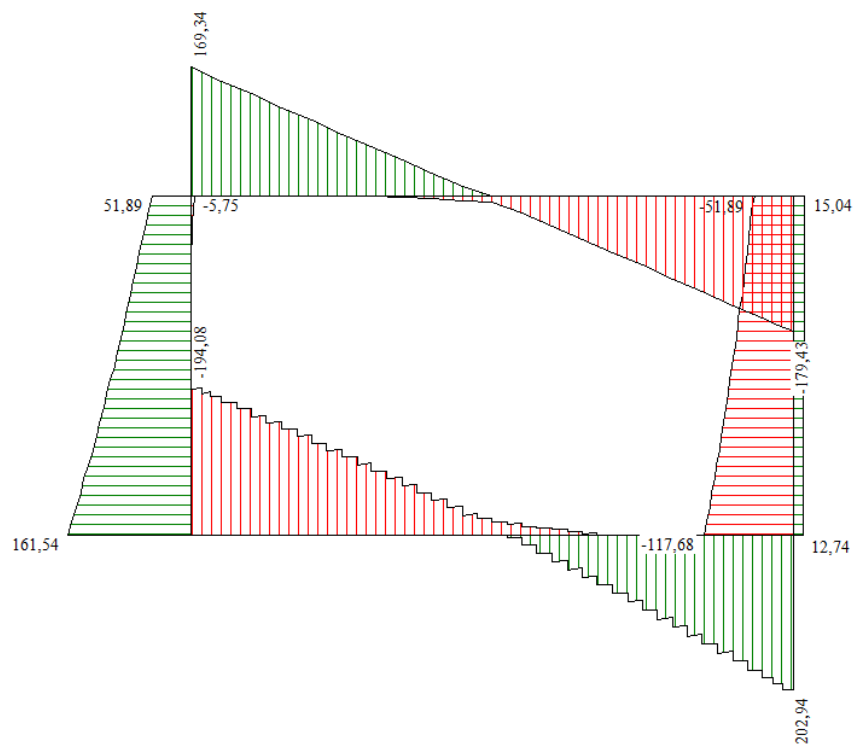
La validazione delle modellazioni svolte e dei relativi risultati è stata eseguita comparando tali risultati con quelli derivanti da analisi semplificate effettuate con altri software e/o con schemi elementari di calcolo.

5.9.4 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI

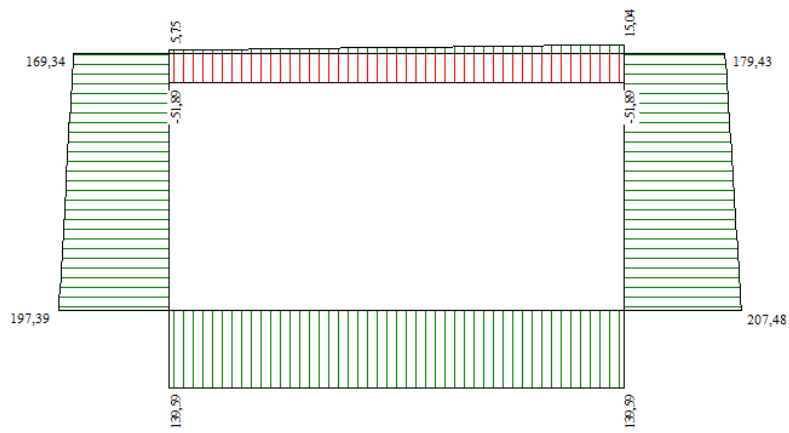
Si riportano, di seguito, i diagrammi di involuppo delle caratteristiche delle sollecitazioni di Flessione, Taglio e Sforzo Normale:



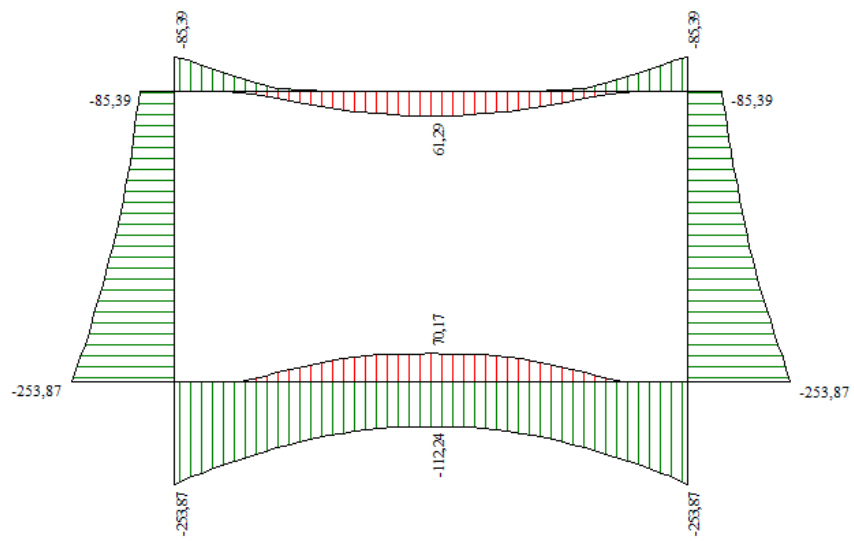
Inviluppo Momenti SLU ed SLV



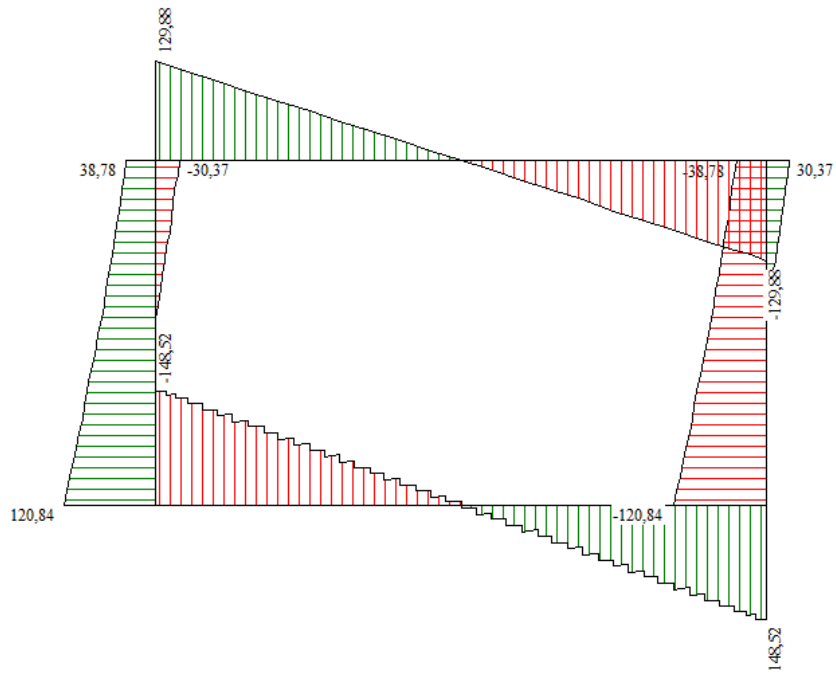
Inviluppo Tagli SLU e SLV



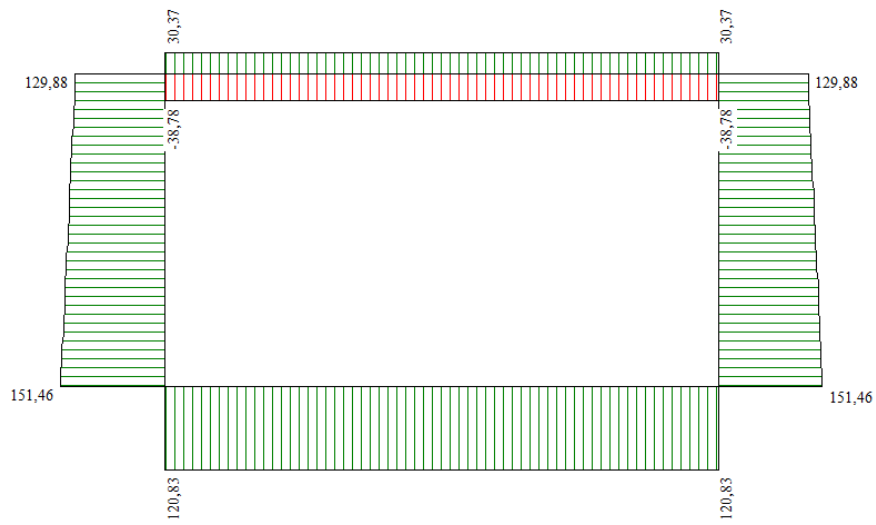
Inviluppo Sforzo normale SLU e SLV



Inviluppo Momenti SLE



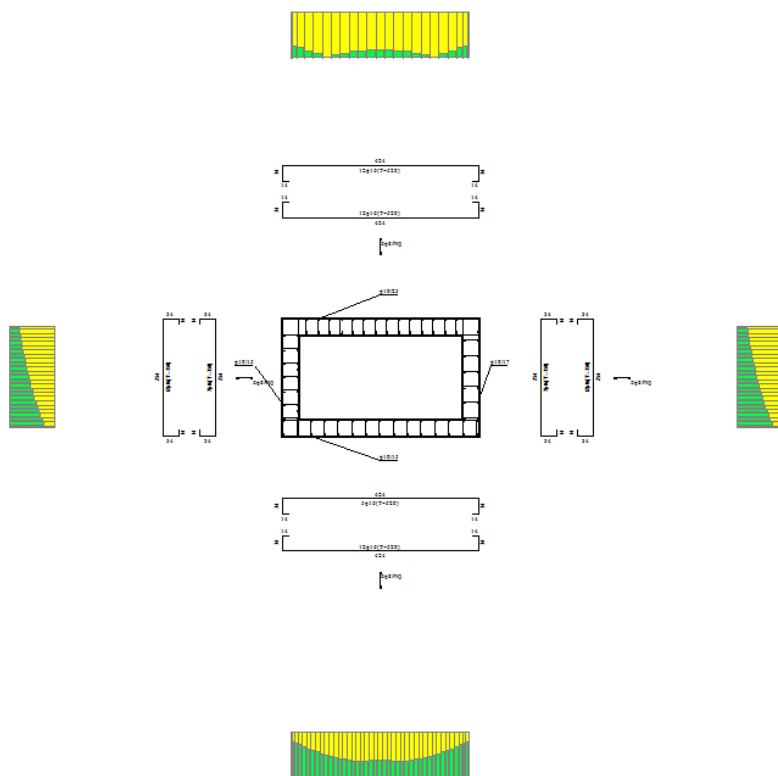
Involuppo Tagli SLE



Involuppo Sforzo normale SLE

5.9.5 VERIFICHE

Si riportano di seguito, i risultati delle verifiche più gravose agli SLU e SLE dei principali elementi strutturali, condotte nelle sezioni maggiormente sollecitate con i criteri di verifica precedentemente riportati.



5.9.5.1 Verifiche agli Stati Limite Ultimi

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
N_u	Sforzo normale ultimo, espressa in kN
M_u	Momento ultimo, espressa in kNm
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in mq
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in mq
CS	Coeff. di sicurezza sezione
V_{Rd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN
V_{Rd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN
V_{Rd}	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100$ cm
 Altezza sezione $H = 0,4000$ m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
-------------	-----	-----	-----	-------	-------	----------	----------	----

1	0,20	28,17 (28,17)	22,18	290,47	368,96	0,002413	0,001005	13,10
2	1,18	-11,02 (-19,72)	22,18	193,07	-171,70	0,002413	0,001005	8,70
3	2,15	-26,05 (-26,18)	22,18	137,48	-162,27	0,002413	0,001005	6,20
4	3,12	-15,64 (-24,45)	22,18	149,01	-164,23	0,002413	0,001005	6,72
5	4,10	22,44 (28,17)	22,18	290,47	368,96	0,002413	0,001005	13,10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-50,75	219,35	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-26,13	175,43	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-0,74	175,43	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	26,45	175,43	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	52,38	219,35	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-8,23 (-11,90)	1,62	45,57	-334,79	0,002413	0,002413	28,14
2	1,18	9,07 (12,88)	1,62	42,03	334,21	0,002413	0,002413	25,95
3	2,15	14,18 (14,18)	1,62	38,11	333,58	0,002413	0,002413	23,53
4	3,12	7,24 (11,68)	1,62	46,46	334,93	0,002413	0,002413	28,68
5	4,10	-11,90 (-11,90)	1,62	45,57	-334,79	0,002413	0,002413	28,14

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	23,92	216,50	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	11,45	216,50	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-0,94	216,50	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-13,34	216,50	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-25,80	216,50	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-28,17 (-28,17)	51,97	839,28	-455,03	0,001407	0,002413	16,15
2	1,30	-10,02 (-12,34)	37,94	1694,51	-551,02	0,001407	0,002413	44,66
3	2,40	-8,23 (-8,77)	23,92	1441,50	-528,38	0,001407	0,002413	60,26

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	28,13	223,49	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	6,96	221,54	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-1,62	219,60	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-22,44 (-22,44)	53,85	1205,35	-502,30	0,001407	0,002413	22,38
2	1,30	-12,26 (-13,44)	39,82	1613,43	-544,31	0,001407	0,002413	40,51

3	2,40	-11,90 (-12,44)	25,80	992,40	-478,38	0,001407	0,002413	38,46
---	------	-----------------	-------	--------	---------	----------	----------	-------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-16,23	223,75	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-3,53	221,80	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	1,62	219,86	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	22,24 (22,24)	18,96	318,14	373,00	0,002413	0,001005	16,78
2	1,18	-7,99 (-14,76)	18,96	228,30	-177,67	0,002413	0,001005	12,04
3	2,15	-19,83 (-19,97)	18,96	157,32	-165,64	0,002413	0,001005	8,30
4	3,12	-12,11 (-18,82)	18,96	168,93	-167,61	0,002413	0,001005	8,91
5	4,10	17,11 (22,24)	18,96	318,14	373,00	0,002413	0,001005	16,78

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-38,94	218,91	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-20,33	174,98	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-0,90	174,98	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	20,14	174,98	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	40,40	218,91	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-6,29 (-9,57)	2,30	81,82	-340,65	0,002413	0,002413	35,61
2	1,18	6,90 (9,80)	2,30	79,81	340,33	0,002413	0,002413	34,74
3	2,15	10,72 (10,72)	2,30	72,69	339,18	0,002413	0,002413	31,64
4	3,12	5,27 (8,72)	2,30	90,08	341,99	0,002413	0,002413	39,21
5	4,10	-9,57 (-9,57)	2,30	81,82	-340,65	0,002413	0,002413	35,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	18,28	216,60	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	8,69	216,60	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-0,84	216,60	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-10,37	216,60	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-19,96	216,60	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-22,24 (-22,24)	39,86	806,78	-450,07	0,001407	0,002413	20,24
2	1,30	-6,95 (-8,74)	29,07	1885,28	-566,80	0,001407	0,002413	64,85
3	2,40	-6,29 (-7,05)	18,28	1341,18	-517,31	0,001407	0,002413	73,36

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	24,28	221,81	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	5,37	220,31	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-2,30	218,81	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-17,11 (-17,11)	41,54	1224,41	-504,41	0,001407	0,002413	29,48
2	1,30	-8,95 (-9,72)	30,75	1760,54	-556,48	0,001407	0,002413	57,25
3	2,40	-9,57 (-10,33)	19,96	896,14	-463,70	0,001407	0,002413	44,89

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-13,65	222,04	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-2,30	220,54	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	2,30	219,05	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	235,45 (235,45)	105,35	156,34	349,41	0,002413	0,001005	1,48
2	1,18	90,98 (124,11)	105,35	316,40	372,74	0,002413	0,001005	3,00
3	2,15	33,58 (35,85)	105,35	1544,73	525,70	0,002413	0,001005	14,66
4	3,12	69,85 (101,25)	105,35	400,59	385,02	0,002413	0,001005	3,80
5	4,10	209,72 (235,45)	105,35	156,34	349,41	0,002413	0,001005	1,48

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-186,51	230,89	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-99,47	230,89	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-6,83	230,89	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	94,32	230,89	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	194,99	230,89	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-85,24 (-104,07)	-17,64	-53,92	-318,06	0,002413	0,002413	3,06
2	1,18	32,01 (58,05)	-17,64	-94,53	311,02	0,002413	0,002413	5,36
3	2,15	67,67 (67,67)	-17,64	-81,67	313,25	0,002413	0,002413	4,63
4	3,12	22,63 (51,88)	-17,64	-105,15	309,18	0,002413	0,002413	5,96
5	4,10	-104,07 (-104,07)	-17,64	-53,92	-318,06	0,002413	0,002413	3,06

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	161,66	213,83	0,00	0,00	0,000000

2	1,18	78,18	213,83	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-4,83	213,83	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-87,83	213,83	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-171,32	213,83	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-235,45 (-235,45)	189,71	300,41	-372,84	0,001407	0,002413	1,58
2	1,30	-130,19 (-152,23)	175,68	458,03	-396,88	0,001407	0,002413	2,61
3	2,40	-85,24 (-91,12)	161,66	795,46	-448,34	0,001407	0,002413	4,92

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	127,29	242,60	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	66,17	240,65	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	17,64	238,71	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-209,72 (-209,72)	199,36	363,59	-382,47	0,001407	0,002413	1,82
2	1,30	-138,80 (-154,37)	185,34	480,62	-400,32	0,001407	0,002413	2,59
3	2,40	-104,07 (-109,94)	171,32	668,42	-428,97	0,001407	0,002413	3,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-83,43	243,94	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-46,76	241,99	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-17,64	240,05	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	198,27 (198,27)	93,25	164,93	350,66	0,002413	0,001005	1,77
2	1,18	78,13 (106,01)	93,25	329,58	374,66	0,002413	0,001005	3,53
3	2,15	29,05 (31,52)	93,25	1558,63	526,76	0,002413	0,001005	16,71
4	3,12	57,66 (83,35)	93,25	436,64	390,27	0,002413	0,001005	4,68
5	4,10	173,37 (198,27)	93,25	164,93	350,66	0,002413	0,001005	1,77

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-154,11	229,22	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-83,71	229,22	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,41	229,22	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	77,14	229,22	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	162,35	229,22	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-71,03 (-89,31)	-8,77	-31,61	-321,93	0,002413	0,002413	3,60
2	1,18	26,79 (48,43)	-8,77	-57,48	317,44	0,002413	0,002413	6,55
3	2,15	56,11 (56,11)	-8,77	-49,82	318,77	0,002413	0,002413	5,68
4	3,12	17,68 (42,44)	-8,77	-65,31	316,09	0,002413	0,002413	7,45
5	4,10	-89,31 (-89,31)	-8,77	-31,61	-321,93	0,002413	0,002413	3,60

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	135,08	215,06	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	65,00	215,06	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-4,69	215,06	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-74,37	215,06	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-144,46	215,06	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-198,27 (-198,27)	156,66	293,79	-371,83	0,001407	0,002413	1,88
2	1,30	-105,61 (-124,24)	145,87	467,72	-398,36	0,001407	0,002413	3,21
3	2,40	-71,03 (-73,95)	135,08	828,04	-453,31	0,001407	0,002413	6,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	114,39	238,01	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	55,95	236,52	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	8,77	235,02	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-173,37 (-173,37)	166,03	366,75	-382,96	0,001407	0,002413	2,21
2	1,30	-113,91 (-126,26)	155,24	494,91	-402,50	0,001407	0,002413	3,19
3	2,40	-89,31 (-92,23)	144,46	672,99	-429,66	0,001407	0,002413	4,66

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-72,14	239,31	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-37,08	237,82	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-8,77	236,32	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	239,51 (239,51)	107,12	156,27	349,40	0,002413	0,001005	1,46
2	1,18	89,18 (123,66)	107,12	323,83	373,83	0,002413	0,001005	3,02
3	2,15	29,42 (31,80)	107,12	1848,59	548,84	0,002413	0,001005	17,26
4	3,12	67,12 (99,78)	107,12	415,69	387,22	0,002413	0,001005	3,88
5	4,10	212,66 (239,51)	107,12	156,27	349,40	0,002413	0,001005	1,46

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-194,08	231,14	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-103,55	231,14	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,17	231,14	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	98,09	231,14	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	202,94	231,14	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-88,34 (-108,01)	-15,85	-46,86	-319,28	0,002413	0,002413	2,96
2	1,18	34,49 (61,76)	-15,85	-80,46	313,46	0,002413	0,002413	5,08
3	2,15	71,85 (71,85)	-15,85	-69,58	315,35	0,002413	0,002413	4,39
4	3,12	24,68 (55,31)	-15,85	-89,39	311,91	0,002413	0,002413	5,64
5	4,10	-108,01 (-108,01)	-15,85	-46,86	-319,28	0,002413	0,002413	2,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	169,34	214,08	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	81,90	214,08	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-5,04	214,08	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-91,99	214,08	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-179,43	214,08	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-239,51 (-239,51)	197,39	308,26	-374,03	0,001407	0,002413	1,56
2	1,30	-132,55 (-154,73)	183,37	473,05	-399,17	0,001407	0,002413	2,58
3	2,40	-88,34 (-93,62)	169,34	816,91	-451,61	0,001407	0,002413	4,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	129,95	243,67	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	66,61	241,72	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	15,85	239,77	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

1	0,20	-212,66 (-212,66)	207,48	374,82	-384,19	0,001407	0,002413	1,81
2	1,30	-141,51 (-156,93)	193,45	496,47	-402,74	0,001407	0,002413	2,57
3	2,40	-108,01 (-113,29)	179,43	682,90	-431,17	0,001407	0,002413	3,81

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-84,31	245,06	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-46,31	243,12	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-15,85	241,17	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	201,84 (201,84)	95,01	165,07	350,68	0,002413	0,001005	1,74
2	1,18	76,69 (105,74)	95,01	337,69	375,85	0,002413	0,001005	3,55
3	2,15	25,54 (28,12)	95,01	1855,96	549,40	0,002413	0,001005	19,53
4	3,12	55,31 (82,05)	95,01	454,99	392,95	0,002413	0,001005	4,79
5	4,10	175,83 (201,84)	95,01	165,07	350,68	0,002413	0,001005	1,74

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-160,54	229,46	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-87,24	229,46	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,77	229,46	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	80,31	229,46	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	169,15	229,46	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-73,64 (-92,76)	-7,00	-24,39	-323,18	0,002413	0,002413	3,48
2	1,18	28,89 (51,58)	-7,00	-43,40	319,88	0,002413	0,002413	6,20
3	2,15	59,63 (59,63)	-7,00	-37,66	320,88	0,002413	0,002413	5,38
4	3,12	19,37 (45,32)	-7,00	-49,24	318,87	0,002413	0,002413	7,04
5	4,10	-92,76 (-92,76)	-7,00	-24,39	-323,18	0,002413	0,002413	3,48

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	141,60	215,31	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	68,14	215,31	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-4,90	215,31	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-77,94	215,31	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-151,40	215,31	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-201,84 (-201,84)	163,17	301,56	-373,01	0,001407	0,002413	1,85
2	1,30	-107,48 (-126,26)	152,38	483,72	-400,80	0,001407	0,002413	3,17

3	2,40	-73,64 (-75,98)	141,60	851,53	-456,89	0,001407	0,002413	6,01
---	------	-----------------	--------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	117,03	238,92	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	56,39	237,42	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	7,00	235,92	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-175,83 (-175,83)	172,97	378,50	-384,75	0,001407	0,002413	2,19
2	1,30	-116,14 (-128,34)	162,18	511,94	-405,10	0,001407	0,002413	3,16
3	2,40	-92,76 (-95,09)	151,40	687,69	-431,91	0,001407	0,002413	4,54

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-73,02	240,28	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-36,63	238,78	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-7,00	237,28	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	325,11 (325,11)	139,59	149,60	348,42	0,002413	0,001005	1,07
2	1,18	180,56 (213,72)	139,59	235,78	360,99	0,002413	0,001005	1,69
3	2,15	123,08 (125,35)	139,59	434,21	389,92	0,002413	0,001005	3,11
4	3,12	159,42 (190,87)	139,59	267,38	365,60	0,002413	0,001005	1,92
5	4,10	299,38 (325,11)	139,59	149,60	348,42	0,002413	0,001005	1,07

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-186,52	235,65	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-99,58	235,65	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-6,82	235,65	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	94,44	235,65	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	195,00	235,65	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-99,56 (-118,38)	-51,89	-133,38	-304,28	0,002413	0,002413	2,57
2	1,18	17,70 (43,73)	-51,89	-322,20	271,54	0,002413	0,002413	6,21
3	2,15	53,36 (53,36)	-51,89	-272,47	280,16	0,002413	0,002413	5,25
4	3,12	8,31 (37,56)	-51,89	-364,90	264,14	0,002413	0,002413	7,03
5	4,10	-118,38 (-118,38)	-51,89	-133,38	-304,28	0,002413	0,002413	2,57

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	161,66	209,08	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	78,18	209,08	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-4,83	209,08	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-87,83	209,08	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-171,32	209,08	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-325,11 (-325,11)	189,71	209,46	-358,97	0,001407	0,002413	1,10
2	1,30	-182,18 (-215,62)	175,68	304,26	-373,42	0,001407	0,002413	1,73
3	2,40	-99,56 (-116,84)	161,66	573,52	-414,49	0,001407	0,002413	3,55

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	161,54	242,60	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	100,42	240,65	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	51,89	238,71	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-299,38 (-299,38)	199,36	242,39	-363,99	0,001407	0,002413	1,22
2	1,30	-190,79 (-217,77)	185,34	319,84	-375,80	0,001407	0,002413	1,73
3	2,40	-118,38 (-135,66)	171,32	511,47	-405,03	0,001407	0,002413	2,99

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-117,68	243,94	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-81,01	241,99	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-51,89	240,05	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	272,99 (272,99)	121,79	155,85	349,34	0,002413	0,001005	1,28
2	1,18	152,78 (180,69)	121,79	244,14	362,21	0,002413	0,001005	2,00
3	2,15	103,64 (106,10)	121,79	450,27	392,26	0,002413	0,001005	3,70
4	3,12	132,31 (158,03)	121,79	283,58	367,96	0,002413	0,001005	2,33
5	4,10	248,08 (272,99)	121,79	155,85	349,34	0,002413	0,001005	1,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-154,12	233,18	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-83,81	233,18	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,40	233,18	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	77,24	233,18	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	162,36	233,18	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-82,96 (-101,23)	-37,31	-113,42	-307,74	0,002413	0,002413	3,04
2	1,18	14,86 (36,50)	-37,31	-284,26	278,12	0,002413	0,002413	7,62
3	2,15	44,18 (44,18)	-37,31	-241,19	285,59	0,002413	0,002413	6,46
4	3,12	5,75 (30,51)	-37,31	-330,30	270,14	0,002413	0,002413	8,85
5	4,10	-101,23 (-101,23)	-37,31	-113,42	-307,74	0,002413	0,002413	3,04

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	135,08	211,10	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	65,00	211,10	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-4,69	211,10	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-74,37	211,10	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-144,46	211,10	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-272,99 (-272,99)	156,66	205,67	-358,39	0,001407	0,002413	1,31
2	1,30	-148,93 (-177,07)	145,87	308,12	-374,01	0,001407	0,002413	2,11
3	2,40	-82,96 (-95,38)	135,08	590,73	-417,12	0,001407	0,002413	4,37

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	142,93	238,01	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	84,49	236,52	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	37,31	235,02	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-248,08 (-248,08)	166,03	243,74	-364,19	0,001407	0,002413	1,47
2	1,30	-157,23 (-179,08)	155,24	326,68	-376,84	0,001407	0,002413	2,10
3	2,40	-101,23 (-113,66)	144,46	515,57	-405,65	0,001407	0,002413	3,57

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-100,68	239,31	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	-65,62	237,82	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-37,31	236,32	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	39,16 (39,16)	10,61	92,09	340,04	0,002413	0,001005	8,68
2	1,18	3,06 (13,95)	12,93	350,24	377,68	0,002413	0,001005	27,08
3	2,15	-22,76 (-27,97)	15,25	83,47	-153,12	0,002413	0,001005	5,47
4	3,12	-26,64 (-28,50)	17,56	95,62	-155,18	0,002413	0,001005	5,44
5	4,10	3,91 (20,97)	19,89	359,44	379,02	0,002413	0,001005	18,07

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-37,71	217,75	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-32,69	218,07	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-15,65	174,46	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	13,74	174,78	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	51,25	219,04	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	6,39 (10,99)	-3,06	-86,86	312,35	0,002413	0,002413	28,41
2	1,18	14,64 (15,03)	-0,73	-15,77	324,68	0,002413	0,002413	21,60
3	2,15	12,42 (14,96)	1,58	35,27	333,12	0,002413	0,002413	22,26
4	3,12	-0,19 (-6,29)	3,90	225,44	-363,90	0,002413	0,002413	57,83
5	4,10	-23,36 (-23,36)	6,23	91,18	-342,17	0,002413	0,002413	14,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	13,81	215,85	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	3,06	216,18	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,63	216,50	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-18,32	216,82	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-29,07	217,14	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-39,16 (-39,16)	38,01	372,50	-383,83	0,001407	0,002413	9,80
2	1,30	-5,69 (-12,28)	25,91	1015,45	-481,33	0,001407	0,002413	39,19
3	2,40	6,39 (6,39)	13,81	653,98	302,63	0,001407	0,002413	47,34

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	41,96	221,55	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	19,80	219,87	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	3,06	182,63	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-3,91 (-7,72)	53,27	3932,81	-570,20	0,001407	0,002413	73,83
2	1,30	-15,07 (-18,02)	41,17	1128,19	-493,78	0,001407	0,002413	27,40
3	2,40	-23,36 (-23,36)	29,07	502,30	-403,63	0,001407	0,002413	17,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	11,46	223,67	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	8,84	221,99	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	6,23	220,31	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	34,75 (34,75)	9,33	91,24	339,92	0,002413	0,001005	9,78
2	1,18	5,86 (15,24)	11,65	281,19	367,61	0,002413	0,001005	24,13
3	2,15	-17,59 (-22,92)	13,97	94,45	-154,98	0,002413	0,001005	6,76
4	3,12	-23,85 (-24,55)	16,28	103,85	-156,57	0,002413	0,001005	6,38
5	4,10	-0,51 (-14,37)	18,61	230,63	-178,07	0,002413	0,001005	12,39

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-28,08	217,57	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-28,16	217,89	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-16,01	174,29	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	8,49	174,61	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	41,62	174,93	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	7,99 (11,05)	-1,78	-51,27	318,52	0,002413	0,002413	28,83
2	1,18	12,84 (12,84)	0,55	14,10	329,69	0,002413	0,002413	25,67
3	2,15	9,50 (12,04)	2,86	80,98	340,52	0,002413	0,002413	28,28
4	3,12	-1,99 (-7,32)	5,18	261,43	-369,73	0,002413	0,002413	50,50
5	4,10	-21,76 (-21,76)	7,50	119,58	-346,77	0,002413	0,002413	15,93

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	9,17	216,03	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	0,75	216,35	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,63	216,67	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-16,01	217,00	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-24,43	217,32	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

1	0,20	-34,75 (-34,75)	28,13	302,01	-373,08	0,001407	0,002413	10,74
2	1,30	-2,68 (-8,85)	18,65	1014,28	-481,20	0,001407	0,002413	54,38
3	2,40	7,99 (7,99)	9,17	274,37	239,08	0,001407	0,002413	29,91

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	40,68	220,18	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	18,52	218,87	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	1,78	181,98	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	0,51 (0,51)	43,39	7396,43	86,62	0,001407	0,002413	170,47
2	1,30	-12,07 (-15,44)	33,91	1070,70	-487,43	0,001407	0,002413	31,57
3	2,40	-21,76 (-21,76)	24,43	443,01	-394,59	0,001407	0,002413	18,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	12,74	186,73	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	10,12	220,98	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	7,50	219,67	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	39,16 (39,16)	10,61	92,09	340,04	0,002413	0,001005	8,68
2	1,18	3,06 (13,95)	12,93	350,24	377,68	0,002413	0,001005	27,08
3	2,15	-22,76 (-27,97)	15,25	83,47	-153,12	0,002413	0,001005	5,47
4	3,12	-26,64 (-28,50)	17,56	95,62	-155,18	0,002413	0,001005	5,44
5	4,10	3,91 (20,97)	19,89	359,44	379,02	0,002413	0,001005	18,07

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-37,71	217,75	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-32,69	218,07	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-15,65	174,46	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	13,74	174,78	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	51,25	219,04	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	6,39 (10,99)	-3,06	-86,86	312,35	0,002413	0,002413	28,41
2	1,18	14,64 (15,03)	-0,73	-15,77	324,68	0,002413	0,002413	21,60
3	2,15	12,42 (14,96)	1,58	35,27	333,12	0,002413	0,002413	22,26
4	3,12	-0,19 (-6,29)	3,90	225,44	-363,90	0,002413	0,002413	57,83
5	4,10	-23,36 (-23,36)	6,23	91,18	-342,17	0,002413	0,002413	14,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	13,81	215,85	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	3,06	216,18	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,63	216,50	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-18,32	216,82	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-29,07	217,14	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-39,16 (-39,16)	38,01	372,50	-383,83	0,001407	0,002413	9,80
2	1,30	-5,69 (-12,28)	25,91	1015,45	-481,33	0,001407	0,002413	39,19
3	2,40	6,39 (6,39)	13,81	653,98	302,63	0,001407	0,002413	47,34

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	41,96	221,55	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	19,80	219,87	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	3,06	182,63	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-3,91 (-7,72)	53,27	3932,81	-570,20	0,001407	0,002413	73,83
2	1,30	-15,07 (-18,02)	41,17	1128,19	-493,78	0,001407	0,002413	27,40
3	2,40	-23,36 (-23,36)	29,07	502,30	-403,63	0,001407	0,002413	17,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	11,46	223,67	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	8,84	221,99	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	6,23	220,31	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	34,75 (34,75)	9,33	91,24	339,92	0,002413	0,001005	9,78
2	1,18	5,86 (15,24)	11,65	281,19	367,61	0,002413	0,001005	24,13
3	2,15	-17,59 (-22,92)	13,97	94,45	-154,98	0,002413	0,001005	6,76
4	3,12	-23,85 (-24,55)	16,28	103,85	-156,57	0,002413	0,001005	6,38
5	4,10	-0,51 (-14,37)	18,61	230,63	-178,07	0,002413	0,001005	12,39

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-28,08	217,57	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-28,16	217,89	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-16,01	174,29	0,00	0,00	0,000000

4	3,12	8,49	174,61	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	41,62	174,93	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	7,99 (11,05)	-1,78	-51,27	318,52	0,002413	0,002413	28,83
2	1,18	12,84 (12,84)	0,55	14,10	329,69	0,002413	0,002413	25,67
3	2,15	9,50 (12,04)	2,86	80,98	340,52	0,002413	0,002413	28,28
4	3,12	-1,99 (-7,32)	5,18	261,43	-369,73	0,002413	0,002413	50,50
5	4,10	-21,76 (-21,76)	7,50	119,58	-346,77	0,002413	0,002413	15,93

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	9,17	216,03	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	0,75	216,35	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-7,63	216,67	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-16,01	217,00	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-24,43	217,32	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-34,75 (-34,75)	28,13	302,01	-373,08	0,001407	0,002413	10,74
2	1,30	-2,68 (-8,85)	18,65	1014,28	-481,20	0,001407	0,002413	54,38
3	2,40	7,99 (7,99)	9,17	274,37	239,08	0,001407	0,002413	29,91

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	40,68	220,18	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	18,52	218,87	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	1,78	181,98	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	0,51 (0,51)	43,39	7396,43	86,62	0,001407	0,002413	170,47
2	1,30	-12,07 (-15,44)	33,91	1070,70	-487,43	0,001407	0,002413	31,57
3	2,40	-21,76 (-21,76)	24,43	443,01	-394,59	0,001407	0,002413	18,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	12,74	186,73	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	10,12	220,98	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	7,50	219,67	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	53,19 (53,19)	19,19	124,37	344,75	0,002413	0,001005	6,48
2	1,18	-0,99 (-16,31)	21,52	236,24	-179,02	0,002413	0,001005	10,98
3	2,15	-35,10 (-40,47)	23,83	90,90	-154,38	0,002413	0,001005	3,81
4	3,12	-35,70 (-40,47)	26,15	100,82	-156,06	0,002413	0,001005	3,86
5	4,10	11,97 (37,30)	28,47	280,56	367,52	0,002413	0,001005	9,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	-60,26	218,94	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-46,01	175,33	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-17,97	175,65	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	24,49	175,98	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	76,06	220,23	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-2,20 (-14,41)	4,47	107,06	-344,74	0,002413	0,002413	23,93
2	1,18	22,46 (26,54)	6,80	87,52	341,58	0,002413	0,002413	12,87
3	2,15	24,85 (26,54)	9,11	119,05	346,68	0,002413	0,002413	13,06
4	3,12	5,16 (15,68)	11,43	270,55	371,21	0,002413	0,002413	23,67
5	4,10	-36,92 (-36,92)	13,76	129,83	-348,43	0,002413	0,002413	9,44

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	36,65	216,90	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	13,81	217,22	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-8,90	217,54	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-31,61	217,86	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-54,45	218,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-53,19 (-53,19)	60,84	453,06	-396,12	0,001407	0,002413	7,45
2	1,30	-11,50 (-18,92)	48,74	1329,67	-516,03	0,001407	0,002413	27,28
3	2,40	-2,20 (-3,69)	36,65	4875,73	-491,31	0,001407	0,002413	133,05

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	54,43	224,72	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	22,27	223,04	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-4,47	221,36	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-11,97 (-14,22)	78,64	3357,14	-607,10	0,001407	0,002413	42,69
2	1,30	-22,52 (-26,48)	66,54	1284,37	-511,03	0,001407	0,002413	19,30
3	2,40	-36,92 (-36,92)	54,45	622,29	-421,93	0,001407	0,002413	11,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	6,76	227,19	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	11,88	225,51	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	13,76	223,83	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	48,78 (48,78)	17,91	126,72	345,09	0,002413	0,001005	7,07
2	1,18	1,81 (15,62)	20,24	521,56	402,66	0,002413	0,001005	25,77
3	2,15	-29,93 (-36,04)	22,55	97,29	-155,46	0,002413	0,001005	4,31
4	3,12	-32,91 (-36,07)	24,87	108,48	-157,36	0,002413	0,001005	4,36
5	4,10	7,56 (29,68)	27,19	345,42	376,97	0,002413	0,001005	12,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-50,64	218,76	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-41,48	219,09	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-18,33	175,48	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	19,24	175,80	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	66,43	220,05	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-0,60 (-11,26)	5,75	182,36	-356,93	0,002413	0,002413	31,70
2	1,18	20,66 (23,80)	8,08	117,63	346,45	0,002413	0,002413	14,56
3	2,15	21,92 (23,80)	10,39	153,88	352,32	0,002413	0,002413	14,80
4	3,12	3,36 (13,11)	12,71	376,42	388,35	0,002413	0,002413	29,62
5	4,10	-35,32 (-35,32)	15,04	149,71	-351,64	0,002413	0,002413	9,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	32,00	217,08	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	11,49	217,40	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-8,90	217,72	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-29,29	218,04	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-49,81	218,36	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-48,78 (-48,78)	50,96	406,41	-389,00	0,001407	0,002413	7,97
2	1,30	-8,49 (-15,48)	41,48	1404,80	-524,33	0,001407	0,002413	33,87
3	2,40	-0,60 (-2,52)	32,00	5489,56	-431,92	0,001407	0,002413	171,53

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	53,15	223,35	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	20,99	222,03	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-5,75	220,72	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-7,56 (-10,23)	68,76	3865,65	-575,26	0,001407	0,002413	56,22
2	1,30	-19,51 (-23,90)	59,28	1261,64	-508,52	0,001407	0,002413	21,28
3	2,40	-35,32 (-35,32)	49,81	587,57	-416,64	0,001407	0,002413	11,80

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	8,04	225,82	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	13,16	224,50	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	15,04	223,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	53,19 (53,19)	19,19	124,37	344,75	0,002413	0,001005	6,48
2	1,18	-0,99 (-16,31)	21,52	236,24	-179,02	0,002413	0,001005	10,98
3	2,15	-35,10 (-40,47)	23,83	90,90	-154,38	0,002413	0,001005	3,81
4	3,12	-35,70 (-40,47)	26,15	100,82	-156,06	0,002413	0,001005	3,86
5	4,10	11,97 (37,30)	28,47	280,56	367,52	0,002413	0,001005	9,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-60,26	218,94	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	-46,01	175,33	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-17,97	175,65	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	24,49	175,98	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	76,06	220,23	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-2,20 (-14,41)	4,47	107,06	-344,74	0,002413	0,002413	23,93
2	1,18	22,46 (26,54)	6,80	87,52	341,58	0,002413	0,002413	12,87
3	2,15	24,85 (26,54)	9,11	119,05	346,68	0,002413	0,002413	13,06
4	3,12	5,16 (15,68)	11,43	270,55	371,21	0,002413	0,002413	23,67

5	4,10	-36,92 (-36,92)	13,76	129,83	-348,43	0,002413	0,002413	9,44
---	------	-----------------	-------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	36,65	216,90	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	13,81	217,22	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-8,90	217,54	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-31,61	217,86	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-54,45	218,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-53,19 (-53,19)	60,84	453,06	-396,12	0,001407	0,002413	7,45
2	1,30	-11,50 (-18,92)	48,74	1329,67	-516,03	0,001407	0,002413	27,28
3	2,40	-2,20 (-3,69)	36,65	4875,73	-491,31	0,001407	0,002413	133,05

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	54,43	224,72	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	22,27	223,04	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-4,47	221,36	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-11,97 (-14,22)	78,64	3357,14	-607,10	0,001407	0,002413	42,69
2	1,30	-22,52 (-26,48)	66,54	1284,37	-511,03	0,001407	0,002413	19,30
3	2,40	-36,92 (-36,92)	54,45	622,29	-421,93	0,001407	0,002413	11,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	6,76	227,19	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	11,88	225,51	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	13,76	223,83	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	48,78 (48,78)	17,91	126,72	345,09	0,002413	0,001005	7,07
2	1,18	1,81 (15,62)	20,24	521,56	402,66	0,002413	0,001005	25,77
3	2,15	-29,93 (-36,04)	22,55	97,29	-155,46	0,002413	0,001005	4,31
4	3,12	-32,91 (-36,07)	24,87	108,48	-157,36	0,002413	0,001005	4,36
5	4,10	7,56 (29,68)	27,19	345,42	376,97	0,002413	0,001005	12,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-50,64	218,76	0,00	0,00	0,000000

2	1,18	-41,48	219,09	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-18,33	175,48	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	19,24	175,80	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	66,43	220,05	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-0,60 (-11,26)	5,75	182,36	-356,93	0,002413	0,002413	31,70
2	1,18	20,66 (23,80)	8,08	117,63	346,45	0,002413	0,002413	14,56
3	2,15	21,92 (23,80)	10,39	153,88	352,32	0,002413	0,002413	14,80
4	3,12	3,36 (13,11)	12,71	376,42	388,35	0,002413	0,002413	29,62
5	4,10	-35,32 (-35,32)	15,04	149,71	-351,64	0,002413	0,002413	9,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	32,00	217,08	0,00	0,00	0,000000
2	1,18	11,49	217,40	0,00	0,00	0,000000
3	2,15	-8,90	217,72	0,00	0,00	0,000000
4	3,12	-29,29	218,04	0,00	0,00	0,000000
5	4,10	-49,81	218,36	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-48,78 (-48,78)	50,96	406,41	-389,00	0,001407	0,002413	7,97
2	1,30	-8,49 (-15,48)	41,48	1404,80	-524,33	0,001407	0,002413	33,87
3	2,40	-0,60 (-2,52)	32,00	5489,56	-431,92	0,001407	0,002413	171,53

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	53,15	223,35	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	20,99	222,03	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	-5,75	220,72	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-7,56 (-10,23)	68,76	3865,65	-575,26	0,001407	0,002413	56,22
2	1,30	-19,51 (-23,90)	59,28	1261,64	-508,52	0,001407	0,002413	21,28
3	2,40	-35,32 (-35,32)	49,81	587,57	-416,64	0,001407	0,002413	11,80

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,20	8,04	225,82	0,00	0,00	0,000000
2	1,30	13,16	224,50	0,00	0,00	0,000000
3	2,40	15,04	223,19	0,00	0,00	0,000000

5.9.5.2 Verifiche agli Stati Limite D'esercizio

5.9.5.2.1 Verifica alle tensioni

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A _{fi}	Area armatura inferiore, espressa in mq
A _{fs}	Area armatura superiore, espressa in mq
σ _{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espressa in kPa
σ _{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espressa in kPa
σ	Tensione nel calcestruzzo, espressa in kPa
τ	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espressa in kPa
A _{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	30,65	26,78	0,002413	0,001005	15668	33616	1334
2	1,18	-16,67	26,78	0,002413	0,001005	35744	8829	851
3	2,15	-32,24	26,78	0,002413	0,001005	80727	15849	1625
4	3,12	-16,67	26,78	0,002413	0,001005	35744	8829	851
5	4,10	30,65	26,78	0,002413	0,001005	15668	33616	1334

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-63,35	-201	0,000000
2	1,18	-30,00	-95	0,000000
3	2,15	2,08	7	0,000000
4	3,12	34,17	109	0,000000
5	4,10	63,35	201	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-18,95	9,70	0,002413	0,002413	21634	7949	704
2	1,18	12,72	9,70	0,002413	0,002413	5469	13934	479
3	2,15	23,20	9,70	0,002413	0,002413	9637	26885	857
4	3,12	12,72	9,70	0,002413	0,002413	5469	13934	479
5	4,10	-18,95	9,70	0,002413	0,002413	21634	7949	704

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	43,23	137	0,000000
2	1,18	21,55	69	0,000000
3	2,15	0,00	0	0,000000
4	3,12	-21,55	-69	0,000000
5	4,10	-43,23	-137	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-30,65	64,80	0,001407	0,002413	26910	16366	1346
2	1,30	-14,77	54,01	0,001407	0,002413	9482	8569	677
3	2,40	-18,95	43,23	0,001407	0,002413	16122	10223	837

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	26,78	85	0,000000
2	1,30	3,70	12	0,000000
3	2,40	-9,70	-31	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-30,65	64,80	0,001407	0,002413	26910	16366	1346
2	1,30	-14,77	54,01	0,001407	0,002413	9482	8569	677
3	2,40	-18,95	43,23	0,001407	0,002413	16122	10223	837

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-26,78	-85	0,000000
2	1,30	-3,70	-12	0,000000
3	2,40	9,70	31	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	63,56	47,29	0,002413	0,001005	32133	71158	2750
2	1,18	-37,06	47,29	0,002413	0,001005	85093	19061	1883
3	2,15	-70,17	47,29	0,002413	0,001005	180870	33892	3523
4	3,12	-37,06	47,29	0,002413	0,001005	85093	19061	1883
5	4,10	63,56	47,29	0,002413	0,001005	32133	71158	2750

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-135,09	-430	0,000000
2	1,18	-64,31	-204	0,000000
3	2,15	3,88	12	0,000000
4	3,12	72,13	229	0,000000
5	4,10	135,09	430	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

1	0,20	-52,03	30,37	0,002413	0,002413	58713	21986	1940
2	1,18	33,12	30,37	0,002413	0,002413	14450	35355	1256
3	2,15	61,29	30,37	0,002413	0,002413	25670	70165	2275
4	3,12	33,12	30,37	0,002413	0,002413	14450	35355	1256
5	4,10	-52,03	30,37	0,002413	0,002413	58713	21986	1940

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	116,23	370	0,000000
2	1,18	57,95	184	0,000000
3	2,15	0,00	0	0,000000
4	3,12	-57,95	-184	0,000000
5	4,10	-116,23	-370	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-63,56	137,81	0,001407	0,002413	55245	34054	2796
2	1,30	-36,44	127,02	0,001407	0,002413	24287	20975	1665
3	2,40	-52,03	116,23	0,001407	0,002413	44666	27991	2293

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	47,30	150	0,000000
2	1,30	3,62	12	0,000000
3	2,40	-30,37	-97	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-63,56	137,81	0,001407	0,002413	55245	34054	2796
2	1,30	-36,44	127,02	0,001407	0,002413	24287	20975	1665
3	2,40	-52,03	116,23	0,001407	0,002413	44666	27991	2293

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	-47,30	-150	0,000000
2	1,30	-3,62	-12	0,000000
3	2,40	30,37	97	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	32,41	27,88	0,002413	0,001005	16548	35621	1410
2	1,18	-17,76	27,88	0,002413	0,001005	38378	9377	906
3	2,15	-34,27	27,88	0,002413	0,001005	86075	16813	1726
4	3,12	-17,76	27,88	0,002413	0,001005	38378	9377	906
5	4,10	32,41	27,88	0,002413	0,001005	16548	35621	1410

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	-67,18	-214	0,000000
2	1,18	-31,83	-101	0,000000
3	2,15	2,17	7	0,000000
4	3,12	36,20	115	0,000000
5	4,10	67,18	214	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-20,72	10,80	0,002413	0,002413	23615	8699	770
2	1,18	13,81	10,80	0,002413	0,002413	5949	15078	520
3	2,15	25,23	10,80	0,002413	0,002413	10493	29197	933
4	3,12	13,81	10,80	0,002413	0,002413	5949	15078	520
5	4,10	-20,72	10,80	0,002413	0,002413	23615	8699	770

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	47,13	150	0,000000
2	1,18	23,50	75	0,000000
3	2,15	0,00	0	0,000000
4	3,12	-23,50	-75	0,000000
5	4,10	-47,13	-150	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-32,41	68,70	0,001407	0,002413	28424	17311	1423
2	1,30	-15,93	57,91	0,001407	0,002413	10272	9231	730
3	2,40	-20,72	47,13	0,001407	0,002413	17647	11173	914

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	27,88	89	0,000000
2	1,30	3,70	12	0,000000
3	2,40	-10,80	-34	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-32,41	68,70	0,001407	0,002413	28424	17311	1423
2	1,30	-15,93	57,91	0,001407	0,002413	10272	9231	730
3	2,40	-20,72	47,13	0,001407	0,002413	17647	11173	914

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	-27,88	-89	0,000000

2	1,30	-3,70	-12	0,000000
3	2,40	10,80	34	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	124,05	62,45	0,002413	0,001005	61372	144158	5300
2	1,18	76,64	62,45	0,002413	0,001005	38978	84835	3327
3	2,15	60,99	62,45	0,002413	0,001005	31564	65292	2674
4	3,12	76,64	62,45	0,002413	0,001005	38978	84835	3327
5	4,10	124,05	62,45	0,002413	0,001005	61372	144158	5300

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-63,36	-201	0,000000
2	1,18	-30,12	-96	0,000000
3	2,15	2,08	7	0,000000
4	3,12	34,30	109	0,000000
5	4,10	63,36	201	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-33,86	-25,98	0,002413	0,002413	46892	12150	1157
2	1,18	-2,19	-25,98	0,002413	0,002413	8054	2713	0
3	2,15	8,29	-25,98	0,002413	0,002413	1742	15411	217
4	3,12	-2,19	-25,98	0,002413	0,002413	8054	2713	0
5	4,10	-33,86	-25,98	0,002413	0,002413	46892	12150	1157

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	43,23	137	0,000000
2	1,18	21,55	69	0,000000
3	2,15	0,00	0	0,000000
4	3,12	-21,55	-69	0,000000
5	4,10	-43,23	-137	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-124,05	64,80	0,001407	0,002413	142943	58504	5085
2	1,30	-68,92	54,01	0,001407	0,002413	76192	33293	2864
3	2,40	-33,86	43,23	0,001407	0,002413	34500	17040	1439

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	62,46	199	0,000000
2	1,30	39,38	125	0,000000
3	2,40	25,98	83	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-124,05	64,80	0,001407	0,002413	142943	58504	5085
2	1,30	-68,92	54,01	0,001407	0,002413	76192	33293	2864
3	2,40	-33,86	43,23	0,001407	0,002413	34500	17040	1439

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-62,46	-199	0,000000
2	1,30	-39,38	-125	0,000000
3	2,40	-25,98	-83	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	179,16	92,29	0,002413	0,001005	88731	207825	7660
2	1,18	72,73	92,29	0,002413	0,001005	38368	74789	3224
3	2,15	37,65	92,29	0,002413	0,001005	21484	31422	1743
4	3,12	72,73	92,29	0,002413	0,001005	38368	74789	3224
5	4,10	179,16	92,29	0,002413	0,001005	88731	207825	7660

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-142,77	-454	0,000000
2	1,18	-68,13	-217	0,000000
3	2,15	4,08	13	0,000000
4	3,12	76,33	243	0,000000
5	4,10	142,77	454	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-73,46	-10,23	0,002413	0,002413	92855	28660	2625
2	1,18	17,41	-10,23	0,002413	0,002413	6410	23509	603
3	2,15	47,47	-10,23	0,002413	0,002413	18349	60699	1688
4	3,12	17,41	-10,23	0,002413	0,002413	6410	23509	603
5	4,10	-73,46	-10,23	0,002413	0,002413	92855	28660	2625

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	124,03	394	0,000000
2	1,18	61,84	197	0,000000
3	2,15	0,00	0	0,000000
4	3,12	-61,84	-197	0,000000
5	4,10	-124,03	-394	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-179,16	145,61	0,001407	0,002413	197127	86765	7454
2	1,30	-103,74	134,82	0,001407	0,002413	105291	52304	4414
3	2,40	-73,46	124,03	0,001407	0,002413	69680	38118	3175

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	92,30	293	0,000000
2	1,30	46,42	148	0,000000
3	2,40	10,23	33	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-179,16	145,61	0,001407	0,002413	197127	86765	7454
2	1,30	-103,74	134,82	0,001407	0,002413	105291	52304	4414
3	2,40	-73,46	124,03	0,001407	0,002413	69680	38118	3175

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-92,30	-293	0,000000
2	1,30	-46,42	-148	0,000000
3	2,40	-10,23	-33	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	181,79	93,93	0,002413	0,001005	90050	210833	7773
2	1,18	71,09	93,93	0,002413	0,001005	37655	72475	3158
3	2,15	34,61	93,93	0,002413	0,001005	20042	27476	1616
4	3,12	71,09	93,93	0,002413	0,001005	37655	72475	3158
5	4,10	181,79	93,93	0,002413	0,001005	90050	210833	7773

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-148,52	-472	0,000000
2	1,18	-70,88	-225	0,000000
3	2,15	4,22	13	0,000000
4	3,12	79,37	252	0,000000
5	4,10	148,52	472	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-76,11	-8,58	0,002413	0,002413	95821	29790	2725
2	1,18	19,05	-8,58	0,002413	0,002413	7143	25212	667
3	2,15	50,53	-8,58	0,002413	0,002413	19640	64161	1802
4	3,12	19,05	-8,58	0,002413	0,002413	7143	25212	667
5	4,10	-76,11	-8,58	0,002413	0,002413	95821	29790	2725

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	129,88	413	0,000000
2	1,18	64,76	206	0,000000
3	2,15	0,00	0	0,000000
4	3,12	-64,76	-206	0,000000
5	4,10	-129,88	-413	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-181,79	151,46	0,001407	0,002413	199370	88199	7572
2	1,30	-105,48	140,67	0,001407	0,002413	106433	53319	4494
3	2,40	-76,11	129,88	0,001407	0,002413	71964	39544	3292

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	93,95	299	0,000000
2	1,30	46,42	148	0,000000
3	2,40	8,58	27	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-181,79	151,46	0,001407	0,002413	199370	88199	7572
2	1,30	-105,48	140,67	0,001407	0,002413	106433	53319	4494
3	2,40	-76,11	129,88	0,001407	0,002413	71964	39544	3292

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-93,95	-299	0,000000
2	1,30	-46,42	-148	0,000000
3	2,40	-8,58	-27	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	253,87	120,83	0,002413	0,001005	125281	296275	10832
2	1,18	147,37	120,83	0,002413	0,001005	74986	163008	6399
3	2,15	112,24	120,83	0,002413	0,001005	58333	119136	4933
4	3,12	147,37	120,83	0,002413	0,001005	74986	163008	6399

5	4,10	253,87	120,83	0,002413	0,001005	125281	296275	10832
---	------	--------	--------	----------	----------	--------	--------	-------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	-142,78	-454	0,000000
2	1,18	-68,23	-217	0,000000
3	2,15	4,09	13	0,000000
4	3,12	76,44	243	0,000000
5	4,10	142,78	454	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-85,39	-38,78	0,002413	0,002413	113079	32006	2987
2	1,18	5,48	-38,78	0,002413	0,002413	1349	14722	0
3	2,15	35,55	-38,78	0,002413	0,002413	12139	51478	1183
4	3,12	5,48	-38,78	0,002413	0,002413	1349	14722	0
5	4,10	-85,39	-38,78	0,002413	0,002413	113079	32006	2987

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	124,03	394	0,000000
2	1,18	61,84	197	0,000000
3	2,15	0,00	0	0,000000
4	3,12	-61,84	-197	0,000000
5	4,10	-124,03	-394	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-253,87	145,61	0,001407	0,002413	290201	120311	10435
2	1,30	-147,06	134,82	0,001407	0,002413	159103	71867	6150
3	2,40	-85,39	124,03	0,001407	0,002413	84416	43555	3656

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	120,84	384	0,000000
2	1,30	74,97	238	0,000000
3	2,40	38,78	123	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-253,87	145,61	0,001407	0,002413	290201	120311	10435
2	1,30	-147,06	134,82	0,001407	0,002413	159103	71867	6150
3	2,40	-85,39	124,03	0,001407	0,002413	84416	43555	3656

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	-120,84	-384	0,000000
2	1,30	-74,97	-238	0,000000
3	2,40	-38,78	-123	0,000000

5.9.5.2.2 Verifica di apertura delle fessure

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	30,65	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-16,67	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-32,24	0,00	0,30	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-16,67	0,00	0,30	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	30,65	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-18,95	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	12,72	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	23,20	0,00	0,30	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	12,72	0,00	0,30	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-18,95	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-30,65	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-14,77	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-18,95	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-30,65	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-14,77	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-18,95	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	63,56	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-37,06	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-70,17	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-37,06	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	63,56	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-52,03	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	33,12	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	61,29	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	33,12	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-52,03	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-63,56	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-36,44	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-52,03	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-63,56	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-36,44	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-52,03	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	32,41	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-17,76	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-34,27	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	-17,76	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	32,41	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-20,72	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	13,81	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	25,23	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	13,81	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-20,72	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-32,41	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-15,93	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-20,72	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-32,41	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-15,93	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-20,72	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	124,05	0,07	0,40	95,32	0,044
2	1,18	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	76,64	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	60,99	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	76,64	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	124,05	0,07	0,40	95,32	0,044

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-33,86	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-2,19	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	8,29	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-2,19	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-33,86	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-124,05	0,08	0,40	107,34	0,043
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-68,92	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-33,86	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-124,05	0,08	0,40	107,34	0,043
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-68,92	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-33,86	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	179,16	0,14	100,00	95,32	0,082
2	1,18	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	72,73	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	37,65	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	72,73	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	179,16	0,14	100,00	95,32	0,082

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-73,46	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	17,41	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	47,47	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	17,41	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-73,46	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-179,16	0,14	100,00	107,34	0,076
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-103,74	0,04	100,00	107,34	0,020
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-73,46	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-179,16	0,14	100,00	107,34	0,076
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-103,74	0,04	100,00	107,34	0,020
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-73,46	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	181,79	0,14	100,00	95,32	0,084
2	1,18	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	71,09	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	34,61	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	71,09	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	181,79	0,14	100,00	95,32	0,084

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-76,11	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	19,05	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	50,53	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	19,05	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-76,11	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-181,79	0,14	100,00	107,34	0,077
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-105,48	0,04	100,00	107,34	0,020
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-76,11	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-181,79	0,14	100,00	107,34	0,077
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-105,48	0,04	100,00	107,34	0,020
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-76,11	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	253,87	0,21	100,00	95,32	0,129
2	1,18	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	147,37	0,09	100,00	95,32	0,056
3	2,15	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	112,24	0,04	100,00	95,32	0,027
4	3,12	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	147,37	0,09	100,00	95,32	0,056
5	4,10	0,002413	0,001005	100,12	-92,33	253,87	0,21	100,00	95,32	0,129

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-85,39	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,18	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	5,48	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,15	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	35,55	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,12	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	5,48	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,10	0,002413	0,002413	102,18	-102,18	-85,39	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	W_{iim}	S_m	ε_{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-253,87	0,23	100,00	107,34	0,126
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-147,06	0,10	100,00	107,34	0,053
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-85,39	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	W_{iim}	S_m	ε_{sm}
1	0,20	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-253,87	0,23	100,00	107,34	0,126
2	1,30	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-147,06	0,10	100,00	107,34	0,053
3	2,40	0,001407	0,002413	95,15	-100,73	-85,39	0,00	100,00	0,00	0,000

5.9.5.2.3 Abbassamenti



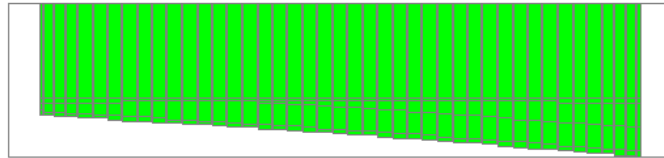
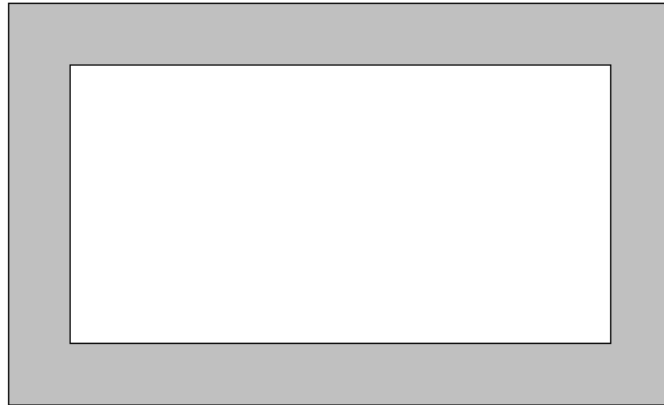
Deformata con valore degli spostamenti in cm - SLE

5.9.6 VERIFICHE GEOTECNICHE

Il terreno di fondazione deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

5.9.6.1 Verifica a carico limite del terreno di fondazione

Si riportano qui di seguito i risultati ottenuti:



136 [kPa]

Simbologia adottata

- IC* Indice della combinazione
- N_c, N_q, N_γ* Fattori di capacità portante
- N_c, N_q, N_γ* Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
- q_u* Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
- Q_u* Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
- Q_v* Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
- FS* Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N_c FS	N_q	N_γ	N'_c	N'_q	N'_γ	q_u	Q_u	Q_v
1	32,67 42,97	20,63	25,99	35,18	21,10	20,97	1554	6682,61	155,54
2	21,74 27,91	11,45	11,97	22,67	11,60	9,31	777	3339,13	119,64
3	32,67 14,13	20,63	25,99	33,59	20,20	19,56	1442	6199,45	438,79
4	21,74 8,46	11,45	11,97	21,35	11,00	8,55	710	3052,17	360,94
5	32,67 13,62	20,63	25,99	33,56	20,18	19,54	1440	6190,48	454,59
6	21,74 8,14	11,45	11,97	21,33	10,99	8,54	709	3047,22	374,39
7	32,67 14,13	20,63	25,99	33,59	20,20	19,56	1442	6199,45	438,79
8	21,74 8,46	11,45	11,97	21,35	11,00	8,55	710	3052,17	360,94
9	32,67 12,61	20,63	25,99	12,55	8,28	4,75	393	1691,43	134,16
10	32,67 8,51	20,63	25,99	7,05	5,17	2,24	208	894,87	105,12
11	32,67 12,61	20,63	25,99	12,55	8,28	4,75	393	1691,43	134,16
12	32,67 8,51	20,63	25,99	7,05	5,17	2,24	208	894,87	105,12
13	32,67 12,88	20,63	25,99	16,52	10,53	6,95	546	2348,59	182,37
14	32,67 11,29	20,63	25,99	12,92	8,49	4,94	402	1730,45	153,33
15	32,67 12,88	20,63	25,99	16,52	10,53	6,95	546	2348,59	182,37

16	32,67 11,29	20,63	25,99	12,92	8,49	4,94	402	1730,45	153,33
----	----------------	-------	-------	-------	------	------	-----	---------	--------

5.10 TABULATI DI CALCOLO DELLA STRUTTURA SCATOLARE

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice	
Altezza esterna	2,60	[m]
Larghezza esterna	4,30	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,40	[m]
Spessore piedritto destro	0,40	[m]
Spessore fondazione	0,40	[m]
Spessore trasverso	0,40	[m]

Caratteristiche strati terreno

Strato di rinfienco

Descrizione	Terreno di rinfienco	
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	16,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	30,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	0	[kPa/m]

Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	16,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	31,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20,00	[°]

Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	3490	[kPa/m]
Tensione limite	360	[kPa]

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R_{ck} calcestruzzo	40000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	33149080	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Carichi verticali positivi se diretti verso il basso

Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra

Coppie concentrate positive se antiorarie

Ascisse X (esprese in m) positive verso destra

Ordinate Y (esprese in m) positive verso l'alto

Carichi concentrati espressi in kN

Coppie concentrate espressi in kNm

Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F_y	componente Y del carico concentrato
F_x	componente X del carico concentrato
M	momento

Forze distribuite

X_i, X_f	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y_i, Y_f	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V_{ni}	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{nf}	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V_{ti}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{tf}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D_{te}	variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D_{ti}	variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (Q - Traffico)

Distr	Terreno	$X_i = -4,50$	$X_f = 8,50$	$V_{ni} = 46,80$	$V_{nf} = 46,80$
-------	---------	---------------	--------------	------------------	------------------

Condizione di carico n° 8 (Condizione 2)

Distr	Terreno	$X_i = -2,60$	$X_f = 6,90$	$V_{ni} = 10,00$	$V_{nf} = 10,00$
-------	---------	---------------	--------------	------------------	------------------

Condizione di carico n° 9 (Condizione 3)

Term	Pied_S	$D_{te} = -15,00$	$D_{ti} = 15,00$
Term	Traverso	$D_{te} = -15,00$	$D_{ti} = -15,00$
Term	Fondaz.	$D_{te} = 15,00$	$D_{ti} = -15,00$
Term	Pied_D	$D_{te} = 15,00$	$D_{ti} = -15,00$

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

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

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\text{ctg}(\theta) + \text{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \text{ctg} \theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 0,0300 [m]

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ_c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00

Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,20	1,20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1,00	1,00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,00	1,00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,00
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1,00	1,00

Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,00
Peso dell'unità di volume	γ_r	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Q - Traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	0.70	0.94
Condizione 3	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	0.70	0.80
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Q - Traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 3	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Q - Traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	0.70	0.94
Condizione 3	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Q - Traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	0.70	0.80
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
--	----------------	----------------------------	--------------------------	----------

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
-------------------	-------------	------	------	------

Combinazione n° 17 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 18 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 19 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 20 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
--------------	-------------	------	------	------

Combinazione n° 21 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.70	0.70
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 22 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 23 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.70	0.70

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

ux spostamento direzione X espresso in m

uy spostamento direzione Y espresso in m

σ pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

Pressione geostatica

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **da teoria**

Metodo di calcolo della portanza

Vesic

Spinta sui piedritti

a Riposo [combinazione 1]

a Riposo [combinazione 2]

a Riposo [combinazione 3]

a Riposo [combinazione 4]

a Riposo [combinazione 5]

a Riposo [combinazione 6]

a Riposo [combinazione 7]

a Riposo [combinazione 8]

Attiva [combinazione 9]

Attiva [combinazione 10]

Attiva [combinazione 11]

Attiva [combinazione 12]
 Attiva [combinazione 13]
 Attiva [combinazione 14]
 Attiva [combinazione 15]
 Attiva [combinazione 16]
 a Riposo [combinazione 17]
 a Riposo [combinazione 18]
 a Riposo [combinazione 19]
 a Riposo [combinazione 20]
 a Riposo [combinazione 21]
 a Riposo [combinazione 22]
 a Riposo [combinazione 23]

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine 40.951722
 Longitudine 14.377204
 Comune Acerra
 Provincia Napoli
 Regione Campania
 Punti di interpolazione del reticolo 32758 - 32759 - 32537 - 32536

Tipo di opera

Tipo di costruzione Opera ordinaria
 Vita nominale 50 anni
 Classe d'uso pericolose II - Normali affollamenti e industrie non
 Vita di riferimento 50 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$ 1.63 [m/s²]
 Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.46

Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 24.27$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 12.14$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.61 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 9.27$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 4.64$
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare
Spinta sismica	Wood
Angolo diffusione sovraccarico	0,00 [°]

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0,500	0,000
2	0,581	0,000
3	0,500	0,000
4	0,581	0,000
5	0,500	0,000
6	0,581	0,000
7	0,500	0,000
8	0,581	0,000
9	0,297	0,783
10	0,297	0,783
11	0,297	0,783

12	0,297	0,783
13	0,297	0,783
14	0,297	0,783
15	0,297	0,783
16	0,297	0,783
17	0,500	0,000
18	0,500	0,000
19	0,500	0,000
20	0,500	0,000
21	0,500	0,000
22	0,500	0,000
23	0,500	0,000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	42
Numero elementi traverso	22
Numero elementi piedritto sinistro	24
Numero elementi piedritto destro	24
Numero molle fondazione	43
Numero molle piedritto sinistro	25
Numero molle piedritto destro	25

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 27,0400 [kPa]

Piedritto desro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 16,2240 [kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 24,1565 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 14,4939 [kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	63,1800
-2,60	6,90	72,6300
6,90	8,50	63,1800
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 36,3150 [kPa] Pressione inf. 63,3550 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 21,7890 [kPa] Pressione inf. 38,0130 [kPa]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	53,8200
-2,60	6,90	61,8700
6,90	8,50	53,8200
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35,9270 [kPa] Pressione inf. 60,0836 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 21,5562 [kPa] Pressione inf. 36,0502 [kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	63,1800
-2,60	6,90	76,6800
6,90	8,50	63,1800
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 38,3400 [kPa] Pressione inf. 65,3800 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 23,0040 [kPa] Pressione inf. 39,2280 [kPa]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	53,8200
-2,60	6,90	65,3200
6,90	8,50	53,8200
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 37,9304 [kPa] Pressione inf. 62,0870 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 22,7582 [kPa] Pressione inf. 37,2522 [kPa]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	63,1800
-2,60	6,90	72,6300
6,90	8,50	63,1800
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 36,3150 [kPa] Pressione inf. 63,3550 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 21,7890 [kPa] Pressione inf. 38,0130 [kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	53,8200
-2,60	6,90	61,8700
6,90	8,50	53,8200
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35,9270 [kPa] Pressione inf. 60,0836 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 21,5562 [kPa] Pressione inf. 36,0502 [kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 11,6224 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte simiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 9,4902 [kPa] Pressione inf. 9,4902 [kPa]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 11,6224 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 9,4902 [kPa] Pressione inf. 9,4902 [kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 11,6224 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 9,4902 [kPa] Pressione inf. 9,4902 [kPa]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 11,6224 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 9,4902 [kPa] Pressione inf. 9,4902 [kPa]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	9,3600
-2,60	6,90	12,3600
6,90	8,50	9,3600
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 3,4532 [kPa] Pressione inf. 15,0755 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 2,0719 [kPa] Pressione inf. 9,0453 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15,1281 [kPa] Pressione inf. 15,1281 [kPa]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	9,3600
-2,60	6,90	12,3600
6,90	8,50	9,3600
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 3,4532 [kPa] Pressione inf. 15,0755 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 2,0719 [kPa] Pressione inf. 9,0453 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15,1281 [kPa] Pressione inf. 15,1281 [kPa]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	9,3600
-2,60	6,90	12,3600
6,90	8,50	9,3600
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 3,4532 [kPa] Pressione inf. 15,0755 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 2,0719 [kPa] Pressione inf. 9,0453 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15,1281 [kPa] Pressione inf. 15,1281 [kPa]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	9,3600
-2,60	6,90	12,3600
6,90	8,50	9,3600
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 3,4532 [kPa] Pressione inf. 15,0755 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 2,0719 [kPa] Pressione inf. 9,0453 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15,1281 [kPa] Pressione inf. 15,1281 [kPa]

Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	9,3600
-2,60	6,90	12,3600
6,90	8,50	9,3600
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 6,1800 [kPa] Pressione inf. 26,9800 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 6,1800 [kPa] Pressione inf. 26,9800 [kPa]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	46,8000
-2,60	6,90	49,8000
6,90	8,50	46,8000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 24,9000 [kPa] Pressione inf. 45,7000 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 24,9000 [kPa] Pressione inf. 45,7000 [kPa]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	9,3600
-2,60	6,90	14,3600
6,90	8,50	9,3600
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 7,1800 [kPa] Pressione inf. 27,9800 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 7,1800 [kPa] Pressione inf. 27,9800 [kPa]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	9,3600
-2,60	6,90	12,3600

6,90	8,50	9,3600
------	------	--------

8,50	18,50	0,0000
------	-------	--------

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 6,1800 [kPa] Pressione inf. 26,9800 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 6,1800 [kPa] Pressione inf. 26,9800 [kPa]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

-14,50	-4,50	0,0000
--------	-------	--------

-4,50	-2,60	46,8000
-------	-------	---------

-2,60	6,90	53,8000
-------	------	---------

6,90	8,50	46,8000
------	------	---------

8,50	18,50	0,0000
------	-------	--------

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 26,9000 [kPa] Pressione inf. 47,7000 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 26,9000 [kPa] Pressione inf. 47,7000 [kPa]

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

-14,50	-4,50	0,0000
--------	-------	--------

-4,50	-2,60	46,8000
-------	-------	---------

-2,60	6,90	56,8000
-------	------	---------

6,90	8,50	46,8000
------	------	---------

8,50	18,50	0,0000
------	-------	--------

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 28,4000 [kPa] Pressione inf. 49,2000 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 28,4000 [kPa] Pressione inf. 49,2000 [kPa]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,60	46,8000
-2,60	6,90	53,8000
6,90	8,50	46,8000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 26,9000 [kPa] Pressione inf. 47,7000 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 26,9000 [kPa] Pressione inf. 47,7000 [kPa]

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00694	0,01047
1,18	0,00694	0,01089
2,15	0,00694	0,01135
3,12	0,00693	0,01194
4,10	0,00693	0,01261

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00817	0,01048
1,18	0,00817	0,01109
2,15	0,00817	0,01166
3,12	0,00817	0,01215
4,10	0,00817	0,01261

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

0,20	0,00694	0,01047
1,30	0,00752	0,01048
2,40	0,00817	0,01048

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00693	0,01261
1,30	0,00760	0,01261
2,40	0,00817	0,01261

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00620	0,00792
1,18	0,00620	0,00831
2,15	0,00620	0,00873
3,12	0,00619	0,00925
4,10	0,00619	0,00983

Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00730	0,00793
1,18	0,00730	0,00846
2,15	0,00730	0,00896
3,12	0,00730	0,00941
4,10	0,00730	0,00983

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00620	0,00792
1,30	0,00672	0,00792
2,40	0,00730	0,00793

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

0,20	0,00619	0,00983
1,30	0,00678	0,00983
2,40	0,00730	0,00983

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02558	0,02749
1,18	0,02557	0,02972
2,15	0,02556	0,03202
3,12	0,02555	0,03471
4,10	0,02554	0,03761

Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03167	0,02752
1,18	0,03155	0,03034
2,15	0,03142	0,03301
3,12	0,03130	0,03536
4,10	0,03117	0,03764

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02558	0,02749
1,30	0,02855	0,02750
2,40	0,03167	0,02752

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02554	0,03761
1,30	0,02845	0,03762
2,40	0,03117	0,03764

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

0,20	0,02464	0,02187
1,18	0,02463	0,02408
2,15	0,02462	0,02634
3,12	0,02461	0,02891
4,10	0,02461	0,03167

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03051	0,02189
1,18	0,03041	0,02459
2,15	0,03030	0,02715
3,12	0,03020	0,02945
4,10	0,03010	0,03170

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02464	0,02187
1,30	0,02752	0,02188
2,40	0,03051	0,02189

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02461	0,03167
1,30	0,02742	0,03168
2,40	0,03010	0,03170

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02661	0,02845
1,18	0,02661	0,03076
2,15	0,02660	0,03316
3,12	0,02659	0,03597
4,10	0,02658	0,03901

Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03297	0,02848
1,18	0,03285	0,03143
2,15	0,03272	0,03423
3,12	0,03260	0,03667
4,10	0,03247	0,03904

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02661	0,02845
1,30	0,02971	0,02846
2,40	0,03297	0,02848

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02658	0,03901
1,30	0,02963	0,03902
2,40	0,03247	0,03904

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02566	0,02265
1,18	0,02566	0,02496
2,15	0,02565	0,02731
3,12	0,02564	0,03001
4,10	0,02563	0,03290

Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03180	0,02268
1,18	0,03169	0,02550
2,15	0,03159	0,02819

3,12	0,03148	0,03058
------	---------	---------

4,10	0,03138	0,03292
------	---------	---------

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02566	0,02265
1,30	0,02867	0,02267
2,40	0,03180	0,02268

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02563	0,03290
1,30	0,02859	0,03291
2,40	0,03138	0,03292

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02558	0,02740
1,18	0,02557	0,02973
2,15	0,02556	0,03206
3,12	0,02555	0,03472
4,10	0,02554	0,03751

Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03184	0,02742
1,18	0,03163	0,03013
2,15	0,03142	0,03277
3,12	0,03122	0,03515
4,10	0,03101	0,03754

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02558	0,02740

1,30	0,02872	0,02741
------	---------	---------

2,40	0,03184	0,02742
------	---------	---------

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02554	0,03751
1,30	0,02828	0,03753
2,40	0,03101	0,03754

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02464	0,02179
1,18	0,02463	0,02409
2,15	0,02462	0,02638
3,12	0,02461	0,02892
4,10	0,02460	0,03159

Spostamenti traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03065	0,02181
1,18	0,03048	0,02441
2,15	0,03030	0,02695
3,12	0,03013	0,02928
4,10	0,02996	0,03162

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02464	0,02179
1,30	0,02766	0,02180
2,40	0,03065	0,02181

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02460	0,03159

1,30	0,02728	0,03161
------	---------	---------

2,40	0,02996	0,03162
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,03655	0,00258
1,18	0,03654	0,00621
2,15	0,03654	0,00979
3,12	0,03654	0,01349
4,10	0,03654	0,01733

Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04510	0,00258
1,18	0,04510	0,00637
2,15	0,04510	0,01006
3,12	0,04510	0,01369
4,10	0,04510	0,01734

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,03655	0,00258
1,30	0,04080	0,00258
2,40	0,04510	0,00258

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,03654	0,01733
1,30	0,04087	0,01734
2,40	0,04510	0,01734

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,03655	0,00042

1,18	0,03654	0,00407
2,15	0,03654	0,00767
3,12	0,03654	0,01136
4,10	0,03654	0,01518

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,04510	0,00042
1,18	0,04510	0,00419
2,15	0,04510	0,00788
3,12	0,04510	0,01151
4,10	0,04510	0,01518

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03655	0,00042
1,30	0,04081	0,00042
2,40	0,04510	0,00042

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03654	0,01518
1,30	0,04086	0,01518
2,40	0,04510	0,01518

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03655	0,00258
1,18	0,03654	0,00621
2,15	0,03654	0,00979
3,12	0,03654	0,01349
4,10	0,03654	0,01733

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04510	0,00258
1,18	0,04510	0,00637
2,15	0,04510	0,01006
3,12	0,04510	0,01369
4,10	0,04510	0,01734

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,03655	0,00258
1,30	0,04080	0,00258
2,40	0,04510	0,00258

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,03654	0,01733
1,30	0,04087	0,01734
2,40	0,04510	0,01734

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,03655	0,00042
1,18	0,03654	0,00407
2,15	0,03654	0,00767
3,12	0,03654	0,01136
4,10	0,03654	0,01518

Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04510	0,00042
1,18	0,04510	0,00419
2,15	0,04510	0,00788

3,12	0,04510	0,01151
------	---------	---------

4,10	0,04510	0,01518
------	---------	---------

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03655	0,00042
1,30	0,04081	0,00042
2,40	0,04510	0,00042

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,03654	0,01518
1,30	0,04086	0,01518
2,40	0,04510	0,01518

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,04107	0,00494
1,18	0,04107	0,00913
2,15	0,04107	0,01330
3,12	0,04107	0,01764
4,10	0,04107	0,02217

Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,05107	0,00494
1,18	0,05107	0,00941
2,15	0,05107	0,01375
3,12	0,05106	0,01796
4,10	0,05106	0,02218

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,04107	0,00494
1,30	0,04602	0,00494
2,40	0,05107	0,00494

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,04107	0,02217
1,30	0,04614	0,02218
2,40	0,05106	0,02218

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,04107	0,00278
1,18	0,04107	0,00700
2,15	0,04107	0,01118
3,12	0,04107	0,01551
4,10	0,04107	0,02001

Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,05107	0,00279
1,18	0,05107	0,00724
2,15	0,05107	0,01157
3,12	0,05106	0,01579
4,10	0,05106	0,02002

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,04107	0,00278
1,30	0,04603	0,00278
2,40	0,05107	0,00279

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04107	0,02001
1,30	0,04613	0,02002
2,40	0,05106	0,02002

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04107	0,00494
1,18	0,04107	0,00913
2,15	0,04107	0,01330
3,12	0,04107	0,01764
4,10	0,04107	0,02217

Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,05107	0,00494
1,18	0,05107	0,00941
2,15	0,05107	0,01375
3,12	0,05106	0,01796
4,10	0,05106	0,02218

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04107	0,00494
1,30	0,04602	0,00494
2,40	0,05107	0,00494

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04107	0,02217
1,30	0,04614	0,02218
2,40	0,05106	0,02218

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04107	0,00278
1,18	0,04107	0,00700
2,15	0,04107	0,01118
3,12	0,04107	0,01551
4,10	0,04107	0,02001

Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,05107	0,00279
1,18	0,05107	0,00724
2,15	0,05107	0,01157
3,12	0,05106	0,01579
4,10	0,05106	0,02002

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04107	0,00278
1,30	0,04603	0,00278
2,40	0,05107	0,00279

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,04107	0,02001
1,30	0,04613	0,02002
2,40	0,05106	0,02002

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,00000	0,01247
1,18	0,00000	0,01232
2,15	0,00000	0,01224

3,12	0,00000	0,01232
------	---------	---------

4,10	0,00000	0,01247
------	---------	---------

Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,00000	0,01248
1,18	0,00000	0,01260
2,15	0,00000	0,01266
3,12	0,00000	0,01260
4,10	0,00000	0,01248

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,00000	0,01247
1,30	-0,00005	0,01248
2,40	0,00000	0,01248

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,00000	0,01247
1,30	0,00005	0,01248
2,40	0,00000	0,01248

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,00001	0,02337
1,18	0,00000	0,02303
2,15	0,00000	0,02286
3,12	0,00000	0,02303
4,10	-0,00001	0,02337

Spostamenti traverso (Combinazione n° 18)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0,20	0,00000	0,02339

1,18	0,00000	0,02370
2,15	0,00000	0,02385
3,12	0,00000	0,02370
4,10	0,00000	0,02339

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00001	0,02337
1,30	-0,00013	0,02338
2,40	0,00000	0,02339

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00001	0,02337
1,30	0,00013	0,02338
2,40	0,00000	0,02339

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00000	0,01305
1,18	0,00000	0,01289
2,15	0,00000	0,01281
3,12	0,00000	0,01289
4,10	0,00000	0,01305

Spostamenti traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00000	0,01306
1,18	0,00000	0,01319
2,15	0,00000	0,01325
3,12	0,00000	0,01319
4,10	0,00000	0,01306

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00000	0,01305
1,30	-0,00006	0,01306
2,40	0,00000	0,01306

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00000	0,01305
1,30	0,00006	0,01306
2,40	0,00000	0,01306

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00001	0,01237
1,18	0,00000	0,01233
2,15	0,00000	0,01229
3,12	0,00000	0,01233
4,10	-0,00001	0,01237

Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00017	0,01238
1,18	0,00009	0,01238
2,15	0,00000	0,01240
3,12	-0,00009	0,01238
4,10	-0,00017	0,01238

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00001	0,01237

1,30	0,00012	0,01238
------	---------	---------

2,40	0,00017	0,01238
------	---------	---------

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00001	0,01237
1,30	-0,00012	0,01238
2,40	-0,00017	0,01238

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00001	0,02442
1,18	0,00001	0,02419
2,15	0,00000	0,02405
3,12	-0,00001	0,02419
4,10	-0,00001	0,02442

Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00021	0,02444
1,18	0,00010	0,02462
2,15	0,00000	0,02473
3,12	-0,00010	0,02462
4,10	-0,00021	0,02444

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00001	0,02442
1,30	0,00007	0,02443
2,40	0,00021	0,02444

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00001	0,02442

1,30	-0,00007	0,02443
2,40	-0,00021	0,02444

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00001	0,02529
1,18	0,00001	0,02505
2,15	0,00000	0,02490
3,12	-0,00001	0,02505
4,10	-0,00001	0,02529

Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00021	0,02531
1,18	0,00010	0,02551
2,15	0,00000	0,02563
3,12	-0,00010	0,02551
4,10	-0,00021	0,02531

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00001	0,02529
1,30	0,00006	0,02530
2,40	0,00021	0,02531

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00001	0,02529
1,30	-0,00006	0,02530
2,40	-0,00021	0,02531

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00002	0,02434

1,18	0,00001	0,02420
2,15	0,00000	0,02409
3,12	-0,00001	0,02420
4,10	-0,00002	0,02434

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00035	0,02436
1,18	0,00017	0,02444
2,15	0,00000	0,02453
3,12	-0,00017	0,02444
4,10	-0,00035	0,02436

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00002	0,02434
1,30	0,00021	0,02435
2,40	0,00035	0,02436

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00002	0,02434
1,30	-0,00021	0,02435
2,40	-0,00035	0,02436

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-28,1745	-50,7485	22,1804
1,18	11,0247	-26,1266	22,1804
2,15	26,0486	-0,7402	22,1804
3,12	15,6374	26,4506	22,1804
4,10	-22,4403	52,3819	22,1804

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-8,2284	23,9193	1,6197
1,18	9,0652	11,4538	1,6197
2,15	14,1756	-0,9409	1,6197
3,12	7,2356	-13,3356	1,6197
4,10	-11,8979	-25,8012	1,6197

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-28,1745	28,1339	51,9668
1,30	-10,0205	6,9603	37,9431
2,40	-8,2284	-1,6197	23,9193

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-22,4403	-16,2325	53,8486
1,30	-12,2606	-3,5283	39,8249
2,40	-11,8979	1,6197	25,8012

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-22,2351	-38,9361	18,9648
1,18	7,9892	-20,3306	18,9648

2,15	19,8334	-0,9002	18,9648
3,12	12,1100	20,1393	18,9648
4,10	-17,1124	40,3953	18,9648

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-6,2868	18,2827	2,2973
1,18	6,9017	8,6938	2,2973
2,15	10,7193	-0,8406	2,2973
3,12	5,2673	-10,3750	2,2973
4,10	-9,5651	-19,9639	2,2973

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-22,2351	24,2834	39,8577
1,30	-6,9524	5,3677	29,0702
2,40	-6,2868	-2,2973	18,2827

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-17,1124	-13,6511	41,5388
1,30	-8,9536	-2,3017	30,7513
2,40	-9,5651	2,2973	19,9639

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-235,4487	-186,5106	105,3472
1,18	-90,9837	-99,4655	105,3472
2,15	-33,5766	-6,8325	105,3472
3,12	-69,8454	94,3158	105,3472
4,10	-209,7198	194,9891	105,3472

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-85,2417	161,6611	-17,6433
1,18	32,0137	78,1796	-17,6433
2,15	67,6709	-4,8276	-17,6433
3,12	22,6266	-87,8349	-17,6433
4,10	-104,0695	-171,3164	-17,6433

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-235,4487	127,2898	189,7086
1,30	-130,1937	66,1698	175,6848
2,40	-85,2417	17,6433	161,6611

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-209,7198	-83,4312	199,3639
1,30	-138,8038	-46,7592	185,3401
2,40	-104,0695	-17,6433	171,3164

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-198,2693	-154,1150	93,2533
1,18	-78,1344	-83,7135	93,2533
2,15	-29,0490	-7,4092	93,2533
3,12	-57,6645	77,1371	93,2533
4,10	-173,3655	162,3462	93,2533

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-71,0319	135,0840	-8,7689
1,18	26,7869	65,0000	-8,7689
2,15	56,1064	-4,6858	-8,7689
3,12	17,6757	-74,3716	-8,7689
4,10	-89,3064	-144,4556	-8,7689

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-198,2693	114,3891	156,6590
1,30	-105,6062	55,9537	145,8715
2,40	-71,0319	8,7689	135,0840

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-173,3655	-72,1410	166,0305
1,30	-113,9093	-37,0798	155,2430
2,40	-89,3064	-8,7689	144,4556

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-239,5072	-194,0801	107,1205
1,18	-89,1799	-103,5451	107,1205
2,15	-29,4151	-7,1729	107,1205
3,12	-67,1200	98,0899	107,1205
4,10	-212,6634	202,9402	107,1205

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-88,3390	169,3419	-15,8528
1,18	34,4906	81,9003	-15,8528
2,15	71,8511	-5,0444	-15,8528
3,12	24,6821	-91,9891	-15,8528
4,10	-108,0120	-179,4306	-15,8528

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-239,5072	129,9543	197,3893
1,30	-132,5465	66,6068	183,3656
2,40	-88,3390	15,8528	169,3419

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-212,6634	-84,3137	207,4781
1,30	-141,5117	-46,3052	193,4544
2,40	-108,0120	-15,8528	179,4306

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-201,8357	-160,5368	95,0088
1,18	-76,6934	-87,2396	95,0088
2,15	-25,5362	-7,7727	95,0088
3,12	-55,3119	80,3069	95,0088
4,10	-175,8289	169,1456	95,0088

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-73,6445	141,5971	-6,9987
1,18	28,8935	68,1398	-6,9987
2,15	59,6349	-4,9002	-6,9987
3,12	19,3653	-77,9401	-6,9987
4,10	-92,7553	-151,3975	-6,9987

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-201,8357	117,0263	163,1720
1,30	-107,4837	56,3872	152,3846
2,40	-73,6445	6,9987	141,5971

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-175,8289	-73,0153	172,9724
1,30	-116,1383	-36,6318	162,1850
2,40	-92,7553	-6,9987	151,3975

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-325,1097	-186,5216	139,5919
1,18	-180,5559	-99,5837	139,5919
2,15	-123,0804	-6,8245	139,5919
3,12	-159,4176	94,4381	139,5919
4,10	-299,3808	195,0001	139,5919

Sollecitazioni travvrso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-99,5551	161,6611	-51,8923
1,18	17,7004	78,1796	-51,8923
2,15	53,3575	-4,8276	-51,8923
3,12	8,3133	-87,8349	-51,8923
4,10	-118,3829	-171,3164	-51,8923

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-325,1097	161,5388	189,7086
1,30	-182,1809	100,4188	175,6848
2,40	-99,5551	51,8923	161,6611

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-299,3808	-117,6802	199,3639
1,30	-190,7910	-81,0082	185,3401
2,40	-118,3829	-51,8923	171,3164

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-272,9868	-154,1241	121,7905
1,18	-152,7779	-83,8120	121,7905
2,15	-103,6356	-7,4025	121,7905

3,12	-132,3080	77,2390	121,7905
4,10	-248,0830	162,3553	121,7905

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-82,9597	135,0840	-37,3097
1,18	14,8591	65,0000	-37,3097
2,15	44,1786	-4,6858	-37,3097
3,12	5,7479	-74,3716	-37,3097
4,10	-101,2342	-144,4556	-37,3097

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-272,9868	142,9299	156,6590
1,30	-148,9289	84,4945	145,8715
2,40	-82,9597	37,3097	135,0840

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-248,0830	-100,6818	166,0305
1,30	-157,2320	-65,6206	155,2430
2,40	-101,2342	-37,3097	144,4556

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,1642	-37,7077	10,6062
1,18	-3,0615	-32,6883	12,9335
2,15	22,7600	-15,6494	15,2475
3,12	26,6447	13,7398	17,5616
4,10	-3,9061	51,2499	19,8888

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	6,3927	13,8145	-3,0572

1,18	14,6434	3,0620	-0,7299
2,15	12,4231	-7,6295	1,5841
3,12	-0,1916	-18,3209	3,8982
4,10	-23,3622	-29,0734	6,2255

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,1642	41,9607	38,0076
1,30	-5,6878	19,8025	25,9110
2,40	6,3927	3,0572	13,8145

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-3,9061	11,4618	53,2665
1,30	-15,0741	8,8436	41,1700
2,40	-23,3622	6,2255	29,0734

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-34,7499	-28,0809	9,3274
1,18	-5,8589	-28,1614	11,6546
2,15	17,5899	-16,0088	13,9687
3,12	23,8474	8,4897	16,2827
4,10	0,5081	41,6232	18,6100

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	7,9932	9,1732	-1,7782
1,18	12,8435	0,7479	0,5491
2,15	9,4983	-7,6295	2,8631
3,12	-1,9916	-16,0068	5,1772
4,10	-21,7617	-24,4321	7,5045

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-34,7499	40,6817	28,1299
1,30	-2,6805	18,5235	18,6515
2,40	7,9932	1,7782	9,1732

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	0,5081	12,7408	43,3889
1,30	-12,0668	10,1226	33,9105
2,40	-21,7617	7,5045	24,4321

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,1642	-37,7077	10,6062
1,18	-3,0615	-32,6883	12,9335
2,15	22,7600	-15,6494	15,2475
3,12	26,6447	13,7398	17,5616
4,10	-3,9061	51,2499	19,8888

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	6,3927	13,8145	-3,0572
1,18	14,6434	3,0620	-0,7299
2,15	12,4231	-7,6295	1,5841
3,12	-0,1916	-18,3209	3,8982
4,10	-23,3622	-29,0734	6,2255

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,1642	41,9607	38,0076
1,30	-5,6878	19,8025	25,9110
2,40	6,3927	3,0572	13,8145

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-3,9061	11,4618	53,2665
1,30	-15,0741	8,8436	41,1700
2,40	-23,3622	6,2255	29,0734

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-34,7499	-28,0809	9,3274
1,18	-5,8589	-28,1614	11,6546
2,15	17,5899	-16,0088	13,9687
3,12	23,8474	8,4897	16,2827
4,10	0,5081	41,6232	18,6100

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	7,9932	9,1732	-1,7782
1,18	12,8435	0,7479	0,5491
2,15	9,4983	-7,6295	2,8631
3,12	-1,9916	-16,0068	5,1772
4,10	-21,7617	-24,4321	7,5045

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-34,7499	40,6817	28,1299
1,30	-2,6805	18,5235	18,6515
2,40	7,9932	1,7782	9,1732

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	0,5081	12,7408	43,3889
1,30	-12,0668	10,1226	33,9105
2,40	-21,7617	7,5045	24,4321

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-53,1924	-60,2640	19,1902
1,18	0,9852	-46,0058	21,5175
2,15	35,1034	-17,9735	23,8315
3,12	35,7030	24,4911	26,1456
4,10	-11,9697	76,0608	28,4728

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-2,2029	36,6450	4,4736
1,18	22,4626	13,8072	6,8009
2,15	24,8476	-8,9009	9,1149
3,12	5,1553	-31,6090	11,4289
4,10	-36,9165	-54,4469	13,7562

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-53,1924	54,4302	60,8382
1,30	-11,4997	22,2718	48,7416
2,40	-2,2029	-4,4736	36,6450

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-11,9697	6,7612	78,6400
1,30	-22,5198	11,8826	66,5434
2,40	-36,9165	13,7562	54,4469

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7782	-50,6373	17,9114
1,18	-1,8121	-41,4788	20,2386
2,15	29,9334	-18,3329	22,5527

3,12	32,9056	19,2411	24,8667
------	---------	---------	---------

4,10	-7,5555	66,4340	27,1940
------	---------	---------	---------

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-0,6024	32,0037	5,7526
------	---------	---------	--------

1,18	20,6627	11,4931	8,0799
------	---------	---------	--------

2,15	21,9228	-8,9009	10,3939
------	---------	---------	---------

3,12	3,3553	-29,2950	12,7079
------	--------	----------	---------

4,10	-35,3160	-49,8055	15,0352
------	----------	----------	---------

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-48,7782	53,1512	50,9605
------	----------	---------	---------

1,30	-8,4923	20,9928	41,4821
------	---------	---------	---------

2,40	-0,6024	-5,7526	32,0037
------	---------	---------	---------

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-7,5555	8,0402	68,7623
------	---------	--------	---------

1,30	-19,5124	13,1616	59,2839
------	----------	---------	---------

2,40	-35,3160	15,0352	49,8055
------	----------	---------	---------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-53,1924	-60,2640	19,1902
------	----------	----------	---------

1,18	0,9852	-46,0058	21,5175
------	--------	----------	---------

2,15	35,1034	-17,9735	23,8315
------	---------	----------	---------

3,12	35,7030	24,4911	26,1456
------	---------	---------	---------

4,10	-11,9697	76,0608	28,4728
------	----------	---------	---------

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-2,2029	36,6450	4,4736
------	---------	---------	--------

1,18	22,4626	13,8072	6,8009
2,15	24,8476	-8,9009	9,1149
3,12	5,1553	-31,6090	11,4289
4,10	-36,9165	-54,4469	13,7562

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-53,1924	54,4302	60,8382
1,30	-11,4997	22,2718	48,7416
2,40	-2,2029	-4,4736	36,6450

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-11,9697	6,7612	78,6400
1,30	-22,5198	11,8826	66,5434
2,40	-36,9165	13,7562	54,4469

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7782	-50,6373	17,9114
1,18	-1,8121	-41,4788	20,2386
2,15	29,9334	-18,3329	22,5527
3,12	32,9056	19,2411	24,8667
4,10	-7,5555	66,4340	27,1940

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-0,6024	32,0037	5,7526
1,18	20,6627	11,4931	8,0799
2,15	21,9228	-8,9009	10,3939
3,12	3,3553	-29,2950	12,7079
4,10	-35,3160	-49,8055	15,0352

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7782	53,1512	50,9605
1,30	-8,4923	20,9928	41,4821
2,40	-0,6024	-5,7526	32,0037

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-7,5555	8,0402	68,7623
1,30	-19,5124	13,1616	59,2839
2,40	-35,3160	15,0352	49,8055

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-30,6524	-63,3493	26,7815
1,18	16,6688	-29,9954	26,7815
2,15	32,2432	2,0763	26,7815
3,12	16,6688	34,1749	26,7815
4,10	-30,6524	63,3493	26,7815

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-18,9493	43,2253	9,6985
1,18	12,7192	21,5511	9,6985
2,15	23,1954	0,0000	9,6985
3,12	12,7192	-21,5511	9,6985
4,10	-18,9493	-43,2253	9,6985

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-30,6524	26,7849	64,8002
1,30	-14,7689	3,6995	54,0128
2,40	-18,9493	-9,6985	43,2253

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-30,6524	-26,7849	64,8002
1,30	-14,7689	-3,6995	54,0128
2,40	-18,9493	9,6985	43,2253

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-63,5647	-135,0894	47,2932
1,18	37,0607	-64,3127	47,2932
2,15	70,1738	3,8776	47,2932
3,12	37,0607	72,1264	47,2932
4,10	-63,5647	135,0894	47,2932

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-52,0325	116,2333	30,3681
1,18	33,1243	57,9511	30,3681
2,15	61,2949	0,0000	30,3681
3,12	33,1243	-57,9511	30,3681
4,10	-52,0325	-116,2333	30,3681

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-63,5647	47,2992	137,8082
1,30	-36,4411	3,6219	127,0208
2,40	-52,0325	-30,3681	116,2333

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-63,5647	-47,2992	137,8082
1,30	-36,4411	-3,6219	127,0208
2,40	-52,0325	30,3681	116,2333

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-32,4105	-67,1815	27,8772
1,18	17,7582	-31,8286	27,8772
2,15	34,2694	2,1725	27,8772
3,12	17,7582	36,2022	27,8772
4,10	-32,4105	67,1815	27,8772

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-20,7165	47,1253	10,8026
1,18	13,8092	23,4955	10,8026
2,15	25,2306	0,0000	10,8026
3,12	13,8092	-23,4955	10,8026
4,10	-20,7165	-47,1253	10,8026

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-32,4105	27,8807	68,7002
1,30	-15,9266	3,6954	57,9128
2,40	-20,7165	-10,8026	47,1253

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-32,4105	-27,8807	68,7002
1,30	-15,9266	-3,6954	57,9128
2,40	-20,7165	10,8026	47,1253

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-124,0493	-63,3607	62,4530
1,18	-76,6355	-30,1186	62,4530

2,15	-60,9899	2,0847	62,4530
3,12	-76,6355	34,3024	62,4530
4,10	-124,0493	63,3607	62,4530

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-33,8590	43,2253	-25,9775
1,18	-2,1906	21,5511	-25,9775
2,15	8,2856	0,0000	-25,9775
3,12	-2,1906	-21,5511	-25,9775
4,10	-33,8590	-43,2253	-25,9775

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-124,0493	62,4609	64,8002
1,30	-68,9223	39,3755	54,0128
2,40	-33,8590	25,9775	43,2253

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-124,0493	-62,4609	64,8002
1,30	-68,9223	-39,3755	54,0128
2,40	-33,8590	-25,9775	43,2253

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-179,1573	-142,7677	92,2904
1,18	-72,7259	-68,1269	92,2904
2,15	-37,6536	4,0800	92,2904
3,12	-72,7259	76,3340	92,2904
4,10	-179,1573	142,7677	92,2904

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

0,20	-73,4587	124,0333	-10,2347
1,18	17,4126	61,8400	-10,2347
2,15	47,4737	0,0000	-10,2347
3,12	17,4126	-61,8400	-10,2347
4,10	-73,4587	-124,0333	-10,2347

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-179,1573	92,3021	145,6082
1,30	-103,7405	46,4247	134,8208
2,40	-73,4587	10,2347	124,0333

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-179,1573	-92,3021	145,6082
1,30	-103,7405	-46,4247	134,8208
2,40	-73,4587	-10,2347	124,0333

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-181,7945	-148,5161	93,9340
1,18	-71,0919	-70,8767	93,9340
2,15	-34,6143	4,2243	93,9340
3,12	-71,0919	79,3749	93,9340
4,10	-181,7945	148,5161	93,9340

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-76,1096	129,8833	-8,5785
1,18	19,0476	64,7566	-8,5785
2,15	50,5266	0,0000	-8,5785
3,12	19,0476	-64,7566	-8,5785
4,10	-76,1096	-129,8833	-8,5785

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-181,7945	93,9458	151,4582
1,30	-105,4771	46,4185	140,6708
2,40	-76,1096	8,5785	129,8833

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-181,7945	-93,9458	151,4582
1,30	-105,4771	-46,4185	140,6708
2,40	-76,1096	-8,5785	129,8833

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-253,8748	-142,7769	120,8276
1,18	-147,3693	-68,2254	120,8276
2,15	-112,2401	4,0867	120,8276
3,12	-147,3693	76,4359	120,8276
4,10	-253,8748	142,7769	120,8276

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-85,3865	124,0333	-38,7755
1,18	5,4848	61,8400	-38,7755
2,15	35,5459	0,0000	-38,7755
3,12	5,4848	-61,8400	-38,7755
4,10	-85,3865	-124,0333	-38,7755

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-253,8748	120,8429	145,6082
1,30	-147,0632	74,9655	134,8208

2,40	-85,3865	38,7755	124,0333
------	----------	---------	----------

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-253,8748	-120,8429	145,6082
1,30	-147,0632	-74,9655	134,8208
2,40	-85,3865	-38,7755	124,0333

Pressioni terreno

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	37
1,18	38
2,15	40
3,12	42
4,10	44

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	28
1,18	29
2,15	30
3,12	32
4,10	34

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	96
1,18	104
2,15	112
3,12	121
4,10	131

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	76
1,18	84
2,15	92
3,12	101
4,10	111

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	99
1,18	107
2,15	116
3,12	126
4,10	136

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	79
1,18	87
2,15	95
3,12	105
4,10	115

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	96
1,18	104
2,15	112
3,12	121
4,10	131

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	76
1,18	84
2,15	92
3,12	101
4,10	110

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	9
1,18	22
2,15	34
3,12	47
4,10	60

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	1
1,18	14
2,15	27
3,12	40
4,10	53

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	9
1,18	22
2,15	34
3,12	47
4,10	60

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	1
1,18	14
2,15	27
3,12	40
4,10	53

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	17
1,18	32
2,15	46
3,12	62
4,10	77

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	10
1,18	24
2,15	39
3,12	54
4,10	70

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	17
1,18	32
2,15	46
3,12	62
4,10	77

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	10
1,18	24
2,15	39
3,12	54
4,10	70

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	44
1,18	43
2,15	43
3,12	43
4,10	44

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	82
1,18	80
2,15	80
3,12	80
4,10	82

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	46
1,18	45
2,15	45
3,12	45
4,10	46

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	43
1,18	43
2,15	43
3,12	43
4,10	43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	85
1,18	84
2,15	84
3,12	84
4,10	85

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	88
1,18	87
2,15	87
3,12	87
4,10	88

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	σ_t [kPa]
0,20	85
1,18	84
2,15	84
3,12	84
4,10	85

Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u_{Xmin} [m]	u_{Xmax} [m]	u_{Ymin} [m]	u_{Ymax} [m]
0,20	0,000004	0,041074	0,000422	0,028447
1,18	0,000002	0,041073	0,004075	0,030765
2,15	0,000000	0,041071	0,007673	0,033164

3,12	-0,000009	0,041069	0,009252	0,035974
4,03	-0,000018	0,041067	0,009829	0,039007

Inviluppo spostamenti trasverso

X [m]	u _{Xmin} [m]	u _{Xmax} [m]	u _{Ymin} [m]	u _{Ymax} [m]
0,20	0,000001	0,051066	0,000425	0,028477
1,18	0,000001	0,051066	0,004194	0,031433
2,15	0,000000	0,051065	0,007877	0,034226
3,12	-0,000172	0,051064	0,009409	0,036673
4,10	-0,000345	0,051063	0,009835	0,039039

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{Xmin} [m]	u _{Xmax} [m]	u _{Ymin} [m]	u _{Ymax} [m]
0,20	0,000004	0,041074	0,000422	0,028447
1,30	-0,000131	0,046032	0,000423	0,028462
2,40	0,000001	0,051066	0,000425	0,028477

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{Xmin} [m]	u _{Xmax} [m]	u _{Ymin} [m]	u _{Ymax} [m]
0,20	-0,000018	0,041067	0,009829	0,039007
1,30	-0,000210	0,046143	0,009832	0,039024
2,40	-0,000345	0,051063	0,009835	0,039039

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-325,11	-22,24	-194,08	-28,08	9,33	139,59
1,18	-180,56	37,06	-103,55	-20,33	11,65	139,59
2,15	-123,08	70,17	-18,33	4,22	13,97	139,59
3,12	-159,42	37,06	8,49	98,09	16,28	139,59
4,10	-299,38	0,51	40,40	202,94	18,61	139,59

Inviluppo sollecitazioni trasverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-99,56	7,99	9,17	169,34	-51,89	30,37
1,18	-2,19	34,49	0,75	81,90	-51,89	30,37
2,15	8,29	71,85	-8,90	0,00	-51,89	30,37
3,12	-2,19	33,12	-91,99	-10,37	-51,89	30,37
4,10	-118,38	-9,57	-179,43	-19,96	-51,89	30,37

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-325,11	-22,24	24,28	161,54	28,13	197,39
1,30	-182,18	-2,68	3,62	100,42	18,65	183,37
2,40	-99,56	7,99	-30,37	51,89	9,17	169,34

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-299,38	0,51	-120,84	12,74	41,54	207,48
1,30	-190,79	-8,95	-81,01	13,16	30,75	193,45
2,40	-118,38	-9,57	-51,89	30,37	19,96	179,43

Inviluppo pressioni terreno**Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione**

X [m]	σ_{\min} [kPa]	σ_{\max} [kPa]
0,20	1	99
1,18	14	107
2,15	27	116
3,12	32	126
4,10	34	136

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]

Q_U Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

Q_γ Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N_c FS	N_q	N_γ	N'_c	N'_q	N'_γ	q_u	Q_U	Q_γ
1	32,67 42,97	20,63	25,99	35,18	21,10	20,97	1554	6682,61	155,54
2	21,74 27,91	11,45	11,97	22,67	11,60	9,31	777	3339,13	119,64
3	32,67 14,13	20,63	25,99	33,59	20,20	19,56	1442	6199,45	438,79
4	21,74 8,46	11,45	11,97	21,35	11,00	8,55	710	3052,17	360,94
5	32,67 13,62	20,63	25,99	33,56	20,18	19,54	1440	6190,48	454,59
6	21,74 8,14	11,45	11,97	21,33	10,99	8,54	709	3047,22	374,39
7	32,67 14,13	20,63	25,99	33,59	20,20	19,56	1442	6199,45	438,79
8	21,74 8,46	11,45	11,97	21,35	11,00	8,55	710	3052,17	360,94
9	32,67 12,61	20,63	25,99	12,55	8,28	4,75	393	1691,43	134,16
10	32,67 8,51	20,63	25,99	7,05	5,17	2,24	208	894,87	105,12
11	32,67 12,61	20,63	25,99	12,55	8,28	4,75	393	1691,43	134,16
12	32,67 8,51	20,63	25,99	7,05	5,17	2,24	208	894,87	105,12

13	32,67 12,88	20,63	25,99	16,52	10,53	6,95	546	2348,59	182,37
14	32,67 11,29	20,63	25,99	12,92	8,49	4,94	402	1730,45	153,33
15	32,67 12,88	20,63	25,99	16,52	10,53	6,95	546	2348,59	182,37
16	32,67 11,29	20,63	25,99	12,92	8,49	4,94	402	1730,45	153,33

Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [mq]	Inerzia [m ⁴]
Fondazione	0,400000	0,0053333333
Piedritto sinistro	0,400000	0,0053333333
Piedritto destro	0,400000	0,0053333333
Traverso	0,400000	0,0053333333

Simbologia adottata ed unità di misura

N	indice elemento
N_i	indice nodo iniziale elemento
N_j	indice nodo finale elemento
(X_i, Y_i)	coordinate nodo iniziale, espresse in m
(X_j, Y_j)	coordinate nodo finale, espresse in m
$Dest$	appartenenza elemento

N	N_i	N_j	X_i	Y_i	X_j	Y_j	$Dest$
1	1	2	0,2000	0,2000	0,2667	0,2000	Fond
2	2	3	0,2667	0,2000	0,3333	0,2000	Fond
3	3	4	0,3333	0,2000	0,4000	0,2000	Fond
4	4	5	0,4000	0,2000	0,4972	0,2000	Fond
5	5	6	0,4972	0,2000	0,5944	0,2000	Fond
6	6	7	0,5944	0,2000	0,6917	0,2000	Fond
7	7	8	0,6917	0,2000	0,7889	0,2000	Fond

8	8	9	0,7889	0,2000	0,8861	0,2000	Fond
9	9	10	0,8861	0,2000	0,9833	0,2000	Fond
10	10	11	0,9833	0,2000	1,0806	0,2000	Fond
11	11	12	1,0806	0,2000	1,1778	0,2000	Fond
12	12	13	1,1778	0,2000	1,2750	0,2000	Fond
13	13	14	1,2750	0,2000	1,3722	0,2000	Fond
14	14	15	1,3722	0,2000	1,4694	0,2000	Fond
15	15	16	1,4694	0,2000	1,5667	0,2000	Fond
16	16	17	1,5667	0,2000	1,6639	0,2000	Fond
17	17	18	1,6639	0,2000	1,7611	0,2000	Fond
18	18	19	1,7611	0,2000	1,8583	0,2000	Fond
19	19	20	1,8583	0,2000	1,9556	0,2000	Fond
20	20	21	1,9556	0,2000	2,0528	0,2000	Fond
21	21	22	2,0528	0,2000	2,1500	0,2000	Fond
22	22	23	2,1500	0,2000	2,2472	0,2000	Fond
23	23	24	2,2472	0,2000	2,3444	0,2000	Fond
24	24	25	2,3444	0,2000	2,4417	0,2000	Fond
25	25	26	2,4417	0,2000	2,5389	0,2000	Fond
26	26	27	2,5389	0,2000	2,6361	0,2000	Fond
27	27	28	2,6361	0,2000	2,7333	0,2000	Fond
28	28	29	2,7333	0,2000	2,8306	0,2000	Fond
29	29	30	2,8306	0,2000	2,9278	0,2000	Fond
30	30	31	2,9278	0,2000	3,0250	0,2000	Fond
31	31	32	3,0250	0,2000	3,1222	0,2000	Fond
32	32	33	3,1222	0,2000	3,2194	0,2000	Fond
33	33	34	3,2194	0,2000	3,3167	0,2000	Fond
34	34	35	3,3167	0,2000	3,4139	0,2000	Fond
35	35	36	3,4139	0,2000	3,5111	0,2000	Fond
36	36	37	3,5111	0,2000	3,6083	0,2000	Fond
37	37	38	3,6083	0,2000	3,7056	0,2000	Fond

38	38	39	3,7056	0,2000	3,8028	0,2000	Fond
39	39	40	3,8028	0,2000	3,9000	0,2000	Fond
40	40	41	3,9000	0,2000	3,9667	0,2000	Fond
41	41	42	3,9667	0,2000	4,0333	0,2000	Fond
42	42	43	4,0333	0,2000	4,1000	0,2000	Fond
43	1	89	0,2000	0,2000	0,2000	0,2917	PiedL
44	89	90	0,2000	0,2917	0,2000	0,3833	PiedL
45	90	91	0,2000	0,3833	0,2000	0,4750	PiedL
46	91	92	0,2000	0,4750	0,2000	0,5667	PiedL
47	92	93	0,2000	0,5667	0,2000	0,6583	PiedL
48	93	94	0,2000	0,6583	0,2000	0,7500	PiedL
49	94	95	0,2000	0,7500	0,2000	0,8417	PiedL
50	95	96	0,2000	0,8417	0,2000	0,9333	PiedL
51	96	97	0,2000	0,9333	0,2000	1,0250	PiedL
52	97	98	0,2000	1,0250	0,2000	1,1167	PiedL
53	98	99	0,2000	1,1167	0,2000	1,2083	PiedL
54	99	100	0,2000	1,2083	0,2000	1,3000	PiedL
55	100	101	0,2000	1,3000	0,2000	1,3917	PiedL
56	101	102	0,2000	1,3917	0,2000	1,4833	PiedL
57	102	103	0,2000	1,4833	0,2000	1,5750	PiedL
58	103	104	0,2000	1,5750	0,2000	1,6667	PiedL
59	104	105	0,2000	1,6667	0,2000	1,7583	PiedL
60	105	106	0,2000	1,7583	0,2000	1,8500	PiedL
61	106	107	0,2000	1,8500	0,2000	1,9417	PiedL
62	107	108	0,2000	1,9417	0,2000	2,0333	PiedL
63	108	109	0,2000	2,0333	0,2000	2,1250	PiedL
64	109	110	0,2000	2,1250	0,2000	2,2167	PiedL
65	110	111	0,2000	2,2167	0,2000	2,3083	PiedL
66	111	181	0,2000	2,3083	0,2000	2,4000	PiedL
67	43	135	4,1000	0,2000	4,1000	0,2917	PiedR

68	135	136	4,1000	0,2917	4,1000	0,3833	PiedR
69	136	137	4,1000	0,3833	4,1000	0,4750	PiedR
70	137	138	4,1000	0,4750	4,1000	0,5667	PiedR
71	138	139	4,1000	0,5667	4,1000	0,6583	PiedR
72	139	140	4,1000	0,6583	4,1000	0,7500	PiedR
73	140	141	4,1000	0,7500	4,1000	0,8417	PiedR
74	141	142	4,1000	0,8417	4,1000	0,9333	PiedR
75	142	143	4,1000	0,9333	4,1000	1,0250	PiedR
76	143	144	4,1000	1,0250	4,1000	1,1167	PiedR
77	144	145	4,1000	1,1167	4,1000	1,2083	PiedR
78	145	146	4,1000	1,2083	4,1000	1,3000	PiedR
79	146	147	4,1000	1,3000	4,1000	1,3917	PiedR
80	147	148	4,1000	1,3917	4,1000	1,4833	PiedR
81	148	149	4,1000	1,4833	4,1000	1,5750	PiedR
82	149	150	4,1000	1,5750	4,1000	1,6667	PiedR
83	150	151	4,1000	1,6667	4,1000	1,7583	PiedR
84	151	152	4,1000	1,7583	4,1000	1,8500	PiedR
85	152	153	4,1000	1,8500	4,1000	1,9417	PiedR
86	153	154	4,1000	1,9417	4,1000	2,0333	PiedR
87	154	155	4,1000	2,0333	4,1000	2,1250	PiedR
88	155	156	4,1000	2,1250	4,1000	2,2167	PiedR
89	156	157	4,1000	2,2167	4,1000	2,3083	PiedR
90	157	203	4,1000	2,3083	4,1000	2,4000	PiedR
91	181	182	0,2000	2,4000	0,3000	2,4000	Trav
92	182	183	0,3000	2,4000	0,4000	2,4000	Trav
93	183	184	0,4000	2,4000	0,5944	2,4000	Trav
94	184	185	0,5944	2,4000	0,7889	2,4000	Trav
95	185	186	0,7889	2,4000	0,9833	2,4000	Trav
96	186	187	0,9833	2,4000	1,1778	2,4000	Trav
97	187	188	1,1778	2,4000	1,3722	2,4000	Trav

98	188	189	1,3722	2,4000	1,5667	2,4000	Trav
99	189	190	1,5667	2,4000	1,7611	2,4000	Trav
100	190	191	1,7611	2,4000	1,9556	2,4000	Trav
101	191	192	1,9556	2,4000	2,1500	2,4000	Trav
102	192	193	2,1500	2,4000	2,3444	2,4000	Trav
103	193	194	2,3444	2,4000	2,5389	2,4000	Trav
104	194	195	2,5389	2,4000	2,7333	2,4000	Trav
105	195	196	2,7333	2,4000	2,9278	2,4000	Trav
106	196	197	2,9278	2,4000	3,1222	2,4000	Trav
107	197	198	3,1222	2,4000	3,3167	2,4000	Trav
108	198	199	3,3167	2,4000	3,5111	2,4000	Trav
109	199	200	3,5111	2,4000	3,7056	2,4000	Trav
110	200	201	3,7056	2,4000	3,9000	2,4000	Trav
111	201	202	3,9000	2,4000	4,0000	2,4000	Trav
112	202	203	4,0000	2,4000	4,1000	2,4000	Trav
113	1	44	0,2000	0,2000	0,2000	-0,8000	MollaF
114	2	45	0,2667	0,2000	0,2667	-0,8000	MollaF
115	3	46	0,3333	0,2000	0,3333	-0,8000	MollaF
116	4	47	0,4000	0,2000	0,4000	-0,8000	MollaF
117	5	48	0,4972	0,2000	0,4972	-0,8000	MollaF
118	6	49	0,5944	0,2000	0,5944	-0,8000	MollaF
119	7	50	0,6917	0,2000	0,6917	-0,8000	MollaF
120	8	51	0,7889	0,2000	0,7889	-0,8000	MollaF
121	9	52	0,8861	0,2000	0,8861	-0,8000	MollaF
122	10	53	0,9833	0,2000	0,9833	-0,8000	MollaF
123	11	54	1,0806	0,2000	1,0806	-0,8000	MollaF
124	12	55	1,1778	0,2000	1,1778	-0,8000	MollaF
125	13	56	1,2750	0,2000	1,2750	-0,8000	MollaF
126	14	57	1,3722	0,2000	1,3722	-0,8000	MollaF
127	15	58	1,4694	0,2000	1,4694	-0,8000	MollaF

128	16	59	1,5667	0,2000	1,5667	-0,8000	MollaF
129	17	60	1,6639	0,2000	1,6639	-0,8000	MollaF
130	18	61	1,7611	0,2000	1,7611	-0,8000	MollaF
131	19	62	1,8583	0,2000	1,8583	-0,8000	MollaF
132	20	63	1,9556	0,2000	1,9556	-0,8000	MollaF
133	21	64	2,0528	0,2000	2,0528	-0,8000	MollaF
134	22	65	2,1500	0,2000	2,1500	-0,8000	MollaF
135	23	66	2,2472	0,2000	2,2472	-0,8000	MollaF
136	24	67	2,3444	0,2000	2,3444	-0,8000	MollaF
137	25	68	2,4417	0,2000	2,4417	-0,8000	MollaF
138	26	69	2,5389	0,2000	2,5389	-0,8000	MollaF
139	27	70	2,6361	0,2000	2,6361	-0,8000	MollaF
140	28	71	2,7333	0,2000	2,7333	-0,8000	MollaF
141	29	72	2,8306	0,2000	2,8306	-0,8000	MollaF
142	30	73	2,9278	0,2000	2,9278	-0,8000	MollaF
143	31	74	3,0250	0,2000	3,0250	-0,8000	MollaF
144	32	75	3,1222	0,2000	3,1222	-0,8000	MollaF
145	33	76	3,2194	0,2000	3,2194	-0,8000	MollaF
146	34	77	3,3167	0,2000	3,3167	-0,8000	MollaF
147	35	78	3,4139	0,2000	3,4139	-0,8000	MollaF
148	36	79	3,5111	0,2000	3,5111	-0,8000	MollaF
149	37	80	3,6083	0,2000	3,6083	-0,8000	MollaF
150	38	81	3,7056	0,2000	3,7056	-0,8000	MollaF
151	39	82	3,8028	0,2000	3,8028	-0,8000	MollaF
152	40	83	3,9000	0,2000	3,9000	-0,8000	MollaF
153	41	84	3,9667	0,2000	3,9667	-0,8000	MollaF
154	42	85	4,0333	0,2000	4,0333	-0,8000	MollaF
155	43	86	4,1000	0,2000	4,1000	-0,8000	MollaF
156	1	87	0,2000	0,2000	-0,8000	0,2000	MollaPL
157	89	112	0,2000	0,2917	-0,8000	0,2917	MollaPL

158	90	113	0,2000	0,3833	-0,8000	0,3833	MollaPL
159	91	114	0,2000	0,4750	-0,8000	0,4750	MollaPL
160	92	115	0,2000	0,5667	-0,8000	0,5667	MollaPL
161	93	116	0,2000	0,6583	-0,8000	0,6583	MollaPL
162	94	117	0,2000	0,7500	-0,8000	0,7500	MollaPL
163	95	118	0,2000	0,8417	-0,8000	0,8417	MollaPL
164	96	119	0,2000	0,9333	-0,8000	0,9333	MollaPL
165	97	120	0,2000	1,0250	-0,8000	1,0250	MollaPL
166	98	121	0,2000	1,1167	-0,8000	1,1167	MollaPL
167	99	122	0,2000	1,2083	-0,8000	1,2083	MollaPL
168	100	123	0,2000	1,3000	-0,8000	1,3000	MollaPL
169	101	124	0,2000	1,3917	-0,8000	1,3917	MollaPL
170	102	125	0,2000	1,4833	-0,8000	1,4833	MollaPL
171	103	126	0,2000	1,5750	-0,8000	1,5750	MollaPL
172	104	127	0,2000	1,6667	-0,8000	1,6667	MollaPL
173	105	128	0,2000	1,7583	-0,8000	1,7583	MollaPL
174	106	129	0,2000	1,8500	-0,8000	1,8500	MollaPL
175	107	130	0,2000	1,9417	-0,8000	1,9417	MollaPL
176	108	131	0,2000	2,0333	-0,8000	2,0333	MollaPL
177	109	132	0,2000	2,1250	-0,8000	2,1250	MollaPL
178	110	133	0,2000	2,2167	-0,8000	2,2167	MollaPL
179	111	134	0,2000	2,3083	-0,8000	2,3083	MollaPL
180	181	204	0,2000	2,4000	-0,8000	2,4000	MollaPL
181	43	88	4,1000	0,2000	5,1000	0,2000	MollaPR
182	135	158	4,1000	0,2917	5,1000	0,2917	MollaPR
183	136	159	4,1000	0,3833	5,1000	0,3833	MollaPR
184	137	160	4,1000	0,4750	5,1000	0,4750	MollaPR
185	138	161	4,1000	0,5667	5,1000	0,5667	MollaPR
186	139	162	4,1000	0,6583	5,1000	0,6583	MollaPR
187	140	163	4,1000	0,7500	5,1000	0,7500	MollaPR

188	141	164	4,1000	0,8417	5,1000	0,8417	MollaPR
189	142	165	4,1000	0,9333	5,1000	0,9333	MollaPR
190	143	166	4,1000	1,0250	5,1000	1,0250	MollaPR
191	144	167	4,1000	1,1167	5,1000	1,1167	MollaPR
192	145	168	4,1000	1,2083	5,1000	1,2083	MollaPR
193	146	169	4,1000	1,3000	5,1000	1,3000	MollaPR
194	147	170	4,1000	1,3917	5,1000	1,3917	MollaPR
195	148	171	4,1000	1,4833	5,1000	1,4833	MollaPR
196	149	172	4,1000	1,5750	5,1000	1,5750	MollaPR
197	150	173	4,1000	1,6667	5,1000	1,6667	MollaPR
198	151	174	4,1000	1,7583	5,1000	1,7583	MollaPR
199	152	175	4,1000	1,8500	5,1000	1,8500	MollaPR
200	153	176	4,1000	1,9417	5,1000	1,9417	MollaPR
201	154	177	4,1000	2,0333	5,1000	2,0333	MollaPR
202	155	178	4,1000	2,1250	5,1000	2,1250	MollaPR
203	156	179	4,1000	2,2167	5,1000	2,2167	MollaPR
204	157	180	4,1000	2,3083	5,1000	2,3083	MollaPR
205	203	205	4,1000	2,4000	5,1000	2,4000	MollaPR

6 APPENDICE N.3

Nella presente Appendice si riporta la relazione di calcolo di dettaglio della **INT PE 33**.

6.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Legge 5-1-1971 n° 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica”;
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);
- Circolare applicativa delle NTC2008 n.617 del 02/02/2009: Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008;
- Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell'Unione europea;
- RFI- Manuale di progettazione delle opere civili. Codifica: RFI DTC SI MA IFS 001 A;
- Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto (D.M. 4 Aprile 2014);
- UNI EN 1992-1-1 “Progettazione delle strutture di calcestruzzo.

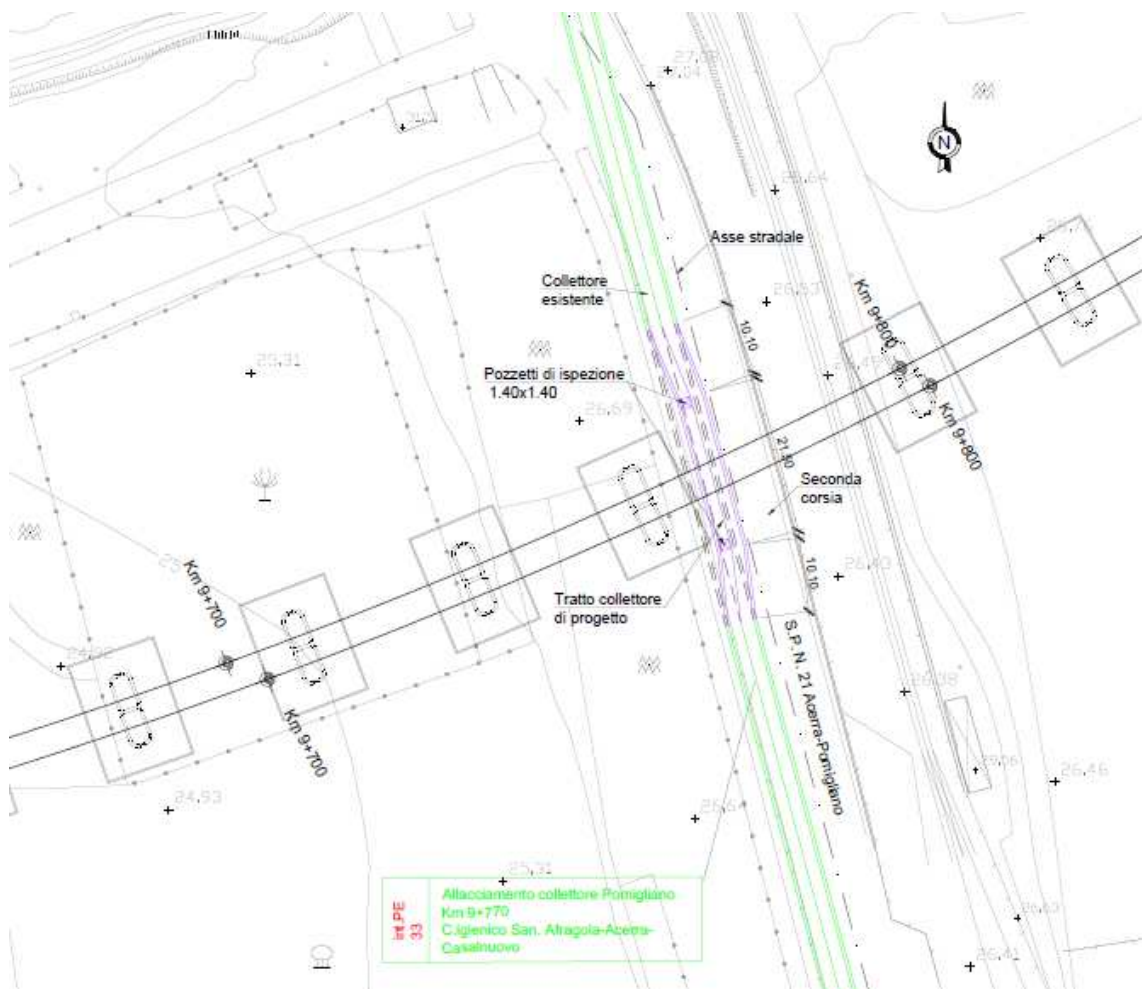
6.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'interferenza analizzata è costituita da un collettore fognario di tipo scatolare in c.a. di dimensioni interne 3.50x2.50m, caratterizzato da fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore di 40cm. Tale manufatto, ubicato nel comune di Acerra (NA), ha direzione parallela alla Strada Provinciale Pomigliano-Acerra ed interferisce con la realizzazione delle pile del viadotto di progetto VI02 alla PK 9+770.

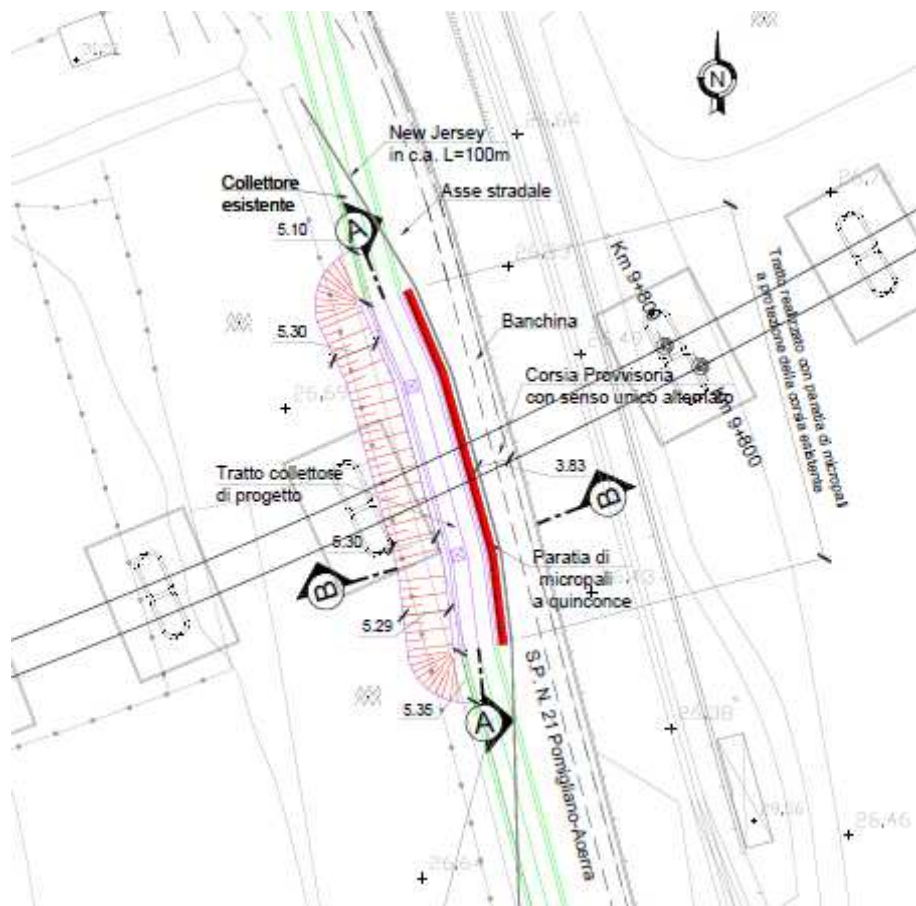
6.3 RISOLUZIONE DELL'INTERFERENZA

Per la risoluzione dell'interferenza descritta, si prevede la deviazione del collettore realizzando un nuovo scatolare in c.a. di pari dimensioni collegato al precedente nelle sezioni in cui questo viene interrotto. La deviazione dal percorso originario sarà tale da non provocare significative variazioni nella pendenza e nel funzionamento idraulico dell'opera. Il tratto di collettore da dismettere ha sviluppo pari a circa 35m. La lunghezza totale del nuovo scatolare, considerati i diversi tratti di una poligonale spezzata, è pari a circa 42m con un giunto intermedio e due nuovi pozzetti di ispezione 140x140cm. Inoltre, considerata la presenza della Strada Provinciale Pomigliano-Acerra, adiacente al nuovo scatolare, si prevede la parzializzazione della suddetta carreggiata stradale al fine di effettuare, esclusivamente lungo il margine stradale, uno scavo tramite paratia di micropali a quinconce Ø250/35 cm, di lunghezza L=15.00m e armati con tubo Ø193.7 sp.12.5mm.

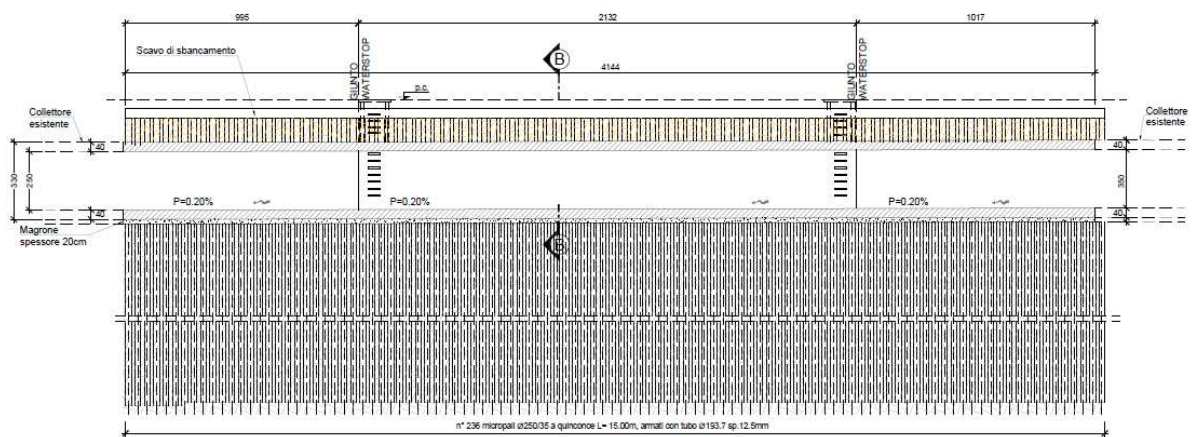
Si mostrano di seguito uno stralcio planimetrico della risoluzione progettuale e le relative sezioni trasversali:



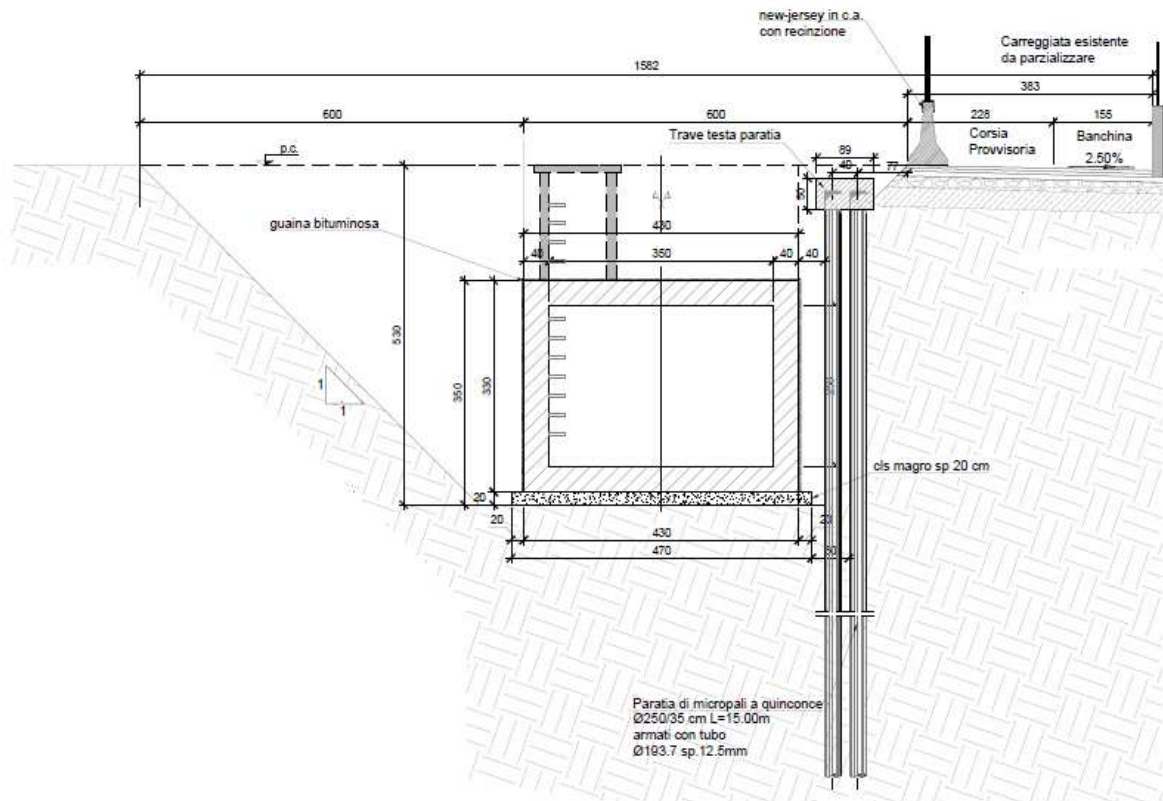
Planimetria di risoluzione dell'interferenza



Pianta scavi



Sezione trasversale A-A



Sezione trasversale B-B

6.4 OPERE PROVVISORIALI

6.4.1 DESCRIZIONE STRUTTURALE

Nella presente relazione di calcolo sono illustrate le verifiche e i calcoli agli Stati Limite dell'opera provvisoria relativa all'interferenza in questione, indicata come **Int. PE 33**, appartenente alla WBS di progetto IN32 nell'ambito dell'itinerario Napoli-Cancello oggetto della progettazione esecutiva in esame.

Le paratie sono costituite da micropali $\varnothing 250$ disposti a quinconce con interasse di 0,35 m, ed armatura con tubo in acciaio del tipo $\varnothing 193.7/12.5$

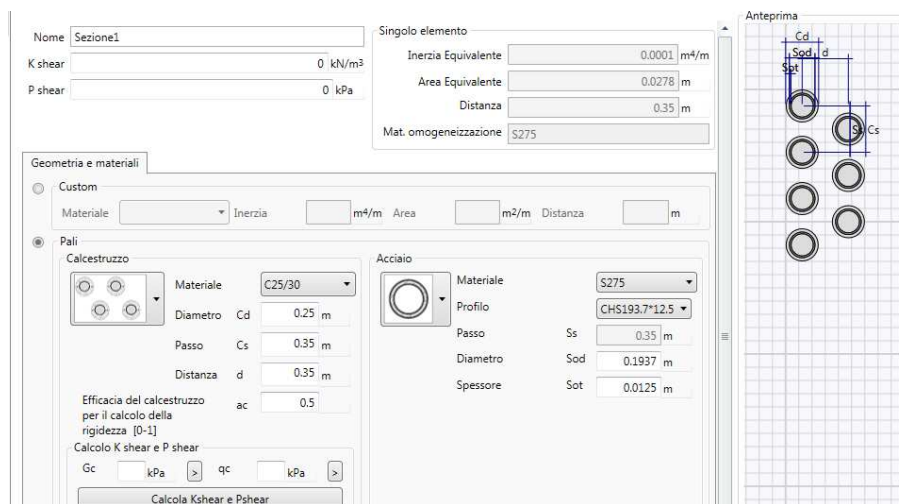


Figura – Caratteristiche geometriche paratia di micropali

6.5 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

6.5.1 CALCESTRUZZO MICROPALI $R_{ck} > 30$ MPA (C25/30)

- $R_{ck} = 30$ MPa resistenza caratteristica cubica a 28 giorni
- $f_{ck} = 24.9$ MPa resistenza caratteristica cilindrica a 28 giorni
- $f_{cm} = f_{ck} + 8 = 32.9$ MPa resistenza cilindrica valore medio
- $f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 2.56$ MPa resistenza media a trazione semplice
- $f_{ctk} = 0.7 \cdot f_{ctm} = 1.79$ MPa resistenza caratteristica a trazione
- $E_{cm} = 22000 [f_{cm}/10]^{0.3} = 31447$ MPa modulo elastico
- $\gamma = 25.0$ kN/m³ peso per unità di volume

Resistenze di progetto allo SLU

- $f_{cd} = 0.85 \cdot f_{ck} / \gamma_c = 14.11$ MPa; $\gamma_c = 1.50$ resistenza di progetto a compressione
- $f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 1.19$ MPa resistenza di progetto a trazione

6.5.2 ACCIAIO PER TUBOLARI DI ARMATURA DEI MICROPALI (S275)

- $f_{yk} = 275$ MPa resistenza caratteristica di snervamento
- $f_{tk} = 430$ MPa resistenza caratteristica a rottura
- $E_s = 210000$ MPa modulo elastico

Resistenza di progetto allo SLU

- $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 239.13$ MPa ; $\gamma_s = 1.15$ resistenza di progetto

6.5.3 CALCESTRUZZO SCATOLARE C32/40

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C =$	33643	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha =$	10×10^{-6}	[C ⁻¹]
Coefficiente di Poisson	$\nu =$	0.20	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c =$	1.50	[-]
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} =$	0.85	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck} =$	40.0	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck} =$	33.2	[MPa]
Resistenza media cilindrica a compressione	$f_{cm} =$	41.2	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm} =$	3.10	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	$f_{ctk} =$	2.17	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctfm} =$	3.72	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctfk} =$	2.60	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	$f_{bk} =$	4.88	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	18.8	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} =$	1.45	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctfd} =$	1.74	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	$f_{bd} =$	3.25	[MPa]

6.5.4 ACCIAIO B450C

Modulo di elasticità longitudinale	$E_s =$	210000	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_s =$	1.15	[-]
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	450	[MPa]
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} =$	540	[MPa]
Allungamento	$A_{gt k} \geq$	7.50%	[-]
Resistenza di calcolo	$f_{yd} =$	391.3	[MPa]

6.6 CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI TERRENI

Si rimanda alla Relazione Geotecnica per la definizione dei parametri meccanici dei terreni in cui verranno realizzate le opere di sostegno.

Si riassumono di seguito i range di variabilità dei parametri geotecnici principali:

DI: Piroclastiti rimaneggiate sabbioso limode

peso per unità di volume totale	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$
angolo di attrito di calcolo	$\phi' = 35^\circ$
coesione drenata	$c' = 0\text{-}5 \text{ kPa}$
modulo elastico	$E = 20 \text{ MPa}$

La quota della falda è posta a -6.5 m da piano campagna.

6.6.1 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Di seguito sono trattati gli aspetti di natura geotecnica riguardanti l'interazione terreno-struttura relativamente all'opera in esame.

Per la determinazione della costante di sottofondo si può fare riferimento alle seguenti formulazioni assimilando il comportamento del terreno a quello di un mezzo elastico omogeneo:

- $s = B \cdot c_t \cdot (q - \sigma_{v0}) \cdot (1 - \nu^2) / E$

dove:

- s = cedimento elastico totale;
- B = lato minore della fondazione;
- c_t = coefficiente adimensionale di forma ottenuto dalla interpolazione dei valori dei coefficienti proposti dal Bowles, 1960 (L = lato maggiore della fondazione):
 - $c_t = 0.853 + 0.534 \ln(L / B)$ rettangolare con $L / B \leq 10$
 - $c_t = 2 + 0.0089 (L / B)$ rettangolare con $L / B > 10$
- q = pressione media agente sul terreno;
- σ_{v0} = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;
- ν = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico medio del terreno sottostante.

Il valore della costante di sottofondo k_w è valutato attraverso il rapporto tra il carico applicato ed il corrispondente cedimento pertanto, si ottiene:

- $k_w = E / [(1 - \nu^2) \cdot B \cdot c_t]$
- $E = 150 \text{ MPa}$
- $k_w = 150000 / [(1 - 0.04) \cdot 2.90 \cdot 2.09] \text{ kN/m}^3 \approx 26000 \text{ kN/m}^3$.

E_0	150	MPa	Modulo di deformazione elastico a piccole deformazioni
E	30	MPa	modulo elastico del terreno (assunto pari a $E_0/5$)
ν	0,2	-	coefficiente di Poisson =0.3;
B	4,7	m	larghezza della fondazione.
L	47	m	lato maggiore della fondazione
ct	2,08	-	fattore di forma (Bowles, 1960)
K_w	3193	kN/m ³	coefficiente di sottofondo alla Winkler

6.7 MODELLAZIONE STRUTTURALE

6.7.1 SCHEMA PARATIE DI MICROPALI

Per l'analisi dell'interazione terreno-paratia ai fini delle verifiche geotecniche e strutturali si è proceduto alla modellazione delle opere mediante il codice di calcolo agli elementi finiti "Paratie Plus" ver. 18 della Ceas s.r.l., Milano.

Nel codice di calcolo "Paratie" la schematizzazione del fenomeno fisico di interazione avviene considerando la paratia come una serie di elementi trave il cui comportamento è caratterizzato dalla rigidezza flessionale EJ , mentre il terreno viene simulato attraverso elementi elastoplastici monodimensionali connessi ai nodi della paratia.

La differenza rispetto ai metodi tradizionali consiste essenzialmente nella legge costitutiva delle molle che anziché elastica o elastica-perfettamente plastica, è assunta essere elastoplastica incrudente, in migliore accordo con il comportamento meccanico del terreno.

Cautelativamente è stata considerata un'efficacia del calcestruzzo nel calcolo della rigidezza pari a 0.50.

Il programma consente di seguire tutte le varie fasi di esecuzione dell'opera eseguendo un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico (step), coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una certa quota di scavo, da una ben precisa disposizione dei carichi applicati e dalla situazione tenso-deformativa dei singoli elementi.

Poiché il comportamento degli elementi finiti di terreno (elementi *soil*) è di tipo elastoplastico, ogni configurazione dipende dalle configurazioni precedenti: lo sviluppo di deformazioni plastiche ad un certo step di carico condiziona la risposta della struttura negli step successivi.

Per quanto riguarda il modello del terreno, i parametri che identificano la legge costitutiva, possono essere distinti in due sottoclassi: parametri di spinta e parametri di deformabilità del terreno.

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo k_0 , il coefficiente di spinta attiva k_a ed il coefficiente di spinta passiva k_p . Il coefficiente di spinta a riposo fornisce lo stato tensionale presente in sito prima delle operazioni di scavo e viene stimato dall'equazione di

Alpan (1967) ipotizzando un grado di sovraconsolidazione OCR pari a 1 (terreno normalmente consolidato). I coefficienti di spinta attiva e passiva possono essere valutati con le note espressioni della letteratura tenendo conto dell'attrito terreno-paratia e della pendenza del terreno a monte ed entro la luce di scavo.

I parametri di deformabilità del terreno compaiono nella definizione della rigidità delle molle. In particolare, tale rigidità viene valutata tramite la seguente espressione:

$$K = \frac{E\Delta}{L}$$

dove E è il modulo di rigidità del terreno, Δ il passo della discretizzazione della struttura ed L una grandezza geometrica caratteristica diversa tra monte e valle perché diversa è la zona di terreno coinvolta nel movimento in zona attiva e passiva.

Il programma così sinteticamente descritto è stato utilizzato per svolgere una analisi parametrica al fine di individuare la lunghezza di infissione sulla base della valutazione delle sollecitazioni e della deformata della stessa paratia.

Di seguito vengono elencati i passi di calcolo (step) considerati. Si evidenzia che il carico viario a tergo della paratia è attivo durante tutte le fasi costruttive dell'opera.

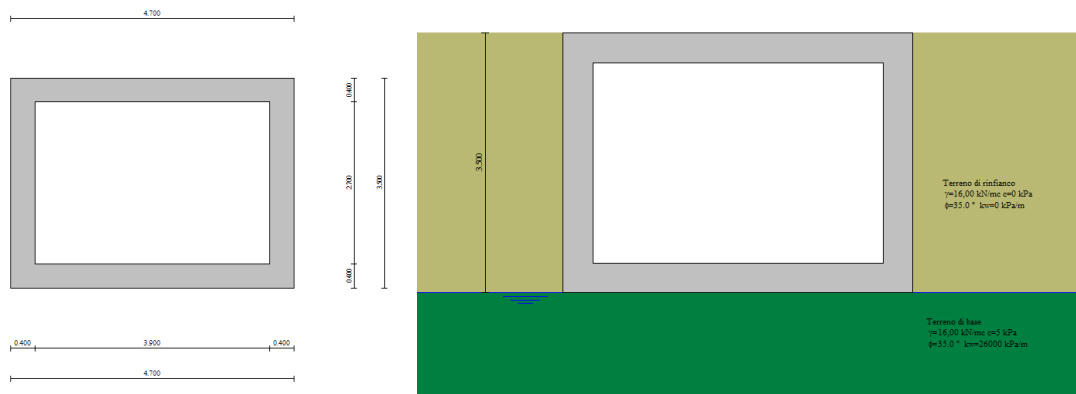
- Step 1: condizione geostatica, per la valutazione delle tensioni verticali e delle tensioni orizzontali in assenza di deformazioni (spinta in quiete), prima della realizzazione della paratia;
- Step 2: condizione geostatica, per la valutazione delle tensioni verticali e delle tensioni orizzontali in assenza di deformazioni (spinta in quiete), successivamente alla realizzazione della paratia;
- Step 3: realizzazione scavo a 5 m al di sotto del piano campagna.

6.7.2 SCHEMA SCATOLARE

Il modello di calcolo attraverso il quale è stata schematizzata la struttura è quello di telaio chiuso su letto di molle alla Winkler. Lo scatolare in esame è stato modellato con un modello bidimensionale.

Il programma di calcolo utilizzato è il software commerciale SCAT v14.0 distribuito dalla Aztec Informatica.

Dal punto di vista geotecnico vi sono due tipologie di terreni, in particolare si individuano il rinfiacco che genera le azioni di spinta ed il substrato al di sotto del piano fondazione schematizzato con una serie di molle.



Schematizzazione adottata

I modelli di calcolo approntati prevedono diverse condizioni di carico dedotte sulla base dell'analisi dei carichi riportate in precedenza. Tali condizioni sono state poi combinate al fine di ottenere le combinazioni necessarie alle verifiche, secondo cui si modella e verifica la struttura nei confronti del collasso e del comportamento in esercizio della stessa.

La gestione e la verifica delle analisi svolte avvengono mediante il controllo dei file di input e output che il software restituisce.

La validazione delle modellazioni svolte e dei relativi risultati è stata eseguita comparando tali risultati con quelli derivanti da analisi semplificate effettuate con altri software e/o con schemi elementari di calcolo.

6.8 CRITERI PROGETTUALI PER AZIONE SISMICA

6.8.1 CRITERI PER OPERE PROVVISORIALI

Con riferimento al par. 2.4.1 del NTC del 2018 le verifiche sismiche di opere provvisorie o struttura in fase costruttiva possono omettersi quando le relative durate previste in progetto siano inferiori a due anni.

6.8.2 CRITERI PER OPERE DEFINITIVE

Il valore dell'accelerazione orizzontale massima in condizioni sismiche è stato definito in accordo alla normativa NTC2008.

Ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008, risultando per l'opera in progetto una vita nominale $V_N \geq 75$ anni ed una classe d'uso $C_u = III$, si ottiene un periodo di riferimento $V_R = V_N \cdot C_u = 75 \cdot 1.5 = 112.5$ anni. A seguito di tale assunzione si ha allo stato

limite ultimo SLV in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame un valore dell'accelerazione pari ad $a_g = 0.220$ g.

Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_i [anni]	a_g /g[-]	F_o [-]	T^*_c [s]
Operatività	68	0.072	2.343	0.325
Danno	114	0.093	2.344	0.333
Salvaguardia Vita	1073	0.220	2.461	0.358
Prevenzione Collasso	2203	0.271	2.461	0.358

Tabella 7- Parametri sismici

Ai fini dell'analisi della risposta sismica locale, inoltre occorre definire la Categoria del Suolo di Fondazione, secondo quanto specificato al par. "3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE" del DM 14.01.08.

La categoria di suolo di fondazione viene definita, in base al riferimento normativo citato, sulla base della conoscenza di V_{s30} , ricavato dalle indagini sismiche eseguite nelle campagne geognostiche.

In particolare, nel caso in esame, è possibile considerare ai fini progettuali una categoria di suolo di tipo C: "Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille mediamente consistenti, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi fra 180 m/s e 360 m/s (ovvero resistenza penetrometrica NSPT < 50 o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa).

6.9 ANALISI DEI CARICHI PARATIA

6.9.1 CARICHI PERMANENTI

I carichi permanenti sono stati tenuti in conto inputando nel codice di calcolo i corretti valori dei pesi per unità di volume dei materiali costruttivi e del terreno alle spalle della paratia.

È stata eseguita una valutazione automatica dei coefficienti di spinta attiva k_a e di spinta passiva k_p . si ricorda che tali coefficienti dipendono dall'angolo di attrito, dall'attrito parete e terreno e dalla geometria del terreno.

Proprietà Analisi

Densità mesh m Max Iterazioni

Controlla solo percorso degli sforzi totali (TSP)

Calcolo coefficienti di spinta Opzioni avanzate Paratie Parametri Stima Cedimenti

Usa K_a e K_p definiti nella finestra dei terreni No Sì

δ/ϕ

default δ/ϕ muro sx (monte) default δ/ϕ muro dx (mon)

default δ/ϕ muro sx (valle) default δ/ϕ muro dx (valle)

Stage	δ/ϕ sx (m)	δ/ϕ sx (v)	δ/ϕ dx (m)	δ/ϕ dx (v)
Stage 1	default	default	default	default
Stage 2	default	default	default	default
Stage 3	default	default	default	default
Stage 4	default	default	default	default

Opzioni coefficienti di spinta

K_a K_p

Dipendenza da β Sempre Mai Solo se conservativo ($\beta > 0$) Sempre Mai Solo se conservativo ($\beta < 0$)

Dipendenza da δ Sempre Mai Sempre Mai

Contributo della superficie inclinata lato monte

Sovraccarichi di superficie da superficie inclinata m

Pendenza equivalente della superficie inclinata

Applica OK Annulla

Di default viene tenuto in conto l'attrito terra-muro (angolo δ) solo nel calcolo di k_p che viene valutato tramite la correlazione di Lancellotta (2007). Il coefficiente k_a viene sempre valutato con le formule di Coulomb, ignorando, di default, l'effetto di δ .

Il contributo ai coefficienti di spinta legato all'inclinazione della superficie di scavo (angolo β), sia a monte che a valle è messo in conto sia per k_a che per k_p . L'angolo β utilizzato in queste valutazioni viene stimato in base alla geometria.

Della inclinazione i del pendio a ridosso dell'opera si è tenuto conto nel calcolo del coefficiente di spinta attiva k_a con la formula di Coulomb-Rankine.

L'angolo d'attrito δ all'interfaccia tra parete e terreno è posto cautelativamente pari a $0.5 \phi'$.

6.9.2 AZIONE DEL SOVRACCARICO A TERGO DELL'OPERA

E' stato considerato un carico accidentale pari a 20 kPa.

6.10 ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE

6.10.1 ANALISI DEI CARICHI

Si riportano di seguito i carichi utilizzati per il calcolo delle sollecitazioni e le verifiche delle sezioni della struttura in esame.

I pesi dei materiali da costruzione e del terreno sono indicati nella tabella seguente:

Materiali	γ [kN/m ³]
calcestruzzo armato	25
terreno di ricoprimento e rinfianco	18

Caratteristiche materiali e terreno

6.10.1.1 Peso propri strutturali

Il peso proprio delle solette e dei piedritti viene calcolato automaticamente dal programma di calcolo utilizzato considerando per il calcestruzzo $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$. L'analisi dei carichi viene condotta per un metro di struttura.

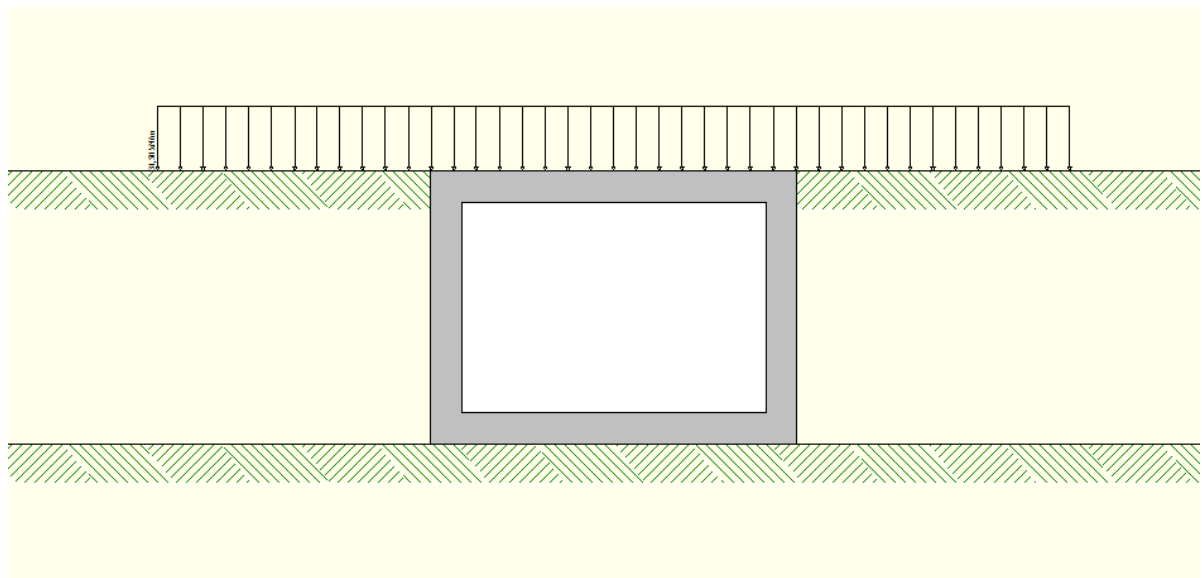
- Pes permanenti portati soletta superiore (ricoprimento):

$$G_1 = 1.75\text{m} \cdot 18.00 \text{ kN/m}^3 = 31.5 \text{ kN/m}^2$$

- Spinte sui piedritti dovuta alla presenza del ricoprimento e del rinfianco:

$$G_1 = \gamma \cdot z \cdot k_0$$

dove $k_0 = 0.50$.



Carichi permanenti strutturali secondo

6.10.1.2 Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

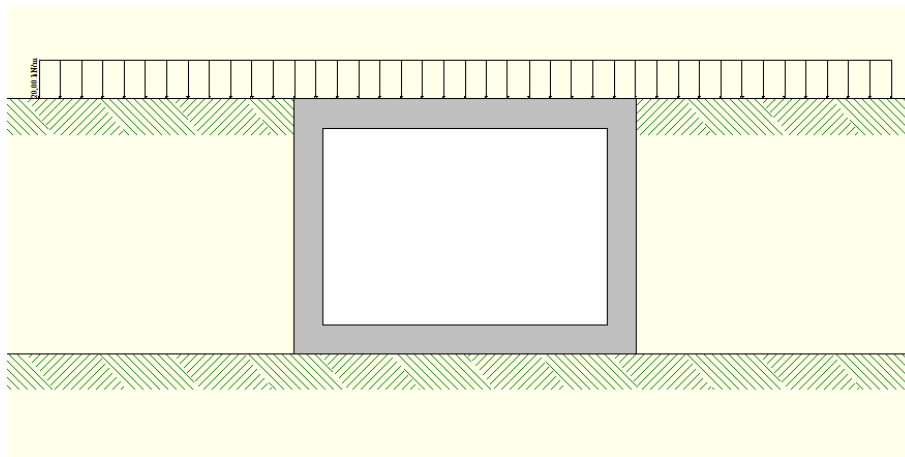
dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

$$u = \gamma_w \cdot z$$

Nel caso in esame, è stata considerata la falda avente la massima quota desumibile dalla relazione geotecnica, ossia a livello del piano di posa.

6.10.1.3 Carichi stradali

A vantaggio di sicurezza, verranno considerati agenti sulla soletta di copertura un carico accidentali QT associato al passaggio dei mezzi di cantiere durante la realizzazione del viadotto, pari a 20 KPa



Carichi accidentali

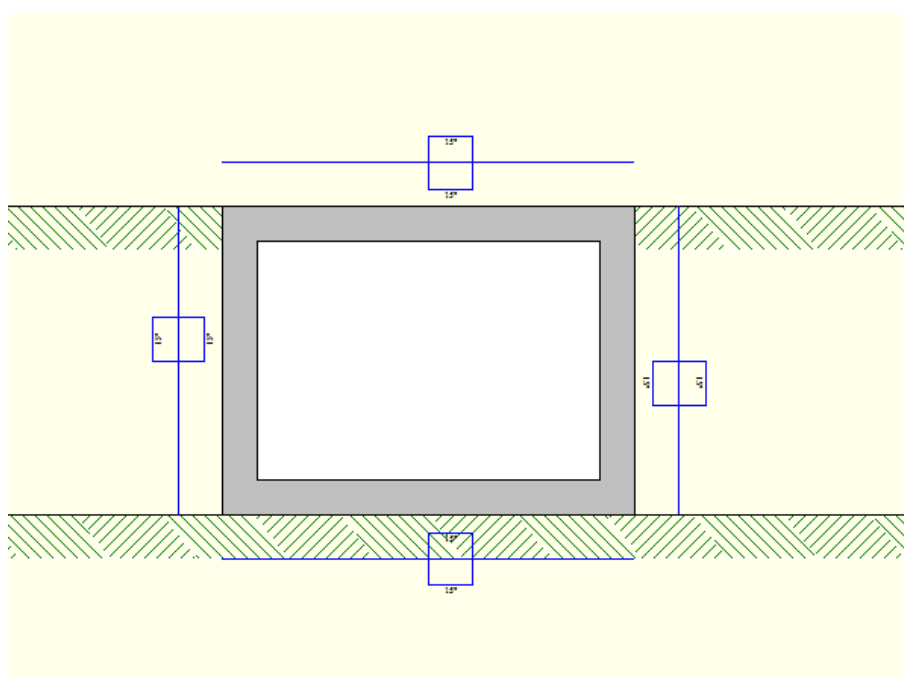
6.10.1.4 Spinta sui piedritti prodotta dal sovraccarico

La spinta prodotta dal carico accidentale vale:

$$q = QT \cdot K_0 = 20 \times 0.5 = 10 \text{ kPa}$$

6.10.1.5 Azioni termiche

Come previsto al §5.2.2.5.2 delle NTC, in assenza di studi approfonditi, si è applicata una variazione termica uniforme pari a $\Delta t = \pm 15^\circ\text{C}$.



Carichi termici applicati alla struttura

6.10.1.6 Azioni sismiche

6.10.1.6.1 Forze di inerzia

Per il calcolo dell'azione sismica si è utilizzato il metodo dell'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k .

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

Forza sismica orizzontale $F_h = k_h \cdot W$

Forza sismica verticale $F_v = k_v \cdot W$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = a_{\max}/g$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h$$

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

$$a_{\max} = S \cdot a = S_s \cdot S_T \cdot a_g$$

dove:

$S_s = 1.369$ Coefficiente di amplificazione stratigrafica

$S_T = 1.00$ Coefficiente di amplificazione topografica

ne deriva che:

$$a_{\max} = 1.369 \cdot 1 \cdot 0.220g = 0.301g$$

$$k_h = a_{\max}/g = 0.301$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h = 0.150$$

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

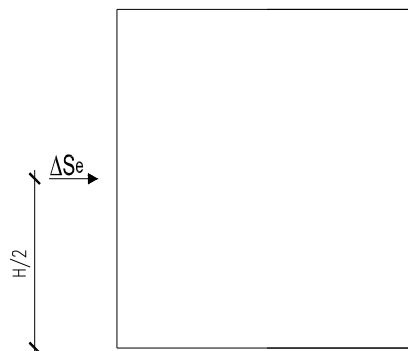
$$G_1 + G_2 + \psi_{2j} Q_{kj}$$

6.10.1.6.2 Spinta sismica terreno

Le spinte delle terre sono state determinate con la teoria di Wood, secondo la quale la risultante dell'incremento di spinta per effetto del sisma su una parete di altezza H viene determinata con la seguente espressione:

$$\Delta SE = (a_{\max}/g) \cdot \gamma \cdot H^2$$

Nella seguente figura si riporta la schematizzazione adottata per la modellazione della forza sismica:



Spinta sismica del terreno secondo la teoria di Wood

6.11 COMBINAZIONI DI CARICO PARATIA

6.11.1 COMBINAZIONI DI CARICO SLU.

Tutte le condizioni di carico elementari di carico possono essere raggruppate nei seguenti gruppi di condizioni:

G_1 : azioni dovute al peso proprio e ai carichi permanenti strutturali;

G_2 : azioni dovute ai carichi permanenti non strutturali;

P : azioni dovute ai carichi di precompressione;

Q_{ik} : azioni dovute ai sovraccarichi accidentali;

E : azioni dovute ai carichi sismici orizzontali e verticali.

Secondo quanto previsto dalle NTC 2008, si considerano tutte le combinazioni non sismiche del tipo:

$$F_d = \gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \left[Q_k + \sum (\Psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right]$$

essendo:

Carichi	Coef.	Condizione		
	γ_F (γ_E)	EQU	STR (A1)	GEO (A2)
Permanenti	$\gamma_{G,1}$	0,9÷1,1	1,0÷1,3	1,0÷1,0
Perm.non strutturali	$\gamma_{G,2}$	0,0÷1,5	0,0÷1,5	0,0÷1,3
Variabili	$\gamma_{Q,i}$	0,0÷1,5	0,0÷1,5	0,0÷1,3

Tabella 8 - Coefficienti parziali per le azioni favorevoli-sfavorevoli

$\gamma_p = 1.00$ (precompressione)

$\Psi_{0i} = 0\div 1.00$ (coefficiente di combinazione allo SLU per tutte le condizioni di carico elementari variabili per tipologia e categoria Q_{ik})

6.11.2 COMBINAZIONI DI CARICO SLE

Secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008, si considerano le combinazioni:

$$F_d = G_1 + G_2 + P_k + \left[\sum_i (\Psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right]$$

essendo Ψ_{2i} pari a 1 per la combinazione rara considerata nelle verifiche di deformabilità.

6.12 COMBINAZIONI DI CARICO SCATOLARE

Ai fini delle verifiche degli stati limite si è fatto riferimento alle seguenti combinazioni delle azioni.

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

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

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

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

Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili, utilizzata nella verifica a Fessurazione:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{f11} \cdot Q_{k1} + \psi_{f22} \cdot Q_{k2} + \psi_{f23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione quasi permanente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) a lungo termine:

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

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

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_y \pm 0.3 \times E_z$$

avendo indicato con E_y e E_z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

I coefficienti di amplificazione dei carichi γ e i coefficienti di combinazione ψ sono riportati nelle tabelle seguenti.

Nella valutazione degli effetti di interazione, alle azioni conseguenti all'applicazione dei carichi da traffico ferroviario si adotteranno gli stessi coefficienti parziali dei carichi che li generano.

Le azioni descritte nel paragrafo precedente ed utilizzate nelle combinazioni di carico STR vengono di seguito riassunte:

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.30	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
DT	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

6.13 CRITERI DI CALCOLO GEOTECNICO E STRUTTURALE PARATIA

In generale, per ogni stato limite deve essere verificata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove E_d rappresenta l'insieme amplificato delle azioni agenti, ed R_d l'insieme delle resistenze, queste ultime corrette in funzione della tipologia del metodo di approccio al calcolo eseguito, della geometria del sistema e delle proprietà meccaniche dei materiali e dei terreni in uso.

A seconda dell'approccio perseguito, sarà necessario applicare dei coefficienti di sicurezza o amplificativi, a secondo si tratti del calcolo delle caratteristiche di resistenza o delle azioni agenti. In particolare, in funzione del tipo di verifica da eseguire, avremo, per le azioni derivanti da carichi gravitazionali, i seguenti coefficienti parziali:

Carichi	Coefficiente parziale	EQU	(A1)	(A2)
	γ_F (o γ_E)		STR	GEO
Permanenti	γ_{G1}	0.9÷1.1	1.0÷1.3	1.0
Perm. non strutturali	γ_{G2}	0.0÷1.5	0.0÷1.5	0.0÷1.3
Variabili	$\gamma_{Q,i}$	0.0÷1.5	0.0÷1.5	0.0÷1.3

Tabella 9 - Coefficienti parziali per le azioni favorevoli-sfavorevoli

Ai fini delle resistenze, in funzione del tipo di verifica da eseguire, il valore di progetto può ricavarsi in base alle indicazioni sotto riportate.

Parametro	Parametro di riferimento	Coefficiente parziale	M1	M2
		γ_M		
Tangente dell'angolo di resistenza φ'	$\tan \gamma'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	C_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_{γ}	1.00	1.00

Tabella 10 - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Per quanto riguarda le paratie, la definizione dei coefficienti di resistenza R in relazione all'approccio e alla combinazione considerati, fa riferimento alle indicazioni contenute nelle tabelle seguenti, relative alle verifiche degli elementi costituenti la paratia.

Verifica	Coefficiente parziale	Coefficiente parziale	Coefficiente parziale
	R1	R2	R3
Resistenza del terreno posto a valle	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.40$
Scorrimento	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.10$

Tabella 11 - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi per opere di contenimento

Le verifiche sulle paratie, riportate nel seguito della presente, saranno effettuate nei confronti dei seguenti stati limite e con gli approcci metodologici di fianco riportati.

SLU di tipo Geotecnico (GEO) – Approccio 1

Stabilità del tratto di paratia infissa e/o collasso

per rotazione rigida al piede **A2+M2+R1** (Comb. 2)

Stabilità globale dell'insieme terreno-opera **A2+M2+R1** (Comb. 2)

SLU di tipo Strutturale (STR) – Approccio 1

Resistenza elementi strutturali (micropali e trave di testa) **A1+M1+R1** (Comb. 1)

Sfilamento dei tiranti **A1+M1+R3** (Comb. 1)

6.13.1 CRITERIO DI VERIFICA DI STABILITÀ DEL TRATTO INFISSE (GEO)

Il codice di calcolo utilizzato per il dimensionamento delle paratie consente un'affidabile determinazione del fattore di sicurezza relativo alla stabilità del tratto infisso, espresso attraverso il rapporto (FRP) tra la spinta passiva massima – relativa alle condizioni di collasso - e quella effettivamente mobilitata nello scavo:

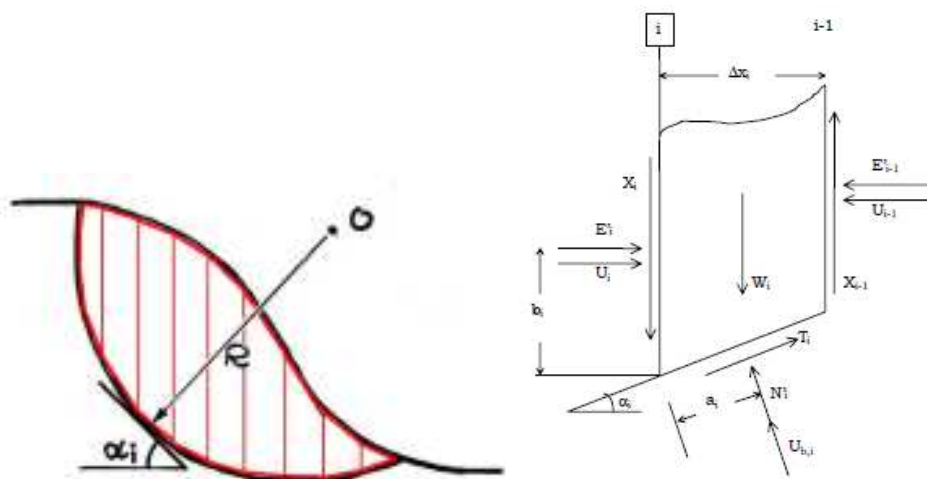
$$FRP = R_{p,max}/R_p$$

6.13.2 CRITERIO DI VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE DELL'INSIEME TERRENO-OPERA (GEO)

Il codice di calcolo offre la possibilità di calcolare la stabilità complessiva del versante.

Questo tipo di verifica prende in esame la configurazione di scavo o, più in generale, del pendio, nella generica fase, prescindendo dalla sequenza costruttiva precedente. Questa tecnica, infatti, appartiene all'ambito dei metodi all'equilibrio limite che operano, di fatto, indipendentemente dal comportamento deformativo dell'opera.

Tra i metodi di valutazione della stabilità si è scelto di far riferimento al metodo dell'equilibrio limite, che permette di valutare il valore del fattore di sicurezza analizzando le azioni agenti sui conci in cui il pendio viene suddiviso. Il fattore di sicurezza deriva dallo studio delle condizioni di equilibrio di ciascun concio come sintetizzato nella figura a destra.



Le analisi presentate fanno riferimento al metodo di Bishop. Le ipotesi alla base del metodo sono:

- Stato di deformazione piano, ovvero superficie cilindrica e trascurabilità degli effetti tridimensionali;
- Arco della superficie di scorrimento alla base del concio approssimabile con la relativa corda;
- Comportamento del terreno rigido-perfettamente plastico e criterio di rottura di Mohr-Coulomb.

In base a tali ipotesi, il coefficiente di sicurezza viene valutato come il rapporto fra momento stabilizzante e momento ribaltante rispetto al centro della circonferenza.

Le verifiche sono state eseguite sia in condizioni statiche con l'Approccio 1 nella Combinazione 2 (A2 + M2 + R2), così come prescritto dalle NTC 2008 al par. 6.8.2.

6.13.3 CRITERIO DI VERIFICA DELLE SEZIONI IN ACCIAIO (STR)

Le verifiche dei tubi di armatura dei micropali e delle travi di correa sono state condotte in campo elastico. I profili tubolari laminati a caldo sono di classe 1, pertanto le verifiche possono essere condotte trascurando gli effetti d'instabilità locale.

Per la verifica in campo elastico delle sezioni in acciaio allo SLU, occorre che sia rispettata la seguente condizione:

$$\sigma_{id} \leq \frac{f_{yk}}{\gamma_{Mi}}$$

in cui il valore del moltiplicatore γ_{Mi} è riportato di seguito, in funzione della tipologia di verifica.

Resistenza delle Sezioni classe 1, 2, 3 e 4 $\gamma_{M0} = 1.05$

Resistenza all'instabilità delle membrature $\gamma_{M1} = 1.05$

Resistenza delle sezioni tese indebolite da fori $\gamma_{M2} = 1.25$

Per la determinazione di σ_{id} si ha:

- nel riferimento generico: $\sigma_{id} = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y + 3\tau_{xy}^2}$

- nel riferimento principale: $\sigma_{id} = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - \sigma_1 \cdot \sigma_2}$

In particolare nel caso piano di sollecitazione di pressoflessione e taglio risulta essere:

$$\sigma_{id} = \sqrt{\sigma_z^2 + 3\tau_{xy}^2}$$

mentre nel caso di tensione tangenziale pura:

$$\sigma_{id} = \pm\sqrt{3} \cdot \tau_{xy}$$

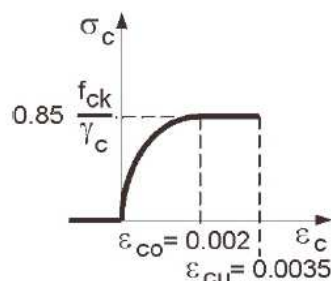
6.14 CRITERI DI CALCOLO STRUTTURALE SCATOLARE

La corretta progettazione di un elemento strutturale deve essere sviluppata considerando tutti gli aspetti dai quali potrebbe dipendere il raggiungimento della crisi (SLU) o che non garantiscano il soddisfacimento di particolari requisiti funzionali (SLE). Appare quindi importante disporre di adeguate regole progettuali che, riferendosi a tutte le eventualità che potrebbero prodursi durante la vita di progetto, conducano ad un'attenta analisi di tutte le

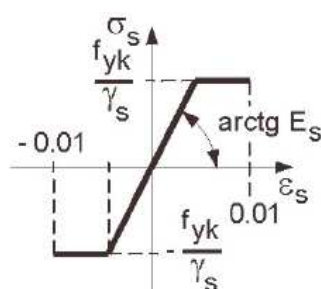
parti dell'elemento strutturale, ciascuna delle quali dovrà essere progettata con lo stesso grado di accuratezza.

Il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione interna e le verifiche di resistenza negli elementi strutturali sono eseguiti con i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni, basati sulle seguenti ipotesi:

1. planarità delle sezioni (ipotesi di Bernoulli);
2. resistenza a trazione del calcestruzzo trascurabile (solo per c.a.);
3. il conglomerato cementizio soggetto a compressione si comporta, nel campo delle tensioni di esercizio, come un materiale elastico, isotropo ed omogeneo (validità della Legge di Hooke);
4. perfetta aderenza acciaio-calcestruzzo;
5. rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
6. rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
7. utilizzo di modelli rappresentativi del legame costitutivo (σ - ϵ) dei materiali



Legame costitutivo cls



Legame costitutivo acciaio

8. nella valutazione delle piccole deformazioni, si fa riferimento alla totale sezione di conglomerato, adottando il modulo elastico E_c del conglomerato compresso;

9. l'acciaio, sia teso che compresso, nel campo delle tensioni di esercizio, è in campo elastico, ossia si ammette anche per esso la validità della Legge di Hooke.

Il metodo di verifica adottato è quello agli Stati Limite Ultimo (SLU) ed agli Stati Limite di Esercizio (SLE), secondo quanto previsto dal D.M. del 14 gennaio 2008.

6.14.1 VERIFICHE SLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle sollecitazioni di calcolo corrispondenti alle Combinazioni di Esercizio il tasso di Lavoro nei Materiali e l'ampiezza delle fessure attesa, secondo quanto di seguito specificato.

6.14.1.1 Verifiche alle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel Manuale di RFI, ovvero:

Tensioni di compressione del calcestruzzo

Devono essere rispettati i seguenti limiti per le tensioni di compressione nel calcestruzzo:

- Per combinazione di carico caratteristica (rara): $0.55 f_{ck}$;
- Per combinazioni di carico quasi permanente: $0.40 f_{ck}$;
- Per spessori minori di 5 cm, le tensioni normali limite di esercizio sono ridotte del 30%.

Tensioni di trazione nell'acciaio

Per le armature ordinarie, la massima tensione di trazione sotto la combinazione di carico caratteristica (rara) non deve superare $0.75 f_{yk}$.

Per il caso in esame risulta in particolare:

CALCESTRUZZO

$$\sigma_{\text{max QP}} = (0.40 f_{ck}) = 13.28 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Quasi Permanente})$$

$$\sigma_{\text{max R}} = (0.55 f_{ck}) = 18.26 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica - Rara})$$

ACCIAIO

$$\sigma_{\text{s max}} = (0.75 f_{yk}) = 338.00 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica(Rara)})$$

6.14.1.2 Verifiche a fessurazione

La verifica di fessurazione consiste nel controllare l'ampiezza dell'apertura delle fessure sotto combinazione di carico rara. Essendo la struttura a contatto col terreno si considerano condizioni ambientali aggressive; le armature di acciaio ordinario sono ritenute poco sensibili [NTC – Tabella 4.1.IV]

In relazione all'aggressività ambientale e alla sensibilità dell'acciaio, l'apertura limite delle fessure è riportato nel prospetto seguente:

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto Aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Tabella 12– Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione e Condizioni Ambientali - Tabella 4.1.IV

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

Tabella 13–Descrizione delle condizioni ambientali Tabella 4.1.III

Risultando:

$$w_1 = 0.2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0.3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0.4 \text{ mm}$$

Alle prescrizioni normative presenti in NTC si sostituiscono in tal caso quelle fornite dalle specifiche RFI (Requisiti concernenti la fessurazione per strutture in c.a., c.a.p. e miste acciaio-calcestruzzo) secondo cui la verifica nei confronti dello stato limite di apertura delle fessure va effettuata utilizzando le sollecitazioni derivanti dalla combinazione caratteristica (rara).

Per strutture in condizioni ambientali aggressive o molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture, l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

- Combinazione Caratteristica (Rara) $\delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$

6.14.2 VERIFICHE ALLO SLU

6.14.2.1 Pressoflessione

Allo Stato Limite Ultimo le verifiche per tensioni normali vengono condotte confrontando per ogni sezione le resistenze ultime e le sollecitazioni massime agenti, valutando di conseguenza il corrispondente fattore di sicurezza secondo la nota relazione:

$$M_{rd} (N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove:

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

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

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

Il momento resistente M_{rd} è valutato adottando per i materiali i modelli tensionali $\sigma - \varepsilon$.

6.14.2.2 Taglio

La resistenza a taglio V_{Rd} della membratura priva di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq v_{\min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \cdot b_w d$$

dove:

$$v_{\min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2};$$

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

$$\rho_1 = A_{sw}/(b_w \cdot d)$$

d = altezza utile per piedritti soletta superiore ed inferiore;

b_w = 1000 mm larghezza utile della sezione ai fini del taglio.

In presenza di armatura, invece, la resistenza a taglio V_{Rd} è il minimo tra la resistenza a taglio trazione V_{Rsd} e la resistenza a taglio compressione V_{Rcd}

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

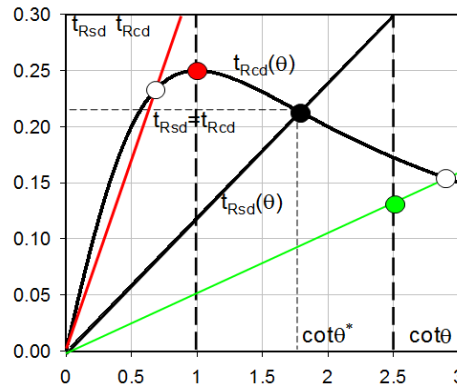
$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

essendo:

$$1 \leq \text{ctg} \theta \leq 2.5$$

Per quanto riguarda in particolare le verifiche a taglio per elementi armati a taglio, si è fatto riferimento al metodo del traliccio ad inclinazione variabile, in accordo a quanto prescritto al punto 4.1.2.1.3 delle NTC08, considerando ai fini delle verifiche, un angolo θ di inclinazione delle bielle compresse del traliccio resistente tale da rispettare la condizione.

$$1 \leq \cot \theta \leq 2.5 \quad 45^\circ \geq \theta \geq 21.8^\circ$$



L'angolo effettivo di inclinazione delle bielle (θ) assunto nelle verifiche è stato in particolare valutato, nell'ambito di un problema di verifica, tenendo conto di quanto di seguito indicato :

$$\cot \theta^* = \sqrt{\frac{v \cdot \alpha_c}{\omega_{sw}} - 1}$$

(θ^* angolo di inclinazione delle bielle cui corrisponde la crisi contemporanea di bielle compresse ed armature)

dove:

$$v = f'_{cd} / f_{cd} = 0.5$$

f'_{cd} = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima

f_{cd} = resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo d'anima

α_c coefficiente maggiorativo pari a

1	per membrature non compresse
$1 + \sigma_p / f_{cd}$	per $0 \leq \sigma_{cp} \leq 0.25 f_{cd}$
1.25	per $0.25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0.5 f_{cd}$
$2.5(1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	per $0.5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

ω_{sw} : percentuale meccanica di armatura trasversale.

$$\omega_{sw} = \frac{A_{sw} f_{yd}}{b s f_{cd}}$$

6.15 CRITERI DI CALCOLO GEOTECNICO SCATOLARE

6.15.1 CARICO LIMITE

Il terreno di fondazione di qualsiasi struttura deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

Per la valutazione del carico limite delle fondazioni dirette si utilizza il criterio di Brinch-Hansen di cui nel seguito si riporta la relativa trattazione teorica:

Dette:

c	Coesione
c_a	Adesione lungo la base della fondazione ($c_a \leq c$)
V	Azione tagliante
φ	Angolo d'attrito
δ	Angolo di attrito terreno fondazione
γ	Peso specifico del terreno
K_p	Coefficiente di spinta passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \varphi/2)$
B	Larghezza della fondazione
L	Lunghezza della fondazione
D	Profondità del piano di posa della fondazione
η	inclinazione piano posa della fondazione
P	Pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione
q_{ult}	Carico ultimo della fondazione

Risulta:

Caso generale

$$q_{ult} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$$

Caso di terreno puramente coesivo $\varphi = 0$

$$q_{ult} = 5.14 \cdot c \cdot (1 + s_c + d_c - i_c - g_c - b_c) + q$$

in cui d_c , d_q e d_γ sono i fattori di profondità, s_c , s_q e s_γ sono i fattori di forma, i_c , i_q e i_γ sono i fattori di inclinazione del carico, b_c , b_q e b_γ sono i fattori di inclinazione del piano di posa e g_c , g_q e g_γ sono fattori che tengono conto del fatto che la fondazione poggia su un terreno in pendenza.

I fattori N_c , N_q , N_γ sono espressi come:

$$N_q = K_p e^{\pi \tan \varphi}$$

$$N_c = (N_q - 1)ctg\phi$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1)tg\phi$$

Fattori di forma

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$s_c = 0.2 \frac{B}{L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L}$
	$s_q = 1 + \frac{B}{L} tg\phi$
	$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$

Fattori di profondità

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \text{arctg} \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} > 1$$

Fattori inclinazione del carico

Indicando con V e H le componenti del carico rispettivamente perpendicolare e parallela alla base e con Af l'area efficace della fondazione ottenuta come $A_f = B' \times L'$ (B' e L' sono legate alle dimensioni effettive della fondazione B, L e all'eccentricità del carico eB, eL dalle relazioni $B' = B - 2e_B$ $L' = L - 2e_L$) con η l'angolo di inclinazione della fondazione espresso in gradi ($\eta=0$ per fondazione orizzontale).

I fattori di inclinazione del carico si esprimono come:

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$	
$i_c = \frac{1}{2} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}} \right)$	$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$	
	$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$	
	Per $\eta = 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$
	Per $\eta > 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 450^\circ)H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$

Fattori inclinazione del piano di posa della fondazione

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$b_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$	$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$ $b_q = e^{-2\eta\phi}$ $b_\gamma = e^{-2.7\eta\phi}$

Fattori di inclinazione del terreno

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$g_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$	$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$ $g_q = g_\gamma = (1 - 0.5\text{tg}\beta)^\delta$

Per poter applicare la formula di Hansen devono risultare verificate le seguenti condizioni:

$$H < V \text{tg}(\delta) + A_f \text{ca}$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_\gamma > 0$$

$$\beta + \eta \leq 90^\circ$$

Le verifiche SLU e GEO sulla struttura vengono effettuate con l'Approccio 1, che prevede due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1 (A1+M1+R1)
- Combinazione 2 (A2+M2+R2)

6.16 VERIFICHE PARATIA

6.16.1 VERIFICHE SULLA RESISTENZA MOBILITATA (GEO)

In questa fase si considerano le Comb. GEO A2+M2. A valle, la risultante delle spinte va confrontata con la resistenza passiva di progetto. I coefficienti di sicurezza sono incorporati nei coefficienti parziali γ_M e γ_R che si riferiscono all'approccio di calcolo prescelto: pertanto nei riguardi di una verifica allo Stato Limite Ultimo, la spinta sollecitante potrebbe, al limite, eguagliare la resistenza passiva di progetto. In tal caso la risultante delle spinte è minore della resistenza passiva di progetto.

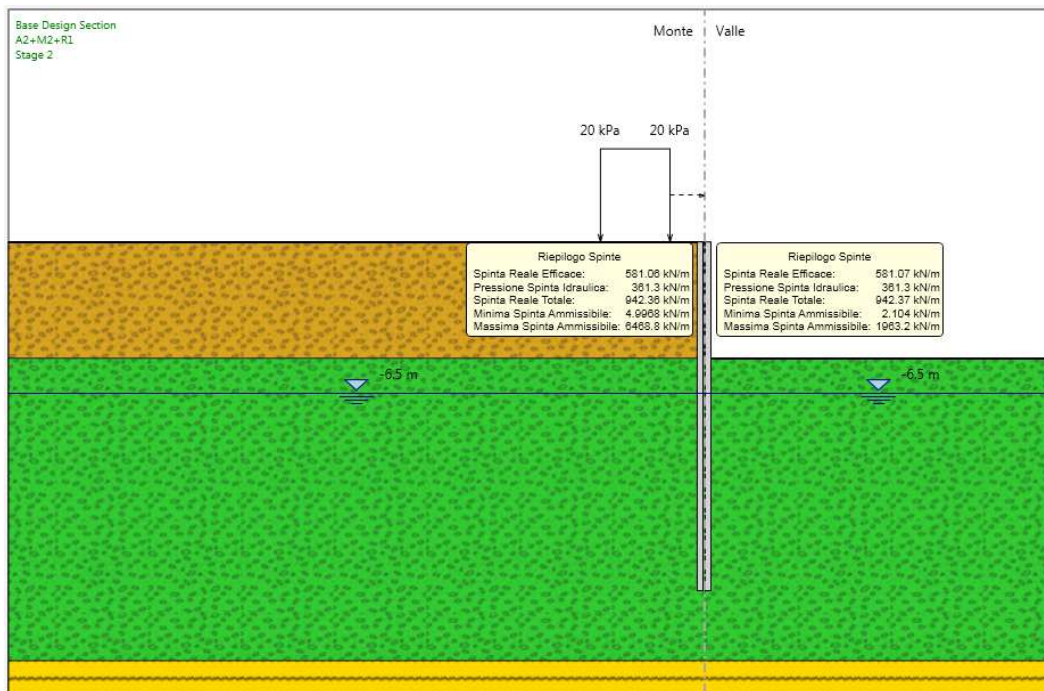


Figura 1 – Riepilogo spinte GEO

$$FRP = 3.37$$

6.16.2 VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI STABILITÀ'

6.16.2.1 Metodo Di Analisi

In accordo con la normativa vigente, le verifiche di stabilità sono state effettuate con l'Approccio 1- Combinazione 2: A2+M2+R2 tenendo conto dei vari coefficienti parziali riportati nelle tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I. Le analisi sono state condotte con i metodi all'equilibrio limite tenendo conto della stratigrafia reale del sito. Il livello di sicurezza è espresso come rapporto tra la resistenza a taglio disponibile e lo sforzo di taglio mobilitato lungo la potenziale superficie di scorrimento. In particolare, nei metodi delle strisce la massa di terreno viene discretizzata in strisce verticali e si determina la superficie di scorrimento critica in corrispondenza della quale si ha il minimo coefficiente di sicurezza. La condizione di verifica $E_d \leq R_d$ equivale ad avere un coefficiente di sicurezza in corrispondenza della superficie di scorrimento critica $F_{min} \geq \gamma_R$: $F = R_d/E_d \geq 1.1$. Nelle analisi è stato adottato il metodo di Bishop che considera delle superfici di scorrimento a direttrice circolare.

6.16.2.2 Risultati Analisi

Di seguito si riporta la verifica di stabilità globale dell'opera in esame. Per la definizione della superficie critica è stato scelto il criterio degli intervalli di entrata (a monte) e di uscita (a valle). Nella seguente figura vengono mostrati gli intervalli stabiliti e le superfici analizzate. Viene assunta come superficie critica quella a cui corrisponde il coefficiente di sicurezza minimo.

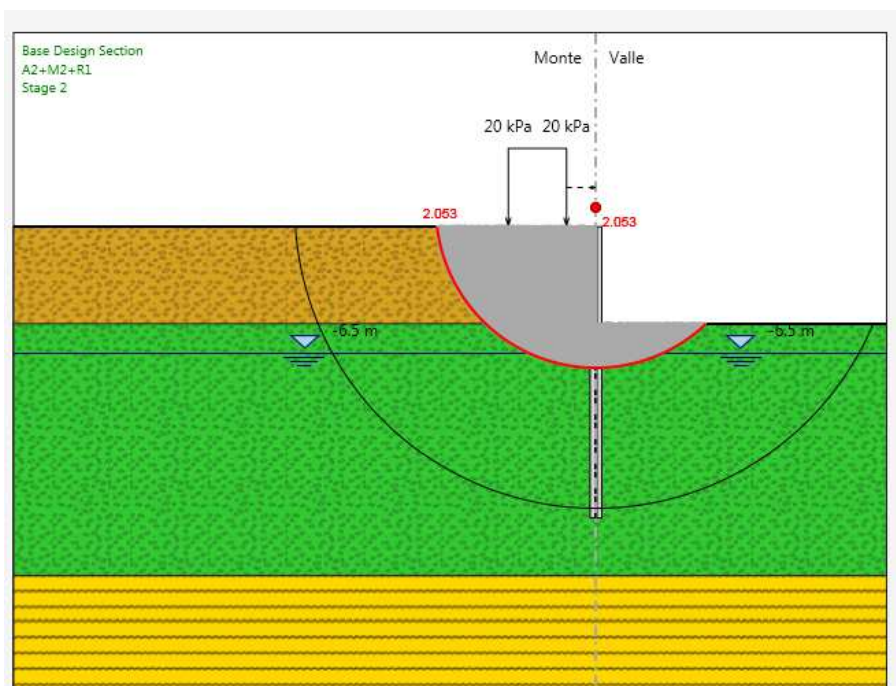


Figura 2 – Superficie critica

Come si evince dal grafico riportato di seguito, il minimo coefficiente di sicurezza è pari a 2.05, pertanto la verifica è soddisfatta. Per maggiori informazioni si rimanda ai tabulati di calcolo.

6.16.3 VERIFICHE STRUTTURALI (STR)

6.16.3.1 Verifiche micropali

Per le verifiche strutturali sono state prese in considerazione le sollecitazioni massime, momento flettente e taglio della combinazione STR in tutte le fasi di calcolo. Di seguito si riportano i diagrammi di sollecitazione lungo la singola gamba.

$$M_{SLU} = 70.20 \times 0.35 = 24.57 \text{ kNm/palo}$$

$$z = -6 \text{ m da p.c.}$$

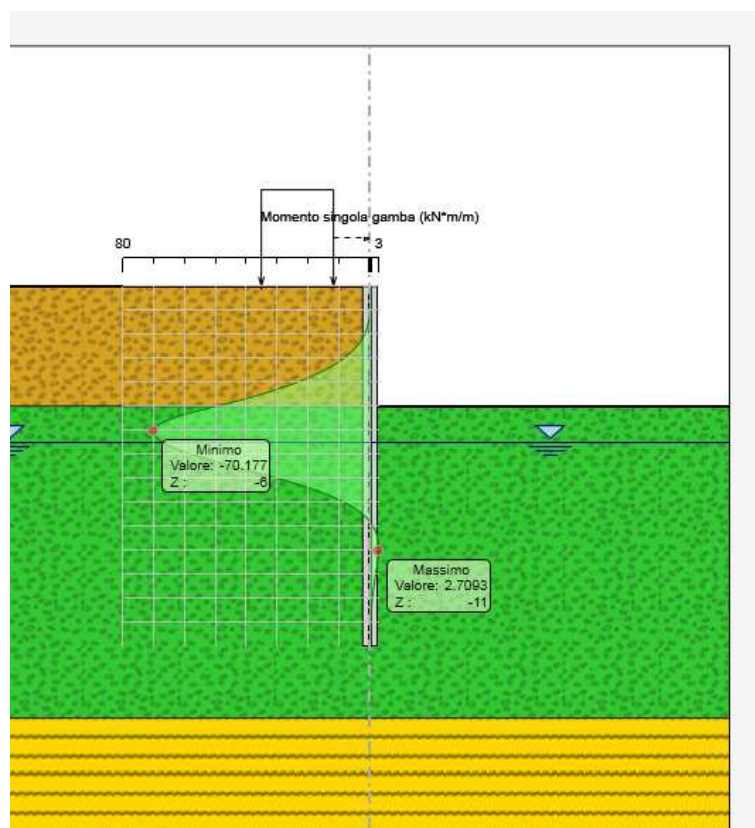


Figura 3 – Diagramma sollecitazione flessionale lungo la paratia [kNm/m]

$$T_{SLU} = 31.60 \times 0.35 = 11.05 \text{ kN/palo}$$

$$z = -6 \text{ m da p.c.}$$

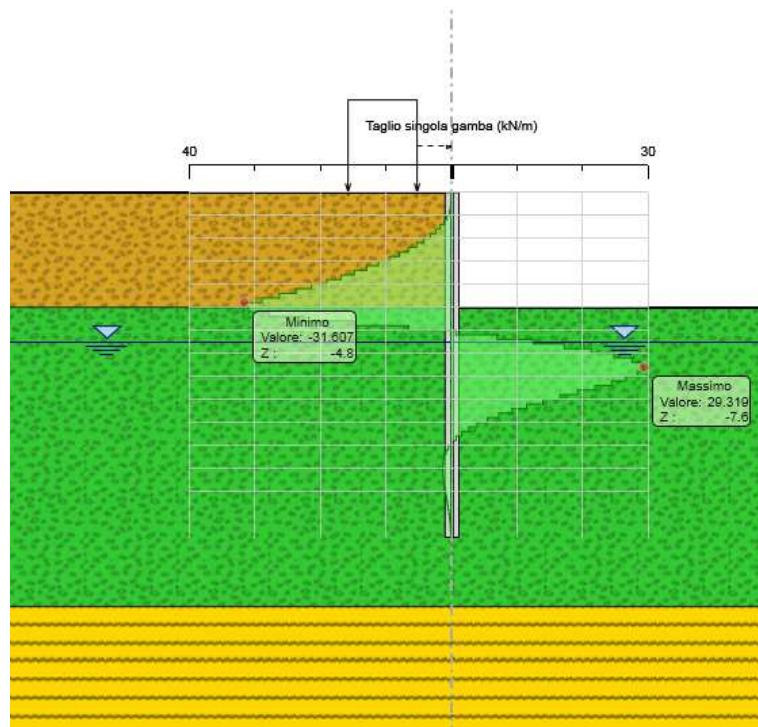


Figura 4 – Diagramma sollecitazione tagliante lungo la paratia [kN/m]

Lo sforzo normale nel singolo micropalo è stato ricavato come somma del peso della trave testa paratia e del micropalo stesso fino alla quota in oggetto, applicando il coefficiente di amplificazione $\gamma = 1.3$ previsto dalla combinazione A1+M1 per carichi permanenti:

$$\text{Peso del tubo di armatura: } 0.007120\text{m}^2 \times 78.5 \text{ kN/m}^3 \times 6.00 \text{ m} = 3.35 \text{ kN}$$

$$\text{Peso del calcestruzzo del micropalo: } (0.04521 - 0.00712) \text{ m}^2 \times 24 \text{ kN/m}^3 \times 6.00 \text{ m} = 5.50 \text{ kN}$$

$$\text{Peso della trave di testa: } 0.9\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.35\text{m} \times 25\text{kN/m}^3 = 3.95\text{kN}$$

$$N_{sd} = 1.3 \times (G_{1k}) = 16.65 \text{ kN}$$

Il profilato tubolare utilizzato ($\varnothing 193.7\text{mm} \times 12.5\text{mm}$), è caratterizzato da:

$$A = \text{Area totale} = 7120\text{mm}^2$$

$$A_v = \text{Area resistente a taglio} = 2A/\pi = 4535 \text{ mm}^2$$

$$W_{el} = \text{modulo di resistenza elastico} = 303000 \text{ mm}^3$$

Il calcolo delle tensioni normale e tangenziali massime restituisce:

$$\sigma_z = N_{sd}/A + M_{sd}/W_{el} = 84.75 \text{ MPa}$$

$$\tau_{xy} = V_{sd}/A_v = 2088/3675 = 2.45 \text{ MPa}$$

La tensione ideale vale:

$$\sigma_{id} = ((84.75)^2 + 3 \cdot (2.45)^2)^{1/2} = 88.90 \text{ MPa}$$

Poiché $\sigma_{id} < f_{yk}/\gamma_{Mo} = 275/1.05 = 270.89 \text{ MPa}$, la verifica risulta soddisfatta.

6.16.4 VERIFICHE SPOSTAMENTI ORIZZONTALI (SLE)

Per l'opera di sostegno si ottiene uno spostamento massimo pari a circa 46.95 mm. I valori sono ritenuti accettabile ai fini della sicurezza della viabilità.

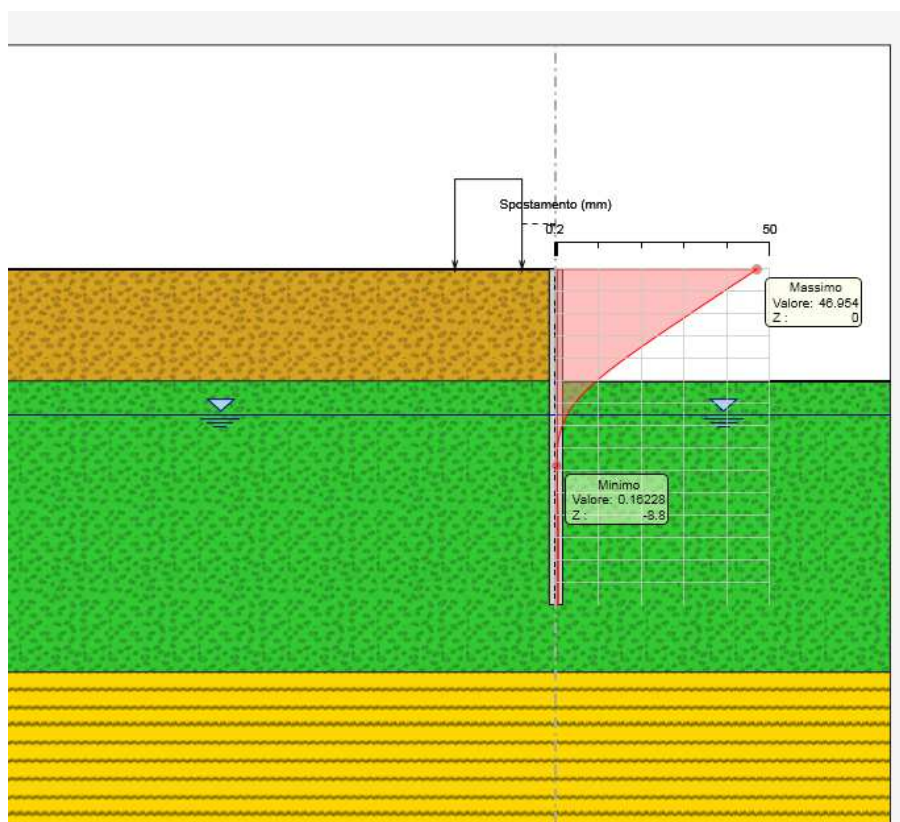
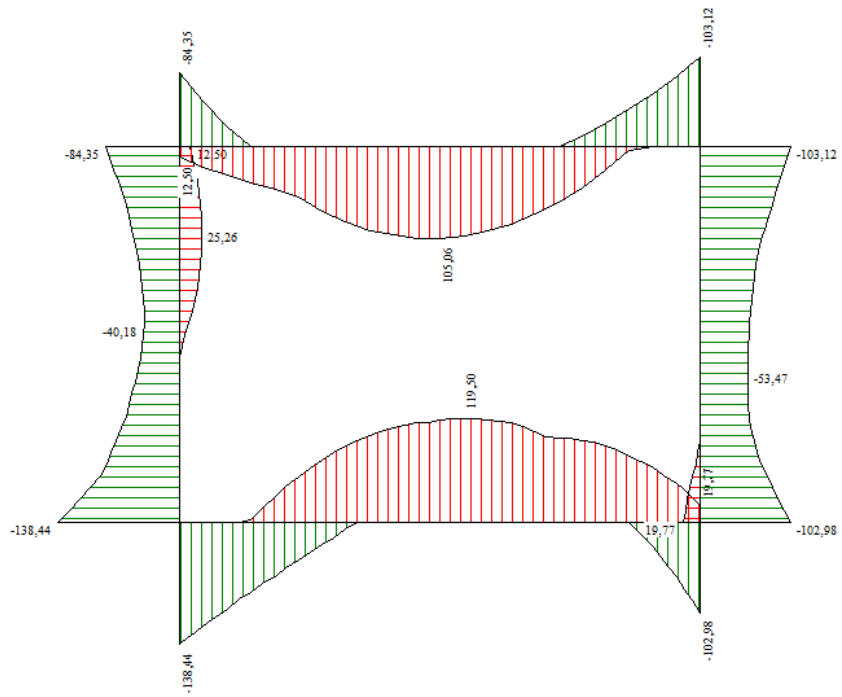


Figura 5 – Diagramma spostamenti orizzontali lungo la paratia [mm]-SLE

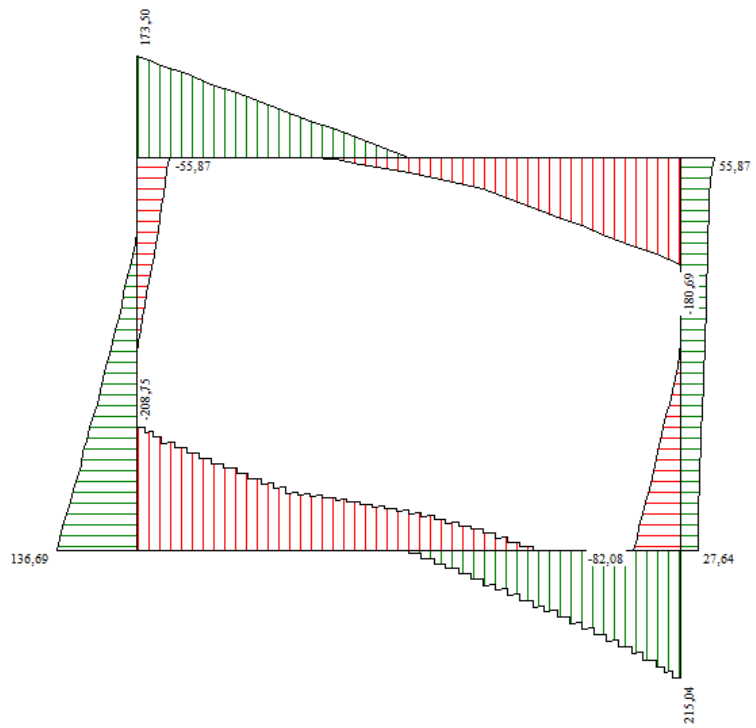
6.17 VERIFICHE SCATOLARE

6.17.1 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI

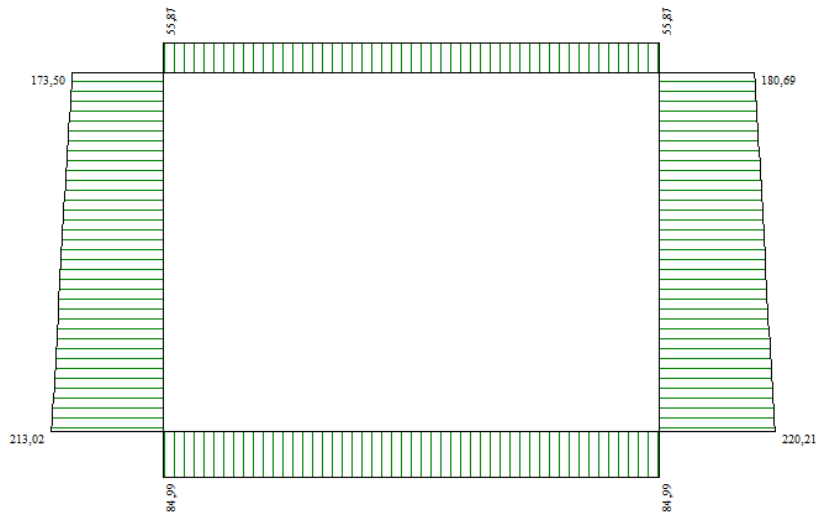
Si riportano, di seguito, i diagrammi di involuppo delle caratteristiche delle sollecitazioni di Flessione, Taglio e Sforzo Normale:



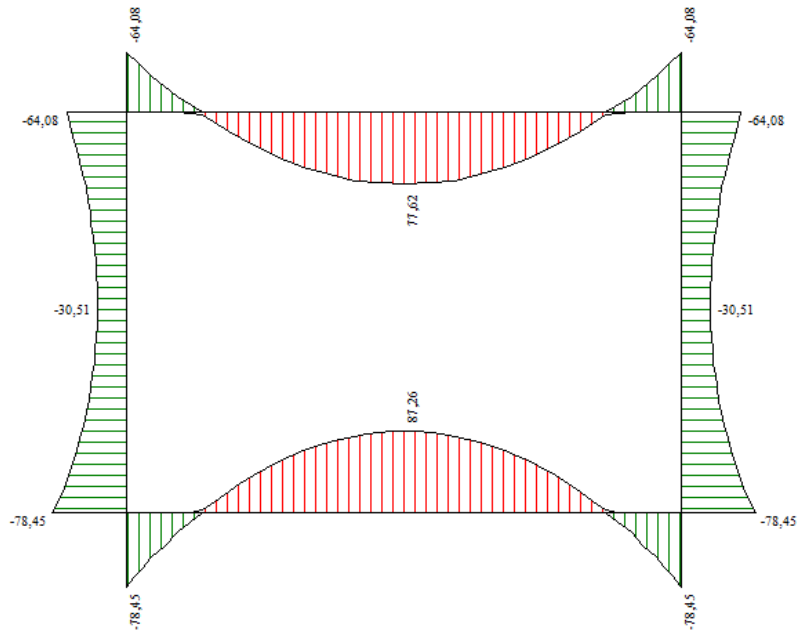
Inviluppo Momenti SLU ed SLV



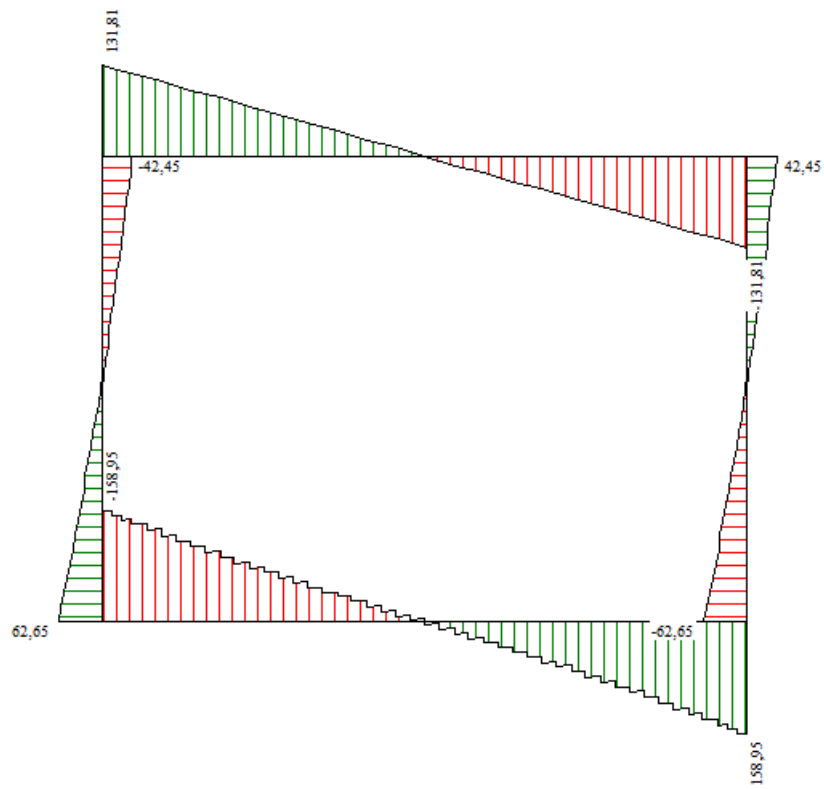
Inviluppo Tagli SLU e SLV



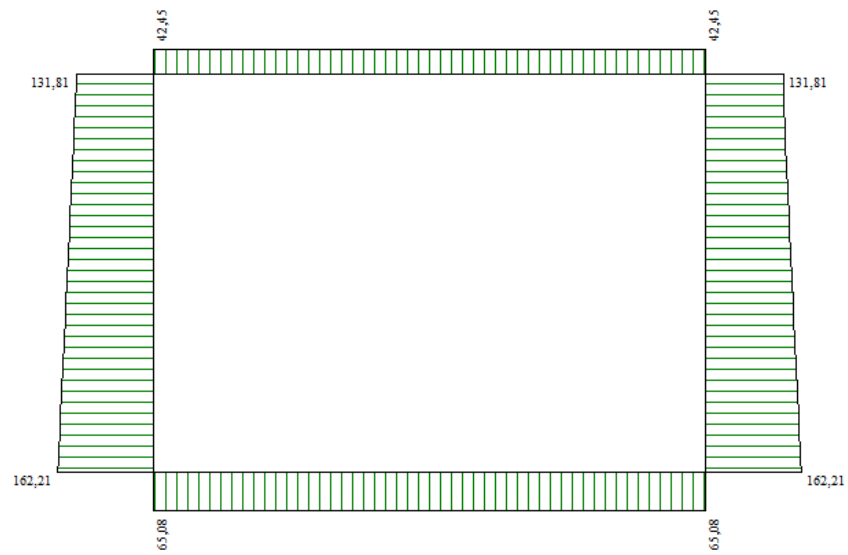
Inviluppo Sforzo normale SLU e SLV



Inviluppo Momenti SLE



Invilupp Tagli SLE



Invilupp Sforzo normale SLE

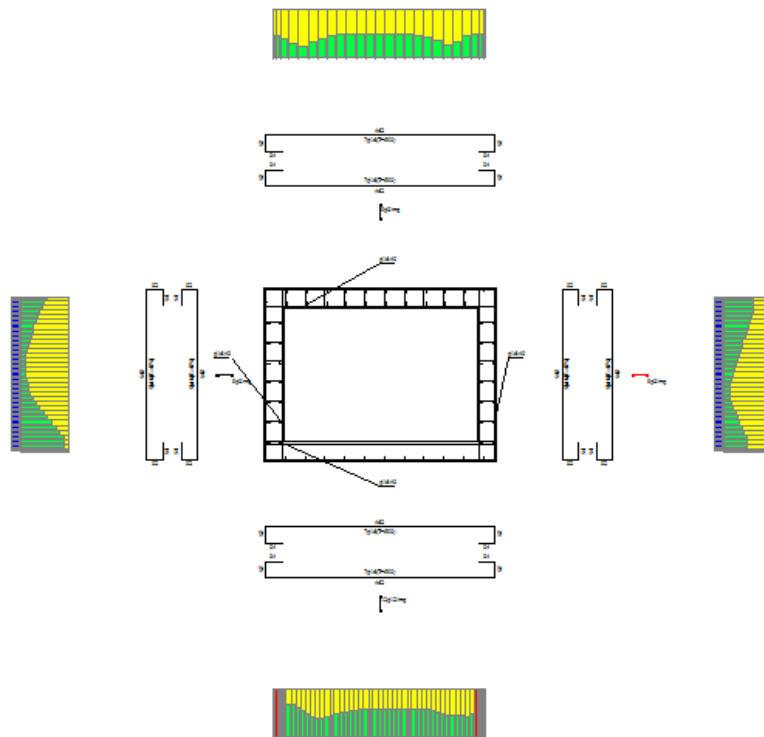
6.17.2 VERIFICHE STRUTTURALI

Si riportano di seguito, i risultati delle verifiche più gravose agli SLU e SLE dei principali elementi strutturali, condotte nelle sezioni maggiormente sollecitate con i criteri di verifica precedentemente riportati.

La fondazione è armata con $7+7\phi 16$, 12 spilli $\phi 12/\text{mq}$.

I piedritti sono armati con $5+5\phi 16$, 9 spilli $\phi 8/\text{mq}$.

La soletta di copertura è armata con $7+7\phi 16$, 9 spilli $\phi 8/\text{mq}$.



Di seguito si riportano le verifiche strutturali effettuate su 3 sezioni (estremo destro, campata, estremo sinistro) per ogni elemento costituente l'opera in oggetto.

6.17.2.1 Verifiche agli Stati Limite Ultimi

Simbologia adottata ed unità di misura

N° Indice sezione

<i>X</i>	<i>Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m</i>
<i>M</i>	<i>Momento flettente, espresso in kNm</i>
<i>V</i>	<i>Taglio, espresso in kN</i>
<i>N</i>	<i>Sforzo normale, espresso in kN</i>
<i>N_u</i>	<i>Sforzo normale ultimo, espressa in kN</i>
<i>M_u</i>	<i>Momento ultimo, espressa in kNm</i>
<i>A_{fi}</i>	<i>Area armatura inferiore, espresse in mq</i>
<i>A_{fs}</i>	<i>Area armatura superiore, espresse in mq</i>
<i>CS</i>	<i>Coeff. di sicurezza sezione</i>
<i>V_{Rd}</i>	<i>Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN</i>
<i>V_{Rcd}</i>	<i>Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN</i>
<i>V_{Rsd}</i>	<i>Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN</i>
<i>A_{sw}</i>	<i>Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq</i>

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	90,20 (90,20)	52,90	121,31	206,83	0,001407	0,001407	2,29
2	2,35	-84,43 (-85,87)	52,90	128,09	-207,90	0,001407	0,001407	2,42
3	4,50	57,30 (90,20)	52,90	121,31	206,83	0,001407	0,001407	2,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,20	-147,32	185,62	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-9,91	185,62	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	156,16	185,62	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
-----------	----------	----------	----------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------

1	0,20	-43,13 (-64,84)	28,85	89,81	-201,84	0,001407	0,001407	3,11
2	2,35	70,12 (70,12)	28,85	82,57	200,69	0,001407	0,001407	2,86
3	4,50	-64,84 (-64,84)	28,85	89,81	-201,84	0,001407	0,001407	3,11

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	110,40	182,37	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-5,05	182,37	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-120,50	182,37	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-90,20 (-90,20)	149,93	308,28	-185,46	0,001005	0,001005	2,06
2	1,75	-27,04 (-30,81)	130,17	1565,30	-370,46	0,001005	0,001005	12,03
3	3,30	-43,13 (-52,48)	110,40	432,18	-205,44	0,001005	0,001005	3,91

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	73,41	189,40	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	11,62	186,73	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-28,85	184,07	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-57,30 (-64,84)	160,02	556,52	-225,50	0,001005	0,001005	3,48
2	1,75	-37,29 (-38,77)	140,26	1142,38	-315,81	0,001005	0,001005	8,14

3	3,30	-64,84 (-64,84)	120,50	360,25	-193,84	0,001005	0,001005	2,99
---	------	-----------------	--------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-32,50	190,77	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	4,57	188,10	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	28,85	185,43	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	73,37 (73,37)	47,87	136,53	209,24	0,001407	0,001407	2,85
2	2,35	-63,65 (-65,19)	47,87	155,90	-212,31	0,001407	0,001407	3,26
3	4,50	43,03 (73,37)	47,87	136,53	209,24	0,001407	0,001407	2,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-112,66	184,94	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-9,71	184,94	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	120,81	184,94	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-32,82 (-52,84)	27,53	106,56	-204,49	0,001407	0,001407	3,87
2	2,35	52,64 (52,77)	27,53	106,71	204,52	0,001407	0,001407	3,88
3	4,50	-52,84 (-52,84)	27,53	106,56	-204,49	0,001407	0,001407	3,87

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	84,15	182,19	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-4,66	182,19	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-93,47	182,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-73,37 (-73,37)	114,56	283,29	-181,43	0,001005	0,001005	2,47
2	1,75	-16,55 (-19,72)	99,35	2166,48	-430,00	0,001005	0,001005	21,81
3	3,30	-32,82 (-41,74)	84,15	405,57	-201,15	0,001005	0,001005	4,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	66,78	184,63	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	9,80	182,58	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-27,53	180,52	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-43,03 (-52,44)	123,87	517,94	-219,27	0,001005	0,001005	4,18
2	1,75	-26,00 (-27,67)	108,67	1365,81	-347,74	0,001005	0,001005	12,57
3	3,30	-52,84 (-52,84)	93,47	335,97	-189,93	0,001005	0,001005	3,59

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-29,06	185,88	0,00	0,00	0,000000

2	1,75	5,13	183,83	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	27,53	181,78	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	122,69 (122,69)	69,70	117,11	206,16	0,001407	0,001407	1,68
2	2,35	-117,46 (-119,50)	69,70	120,56	-206,71	0,001407	0,001407	1,73
3	4,50	76,87 (122,69)	69,70	117,11	206,16	0,001407	0,001407	1,68

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{RsD}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-202,42	187,89	0,00	1514,99	0,000000
2	2,35	-14,19	187,89	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	215,04	187,89	0,00	1514,99	0,000000

Verifiche a taglio - D.M. 14-01-2008

Materiali	Geometria sezione	Armatura longitudinale	Sollecitazioni di calcolo
Calcestruzzo Rck [Mpa] | 32 fck [Mpa] | 26,6 fcd [Mpa] | 15,1	b [mm] | 1000 h [mm] | 400 c [mm] | 10 d [mm] | 390	n° barre | 7 diametro | 16 Area [mm²] | 1406,72	N _{Ed} [kN] | 38 V _{Ed} [kN] | 215
Acciaio fyk [Mpa] | 450 fyd [Mpa] | 391,3		Armatura trasversale Staffe Φ | 12 n° bracci | 3 A _{sw} [mm²] | 339,12 s [mm] | 250	VERIFICA Sezione non armata a taglio V _{Rd} [kN] | 176,13 Armare!!! Sezione armata a taglio Crisi armatura a taglio V _{RsD} [kN] | 465,77 V _{Rcd} [kN] | 916,57 V _{Rd} [kN] | 465,77 Verificato
k | 1,72 v _{min} | 0,41 ρ _t | 0,0036 σ _{cp} | 0,0950	λ | 0,5 (σ _{cp}) [*] 0,095 α _c | 1,006312013 ω _{sw} | 0,035 cotgθ | 3,642 cotgθ [*] 2,500		

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{ri}	A_{fs}	CS
1	0,20	-66,00 (-96,91)	43,59	90,86	-202,00	0,001407	0,001407	2,08
2	2,35	105,06 (105,06)	43,59	83,32	200,81	0,001407	0,001407	1,91
3	4,50	-96,91 (-96,91)	43,59	90,86	-202,00	0,001407	0,001407	2,08

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,20	166,31	184,36	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-7,19	184,36	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-180,69	184,36	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{ri}	A_{fs}	CS
1	0,20	-122,69 (-122,69)	205,84	312,21	-186,10	0,001005	0,001005	1,52
2	1,75	-40,89 (-45,66)	186,08	1461,31	-358,61	0,001005	0,001005	7,85
3	3,30	-66,00 (-80,13)	166,31	423,53	-204,05	0,001005	0,001005	2,55

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,20	94,36	196,95	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	14,73	194,28	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-43,59	191,61	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche resso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-76,87 (-89,56)	220,21	553,06	-224,94	0,001005	0,001005	2,51
2	1,75	-54,82 (-57,60)	200,45	1055,65	-303,36	0,001005	0,001005	5,27
3	3,30	-96,91 (-96,91)	180,69	361,92	-194,11	0,001005	0,001005	2,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-39,18	198,89	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	8,60	196,22	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	43,59	193,56	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	102,69 (102,69)	64,55	130,97	208,36	0,001407	0,001407	2,03
2	2,35	-91,31 (-93,59)	64,55	145,27	-210,63	0,001407	0,001407	2,25
3	4,50	59,15 (102,69)	64,55	130,97	208,36	0,001407	0,001407	2,03

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-159,28	187,19	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-14,28	187,19	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	171,29	187,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-52,04 (-81,46)	42,50	106,70	-204,51	0,001407	0,001407	2,51
2	2,35	81,88 (81,99)	42,50	105,95	204,39	0,001407	0,001407	2,49
3	4,50	-81,46 (-81,46)	42,50	106,70	-204,51	0,001407	0,001407	2,51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	131,42	184,21	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-6,84	184,21	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-145,10	184,21	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-102,69 (-102,69)	161,82	286,79	-182,00	0,001005	0,001005	1,77
2	1,75	-26,69 (-30,92)	146,62	1946,64	-410,55	0,001005	0,001005	13,28
3	3,30	-52,04 (-65,81)	131,42	399,85	-200,23	0,001005	0,001005	3,04

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	88,27	191,01	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	13,06	188,96	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-42,50	186,90	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

1	0,20	-59,15 (-70,80)	175,50	560,61	-226,16	0,001005	0,001005	3,19
2	1,75	-39,90 (-42,87)	160,30	1225,56	-327,74	0,001005	0,001005	7,65
3	3,30	-81,46 (-81,46)	145,10	339,27	-190,46	0,001005	0,001005	2,34

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-35,96	192,85	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	9,17	190,80	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	42,50	188,75	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	102,98 (102,98)	84,99	178,14	215,84	0,001407	0,001407	2,10
2	2,35	-114,64 (-114,64)	84,99	157,62	-212,59	0,001407	0,001407	1,85
3	4,50	102,98 (102,98)	84,99	178,14	215,84	0,001407	0,001407	2,10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-208,75	189,95	0,00	1517,98	0,000000
2	2,35	4,93	189,95	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	208,75	189,95	0,00	1517,98	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-84,35 (-84,35)	55,87	138,83	-209,61	0,001407	0,001407	2,49
2	2,35	102,17 (102,17)	55,87	112,31	205,40	0,001407	0,001407	2,01
3	4,50	-84,35 (-84,35)	55,87	138,83	-209,61	0,001407	0,001407	2,49

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	173,50	186,02	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	0,00	186,02	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-173,50	186,02	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-102,98 (-102,98)	213,02	421,36	-203,70	0,001005	0,001005	1,98
2	1,75	-40,21 (-41,00)	193,26	1926,80	-408,80	0,001005	0,001005	9,97
3	3,30	-84,35 (-102,45)	173,50	316,28	-186,75	0,001005	0,001005	1,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	82,08	197,92	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	2,45	195,25	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-55,87	192,59	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-102,98 (-102,98)	213,02	421,36	-203,70	0,001005	0,001005	1,98
2	1,75	-40,21 (-41,00)	193,26	1926,80	-408,80	0,001005	0,001005	9,97
3	3,30	-84,35 (-102,45)	173,50	316,28	-186,75	0,001005	0,001005	1,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-82,08	197,92	0,00	0,00	0,000000

2	1,75	-2,45	195,25	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	55,87	192,59	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	83,95 (83,95)	79,01	207,52	220,50	0,001407	0,001407	2,63
2	2,35	-88,63 (-88,63)	79,01	194,76	-218,47	0,001407	0,001407	2,46
3	4,50	83,95 (83,95)	79,01	207,52	220,50	0,001407	0,001407	2,63

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-165,30	189,14	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	3,90	189,14	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	165,30	189,14	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-69,49 (-69,49)	54,17	166,88	-214,05	0,001407	0,001407	3,08
2	2,35	79,14 (79,14)	54,17	144,04	210,43	0,001407	0,001407	2,66
3	4,50	-69,49 (-69,49)	54,17	166,88	-214,05	0,001407	0,001407	3,08

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	138,26	185,79	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	0,00	185,79	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-138,26	185,79	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-83,95 (-83,95)	168,66	403,42	-200,80	0,001005	0,001005	2,39
2	1,75	-26,05 (-26,50)	153,46	2703,05	-466,70	0,001005	0,001005	17,61
3	3,30	-69,49 (-83,95)	138,26	304,40	-184,84	0,001005	0,001005	2,20

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	76,60	191,93	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	1,38	189,88	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-54,17	187,83	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-83,95 (-83,95)	168,66	403,42	-200,80	0,001005	0,001005	2,39
2	1,75	-26,05 (-26,50)	153,46	2703,05	-466,70	0,001005	0,001005	17,61
3	3,30	-69,49 (-83,95)	138,26	304,40	-184,84	0,001005	0,001005	2,20

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-76,60	191,93	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	-1,38	189,88	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	54,17	187,83	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	125,83 (125,83)	44,41	70,14	198,72	0,001407	0,001407	1,58
2	2,35	-56,55 (-75,93)	50,89	140,66	-209,90	0,001407	0,001407	2,76
3	4,50	-17,15 (-59,75)	57,36	212,39	-221,27	0,001407	0,001407	3,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-85,87	184,47	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-59,81	185,35	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	131,49	186,22	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	11,46 (30,94)	30,20	216,68	221,95	0,001407	0,001407	7,17
2	2,35	48,76 (56,83)	36,68	134,88	208,98	0,001407	0,001407	3,68
3	4,50	-97,92 (-97,92)	43,15	88,88	-201,69	0,001407	0,001407	2,06

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	60,14	182,55	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-25,44	183,43	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-111,01	184,30	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-125,83 (-125,83)	85,87	104,10	-152,53	0,001005	0,001005	1,21

2	1,75	2,77 (16,65)	73,00	1683,02	383,87	0,001005	0,001005	23,05
3	3,30	11,46 (21,24)	60,14	707,21	249,80	0,001005	0,001005	11,76

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	124,52	180,75	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	42,84	179,02	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-30,20	177,28	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	17,15 (17,15)	136,74	3833,68	480,87	0,001005	0,001005	28,04
2	1,75	-34,38 (-46,68)	123,88	629,70	-237,30	0,001005	0,001005	5,08
3	3,30	-97,92 (-97,92)	111,01	188,32	-166,12	0,001005	0,001005	1,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	27,64	187,62	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	37,98	185,89	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	43,15	184,15	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	134,07 (134,07)	46,44	68,76	198,50	0,001407	0,001407	1,48
2	2,35	-67,21 (-86,06)	52,92	127,80	-207,86	0,001407	0,001407	2,42
3	4,50	-9,14 (-56,74)	59,39	235,40	-224,92	0,001407	0,001407	3,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-101,73	184,75	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-58,18	185,62	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	146,93	186,49	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	9,52 (31,11)	28,17	198,32	219,04	0,001407	0,001407	7,04
2	2,35	53,89 (61,41)	34,64	116,22	206,02	0,001407	0,001407	3,35
3	4,50	-99,63 (-99,63)	41,12	82,84	-200,73	0,001407	0,001407	2,01

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	66,66	182,28	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-25,38	183,15	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-117,43	184,03	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-134,07 (-134,07)	101,73	117,36	-154,67	0,001005	0,001005	1,15
2	1,75	-2,32 (-16,86)	84,20	2131,86	-426,94	0,001005	0,001005	25,32
3	3,30	9,52 (18,28)	66,66	1161,82	318,60	0,001005	0,001005	17,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	126,55	182,90	0,00	0,00	0,000000

2	1,75	44,88	180,53	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-28,17	178,16	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	9,14 (9,14)	152,50	5788,65	346,87	0,001005	0,001005	37,96
2	1,75	-39,24 (-50,89)	134,96	629,13	-237,21	0,001005	0,001005	4,66
3	3,30	-99,63 (-99,63)	117,43	197,54	-167,60	0,001005	0,001005	1,68

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	25,61	189,75	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	35,95	187,38	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	41,12	185,02	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	138,44 (138,44)	52,64	75,91	199,63	0,001407	0,001407	1,44
2	2,35	-65,78 (-85,60)	59,11	145,46	-210,66	0,001407	0,001407	2,46
3	4,50	-11,36 (-59,27)	65,58	251,76	-227,51	0,001407	0,001407	3,84

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-100,66	185,58	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-61,18	186,46	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	147,87	187,33	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	10,61 (31,86)	33,12	233,47	224,61	0,001407	0,001407	7,05
2	2,35	52,69 (60,84)	39,59	136,12	209,18	0,001407	0,001407	3,44
3	4,50	-103,12 (-103,12)	46,06	90,19	-201,90	0,001407	0,001407	1,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	65,60	182,95	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-26,45	183,82	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-118,49	184,70	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	-138,44 (-138,44)	100,66	111,82	-153,78	0,001005	0,001005	1,11
2	1,75	1,89 (16,86)	83,13	2083,84	422,69	0,001005	0,001005	25,07
3	3,30	10,61 (21,34)	65,60	827,59	269,21	0,001005	0,001005	12,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	136,69	182,75	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	46,22	180,38	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-33,12	178,02	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	11,36 (11,36)	153,56	5302,76	392,26	0,001005	0,001005	34,53
2	1,75	-37,08 (-49,40)	136,03	672,29	-244,17	0,001005	0,001005	4,94
3	3,30	-103,12 (-103,12)	118,49	191,46	-166,62	0,001005	0,001005	1,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	23,35	189,89	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	38,04	187,53	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	46,06	185,16	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0,20	129,75 (129,75)	50,45	77,73	199,92	0,001407	0,001407	1,54
2	2,35	-54,42 (-74,91)	56,92	162,09	-213,29	0,001407	0,001407	2,85
3	4,50	-19,77 (-62,67)	63,39	226,02	-223,43	0,001407	0,001407	3,57

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	-84,80	185,29	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-63,23	186,16	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	132,40	187,03	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

1	0,20	12,50 (31,64)	35,31	254,38	227,93	0,001407	0,001407	7,20
2	2,35	47,49 (56,08)	41,78	158,48	212,72	0,001407	0,001407	3,79
3	4,50	-101,50 (-101,50)	48,26	96,46	-202,89	0,001407	0,001407	2,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	59,06	183,24	0,00	0,00	0,000000
2	2,35	-26,51	184,12	0,00	0,00	0,000000
3	4,50	-112,09	184,99	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	-129,75 (-129,75)	84,80	99,16	-151,74	0,001005	0,001005	1,17
2	1,75	7,18 (21,44)	71,93	982,29	292,83	0,001005	0,001005	13,66
3	3,30	12,50 (23,94)	59,06	556,07	225,42	0,001005	0,001005	9,42

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	134,50	180,61	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	44,03	178,87	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	-35,31	177,14	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,20	19,77 (19,77)	137,82	3396,19	487,26	0,001005	0,001005	24,64
2	1,75	-32,06 (-45,10)	124,95	679,98	-245,41	0,001005	0,001005	5,44
3	3,30	-101,50 (-101,50)	112,09	182,38	-165,16	0,001005	0,001005	1,63

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,20	25,54	187,77	0,00	0,00	0,000000
2	1,75	40,24	186,03	0,00	0,00	0,000000
3	3,30	48,26	184,29	0,00	0,00	0,000000

6.17.2.2 Verifiche agli Stati Limite D'esercizio

6.17.2.2.1 Verifica alle tensioni

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A _i	Area armatura inferiore, espressa in mq
A _s	Area armatura superiore, espressa in mq
σ _i	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa
σ _s	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa
σ _c	Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa
τ _c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa
A _{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _i	A _s	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	58,56	52,20	0,001407	0,001407	29119	109892	3100
2	2,35	-63,33	52,20	0,001407	0,001407	120239	31263	3347
3	4,50	58,56	52,20	0,001407	0,001407	29119	109892	3100

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	-116,74	-381	0,000000
2	2,35	2,90	9	0,000000
3	4,50	116,74	381	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-43,17	28,91	0,001407	0,001407	84165	20944	2272
2	2,35	52,30	28,91	0,001407	0,001407	25031	104001	2744
3	4,50	-43,17	28,91	0,001407	0,001407	84165	20944	2272

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	88,81	290	0,000000
2	2,35	0,00	0	0,000000
3	4,50	-88,81	-290	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-58,56	119,21	0,001005	0,001005	121106	35336	3659
2	1,75	-20,38	104,01	0,001005	0,001005	18276	14074	1208
3	3,30	-43,17	88,81	0,001005	0,001005	88861	26092	2697

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	49,75	163	0,000000

2	1,75	2,23	7	0,000000
3	3,30	-28,91	-94	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-58,56	119,21	0,001005	0,001005	121106	35336	3659
2	1,75	-20,38	104,01	0,001005	0,001005	18276	14074	1208
3	3,30	-43,17	88,81	0,001005	0,001005	88861	26092	2697

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-49,75	-163	0,000000
2	1,75	-2,23	-7	0,000000
3	3,30	28,91	94	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	78,45	65,08	0,001407	0,001407	38749	148811	4146
2	2,35	-87,26	65,08	0,001407	0,001407	167932	42703	4602
3	4,50	78,45	65,08	0,001407	0,001407	38749	148811	4146

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-158,95	-519	0,000000
2	2,35	3,76	12	0,000000
3	4,50	158,95	519	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-64,08	42,45	0,001407	0,001407	125080	31063	3372
2	2,35	77,62	42,45	0,001407	0,001407	37122	154490	4072
3	4,50	-64,08	42,45	0,001407	0,001407	125080	31063	3372

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	131,81	431	0,000000
2	2,35	0,00	0	0,000000
3	4,50	-131,81	-431	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-78,45	162,21	0,001005	0,001005	161129	47457	4902
2	1,75	-30,54	147,01	0,001005	0,001005	30122	20967	1824
3	3,30	-64,08	131,81	0,001005	0,001005	131907	38729	4004

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	62,65	205	0,000000
2	1,75	1,90	6	0,000000
3	3,30	-42,45	-139	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-78,45	162,21	0,001005	0,001005	161129	47457	4902
2	1,75	-30,54	147,01	0,001005	0,001005	30122	20967	1824
3	3,30	-64,08	131,81	0,001005	0,001005	131907	38729	4004

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-62,65	-205	0,000000
2	1,75	-1,90	-6	0,000000
3	3,30	42,45	139	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	58,56	52,20	0,001407	0,001407	29119	109892	3100
2	2,35	-63,33	52,20	0,001407	0,001407	120239	31263	3347
3	4,50	58,56	52,20	0,001407	0,001407	29119	109892	3100

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-116,74	-381	0,000000
2	2,35	2,90	9	0,000000
3	4,50	116,74	381	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-43,17	28,91	0,001407	0,001407	84165	20944	2272
2	2,35	52,30	28,91	0,001407	0,001407	25031	104001	2744

3	4,50	-43,17	28,91	0,001407	0,001407	84165	20944	2272
---	------	--------	-------	----------	----------	-------	-------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	88,81	290	0,000000
2	2,35	0,00	0	0,000000
3	4,50	-88,81	-290	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-58,56	119,21	0,001005	0,001005	121106	35336	3659
2	1,75	-20,38	104,01	0,001005	0,001005	18276	14074	1208
3	3,30	-43,17	88,81	0,001005	0,001005	88861	26092	2697

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,20	49,75	163	0,000000
2	1,75	2,23	7	0,000000
3	3,30	-28,91	-94	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-58,56	119,21	0,001005	0,001005	121106	35336	3659
2	1,75	-20,38	104,01	0,001005	0,001005	18276	14074	1208
3	3,30	-43,17	88,81	0,001005	0,001005	88861	26092	2697

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A _{sw}
1	0,20	-49,75	-163	0,000000
2	1,75	-2,23	-7	0,000000
3	3,30	28,91	94	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	78,45	65,08	0,001407	0,001407	38749	148811	4146
2	2,35	-87,26	65,08	0,001407	0,001407	167932	42703	4602
3	4,50	78,45	65,08	0,001407	0,001407	38749	148811	4146

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A _{sw}
1	0,20	-158,95	-519	0,000000
2	2,35	3,76	12	0,000000
3	4,50	158,95	519	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-64,08	42,45	0,001407	0,001407	125080	31063	3372
2	2,35	77,62	42,45	0,001407	0,001407	37122	154490	4072
3	4,50	-64,08	42,45	0,001407	0,001407	125080	31063	3372

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A _{sw}
1	0,20	131,81	431	0,000000

2	2,35	0,00	0	0,000000
3	4,50	-131,81	-431	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-78,45	162,21	0,001005	0,001005	161129	47457	4902
2	1,75	-30,54	147,01	0,001005	0,001005	30122	20967	1824
3	3,30	-64,08	131,81	0,001005	0,001005	131907	38729	4004

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	62,65	205	0,000000
2	1,75	1,90	6	0,000000
3	3,30	-42,45	-139	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,4000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,20	-78,45	162,21	0,001005	0,001005	161129	47457	4902
2	1,75	-30,54	147,01	0,001005	0,001005	30122	20967	1824
3	3,30	-64,08	131,81	0,001005	0,001005	131907	38729	4004

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,20	-62,65	-205	0,000000
2	1,75	-1,90	-6	0,000000
3	3,30	42,45	139	0,000000

6.17.2.2.2 Verifica di apertura delle fessure

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	58,56	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-63,33	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	58,56	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-43,17	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-43,17	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-43,17	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-58,56	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-20,38	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-43,17	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-58,56	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-20,38	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-43,17	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	78,45	0,08	0,30	163,68	0,028
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-87,26	0,12	0,30	163,68	0,042
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	78,45	0,08	0,30	163,68	0,028

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-64,08	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	77,62	0,09	0,30	163,68	0,033
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-64,08	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-78,45	0,02	0,30	209,15	0,006

2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-30,54	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-64,08	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-78,45	0,02	0,30	209,15	0,006
2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-30,54	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-64,08	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	58,56	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-63,33	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	58,56	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-43,17	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	52,30	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-43,17	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-58,56	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-20,38	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-43,17	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-58,56	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-20,38	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-43,17	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	78,45	0,08	100,00	163,68	0,028
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-87,26	0,12	100,00	163,68	0,042
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	78,45	0,08	100,00	163,68	0,028

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-64,08	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,35	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	77,62	0,09	100,00	163,68	0,033
3	4,50	0,001407	0,001407	77,15	-77,15	-64,08	0,00	100,00	0,00	0,000

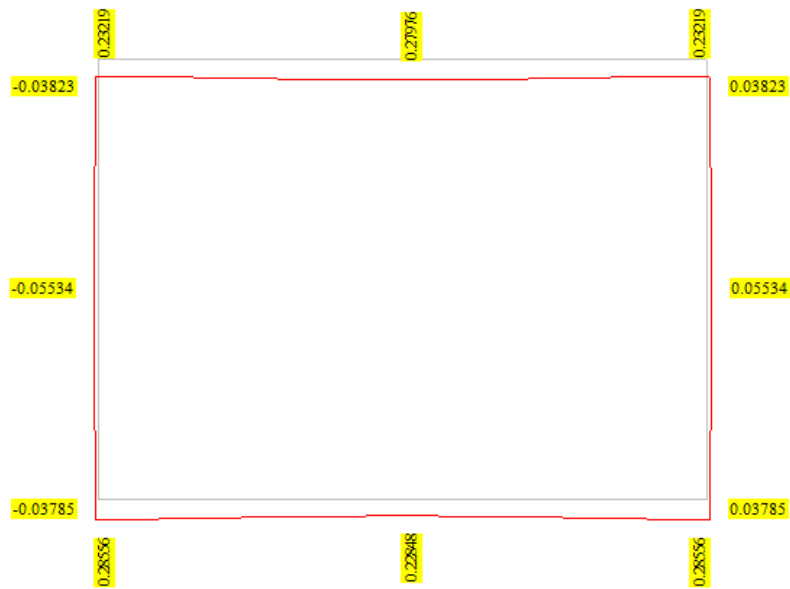
Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-78,45	0,02	100,00	209,15	0,006
2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-30,54	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-64,08	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,20	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-78,45	0,02	100,00	209,15	0,006
2	1,75	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-30,54	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,30	0,001005	0,001005	74,65	-74,65	-64,08	0,00	100,00	0,00	0,000

6.17.2.2.3 Abbassamenti

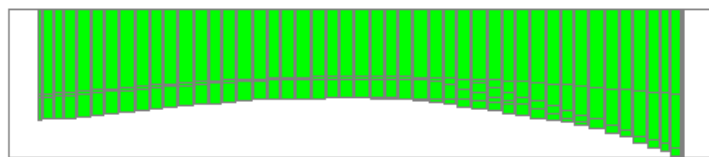


Deformata con valore degli spostamenti in cm - SLE

6.17.3 VERIFICHE GEOTECNICHE

Il terreno di fondazione deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

6.17.3.1 Verifica a carico limite del terreno di fondazione



171 [kPa]

Si riportano qui di seguito i risultati ottenuti:

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione
N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante
N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
Q_v Portanza ultima del terreno, espressa in [kN/m]
Q_γ Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN/m]
FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N _c FS	N _q	N _γ	N' _c	N' _q	N' _γ	q _u	Q _U	Q _v
1	46,12 26,69	33,30	33,92	44,40	29,68	22,54	2071	9735,44	364,77
2	28,42 16,02	16,92	13,38	25,37	14,55	8,16	956	4494,18	280,59
3	46,12 20,01	33,30	33,92	44,08	29,48	22,32	2047	9620,20	480,87
4	28,42 11,66	16,92	13,38	25,12	14,42	8,05	941	4424,93	379,49
5	46,12 36,65	33,30	33,92	80,17	52,65	27,54	3750	17624,50	480,87
6	28,42 22,36	16,92	13,38	47,21	26,04	10,86	1805	8483,73	379,49
7	46,12 4,09	33,30	33,92	7,15	5,78	1,75	225	1056,29	258,31
8	46,12 5,51	33,30	33,92	10,72	8,07	3,07	355	1668,50	302,87
9	28,42 2,44	16,92	13,38	4,98	3,84	1,04	157	739,67	302,87
10	28,42 1,75	16,92	13,38	2,79	2,68	0,57	96	451,31	258,31

6.18 INCIDENZE ARMATURE SCATOLARE

Incidenza piedritti→90 kg/m³

Incidenza fondazione→100 kg/m³

Incidenza soletta di copertura→90 kg/m³

6.19 ALLEGATI PARATIA

Design Assumption : Nominal - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: Nominal
* Time:mercoledì 27 giugno 2018 17:57:10
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -15 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (Rilevato_2_8_L_0)
*
LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI1_164_167_L_0)
*
LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 2 35 0 0 0
YOUNG 3E+04 4.8E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI2_165_168_L_0)
*
LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 5 35 0 0 0
YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
```



```
* email      bruno.becci@ceas.it      *
* Web Page   www.ceas.it      www.paratieplus.com   *
*****
```

JOB : NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63

STARTING

```
ACCEPTED <FILE,GENW >
ACCEPTED <FILE,PLOTTER,BINARY >
ACCEPTED <SOLVE TOTAL_STRESS >
ACCEPTED <PARAM ITEMAX 40 >
ACCEPTED <CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001 >
```

```
*****
*
* WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED *
* BY THE PROGRAM. *
*****
```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.00 [sec]

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
Exe Time :27 June 2018 17:57:11

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O . O F C O M M A N D S 74

```
1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control hinges 0 0.0001 0.001
6 : WALL LeftWall_32 0 -15 0 1
7 : SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
8 : SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180
9 : LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
10 : ATREST 0.5 0.5 1
11 : WEIGHT 19 10 10
12 : PERMEABILITY 0.0001
13 : RESISTANCE 0 38 0 0 0
14 : YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
15 : ENDL
16 : LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
17 : ATREST 0.5 0.5 1
18 : WEIGHT 16 6 10
19 : PERMEABILITY 1E-05
20 : RESISTANCE 2 35 0 0 0
21 : YOUNG 3E+04 4.8E+04
22 : ENDL
23 : LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
24 : ATREST 0.5 0.5 1
25 : WEIGHT 16 6 10
26 : PERMEABILITY 1E-05
27 : RESISTANCE 5 35 0 0 0
28 : YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
29 : ENDL
30 : MATERIAL C2530_104 3.148E+07
31 : MATERIAL S275_113 2.1E+08
32 : CWALL CombinedWallelement_14249 LeftWall_32 -15 0 S275_113 0.0001123 0.02779 0.35 0 0
33 : STRIP LeftWall_32 2 2 1.5 3 0 20 45
34 : STEP Stage1_31
35 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
36 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
37 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
38 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
39 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
40 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
41 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
42 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
43 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
44 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
45 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
46 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
47 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
48 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
49 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
50 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
51 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
52 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
53 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
54 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
55 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
56 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
57 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-COHE=2 LeftWall_32
58 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
59 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-COHE=2 LeftWall_32
60 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
61 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-COHE=5 LeftWall_32
62 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
63 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-COHE=5 LeftWall_32
64 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
65 : SETWALL LeftWall_32
66 : GEOM 0 0
67 : WATER -6.5 0 -15 0 0
68 : ADD CombinedWallelement_14249
69 : ENDSTEP
70 : STEP Stage2_16570
71 : SETWALL LeftWall_32
72 : GEOM 0 -5
73 : WATER -6.5 0 -15 0 0
74 : ENDSTEP
```

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
Exe Time :27 June 2018 17:57:11

N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD /			
1	0.0000	0.0000 /	2	0.0000	-0.20000 /	3	0.0000	-0.40000 /	4	0.0000	-0.60000 /
5	0.0000	-0.80000 /	6	0.0000	-1.0000 /	7	0.0000	-1.2000 /	8	0.0000	-1.4000 /
9	0.0000	-1.6000 /	10	0.0000	-1.8000 /	11	0.0000	-2.0000 /	12	0.0000	-2.2000 /
13	0.0000	-2.4000 /	14	0.0000	-2.6000 /	15	0.0000	-2.8000 /	16	0.0000	-3.0000 /
17	0.0000	-3.2000 /	18	0.0000	-3.4000 /	19	0.0000	-3.6000 /	20	0.0000	-3.8000 /
21	0.0000	-4.0000 /	22	0.0000	-4.2000 /	23	0.0000	-4.4000 /	24	0.0000	-4.6000 /
25	0.0000	-4.8000 /	26	0.0000	-5.0000 /	27	0.0000	-5.2000 /	28	0.0000	-5.4000 /
29	0.0000	-5.6000 /	30	0.0000	-5.8000 /	31	0.0000	-6.0000 /	32	0.0000	-6.2000 /
33	0.0000	-6.4000 /	34	0.0000	-6.6000 /	35	0.0000	-6.8000 /	36	0.0000	-7.0000 /
37	0.0000	-7.2000 /	38	0.0000	-7.4000 /	39	0.0000	-7.6000 /	40	0.0000	-7.8000 /
41	0.0000	-8.0000 /	42	0.0000	-8.2000 /	43	0.0000	-8.4000 /	44	0.0000	-8.6000 /
45	0.0000	-8.8000 /	46	0.0000	-9.0000 /	47	0.0000	-9.2000 /	48	0.0000	-9.4000 /
49	0.0000	-9.6000 /	50	0.0000	-9.8000 /	51	0.0000	-10.000 /	52	0.0000	-10.200 /
53	0.0000	-10.400 /	54	0.0000	-10.600 /	55	0.0000	-10.800 /	56	0.0000	-11.000 /
57	0.0000	-11.200 /	58	0.0000	-11.400 /	59	0.0000	-11.600 /	60	0.0000	-11.800 /
61	0.0000	-12.000 /	62	0.0000	-12.200 /	63	0.0000	-12.400 /	64	0.0000	-12.600 /
65	0.0000	-12.800 /	66	0.0000	-13.000 /	67	0.0000	-13.200 /	68	0.0000	-13.400 /
69	0.0000	-13.600 /	70	0.0000	-13.800 /	71	0.0000	-14.000 /	72	0.0000	-14.200 /
73	0.0000	-14.400 /	74	0.0000	-14.600 /	75	0.0000	-14.800 /	76	0.0000	-15.000 /

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                    |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63                |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:11                        |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

0_L
  5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
  1  active
  2  active

```

```

material set no.  1

prop( 1) angle           0.00000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

```

material set no.  2

prop( 1) angle           0.00000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

```

material set no.  3

prop( 1) angle           0.00000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2018.0   FULL VERSION   *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
|                Exe Time :27 June 2018   17:57:11
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 2

```

0_R
 5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
 1  active
 2  active

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle          180.000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle          180.000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

```

material set no. 3

prop( 1) angle          180.000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000

ELEMENT GROUP NO. 3

CombinedWallElement_14249 :
9 75 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0
.....
.....2D COMBINED WALL
.....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

1 active
2 active

material set no. 1

prop(1) young modulus 0.210000E+09

element data

el	na	nb	mat	inertia	area	dist	kslip	pslip
1	1	2	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
2	2	3	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
3	3	4	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
4	4	5	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
5	5	6	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
6	6	7	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
7	7	8	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
8	8	9	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
9	9	10	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
10	10	11	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
11	11	12	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
12	12	13	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
13	13	14	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
14	14	15	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
15	15	16	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
16	16	17	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
17	17	18	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
18	18	19	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
19	19	20	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
20	20	21	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
21	21	22	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
22	22	23	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
23	23	24	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
24	24	25	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
25	25	26	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
26	26	27	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
27	27	28	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
28	28	29	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
29	29	30	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
30	30	31	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
31	31	32	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
32	32	33	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
33	33	34	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
34	34	35	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
35	35	36	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
36	36	37	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
37	37	38	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
38	38	39	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
39	39	40	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
40	40	41	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
41	41	42	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
42	42	43	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
43	43	44	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
44	44	45	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
45	45	46	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
46	46	47	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
47	47	48	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
48	48	49	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
49	49	50	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
50	50	51	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
51	51	52	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
52	52	53	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
53	53	54	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
54	54	55	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
55	55	56	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
56	56	57	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
57	57	58	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000

58	58	59	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
59	59	60	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
60	60	61	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
61	61	62	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
62	62	63	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
63	63	64	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
64	64	65	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
65	65	66	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
66	66	67	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
67	67	68	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
68	68	69	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
69	69	70	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
70	70	71	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
71	71	72	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
72	72	73	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
73	73	74	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
74	74	75	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
75	75	76	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000

| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63 |
Exe Time :27 June 2018 17:57:11

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) 4
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM)..... 5

-----+-----
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63 |
| Exe Time :27 June 2018 17:57:11 |
+-----+-----

L O A D D A T A

LOAD FUNCTION NUMBER = 1
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
1.20000	0.0000E+00
3.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 2
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
2.20000	0.0000E+00
3.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 3
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
3.00000	0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 4
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
3.00000	0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
|          Exe Time :27 June 2018      17:57:11
+-----+

```

```

L O A D      B A L A N C E

STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4  X-ROT. F      0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP        0.0000000

STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4  X-ROT. F      0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP        0.0000000

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED

-----+
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63 |
| Exe Time :27 June 2018 17:57:11 |
-----+

NO. OF LAYERS 3
NO. OF DATA PER LAYER..... 100

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1<NAME	>= 8.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= 3.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 19.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 38.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.23800	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 7.2320	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 15000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 45000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-03	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 38.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60<D-KA	>= 0.23800	WALL NO.	1
ITEM NO.	61<D-KP	>= 7.2320	WALL NO.	1
ITEM NO.	77<D-PERM	>= 0.10000E-03	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1<NAME	>= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 6.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	8<U-COHE	>= 2.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 35.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.27100	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 5.8790	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 30000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 48000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58<D-COHE	>= 2.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 35.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60<D-KA	>= 0.27100	WALL NO.	1
ITEM NO.	61<D-KP	>= 5.8790	WALL NO.	1
ITEM NO.	77<D-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1<NAME	>= 10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= -5.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 6.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	8<U-COHE	>= 5.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 35.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.27100	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 5.8790	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 68000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 0.10880E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58<D-COHE	>= 5.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 35.0000	(BOTH WALLS)	

ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 8.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 3.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 19.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 38.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.23800 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 7.2320 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 15000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 45000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 38.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.23800 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 7.2320 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 9.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 2.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 30000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 48000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 2.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= -5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 68000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 0.10880E+06 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000

AVERAGED ON 6 VALUES

```

-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*  |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63  |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:11  |
-----

```

PHASE DESCRIPTORS

STEP NO.	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y		0.000	-0.9990E+30
Z-PC		0.000	0.000
Z-EXCAVATION		0.000	0.000
Z-WATER_TABLE		-6.500	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL		0.000	0.000
ZQ		0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE		0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE		0.000	0.000
ZQS		-0.9990E+30	-0.9990E+30
ZCUT		0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES		-15.00	-15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)		0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG		0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)		0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio		0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe		0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore		0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect		0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p		0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]		0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]		0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]		0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR		0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL		0.000	0.000

=====
=====end of step 1

STEP NO.	2	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y		0.000	-0.9990E+30
Z-PC		0.000	0.000
Z-EXCAVATION		-5.000	0.000
Z-WATER_TABLE		-6.500	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL		0.000	0.000
ZQ		0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE		0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE		0.000	0.000
ZQS		-0.9990E+30	-0.9990E+30
ZCUT		0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES		-15.00	-15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)		0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG		0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)		0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio		0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe		0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore		0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect		0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p		0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]		0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]		0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]		0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR		0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL		0.000	0.000

=====
=====end of step 2

LEFT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000

RIGHT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000

```

-----
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
|                                     Exe Time :27 June 2018      17:57:11
|
-----

```

I N I T I A L S T R E S S T A B L E S

S E C T I O N

NUMBER OF DEFINED TABLES 1

INPUT DATA FOR INITIAL STRESS SET NO. 1
PERTAINING SOIL ELEMENTS AT Y-COORD 0.0000

ACTIVATION TIME 2.0000
END TIME (TIME BEYOND WHICH IT IS REMOVED) 2.0000

TYPE BOUSSINESQ

HORIZONTAL DISTANCE (DY) 1.5000000000000000
FOUNDATION WIDTH (B) 3.0000000000000000
ZETA-F..... 0.0000000000000000E+000
Q-F 20.0000000000000000
BETA 45.0000000000000000
BEHAVIOUR (0=FREE, 1=REFLECTING) 0.0000000000000000E+000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT
POSITION 3141

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 6551
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920
** MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

```

ITER    0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
          RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
          RFMAX = 31.98    RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
          RDT    =0.4439E+05 RDR    = 0.000
          RATIOT= 0.000    RATIO= 0.000
          MAX UN= 0.000    IEQ=    228 NODE    76 DOF    3    Z-SLIP
          MIN UN= 0.000    IEQ=     1 NODE     1 DOF    1    Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS        0

```

```

ITER    1  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
          RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
          RFMAX = 31.98    RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
          RDT    =0.4439E+05 RDR    = 0.000
          RATIOT= 0.000    RATIO= 0.000
          MAX UN= 0.000    IEQ=    228 NODE    76 DOF    3    Z-SLIP
          MIN UN= 0.000    IEQ=     1 NODE     1 DOF    1    Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS        0

```

```

ITER    2  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
          RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
          RFMAX = 31.98    RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
          RDT    =0.4439E+05 RDR    = 0.000
          RATIOT= 0.000    RATIO= 0.000
          MAX UN= 0.000    IEQ=    228 NODE    76 DOF    3    Z-SLIP
          MIN UN= 0.000    IEQ=     1 NODE     1 DOF    1    Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS        0

```

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
|          Exe Time :27 June 2018      17:57:11
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 1 (AT TIME 1.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F	X-ROT. F	Z-SLIP	
(02)	(04)	(21)	(

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS


```

-----
PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
Exe Time :27 June 2018  17:57:11
-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

```

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 1.0000

```

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.8815E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	2.8815E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	2.8815E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	2.8815E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	2.8815E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	2.8815E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	2.8815E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	2.8815E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	2.8815E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	2.8815E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	2.8815E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	2.8815E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	2.8815E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	2.8815E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	2.8815E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	2.8815E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	2.8815E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	2.8815E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	2.8815E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	2.8815E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	2.8815E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	2.8815E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	2.8815E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	2.8815E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	2.8815E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	6.5313E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	6.5313E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	6.5313E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	6.5313E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	6.5313E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	6.5313E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	6.5313E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	6.5313E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	6.5313E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	6.5313E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	6.5313E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	6.5313E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	6.5313E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	6.5313E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	6.5313E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	6.5313E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	6.5313E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	6.5313E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	6.5313E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	6.5313E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	6.5313E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	6.5313E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	6.5313E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	6.5313E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	6.5313E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	6.5313E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	6.5313E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	6.5313E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	6.5313E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	6.5313E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	6.5313E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	6.5313E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	6.5313E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	6.5313E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	6.5313E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	6.5313E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	6.5313E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	6.5313E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	6.5313E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	6.5313E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	6.5313E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	6.5313E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	6.5313E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	6.5313E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	6.5313E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	6.5313E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	6.5313E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	6.5313E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	6.5313E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	6.5313E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	6.5313E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 1.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	1.5617E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	1.5617E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	1.5617E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	1.5617E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	1.5617E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	1.5617E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	1.5617E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	1.5617E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	1.5617E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	1.5617E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	1.5617E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	1.5617E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	1.5617E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	1.5617E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	1.5617E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	1.5617E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	1.5617E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	1.5617E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	1.5617E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	1.5617E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	1.5617E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	1.5617E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	1.5617E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	1.5617E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	1.5617E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	3.5399E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	3.5399E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	3.5399E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	3.5399E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	3.5399E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	3.5399E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	3.5399E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	3.5399E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	3.5399E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	3.5399E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	3.5399E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	3.5399E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	3.5399E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	3.5399E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	3.5399E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	3.5399E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	3.5399E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	3.5399E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	3.5399E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	3.5399E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	3.5399E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	3.5399E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	3.5399E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	3.5399E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	3.5399E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	3.5399E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	3.5399E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	3.5399E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	3.5399E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	3.5399E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	3.5399E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	3.5399E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	3.5399E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	3.5399E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	3.5399E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	3.5399E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	3.5399E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	3.5399E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	3.5399E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	3.5399E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	3.5399E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	3.5399E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	3.5399E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	3.5399E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	3.5399E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	3.5399E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	3.5399E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	3.5399E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	3.5399E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	3.5399E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	3.5399E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

-----
PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
Exe Time :27 June 2018  17:57:11
-----

```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 3

```

CombinedWallElement_14249
ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
CURRENT TIME IS 1.0000

```

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL CMOMA	TA CMOMB	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000


```

MAX UN= 8.758      IEQ=    76 NODE    26 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN= 0.000      IEQ=     1 NODE     1 DOF     1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 2 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 54.91      REMNOR=0.1337E-21 RATIO =0.3881E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.3881E-01 RATIOR= 0.000
MAX UN= 2.906      IEQ=    76 NODE    26 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.2157E-10 IEQ=    97 NODE    33 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 3 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 332.3      REMNOR=0.1485E-19 RATIO =0.9546E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.9546E-01 RATIOR= 0.000
MAX UN= 11.10      IEQ=    70 NODE    24 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.2401E-09 IEQ=     4 NODE     2 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 4 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 68.39      REMNOR=0.3991E-19 RATIO =0.4331E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.4331E-01 RATIOR= 0.000
MAX UN= 5.283      IEQ=   100 NODE    34 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.1126E-08 IEQ=    10 NODE     4 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 5 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 3.403      REMNOR=0.3392E-19 RATIO =0.9661E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.9661E-02 RATIOR= 0.000
MAX UN= 1.795      IEQ=    85 NODE    29 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.7785E-09 IEQ=     4 NODE     2 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 6 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM=0.6632E-17 REMNOR=0.7831E-19 RATIO =0.1349E-10 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.1349E-10 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.1052E-08 IEQ=    16 NODE     6 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.1474E-08 IEQ=    19 NODE     7 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

New Project
 SOLUTION REACHED USING 6 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 (AT TIME 2.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	Z-SLIP (21)
1	4.6953763E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
2	4.5389814E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
3	4.3825866E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
4	4.2261918E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
5	4.0697973E-02	-7.8196926E-03	1.5599264E-03
6	3.9134056E-02	-7.8194175E-03	1.5598301E-03
7	3.7570243E-02	-7.8185797E-03	1.5595369E-03
8	3.6006695E-02	-7.8166803E-03	1.5588721E-03
9	3.4443686E-02	-7.8130566E-03	1.5576038E-03
10	3.2881642E-02	-7.8068813E-03	1.5554424E-03
11	3.1321170E-02	-7.7971637E-03	1.5520413E-03
12	2.9763090E-02	-7.7827462E-03	1.5469952E-03
13	2.8208473E-02	-7.7622940E-03	1.5398369E-03
14	2.6658676E-02	-7.7342921E-03	1.5300362E-03
15	2.5115373E-02	-7.6970504E-03	1.5170016E-03
16	2.3580596E-02	-7.6487036E-03	1.5000803E-03
17	2.2056759E-02	-7.5872176E-03	1.4785601E-03
18	2.0546724E-02	-7.5103919E-03	1.4516712E-03
19	1.9053783E-02	-7.4158588E-03	1.4185846E-03
20	1.7581730E-02	-7.3010859E-03	1.3784140E-03
21	1.6134885E-02	-7.1633799E-03	1.3302170E-03
22	1.4718104E-02	-6.9998856E-03	1.2729940E-03
23	1.3336851E-02	-6.8075907E-03	1.2056907E-03
24	1.1997199E-02	-6.5833241E-03	1.1271974E-03
25	1.0705874E-02	-6.3237622E-03	1.0363508E-03
26	9.4702785E-03	-6.0254394E-03	9.3193778E-04
27	8.2983736E-03	-5.6870754E-03	8.1351039E-04
28	7.1979574E-03	-5.3111632E-03	6.8194112E-04
29	6.1760415E-03	-4.9032531E-03	5.3917256E-04
30	5.2382161E-03	-4.4719453E-03	3.8821486E-04
31	4.3881351E-03	-4.0275607E-03	2.3268022E-04
32	3.6274102E-03	-3.5799565E-03	7.6018773E-05
33	2.9557974E-03	-3.1377380E-03	-7.8757726E-05
34	2.3714550E-03	-2.7084186E-03	-2.2901949E-04
35	1.8711342E-03	-2.2985348E-03	-3.7247883E-04
36	1.4503683E-03	-1.9137432E-03	-5.0715589E-04
37	1.1036434E-03	-1.5588787E-03	-6.3135846E-04
38	8.2455940E-04	-1.2379019E-03	-7.4370034E-04
39	6.0604660E-04	-9.5346637E-04	-8.4325278E-04
40	4.4067539E-04	-7.0649279E-04	-9.2969354E-04
41	3.2099350E-04	-4.9635900E-04	-1.0032404E-03
42	2.3979321E-04	-3.2130386E-04	-1.0645097E-03
43	1.9030379E-04	-1.7877114E-04	-1.1143961E-03
44	1.6632091E-04	-6.5696103E-05	-1.1539724E-03
45	1.6228413E-04	2.1260567E-05	-1.1844072E-03
46	1.7331263E-04	8.5529063E-05	-1.2069012E-03
47	1.9520827E-04	1.3048525E-04	-1.2226358E-03
48	2.2443377E-04	1.5934709E-04	-1.2327375E-03
49	2.5807320E-04	1.7510038E-04	-1.2382511E-03
50	2.9378026E-04	1.8045141E-04	-1.2401240E-03
51	3.2972017E-04	1.7780117E-04	-1.2391964E-03
52	3.6450727E-04	1.6923621E-04	-1.2361987E-03
53	3.9713816E-04	1.5653494E-04	-1.2317532E-03
54	4.2694253E-04	1.4117775E-04	-1.2263782E-03
55	4.5351274E-04	1.2437266E-04	-1.2204964E-03
56	4.7665897E-04	1.0707812E-04	-1.2144434E-03
57	4.9636051E-04	9.0031510E-05	-1.2084770E-03
58	5.1272442E-04	7.3777727E-05	-1.2027882E-03
59	5.2594984E-04	5.8697551E-05	-1.1975102E-03
60	5.3629793E-04	4.5034643E-05	-1.1927281E-03
61	5.4406696E-04	3.2920670E-05	-1.1884882E-03
62	5.4957229E-04	2.2398105E-05	-1.1848053E-03
63	5.5313054E-04	1.3440497E-05	-1.1816702E-03
64	5.5504764E-04	5.9701325E-06	-1.1790556E-03
65	5.5561015E-04	-1.2687406E-07	-1.1769216E-03
66	5.5507929E-04	-4.9879340E-06	-1.1752202E-03
67	5.5368733E-04	-8.7635975E-06	-1.1738988E-03
68	5.5163585E-04	-1.1609205E-05	-1.1729028E-03
69	5.4909542E-04	-1.3678329E-05	-1.1721786E-03
70	5.4620650E-04	-1.5117758E-05	-1.1716748E-03
71	5.4308121E-04	-1.6063761E-05	-1.1713437E-03
72	5.3980569E-04	-1.6639406E-05	-1.1711422E-03
73	5.3644294E-04	-1.6952694E-05	-1.1710326E-03

74	5.3303598E-04	-1.7095325E-05	-1.1709826E-03
75	5.2961121E-04	-1.7141896E-05	-1.1709663E-03
76	5.2618166E-04	-1.7149403E-05	-1.1709637E-03

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	-4.6954E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.000	-4.5390E-02	3.209	0.000	3.209	1.605	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.000	-4.3826E-02	6.471	0.000	6.471	3.236	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.1156	-4.2262E-02	9.817	0.5782	9.817	4.909	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	0.5782	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	0.3018	-4.0698E-02	13.25	1.509	13.25	6.626	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	1.509	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	0.4920	-3.9134E-02	16.76	2.460	16.76	8.381	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	2.460	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	0.6847	-3.7570E-02	20.32	3.423	20.32	10.16	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	3.423	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	0.8784	-3.6007E-02	23.89	4.392	23.89	11.95	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	4.392	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	1.072	-3.4444E-02	27.46	5.360	27.46	13.73	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	5.360	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	1.265	-3.2882E-02	31.02	6.324	31.02	15.51	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	6.324	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	1.465	-3.1321E-02	34.71	7.324	34.71	17.35	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	7.324	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	1.683	-2.9763E-02	38.74	8.417	38.74	19.37	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	8.417	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	1.889	-2.8208E-02	42.54	9.446	42.54	21.27	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	9.446	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	2.097	-2.6659E-02	46.38	10.49	46.38	23.19	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	10.49	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	2.301	-2.5115E-02	50.14	11.51	50.14	25.07	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	11.51	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	2.496	-2.3581E-02	53.74	12.48	53.74	26.87	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	12.48	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	2.694	-2.2057E-02	57.39	13.47	57.39	28.69	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	13.47	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	2.889	-2.0547E-02	61.00	14.45	61.00	30.50	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	14.45	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	3.083	-1.9054E-02	64.56	15.41	64.56	32.28	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	15.41	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	3.270	-1.7582E-02	68.02	16.35	68.02	34.01	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	16.35	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	3.460	-1.6135E-02	71.53	17.30	71.53	35.76	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	17.30	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	3.645	-1.4718E-02	74.94	18.23	74.94	37.47	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	18.23	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	3.833	-1.3337E-02	78.40	19.16	78.40	39.20	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	19.16	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	4.005	-1.1997E-02	81.58	20.03	81.58	40.79	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	20.03	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	4.167	-1.0706E-02	84.57	20.84	84.57	42.29	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	20.84	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	3.705	-9.4703E-03	87.58	18.53	87.58	43.79	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	18.53	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	3.869	-8.2984E-03	90.59	19.34	90.59	45.29	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	19.34	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	4.032	-7.1980E-03	93.61	20.16	93.61	46.80	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	4.197	-6.1760E-03	96.64	20.98	96.64	48.32	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	20.98	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	4.361	-5.2382E-03	99.67	21.81	99.67	49.84	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	21.81	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	4.526	-4.3881E-03	102.7	22.63	102.7	51.36	ACTIVE	0.000	-6.000	0.000
1.000	1.000	22.63	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	4.692	-3.6274E-03	105.8	23.46	105.8	52.88	ACTIVE	0.000	-6.200	0.000
1.000	1.000	23.46	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	4.857	-2.9558E-03	108.8	24.29	108.8	54.41	ACTIVE	0.000	-6.400	0.000

1.000	1.000	24.29	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	5.169	-2.3715E-03	110.9	24.85	110.9	55.45	ACTIVE	0.000	-6.600	1.000
1.000	1.000	25.85	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	5.627	-1.8711E-03	112.0	25.14	112.0	55.98	ACTIVE	0.000	-6.800	3.000
1.000	1.000	28.14	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	6.085	-1.4504E-03	113.0	25.43	113.0	56.52	ACTIVE	0.000	-7.000	5.000
1.000	1.000	30.43	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	6.544	-1.1036E-03	114.1	25.72	114.1	57.06	ACTIVE	0.000	-7.200	7.000
1.000	1.000	32.72	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	8.150	-8.2456E-04	115.2	31.75	115.2	57.60	UL-RL	3.1350E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	40.75	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	10.03	-6.0605E-04	116.3	39.15	116.3	58.15	UL-RL	3.1350E+04	-7.600	11.00
1.000	1.000	50.15	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	11.58	-4.4068E-04	117.4	44.88	117.4	58.69	UL-RL	3.1350E+04	-7.800	13.00
1.000	1.000	57.88	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	12.84	-3.2099E-04	118.5	49.18	118.5	59.24	UL-RL	3.1350E+04	-8.000	15.00
1.000	1.000	64.18	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	13.85	-2.3979E-04	119.6	52.27	119.6	59.79	UL-RL	3.1350E+04	-8.200	17.00
1.000	1.000	69.27	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	14.68	-1.9030E-04	120.7	54.38	120.7	60.34	UL-RL	3.1350E+04	-8.400	19.00
1.000	1.000	73.38	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.34	-1.6632E-04	121.8	55.68	121.8	60.90	UL-RL	3.1350E+04	-8.600	21.00
1.000	1.000	76.68	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	15.87	-1.6228E-04	122.9	56.37	122.9	61.45	UL-RL	3.1350E+04	-8.800	23.00
1.000	1.000	79.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.32	-1.7331E-04	124.0	56.58	124.0	62.01	UL-RL	3.1350E+04	-9.000	25.00
1.000	1.000	81.58	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	16.69	-1.9521E-04	125.1	56.45	125.1	62.57	UL-RL	3.1350E+04	-9.200	27.00
1.000	1.000	83.45	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.02	-2.2443E-04	126.3	56.09	126.3	63.13	UL-RL	3.1350E+04	-9.400	29.00
1.000	1.000	85.09	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	17.32	-2.5807E-04	127.4	55.60	127.4	63.69	UL-RL	3.1350E+04	-9.600	31.00
1.000	1.000	86.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	17.61	-2.9378E-04	128.5	55.04	128.5	64.25	UL-RL	3.1350E+04	-9.800	33.00
1.000	1.000	88.04	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	17.90	-3.2972E-04	129.6	54.48	129.6	64.82	UL-RL	3.1350E+04	-10.00	35.00
1.000	1.000	89.48	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	18.19	-3.6451E-04	130.8	53.95	130.8	65.38	UL-RL	3.1350E+04	-10.20	37.00
1.000	1.000	90.95	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	18.50	-3.9714E-04	131.9	53.50	131.9	65.95	UL-RL	3.1350E+04	-10.40	39.00
1.000	1.000	92.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	18.83	-4.2694E-04	133.0	53.13	133.0	66.51	UL-RL	3.1350E+04	-10.60	41.00
1.000	1.000	94.13	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	19.17	-4.5351E-04	134.2	52.86	134.2	67.08	UL-RL	3.1350E+04	-10.80	43.00
1.000	1.000	95.86	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	19.54	-4.7666E-04	135.3	52.71	135.3	67.65	UL-RL	3.1350E+04	-11.00	45.00
1.000	1.000	97.71	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	19.93	-4.9636E-04	136.4	52.66	136.4	68.22	UL-RL	3.1350E+04	-11.20	47.00
1.000	1.000	99.66	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	20.34	-5.1272E-04	137.6	52.71	137.6	68.79	UL-RL	3.1350E+04	-11.40	49.00
1.000	1.000	101.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	20.77	-5.2595E-04	138.7	52.87	138.7	69.36	UL-RL	3.1350E+04	-11.60	51.00
1.000	1.000	103.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	21.22	-5.3630E-04	139.9	53.12	139.9	69.93	UL-RL	3.1350E+04	-11.80	53.00
1.000	1.000	106.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	21.69	-5.4407E-04	141.0	53.45	141.0	70.50	UL-RL	3.1350E+04	-12.00	55.00
1.000	1.000	108.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.17	-5.4957E-04	142.2	53.85	142.2	71.08	UL-RL	3.1350E+04	-12.20	57.00
1.000	1.000	110.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	22.66	-5.5313E-04	143.3	54.31	143.3	71.65	UL-RL	3.1350E+04	-12.40	59.00
1.000	1.000	113.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.17	-5.5505E-04	144.5	54.83	144.5	72.23	UL-RL	3.1350E+04	-12.60	61.00
1.000	1.000	115.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	23.68	-5.5561E-04	145.6	55.38	145.6	72.80	UL-RL	3.1350E+04	-12.80	63.00
1.000	1.000	118.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.20	-5.5508E-04	146.8	55.98	146.8	73.38	UL-RL	3.1350E+04	-13.00	65.00
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	24.72	-5.5369E-04	147.9	56.60	147.9	73.96	UL-RL	3.1350E+04	-13.20	67.00
1.000	1.000	123.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.25	-5.5164E-04	149.1	57.24	149.1	74.53	UL-RL	3.1350E+04	-13.40	69.00
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	25.78	-5.4910E-04	150.2	57.90	150.2	75.11	UL-RL	3.1350E+04	-13.60	71.00
1.000	1.000	128.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.31	-5.4621E-04	151.4	58.57	151.4	75.69	UL-RL	3.1350E+04	-13.80	73.00
1.000	1.000	131.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	26.85	-5.4308E-04	152.5	59.24	152.5	76.27	UL-RL	3.1350E+04	-14.00	75.00
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.38	-5.3981E-04	153.7	59.92	153.7	76.85	UL-RL	3.1350E+04	-14.20	77.00
1.000	1.000	136.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	27.92	-5.3644E-04	154.9	60.61	154.9	77.43	UL-RL	3.1350E+04	-14.40	79.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.46	-5.3304E-04	156.0	61.30	156.0	78.01	UL-RL	3.1350E+04	-14.60	81.00
1.000	1.000	142.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.00	-5.2961E-04	157.2	61.98	157.2	78.59	UL-RL	3.1350E+04	-14.80	83.00
1.000	1.000	145.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	14.77	-5.2618E-04	158.3	62.67	158.3	79.17	UL-RL	3.1350E+04	-15.00	85.00
1.000	1.000	147.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

-----
                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
                NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63
                Exe Time :27 June 2018      17:57:11
-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL * E FACTOR	FORCE UFACTOR	DISPL-Y Peq	VERTICAL-P	HORIZON.-P Su_a	MAX-V-P Su_p	MAX-H-P LAYER	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-0.2000	0.000
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-0.6000	0.000
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-1.000	0.000
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-1.400	0.000
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-1.800	0.000
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-2.200	0.000
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-2.600	0.000
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-3.000	0.000
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-3.400	0.000
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-3.800	0.000
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-4.200	0.000
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-4.600	0.000
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-5.000	0.000
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-5.400	0.000
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-5.800	0.000
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.200	0.000
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
21	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
22	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
23	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
24	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
25	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
26 D	4.849	9.4703E-03	0.000	24.25	80.00	40.00	PASSIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	24.25	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.612	8.2984E-03	3.200	43.06	83.20	43.06	PASSIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	43.06	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	12.37	7.1980E-03	6.400	61.87	86.40	61.87	PASSIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	61.87	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	16.14	6.1760E-03	9.600	80.68	89.60	80.68	PASSIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	80.68	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	16.76	5.2382E-03	12.80	83.80	92.80	83.80	V-C	1.0620E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	83.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	15.37	4.3881E-03	16.00	76.85	96.00	76.85	V-C	1.0620E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	76.85	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	14.15	3.6274E-03	19.20	70.76	99.20	70.76	V-C	1.0620E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	70.76	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	13.11	2.9558E-03	22.40	65.56	102.4	65.56	V-C	1.0620E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	65.56	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	12.33	2.3715E-03	24.60	60.65	104.6	60.65	V-C	1.0620E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	61.65	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.81	1.8711E-03	25.80	56.03	105.8	56.03	V-C	1.0620E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	59.03	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.30	1.4504E-03	27.00	51.52	107.0	53.50	UL-RL	1.6991E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	56.52	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	10.67	1.1036E-03	28.20	46.37	108.2	54.10	UL-RL	1.6991E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	53.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	10.27	8.2456E-04	29.40	42.37	109.4	54.70	UL-RL	1.6991E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	51.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	10.08	6.0605E-04	30.60	39.39	110.6	55.30	UL-RL	1.6991E+04	-7.600	11.00
1.000	1.000	50.39	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	10.06	4.4068E-04	31.80	37.30	111.8	55.90	UL-RL	1.6991E+04	-7.800	13.00
1.000	1.000	50.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	10.20	3.2099E-04	33.00	35.99	113.0	56.50	UL-RL	1.6991E+04	-8.000	15.00
1.000	1.000	50.99	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	10.46	2.3979E-04	34.20	35.32	114.2	57.10	UL-RL	1.6991E+04	-8.200	17.00
1.000	1.000	52.32	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	10.84	1.9030E-04	35.40	35.19	115.4	57.70	UL-RL	1.6991E+04	-8.400	19.00
1.000	1.000	54.19	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	11.30	1.6632E-04	36.60	35.49	116.6	58.30	UL-RL	1.6991E+04	-8.600	21.00
1.000	1.000	56.49	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	11.82	1.6228E-04	37.80	36.12	117.8	58.90	UL-RL	1.6991E+04	-8.800	23.00
1.000	1.000	59.12	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	12.40	1.7331E-04	39.00	37.01	119.0	59.50	UL-RL	1.6991E+04	-9.000	25.00
1.000	1.000	62.01	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	13.01	1.9521E-04	40.20	38.07	120.2	60.10	UL-RL	1.6991E+04	-9.200	27.00
1.000	1.000	65.07	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	13.65	2.2443E-04	41.40	39.26	121.4	60.70	UL-RL	1.6991E+04	-9.400	29.00
1.000	1.000	68.26	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	14.30	2.5807E-04	42.60	40.52	122.6	61.30	UL-RL	1.6991E+04	-9.600	31.00
1.000	1.000	71.52	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	14.96	2.9378E-04	43.80	41.81	123.8	61.90	UL-RL	1.6991E+04	-9.800	33.00
1.000	1.000	74.81	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	15.62	3.2972E-04	45.00	43.10	125.0	62.50	UL-RL	1.6991E+04	-10.00	35.00
1.000	1.000	78.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	16.27	3.6451E-04	46.20	44.37	126.2	63.10	UL-RL	1.6991E+04	-10.20	37.00
1.000	1.000	81.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	16.92	3.9714E-04	47.40	45.60	127.4	63.70	UL-RL	1.6991E+04	-10.40	39.00
1.000	1.000	84.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	17.56	4.2694E-04	48.60	46.78	128.6	64.30	UL-RL	1.6991E+04	-10.60	41.00
1.000	1.000	87.78	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	18.18	4.5351E-04	49.80	47.91	129.8	64.90	UL-RL	1.6991E+04	-10.80	43.00
1.000	1.000	90.91	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	18.79	4.7666E-04	51.00	48.97	131.0	65.50	UL-RL	1.6991E+04	-11.00	45.00
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	19.39	4.9636E-04	52.20	49.97	132.2	66.10	UL-RL	1.6991E+04	-11.20	47.00
1.000	1.000	96.97	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	19.98	5.1272E-04	53.40	50.91	133.4	66.70	UL-RL	1.6991E+04	-11.40	49.00
1.000	1.000	99.91	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	20.56	5.2595E-04	54.60	51.80	134.6	67.30	UL-RL	1.6991E+04	-11.60	51.00
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	21.13	5.3630E-04	55.80	52.64	135.8	67.90	UL-RL	1.6991E+04	-11.80	53.00
1.000	1.000	105.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	21.69	5.4407E-04	57.00	53.43	137.0	68.50	UL-RL	1.6991E+04	-12.00	55.00
1.000	1.000	108.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.24	5.4957E-04	58.20	54.18	138.2	69.10	UL-RL	1.6991E+04	-12.20	57.00
1.000	1.000	111.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	22.78	5.5313E-04	59.40	54.90	139.4	69.70	UL-RL	1.6991E+04	-12.40	59.00
1.000	1.000	113.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.32	5.5505E-04	60.60	55.58	140.6	70.30	UL-RL	1.6991E+04	-12.60	61.00
1.000	1.000	116.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	23.85	5.5561E-04	61.80	56.25	141.8	70.90	UL-RL	1.6991E+04	-12.80	63.00
1.000	1.000	119.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.38	5.5508E-04	63.00	56.89	143.0	71.50	UL-RL	1.6991E+04	-13.00	65.00
1.000	1.000	121.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	24.90	5.5369E-04	64.20	57.52	144.2	72.10	UL-RL	1.6991E+04	-13.20	67.00
1.000	1.000	124.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.43	5.5164E-04	65.40	58.13	145.4	72.70	UL-RL	1.6991E+04	-13.40	69.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	25.95	5.4910E-04	66.60	58.74	146.6	73.30	UL-RL	1.6991E+04	-13.60	71.00
1.000	1.000	129.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.47	5.4621E-04	67.80	59.33	147.8	73.90	UL-RL	1.6991E+04	-13.80	73.00
1.000	1.000	132.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	26.99	5.4308E-04	69.00	59.93	149.0	74.50	UL-RL	1.6991E+04	-14.00	75.00
1.000	1.000	134.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.50	5.3981E-04	70.20	60.51	150.2	75.10	UL-RL	1.6991E+04	-14.20	77.00
1.000	1.000	137.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	28.02	5.3644E-04	71.40	61.10	151.4	75.70	UL-RL	1.6991E+04	-14.40	79.00
1.000	1.000	140.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.54	5.3304E-04	72.60	61.68	152.6	76.30	UL-RL	1.6991E+04	-14.60	81.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.05	5.2961E-04	73.80	62.27	153.8	76.90	UL-RL	1.6991E+04	-14.80	83.00
1.000	1.000	145.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	14.79	5.2618E-04	75.00	62.85	155.0	77.50	UL-RL	1.6991E+04	-15.00	85.00
1.000	1.000	147.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
+-----+
|                NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63                |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:11                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

CombinedWallElement_14249 :
ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
CURRENT TIME IS 2.0000

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL CMOMA	TA CMOMB	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
1	2.00089E-10	-2.00089E-10	1.31877E-11	-2.63753E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.79638E-12	-3.79638E-
12	2.50466E-11	5.40794E-11								
2	1.16415E-10	-1.16415E-10	-1.77351E-11	-2.27374E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.26546E-12	-1.26546E-
12-3	5.9132E-11	4.59176E-11								
3	1.30967E-10	-1.30967E-10	-5.27507E-11	-4.00178E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-3.79638E-12	3.79638E-
12-1	0.04173E-10	7.87068E-11								
4	5.78179E-02	-5.78179E-02	-4.77485E-11	-1.15636E-02	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.69453E-12	-5.69453E-
12-9	7.4900E-11	2.31272E-02								
5	0.20874	-0.20874	-1.15636E-02	-5.33111E-02	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-5.69472E-12	5.69472E-
12-2	2.31272E-02	0.10662								
6	0.45473	-0.45473	-5.33111E-02	-0.14426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.26592E-12	1.26592E-
12-0	0.10662	0.28852								
7	0.79707	-0.79707	-0.14426	-0.30367	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-0.28852	0.60734									
8	1.2363	-1.2363	-0.30367	-0.55093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.26361E-12	-1.26361E-
12-0	0.60734	1.1019								
9	1.7723	-1.7723	-0.55093	-0.90539	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.69086E-12	-5.69086E-
12	-1.1019	1.8108								
10	2.4047	-2.4047	-0.90539	-1.3863	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.53339E-12	2.53339E-
12	-1.8108	2.7726								
11	3.1371	-3.1371	-1.3863	-2.0137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-6.42616E-13	6.42616E-
13	-2.7726	4.0275								
12	3.9788	-3.9788	-2.0137	-2.8095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.26052E-12	-1.26052E-
12	-4.0275	5.6190								
13	4.9234	-4.9234	-2.8095	-3.7942	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.16365E-12	-3.16365E-
12	-5.6190	7.5883								
14	5.9719	-5.9719	-3.7942	-4.9886	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.17900E-13	-6.17900E-
13	-7.5883	9.9771								
15	7.1224	-7.1224	-4.9886	-6.4130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-9.9771	12.826									
16	8.3705	-8.3705	-6.4130	-8.0871	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.57045E-12	2.57045E-
12	-12.826	16.174								
17	9.7175	-9.7175	-8.0871	-10.031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-5.73411E-12	5.73411E-
12	-16.174	20.061								
18	11.162	-11.162	-10.031	-12.263	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.63525E-12	-5.63525E-
12	-20.061	24.526								
19	12.704	-12.704	-12.263	-14.804	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-6.32730E-12	6.32730E-
12	-24.526	29.608								
20	14.339	-14.339	-14.804	-17.672	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.63528E-12	-5.63528E-
12	-29.608	35.343								
21	16.069	-16.069	-17.672	-20.885	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.92048E-12	-6.92048E-
12	-35.343	41.771								
22	17.891	-17.891	-20.885	-24.464	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.93184E-13	-5.93184E-
13	-41.771	48.927								
23	19.808	-19.808	-24.464	-28.425	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.77955E-12	-1.77955E-
12	-48.927	56.850								
24	21.811	-21.811	-28.425	-32.787	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.37274E-12	-2.37274E-
12	-56.850	65.575								
25	23.894	-23.894	-32.787	-37.566	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.35002E-12	-4.35002E-
12	-65.575	75.132								
26	23.322	-23.322	-37.566	-42.231	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.57048E-12	2.57048E-
12	-75.132	84.461								
27	20.951	-20.951	-42.231	-46.421	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.16365E-12	-3.16365E-
12	-84.461	92.842								
28	16.780	-16.780	-46.421	-49.777	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-3.16365E-12	3.16365E-
12	-92.842	99.553								
29	10.809	-10.809	-49.777	-51.939	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.76819E-12	-2.76819E-
12	-99.553	103.88								
30	4.6103	-4.6103	-51.939	-52.861	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.58182E-12	1.58182E-
12	-103.88	105.72								
31	-0.81142	0.81142	-52.861	-52.698	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-3.55912E-12	3.55912E-
12	-105.72	105.40								
32	-5.5416	5.5416	-52.698	-51.590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-7.90912E-13	7.90912E-
13	-105.40	103.18								
33	-9.6685	9.6685	-51.590	-49.656	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.95456E-12	-3.95456E-
12	-103.18	99.313								
34	-13.249	13.249	-49.656	-47.007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.97728E-12	1.97728E-

| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_63 |
Exe Time :27 June 2018 17:57:11

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	6

END OF PROCESS FOR PROBLEM
New Project
NONLINEAR SOLUTION CPU TIME 0.06 [sec]
DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.21 [sec]

Design Assumption : SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
* Time:mercoledì 27 giugno 2018 17:57:11
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -15 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (Rilevato_2_8_L_0)
*
LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI1_164_167_L_0)
*
LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 2 35 0 0 0
YOUNG 3E+04 4.8E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI2_165_168_L_0)
*
LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 5 35 0 0 0
YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements

CWALL CombinedWallElement_14249 LeftWall_32 -15 0 S275_113 0.0001123 0.02779 0.35 0 0

* 6.2: Supports

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 2 2 1.5 3 0 20 45

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_31
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
```

```

CHANGE DI2_165_168_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-COHE=2 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-COHE=2 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-COHE=5 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-COHE=5 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -6.5 0 -15 0 0
ADD CombinedWallElement_14249
ENDSTEP

STEP Stage2_16570
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5
WATER -6.5 0 -15 0 0
ENDSTEP

```

Design Assumption : SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - File di Paratie - File di output (.out)

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153                          |
|          Exe Time :27 June 2018  17:57:12                                                                |
+-----+

```

```

*****
*                                                                 *
*  PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine                          *
*                                                                 *
*  AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM                       *
*  FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES                       *
*                                                                 *
*  Written by Ce.A.S. s.r.l. (ITALY)                              *
*  with the scientific supervision of                             *
*  Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS                 *
*  at Politecnico di Milano (ITALY)                              *
*                                                                 *
*****
*  RELEASE  2018.0  *Build date:Nov 13, 2017*  *                  *
*                                                                 *
*  Ce.A.S.    S.R.L  CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE              *
*  VIALE     GIUSTINIANO 10                                     *
*  20129    M I L A N O (ITALIA)                               *
*  TEL.     +39 02 2020221                                       *
*                                                                 *
*  email     bruno.becci@ceas.it                                 *
*  Web Page  www.ceas.it   www.paratieplus.com                  *
*****

```

JOB : NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153

STARTING

```

ACCEPTED <FILE,GENW >
ACCEPTED <FILE,PLOTTER,BINARY >
ACCEPTED <SOLVE TOTAL_STRESS >
ACCEPTED <PARAM ITEMAX 40 >
ACCEPTED <CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001 >

```

```

*****
*                                                                 *
*  WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED          *
*  BY THE PROGRAM.                                              *
*****

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.00 [sec]

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:12                |
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 76
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 3
NO. OF EQUATIONS (NEQ)..... 228
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 2
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 74
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 13
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 1

```

```

IDOFA (01) = 2  Y-DISPL.F
IDOFA (02) = 4  X-ROT. F
IDOFA (03) = 21 Z-SLIP

```

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANs
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES       kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS    kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS      kN*m/m
ETC.

```

PARATIEPLUS (TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153
Exe Time :27 June 2018 17:57:12

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O . O F C O M M A N D S 74

```
1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control hinges 0 0.0001 0.001
6 : WALL LeftWall_32 0 -15 0 1
7 : SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
8 : SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180
9 : LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
10 : ATREST 0.5 0.5 1
11 : WEIGHT 19 10 10
12 : PERMEABILITY 0.0001
13 : RESISTANCE 0 38 0 0 0
14 : YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
15 : ENDL
16 : LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
17 : ATREST 0.5 0.5 1
18 : WEIGHT 16 6 10
19 : PERMEABILITY 1E-05
20 : RESISTANCE 2 35 0 0 0
21 : YOUNG 3E+04 4.8E+04
22 : ENDL
23 : LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
24 : ATREST 0.5 0.5 1
25 : WEIGHT 16 6 10
26 : PERMEABILITY 1E-05
27 : RESISTANCE 5 35 0 0 0
28 : YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
29 : ENDL
30 : MATERIAL C2530_104 3.148E+07
31 : MATERIAL S275_113 2.1E+08
32 : CWALL CombinedWallelement_14249 LeftWall_32 -15 0 S275_113 0.0001123 0.02779 0.35 0 0
33 : STRIP LeftWall_32 2 2 1.5 3 0 20 45
34 : STEP Stage1_31
35 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
36 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
37 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
38 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
39 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
40 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
41 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
42 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
43 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
44 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
45 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
46 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
47 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
48 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
49 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
50 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
51 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
52 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
53 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
54 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
55 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
56 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
57 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-COHE=2 LeftWall_32
58 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
59 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-COHE=2 LeftWall_32
60 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
61 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-COHE=5 LeftWall_32
62 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
63 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-COHE=5 LeftWall_32
64 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
65 : SETWALL LeftWall_32
66 : GEOM 0 0
67 : WATER -6.5 0 -15 0 0
68 : ADD CombinedWallelement_14249
69 : ENDSTEP
70 : STEP Stage2_16570
71 : SETWALL LeftWall_32
72 : GEOM 0 -5
73 : WATER -6.5 0 -15 0 0
74 : ENDSTEP
```

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153
Exe Time :27 June 2018 17:57:12

N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /
1	0.0000	0.0000 /	2	0.0000	-0.20000 /	3	0.0000	-0.40000 /	4	0.0000	-0.60000 /			
5	0.0000	-0.80000 /	6	0.0000	-1.00000 /	7	0.0000	-1.20000 /	8	0.0000	-1.40000 /			
9	0.0000	-1.60000 /	10	0.0000	-1.80000 /	11	0.0000	-2.00000 /	12	0.0000	-2.20000 /			
13	0.0000	-2.40000 /	14	0.0000	-2.60000 /	15	0.0000	-2.80000 /	16	0.0000	-3.00000 /			
17	0.0000	-3.20000 /	18	0.0000	-3.40000 /	19	0.0000	-3.60000 /	20	0.0000	-3.80000 /			
21	0.0000	-4.00000 /	22	0.0000	-4.20000 /	23	0.0000	-4.40000 /	24	0.0000	-4.60000 /			
25	0.0000	-4.80000 /	26	0.0000	-5.00000 /	27	0.0000	-5.20000 /	28	0.0000	-5.40000 /			
29	0.0000	-5.60000 /	30	0.0000	-5.80000 /	31	0.0000	-6.00000 /	32	0.0000	-6.20000 /			
33	0.0000	-6.40000 /	34	0.0000	-6.60000 /	35	0.0000	-6.80000 /	36	0.0000	-7.00000 /			
37	0.0000	-7.20000 /	38	0.0000	-7.40000 /	39	0.0000	-7.60000 /	40	0.0000	-7.80000 /			
41	0.0000	-8.00000 /	42	0.0000	-8.20000 /	43	0.0000	-8.40000 /	44	0.0000	-8.60000 /			
45	0.0000	-8.80000 /	46	0.0000	-9.00000 /	47	0.0000	-9.20000 /	48	0.0000	-9.40000 /			
49	0.0000	-9.60000 /	50	0.0000	-9.80000 /	51	0.0000	-10.00000 /	52	0.0000	-10.20000 /			
53	0.0000	-10.40000 /	54	0.0000	-10.60000 /	55	0.0000	-10.80000 /	56	0.0000	-11.00000 /			
57	0.0000	-11.20000 /	58	0.0000	-11.40000 /	59	0.0000	-11.60000 /	60	0.0000	-11.80000 /			
61	0.0000	-12.00000 /	62	0.0000	-12.20000 /	63	0.0000	-12.40000 /	64	0.0000	-12.60000 /			
65	0.0000	-12.80000 /	66	0.0000	-13.00000 /	67	0.0000	-13.20000 /	68	0.0000	-13.40000 /			
69	0.0000	-13.60000 /	70	0.0000	-13.80000 /	71	0.0000	-14.00000 /	72	0.0000	-14.20000 /			
73	0.0000	-14.40000 /	74	0.0000	-14.60000 /	75	0.0000	-14.80000 /	76	0.0000	-15.00000 /			

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_l153                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:12                |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

0_L
  5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
  1  active
  2  active

```

```

material set no.  1

prop( 1) angle           0.00000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

```

material set no.  2

prop( 1) angle           0.00000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

```

material set no.  3

prop( 1) angle           0.00000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:12                |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 2

0_R :
5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0

.....
.....2D PLASTIC SOIL
.....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

1 active
2 active

material set no. 1
prop(1) angle 180.000
prop(2) layer as foreseen 1.00000

material set no. 2
prop(1) angle 180.000
prop(2) layer as foreseen 2.00000

material set no. 3
prop(1) angle 180.000
prop(2) layer as foreseen 3.00000

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000

58	58	59	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
59	59	60	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
60	60	61	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
61	61	62	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
62	62	63	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
63	63	64	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
64	64	65	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
65	65	66	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
66	66	67	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
67	67	68	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
68	68	69	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
69	69	70	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
70	70	71	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
71	71	72	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
72	72	73	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
73	73	74	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
74	74	75	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
75	75	76	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000

-----+
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153 |
| Exe Time :27 June 2018 17:57:12 |
-----+

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) 4
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM)..... 5

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153                |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:12                |
+-----+

```

L O A D D A T A

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 1
NUMBER OF TIME POINTS = 5

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
1.20000	0.0000E+00
3.00000	0.0000E+00

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 2
NUMBER OF TIME POINTS = 5

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
2.20000	0.0000E+00
3.00000	0.0000E+00

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 3
NUMBER OF TIME POINTS = 4

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
3.00000	0.1000E+01

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 4
NUMBER OF TIME POINTS = 4

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
3.00000	0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153                    |
|          Exe Time :27 June 2018          17:57:12                                            |
+-----+

```

L O A D B A L A N C E

```

STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP 0.0000000

STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP 0.0000000

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED

-----+
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153 |
| Exe Time :27 June 2018 17:57:12 |
-----+

NO. OF LAYERS 3
NO. OF DATA PER LAYER..... 100

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 8.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= 3.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 19.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT  >= 38.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.23800  WALL NO.    1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 7.2320  WALL NO.    1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 15000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 45000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 38.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA    >= 0.23800  WALL NO.    1
ITEM NO. 61<D-KP    >= 7.2320  WALL NO.    1
ITEM NO. 77<D-PERM  >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 9.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 16.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 6.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 2.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT  >= 35.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.27100  WALL NO.    1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 5.8790  WALL NO.    1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 30000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 48000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<D-COHE  >= 2.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA    >= 0.27100  WALL NO.    1
ITEM NO. 61<D-KP    >= 5.8790  WALL NO.    1
ITEM NO. 77<D-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= -5.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 16.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 6.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 5.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT  >= 35.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.27100  WALL NO.    1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 5.8790  WALL NO.    1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 68000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 0.10880E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<D-COHE  >= 5.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.0000  (BOTH WALLS)

```


ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 8.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 3.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 19.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 38.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.23800 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 7.2320 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 15000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 45000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 38.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.23800 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 7.2320 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 9.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 2.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 30000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 48000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 2.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= -5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 68000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 0.10880E+06 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000

AVERAGED ON 6 VALUES

PHASE DESCRIPTORS

STEP NO.	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y		0.000	-0.9990E+30
Z-PC		0.000	0.000
Z-EXCAVATION		0.000	0.000
Z-WATER_TABLE		-6.500	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL		0.000	0.000
ZQ		0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE		0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE		0.000	0.000
ZQS		-0.9990E+30	-0.9990E+30
ZCUT		0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES		-15.00	-15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)		0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG		0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)		0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio		0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe		0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore		0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect		0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p		0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]		0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]		0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]		0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR		0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL		0.000	0.000

=====
=====end of step 1

STEP NO.	2	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y		0.000	-0.9990E+30
Z-PC		0.000	0.000
Z-EXCAVATION		-5.000	0.000
Z-WATER_TABLE		-6.500	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL		0.000	0.000
ZQ		0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE		0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE		0.000	0.000
ZQS		-0.9990E+30	-0.9990E+30
ZCUT		0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES		-15.00	-15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)		0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG		0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)		0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio		0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe		0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore		0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect		0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p		0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]		0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]		0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]		0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]		0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO		0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR		0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL		0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL		0.000	0.000

=====
=====end of step 2

LEFT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000

RIGHT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000

```

-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153 |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:12 |
-----

```

I N I T I A L S T R E S S T A B L E S

S E C T I O N

NUMBER OF DEFINED TABLES 1

INPUT DATA FOR INITIAL STRESS SET NO. 1
PERTAINING SOIL ELEMENTS AT Y-COORD 0.0000

ACTIVATION TIME 2.0000
END TIME (TIME BEYOND WHICH IT IS REMOVED) 2.0000

TYPE BOUSSINESQ

HORIZONTAL DISTANCE (DY) 1.500000000000000
FOUNDATION WIDTH (B) 3.000000000000000
ZETA-F..... 0.000000000000000E+000
Q-F 20.000000000000000
BETA 45.000000000000000
BEHAVIOUR (0=FREE, 1=REFLECTING) 0.000000000000000E+000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT
POSITION 3141

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 6551
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920
** MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
 RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
 RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
 RFMAX = 31.98 RMMAX = 0.000
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
 RDT =0.4439E+05 RDR = 0.000
 RATIOI= 0.000 RATIOI= 0.000
 MAX UN= 0.000 IEQ= 228 NODE 76 DOF 3 Z-SLIP
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
 RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
 RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
 RFMAX = 31.98 RMMAX = 0.000
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
 RDT =0.4439E+05 RDR = 0.000
 RATIOI= 0.000 RATIOI= 0.000
 MAX UN= 0.000 IEQ= 228 NODE 76 DOF 3 Z-SLIP
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
 RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
 RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
 RFMAX = 31.98 RMMAX = 0.000
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
 RDT =0.4439E+05 RDR = 0.000
 RATIOI= 0.000 RATIOI= 0.000
 MAX UN= 0.000 IEQ= 228 NODE 76 DOF 3 Z-SLIP
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153
|          Exe Time :27 June 2018      17:57:12
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 1 (AT TIME 1.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F	X-ROT. F	Z-SLIP	
(02)	(04)	(21)	(

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
 CURRENT TIME IS 1.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL * E FACTOR	FORCE UFACTOR	DISPL-Y Peq	VERTICAL-P Su_a	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P LAYER	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.8815E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	2.8815E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	2.8815E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	2.8815E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	2.8815E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	2.8815E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	2.8815E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	2.8815E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	2.8815E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	2.8815E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	2.8815E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	2.8815E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	2.8815E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	2.8815E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	2.8815E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	2.8815E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	2.8815E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	2.8815E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	2.8815E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	2.8815E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	2.8815E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	2.8815E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	2.8815E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	2.8815E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	2.8815E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	6.5313E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	6.5313E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	6.5313E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	6.5313E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	6.5313E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	6.5313E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	6.5313E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	6.5313E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	6.5313E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	6.5313E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	6.5313E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	6.5313E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	6.5313E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	6.5313E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	6.5313E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	6.5313E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	6.5313E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	6.5313E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	6.5313E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	6.5313E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	6.5313E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	6.5313E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	6.5313E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	6.5313E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	6.5313E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	6.5313E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	6.5313E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	6.5313E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	6.5313E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	6.5313E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	6.5313E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	6.5313E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	6.5313E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	6.5313E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	6.5313E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	6.5313E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	6.5313E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	6.5313E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	6.5313E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	6.5313E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	6.5313E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	6.5313E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	6.5313E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	6.5313E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	6.5313E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	6.5313E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	6.5313E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	6.5313E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	6.5313E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	6.5313E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	6.5313E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
 CURRENT TIME IS 1.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	1.5617E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	1.5617E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	1.5617E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	1.5617E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	1.5617E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	1.5617E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	1.5617E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	1.5617E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	1.5617E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	1.5617E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	1.5617E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	1.5617E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	1.5617E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	1.5617E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	1.5617E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	1.5617E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	1.5617E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	1.5617E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	1.5617E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	1.5617E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	1.5617E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	1.5617E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	1.5617E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	1.5617E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	1.5617E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	3.5399E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	3.5399E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	3.5399E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	3.5399E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	3.5399E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	3.5399E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	3.5399E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	3.5399E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	3.5399E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	3.5399E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	3.5399E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	3.5399E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	3.5399E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	3.5399E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	3.5399E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	3.5399E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	3.5399E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	3.5399E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	3.5399E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	3.5399E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	3.5399E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	3.5399E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	3.5399E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	3.5399E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	3.5399E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	3.5399E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	3.5399E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	3.5399E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	3.5399E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	3.5399E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	3.5399E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	3.5399E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	3.5399E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	3.5399E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	3.5399E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	3.5399E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	3.5399E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	3.5399E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	3.5399E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	3.5399E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	3.5399E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	3.5399E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	3.5399E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	3.5399E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	3.5399E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	3.5399E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	3.5399E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	3.5399E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	3.5399E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	3.5399E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	3.5399E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153                |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:12                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

CombinedWallElement_14249 :
ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
CURRENT TIME IS 1.0000

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL CMOMA	TA CMOMB	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000


```

MAX UN= 8.758      IEQ=    76 NODE    26 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN= 0.000      IEQ=     1 NODE     1 DOF     1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 2 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 54.91      REMNOR=0.1337E-21 RATIO =0.3881E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.3881E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 2.906      IEQ=    76 NODE    26 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.2157E-10 IEQ=    97 NODE    33 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 3 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 332.3      REMNOR=0.1485E-19 RATIO =0.9546E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.9546E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 11.10      IEQ=    70 NODE    24 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.2401E-09 IEQ=     4 NODE     2 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 4 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 68.39      REMNOR=0.3991E-19 RATIO =0.4331E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.4331E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 5.283      IEQ=   100 NODE    34 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.1126E-08 IEQ=    10 NODE     4 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 5 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 3.403      REMNOR=0.3392E-19 RATIO =0.9661E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.9661E-02 RATIO= 0.000
MAX UN= 1.795      IEQ=    85 NODE    29 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.7785E-09 IEQ=     4 NODE     2 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 6 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3646E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM=0.6632E-17 REMNOR=0.7831E-19 RATIO =0.1349E-10 TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
RFMAX = 32.32      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3646E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.1349E-10 RATIO= 0.000
MAX UN=0.1052E-08 IEQ=    16 NODE     6 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.1474E-08 IEQ=    19 NODE     7 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

New Project
 SOLUTION REACHED USING 6 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 (AT TIME 2.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	Z-SLIP (21)
1	4.6953763E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
2	4.5389814E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
3	4.3825866E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
4	4.2261918E-02	-7.8197416E-03	1.5599435E-03
5	4.0697973E-02	-7.8196926E-03	1.5599264E-03
6	3.9134056E-02	-7.8194175E-03	1.5598301E-03
7	3.7570243E-02	-7.8185797E-03	1.5595369E-03
8	3.6006695E-02	-7.8166803E-03	1.5588721E-03
9	3.4443686E-02	-7.8130566E-03	1.5576038E-03
10	3.2881642E-02	-7.8068813E-03	1.5554424E-03
11	3.1321170E-02	-7.7971637E-03	1.5520413E-03
12	2.9763090E-02	-7.7827462E-03	1.5469952E-03
13	2.8208473E-02	-7.7622940E-03	1.5398369E-03
14	2.6658676E-02	-7.7342921E-03	1.5300362E-03
15	2.5115373E-02	-7.6970504E-03	1.5170016E-03
16	2.3580596E-02	-7.6487036E-03	1.5000803E-03
17	2.2056759E-02	-7.5872176E-03	1.4785601E-03
18	2.0546724E-02	-7.5103919E-03	1.4516712E-03
19	1.9053783E-02	-7.4158588E-03	1.4185846E-03
20	1.7581730E-02	-7.3010859E-03	1.3784140E-03
21	1.6134885E-02	-7.1633799E-03	1.3302170E-03
22	1.4718104E-02	-6.9998856E-03	1.2729940E-03
23	1.3336851E-02	-6.8075907E-03	1.2056907E-03
24	1.1997199E-02	-6.5833241E-03	1.1271974E-03
25	1.0705874E-02	-6.3237622E-03	1.0363508E-03
26	9.4702785E-03	-6.0254394E-03	9.3193778E-04
27	8.2983736E-03	-5.6870754E-03	8.1351039E-04
28	7.1979574E-03	-5.3111632E-03	6.8194112E-04
29	6.1760415E-03	-4.9032531E-03	5.3917256E-04
30	5.2382161E-03	-4.4719453E-03	3.8821486E-04
31	4.3881351E-03	-4.0275607E-03	2.3268022E-04
32	3.6274102E-03	-3.5799565E-03	7.6018773E-05
33	2.9557974E-03	-3.1377380E-03	-7.8757726E-05
34	2.3714550E-03	-2.7084186E-03	-2.2901949E-04
35	1.8711342E-03	-2.2985348E-03	-3.7247883E-04
36	1.4503683E-03	-1.9137432E-03	-5.0715589E-04
37	1.1036434E-03	-1.5588787E-03	-6.3135846E-04
38	8.2455940E-04	-1.2379019E-03	-7.4370034E-04
39	6.0604660E-04	-9.5346637E-04	-8.4325278E-04
40	4.4067539E-04	-7.0649279E-04	-9.2969354E-04
41	3.2099350E-04	-4.9635900E-04	-1.0032404E-03
42	2.3979321E-04	-3.2130386E-04	-1.0645097E-03
43	1.9030379E-04	-1.7877114E-04	-1.1143961E-03
44	1.6632091E-04	-6.5696103E-05	-1.1539724E-03
45	1.6228413E-04	2.1260567E-05	-1.1844072E-03
46	1.7331263E-04	8.5529063E-05	-1.2069012E-03
47	1.9520827E-04	1.3048525E-04	-1.2226358E-03
48	2.2443377E-04	1.5934709E-04	-1.2327375E-03
49	2.5807320E-04	1.7510038E-04	-1.2382511E-03
50	2.9378026E-04	1.8045141E-04	-1.2401240E-03
51	3.2972017E-04	1.7780117E-04	-1.2391964E-03
52	3.6450727E-04	1.6923621E-04	-1.2361987E-03
53	3.9713816E-04	1.5653494E-04	-1.2317532E-03
54	4.2694253E-04	1.4117775E-04	-1.2263782E-03
55	4.5351274E-04	1.2437266E-04	-1.2204964E-03
56	4.7665897E-04	1.0707812E-04	-1.2144434E-03
57	4.9636051E-04	9.0031510E-05	-1.2084770E-03
58	5.1272442E-04	7.3777727E-05	-1.2027882E-03
59	5.2594984E-04	5.8697551E-05	-1.1975102E-03
60	5.3629793E-04	4.5034643E-05	-1.1927281E-03
61	5.4406696E-04	3.2920670E-05	-1.1884882E-03
62	5.4957229E-04	2.2398105E-05	-1.1848053E-03
63	5.5313054E-04	1.3440497E-05	-1.1816702E-03
64	5.5504764E-04	5.9701325E-06	-1.1790556E-03
65	5.5561015E-04	-1.2687406E-07	-1.1769216E-03
66	5.5507929E-04	-4.9879340E-06	-1.1752202E-03
67	5.5368733E-04	-8.7635975E-06	-1.1738988E-03
68	5.5163585E-04	-1.1609205E-05	-1.1729028E-03
69	5.4909542E-04	-1.3678329E-05	-1.1721786E-03
70	5.4620650E-04	-1.5117758E-05	-1.1716748E-03
71	5.4308121E-04	-1.6063761E-05	-1.1713437E-03
72	5.3980569E-04	-1.6639406E-05	-1.1711422E-03
73	5.3644294E-04	-1.6952694E-05	-1.1710326E-03

74	5.3303598E-04	-1.7095325E-05	-1.1709826E-03
75	5.2961121E-04	-1.7141896E-05	-1.1709663E-03
76	5.2618166E-04	-1.7149403E-05	-1.1709637E-03

```

-----
PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153
Exe Time :27 June 2018 17:57:12
-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	-4.6954E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.000	-4.5390E-02	3.209	0.000	3.209	1.605	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.000	-4.3826E-02	6.471	0.000	6.471	3.236	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.1156	-4.2262E-02	9.817	0.5782	9.817	4.909	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	0.5782	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	0.3018	-4.0698E-02	13.25	1.509	13.25	6.626	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	1.509	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	0.4920	-3.9134E-02	16.76	2.460	16.76	8.381	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	2.460	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	0.6847	-3.7570E-02	20.32	3.423	20.32	10.16	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	3.423	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	0.8784	-3.6007E-02	23.89	4.392	23.89	11.95	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	4.392	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	1.072	-3.4444E-02	27.46	5.360	27.46	13.73	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	5.360	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	1.265	-3.2882E-02	31.02	6.324	31.02	15.51	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	6.324	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	1.465	-3.1321E-02	34.71	7.324	34.71	17.35	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	7.324	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	1.683	-2.9763E-02	38.74	8.417	38.74	19.37	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	8.417	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	1.889	-2.8208E-02	42.54	9.446	42.54	21.27	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	9.446	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	2.097	-2.6659E-02	46.38	10.49	46.38	23.19	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	10.49	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	2.301	-2.5115E-02	50.14	11.51	50.14	25.07	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	11.51	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	2.496	-2.3581E-02	53.74	12.48	53.74	26.87	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	12.48	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	2.694	-2.2057E-02	57.39	13.47	57.39	28.69	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	13.47	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	2.889	-2.0547E-02	61.00	14.45	61.00	30.50	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	14.45	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	3.083	-1.9054E-02	64.56	15.41	64.56	32.28	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	15.41	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	3.270	-1.7582E-02	68.02	16.35	68.02	34.01	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	16.35	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	3.460	-1.6135E-02	71.53	17.30	71.53	35.76	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	17.30	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	3.645	-1.4718E-02	74.94	18.23	74.94	37.47	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	18.23	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	3.833	-1.3337E-02	78.40	19.16	78.40	39.20	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	19.16	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	4.005	-1.1997E-02	81.58	20.03	81.58	40.79	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	20.03	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	4.167	-1.0706E-02	84.57	20.84	84.57	42.29	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	20.84	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	3.705	-9.4703E-03	87.58	18.53	87.58	43.79	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	18.53	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	3.869	-8.2984E-03	90.59	19.34	90.59	45.29	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	19.34	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	4.032	-7.1980E-03	93.61	20.16	93.61	46.80	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	4.197	-6.1760E-03	96.64	20.98	96.64	48.32	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	20.98	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	4.361	-5.2382E-03	99.67	21.81	99.67	49.84	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	21.81	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	4.526	-4.3881E-03	102.7	22.63	102.7	51.36	ACTIVE	0.000	-6.000	0.000
1.000	1.000	22.63	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	4.692	-3.6274E-03	105.8	23.46	105.8	52.88	ACTIVE	0.000	-6.200	0.000
1.000	1.000	23.46	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	4.857	-2.9558E-03	108.8	24.29	108.8	54.41	ACTIVE	0.000	-6.400	0.000

1.000	1.000	24.29	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	5.169	-2.3715E-03	110.9	24.85	110.9	55.45	ACTIVE	0.000	-6.600	1.000
1.000	1.000	25.85	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	5.627	-1.8711E-03	112.0	25.14	112.0	55.98	ACTIVE	0.000	-6.800	3.000
1.000	1.000	28.14	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	6.085	-1.4504E-03	113.0	25.43	113.0	56.52	ACTIVE	0.000	-7.000	5.000
1.000	1.000	30.43	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	6.544	-1.1036E-03	114.1	25.72	114.1	57.06	ACTIVE	0.000	-7.200	7.000
1.000	1.000	32.72	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	8.150	-8.2456E-04	115.2	31.75	115.2	57.60	UL-RL	3.1350E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	40.75	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	10.03	-6.0605E-04	116.3	39.15	116.3	58.15	UL-RL	3.1350E+04	-7.600	11.00
1.000	1.000	50.15	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	11.58	-4.4068E-04	117.4	44.88	117.4	58.69	UL-RL	3.1350E+04	-7.800	13.00
1.000	1.000	57.88	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	12.84	-3.2099E-04	118.5	49.18	118.5	59.24	UL-RL	3.1350E+04	-8.000	15.00
1.000	1.000	64.18	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	13.85	-2.3979E-04	119.6	52.27	119.6	59.79	UL-RL	3.1350E+04	-8.200	17.00
1.000	1.000	69.27	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	14.68	-1.9030E-04	120.7	54.38	120.7	60.34	UL-RL	3.1350E+04	-8.400	19.00
1.000	1.000	73.38	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.34	-1.6632E-04	121.8	55.68	121.8	60.90	UL-RL	3.1350E+04	-8.600	21.00
1.000	1.000	76.68	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	15.87	-1.6228E-04	122.9	56.37	122.9	61.45	UL-RL	3.1350E+04	-8.800	23.00
1.000	1.000	79.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.32	-1.7331E-04	124.0	56.58	124.0	62.01	UL-RL	3.1350E+04	-9.000	25.00
1.000	1.000	81.58	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	16.69	-1.9521E-04	125.1	56.45	125.1	62.57	UL-RL	3.1350E+04	-9.200	27.00
1.000	1.000	83.45	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.02	-2.2443E-04	126.3	56.09	126.3	63.13	UL-RL	3.1350E+04	-9.400	29.00
1.000	1.000	85.09	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	17.32	-2.5807E-04	127.4	55.60	127.4	63.69	UL-RL	3.1350E+04	-9.600	31.00
1.000	1.000	86.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	17.61	-2.9378E-04	128.5	55.04	128.5	64.25	UL-RL	3.1350E+04	-9.800	33.00
1.000	1.000	88.04	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	17.90	-3.2972E-04	129.6	54.48	129.6	64.82	UL-RL	3.1350E+04	-10.00	35.00
1.000	1.000	89.48	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	18.19	-3.6451E-04	130.8	53.95	130.8	65.38	UL-RL	3.1350E+04	-10.20	37.00
1.000	1.000	90.95	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	18.50	-3.9714E-04	131.9	53.50	131.9	65.95	UL-RL	3.1350E+04	-10.40	39.00
1.000	1.000	92.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	18.83	-4.2694E-04	133.0	53.13	133.0	66.51	UL-RL	3.1350E+04	-10.60	41.00
1.000	1.000	94.13	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	19.17	-4.5351E-04	134.2	52.86	134.2	67.08	UL-RL	3.1350E+04	-10.80	43.00
1.000	1.000	95.86	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	19.54	-4.7666E-04	135.3	52.71	135.3	67.65	UL-RL	3.1350E+04	-11.00	45.00
1.000	1.000	97.71	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	19.93	-4.9636E-04	136.4	52.66	136.4	68.22	UL-RL	3.1350E+04	-11.20	47.00
1.000	1.000	99.66	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	20.34	-5.1272E-04	137.6	52.71	137.6	68.79	UL-RL	3.1350E+04	-11.40	49.00
1.000	1.000	101.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	20.77	-5.2595E-04	138.7	52.87	138.7	69.36	UL-RL	3.1350E+04	-11.60	51.00
1.000	1.000	103.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	21.22	-5.3630E-04	139.9	53.12	139.9	69.93	UL-RL	3.1350E+04	-11.80	53.00
1.000	1.000	106.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	21.69	-5.4407E-04	141.0	53.45	141.0	70.50	UL-RL	3.1350E+04	-12.00	55.00
1.000	1.000	108.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.17	-5.4957E-04	142.2	53.85	142.2	71.08	UL-RL	3.1350E+04	-12.20	57.00
1.000	1.000	110.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	22.66	-5.5313E-04	143.3	54.31	143.3	71.65	UL-RL	3.1350E+04	-12.40	59.00
1.000	1.000	113.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.17	-5.5505E-04	144.5	54.83	144.5	72.23	UL-RL	3.1350E+04	-12.60	61.00
1.000	1.000	115.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	23.68	-5.5561E-04	145.6	55.38	145.6	72.80	UL-RL	3.1350E+04	-12.80	63.00
1.000	1.000	118.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.20	-5.5508E-04	146.8	55.98	146.8	73.38	UL-RL	3.1350E+04	-13.00	65.00
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	24.72	-5.5369E-04	147.9	56.60	147.9	73.96	UL-RL	3.1350E+04	-13.20	67.00
1.000	1.000	123.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.25	-5.5164E-04	149.1	57.24	149.1	74.53	UL-RL	3.1350E+04	-13.40	69.00
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	25.78	-5.4910E-04	150.2	57.90	150.2	75.11	UL-RL	3.1350E+04	-13.60	71.00
1.000	1.000	128.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.31	-5.4621E-04	151.4	58.57	151.4	75.69	UL-RL	3.1350E+04	-13.80	73.00
1.000	1.000	131.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	26.85	-5.4308E-04	152.5	59.24	152.5	76.27	UL-RL	3.1350E+04	-14.00	75.00
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.38	-5.3981E-04	153.7	59.92	153.7	76.85	UL-RL	3.1350E+04	-14.20	77.00
1.000	1.000	136.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	27.92	-5.3644E-04	154.9	60.61	154.9	77.43	UL-RL	3.1350E+04	-14.40	79.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.46	-5.3304E-04	156.0	61.30	156.0	78.01	UL-RL	3.1350E+04	-14.60	81.00
1.000	1.000	142.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.00	-5.2961E-04	157.2	61.98	157.2	78.59	UL-RL	3.1350E+04	-14.80	83.00
1.000	1.000	145.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	14.77	-5.2618E-04	158.3	62.67	158.3	79.17	UL-RL	3.1350E+04	-15.00	85.00
1.000	1.000	147.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

-----
PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153
Exe Time :27 June 2018  17:57:12
-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL * E FACTOR	FORCE UFACTOR	DISPL-Y Peq	VERTICAL-P	HORIZON.-P Su_a	MAX-V-P Su_p	MAX-H-P LAYER	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-0.2000	0.000
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-0.6000	0.000
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-1.000	0.000
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-1.400	0.000
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-1.800	0.000
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-2.200	0.000
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-2.600	0.000
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-3.000	0.000
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-3.400	0.000
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-3.800	0.000
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-4.200	0.000
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-4.600	0.000
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-5.000	0.000
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-5.400	0.000
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-5.800	0.000
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.200	0.000
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
21	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
22	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
23	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
24	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
25	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	REMOVED	--	-6.400	0.000
26 D	4.849	9.4703E-03	0.000	24.25	80.00	40.00	PASSIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	24.25	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.612	8.2984E-03	3.200	43.06	83.20	43.06	PASSIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	43.06	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	12.37	7.1980E-03	6.400	61.87	86.40	61.87	PASSIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	61.87	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	16.14	6.1760E-03	9.600	80.68	89.60	80.68	PASSIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	80.68	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	16.76	5.2382E-03	12.80	83.80	92.80	83.80	V-C	1.0620E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	83.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	15.37	4.3881E-03	16.00	76.85	96.00	76.85	V-C	1.0620E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	76.85	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	14.15	3.6274E-03	19.20	70.76	99.20	70.76	V-C	1.0620E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	70.76	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	13.11	2.9558E-03	22.40	65.56	102.4	65.56	V-C	1.0620E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	65.56	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	12.33	2.3715E-03	24.60	60.65	104.6	60.65	V-C	1.0620E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	61.65	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.81	1.8711E-03	25.80	56.03	105.8	56.03	V-C	1.0620E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	59.03	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.30	1.4504E-03	27.00	51.52	107.0	53.50	UL-RL	1.6991E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	56.52	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	10.67	1.1036E-03	28.20	46.37	108.2	54.10	UL-RL	1.6991E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	53.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	10.27	8.2456E-04	29.40	42.37	109.4	54.70	UL-RL	1.6991E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	51.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	10.08	6.0605E-04	30.60	39.39	110.6	55.30	UL-RL	1.6991E+04	-7.600	11.00
1.000	1.000	50.39	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	10.06	4.4068E-04	31.80	37.30	111.8	55.90	UL-RL	1.6991E+04	-7.800	13.00
1.000	1.000	50.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	10.20	3.2099E-04	33.00	35.99	113.0	56.50	UL-RL	1.6991E+04	-8.000	15.00
1.000	1.000	50.99	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	10.46	2.3979E-04	34.20	35.32	114.2	57.10	UL-RL	1.6991E+04	-8.200	17.00
1.000	1.000	52.32	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	10.84	1.9030E-04	35.40	35.19	115.4	57.70	UL-RL	1.6991E+04	-8.400	19.00
1.000	1.000	54.19	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	11.30	1.6632E-04	36.60	35.49	116.6	58.30	UL-RL	1.6991E+04	-8.600	21.00
1.000	1.000	56.49	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	11.82	1.6228E-04	37.80	36.12	117.8	58.90	UL-RL	1.6991E+04	-8.800	23.00
1.000	1.000	59.12	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	12.40	1.7331E-04	39.00	37.01	119.0	59.50	UL-RL	1.6991E+04	-9.000	25.00
1.000	1.000	62.01	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	13.01	1.9521E-04	40.20	38.07	120.2	60.10	UL-RL	1.6991E+04	-9.200	27.00
1.000	1.000	65.07	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	13.65	2.2443E-04	41.40	39.26	121.4	60.70	UL-RL	1.6991E+04	-9.400	29.00
1.000	1.000	68.26	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	14.30	2.5807E-04	42.60	40.52	122.6	61.30	UL-RL	1.6991E+04	-9.600	31.00
1.000	1.000	71.52	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	14.96	2.9378E-04	43.80	41.81	123.8	61.90	UL-RL	1.6991E+04	-9.800	33.00
1.000	1.000	74.81	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	15.62	3.2972E-04	45.00	43.10	125.0	62.50	UL-RL	1.6991E+04	-10.00	35.00
1.000	1.000	78.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	16.27	3.6451E-04	46.20	44.37	126.2	63.10	UL-RL	1.6991E+04	-10.20	37.00
1.000	1.000	81.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	16.92	3.9714E-04	47.40	45.60	127.4	63.70	UL-RL	1.6991E+04	-10.40	39.00
1.000	1.000	84.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	17.56	4.2694E-04	48.60	46.78	128.6	64.30	UL-RL	1.6991E+04	-10.60	41.00
1.000	1.000	87.78	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	18.18	4.5351E-04	49.80	47.91	129.8	64.90	UL-RL	1.6991E+04	-10.80	43.00
1.000	1.000	90.91	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	18.79	4.7666E-04	51.00	48.97	131.0	65.50	UL-RL	1.6991E+04	-11.00	45.00
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	19.39	4.9636E-04	52.20	49.97	132.2	66.10	UL-RL	1.6991E+04	-11.20	47.00
1.000	1.000	96.97	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	19.98	5.1272E-04	53.40	50.91	133.4	66.70	UL-RL	1.6991E+04	-11.40	49.00
1.000	1.000	99.91	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	20.56	5.2595E-04	54.60	51.80	134.6	67.30	UL-RL	1.6991E+04	-11.60	51.00
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	21.13	5.3630E-04	55.80	52.64	135.8	67.90	UL-RL	1.6991E+04	-11.80	53.00
1.000	1.000	105.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	21.69	5.4407E-04	57.00	53.43	137.0	68.50	UL-RL	1.6991E+04	-12.00	55.00
1.000	1.000	108.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.24	5.4957E-04	58.20	54.18	138.2	69.10	UL-RL	1.6991E+04	-12.20	57.00
1.000	1.000	111.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	22.78	5.5313E-04	59.40	54.90	139.4	69.70	UL-RL	1.6991E+04	-12.40	59.00
1.000	1.000	113.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.32	5.5505E-04	60.60	55.58	140.6	70.30	UL-RL	1.6991E+04	-12.60	61.00
1.000	1.000	116.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	23.85	5.5561E-04	61.80	56.25	141.8	70.90	UL-RL	1.6991E+04	-12.80	63.00
1.000	1.000	119.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.38	5.5508E-04	63.00	56.89	143.0	71.50	UL-RL	1.6991E+04	-13.00	65.00
1.000	1.000	121.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	24.90	5.5369E-04	64.20	57.52	144.2	72.10	UL-RL	1.6991E+04	-13.20	67.00
1.000	1.000	124.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.43	5.5164E-04	65.40	58.13	145.4	72.70	UL-RL	1.6991E+04	-13.40	69.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	25.95	5.4910E-04	66.60	58.74	146.6	73.30	UL-RL	1.6991E+04	-13.60	71.00
1.000	1.000	129.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.47	5.4621E-04	67.80	59.33	147.8	73.90	UL-RL	1.6991E+04	-13.80	73.00
1.000	1.000	132.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	26.99	5.4308E-04	69.00	59.93	149.0	74.50	UL-RL	1.6991E+04	-14.00	75.00
1.000	1.000	134.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.50	5.3981E-04	70.20	60.51	150.2	75.10	UL-RL	1.6991E+04	-14.20	77.00
1.000	1.000	137.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	28.02	5.3644E-04	71.40	61.10	151.4	75.70	UL-RL	1.6991E+04	-14.40	79.00
1.000	1.000	140.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.54	5.3304E-04	72.60	61.68	152.6	76.30	UL-RL	1.6991E+04	-14.60	81.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.05	5.2961E-04	73.80	62.27	153.8	76.90	UL-RL	1.6991E+04	-14.80	83.00
1.000	1.000	145.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	14.79	5.2618E-04	75.00	62.85	155.0	77.50	UL-RL	1.6991E+04	-15.00	85.00
1.000	1.000	147.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
+-----+
|                NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:12                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

CombinedWallElement_14249 :
 ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
 CURRENT TIME IS 2.0000

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
CMOMA	CMOMB									
1	2.00089E-10	-2.00089E-10	1.31877E-11	-2.63753E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.79638E-12	-3.79638E-12
12	2.50466E-11	5.40794E-11								
2	1.16415E-10	-1.16415E-10	-1.77351E-11	-2.27374E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.26546E-12	-1.26546E-12
12	-3.59132E-11	4.59176E-11								
3	1.30967E-10	-1.30967E-10	-5.27507E-11	-4.00178E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-3.79638E-12	3.79638E-12
12	-1.04173E-10	7.87068E-11								
4	5.78179E-02	-5.78179E-02	-4.77485E-11	-1.15636E-02	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.69453E-12	-5.69453E-12
12	-9.74900E-11	2.31272E-02								
5	0.20874	-0.20874	-1.15636E-02	-5.33111E-02	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-5.69472E-12	5.69472E-12
12	-2.31272E-02	0.10662								
6	0.45473	-0.45473	-5.33111E-02	-0.14426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.26592E-12	1.26592E-12
12	-0.10662	0.28852								
7	0.79707	-0.79707	-0.14426	-0.30367	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-0.28852	0.60734									
8	1.2363	-1.2363	-0.30367	-0.55093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.26361E-12	-1.26361E-12
12	-0.60734	1.1019								
9	1.7723	-1.7723	-0.55093	-0.90539	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.69086E-12	-5.69086E-12
12	-1.1019	1.8108								
10	2.4047	-2.4047	-0.90539	-1.3863	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.53339E-12	2.53339E-12
12	-1.8108	2.7726								
11	3.1371	-3.1371	-1.3863	-2.0137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-6.42616E-13	6.42616E-13
13	-2.7726	4.0275								
12	3.9788	-3.9788	-2.0137	-2.8095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.26052E-12	-1.26052E-12
12	-4.0275	5.6190								
13	4.9234	-4.9234	-2.8095	-3.7942	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.16365E-12	-3.16365E-12
12	-5.6190	7.5883								
14	5.9719	-5.9719	-3.7942	-4.9886	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.17900E-13	-6.17900E-13
13	-7.5883	9.9771								
15	7.1224	-7.1224	-4.9886	-6.4130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-9.9771	12.826									
16	8.3705	-8.3705	-6.4130	-8.0871	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.57045E-12	2.57045E-12
12	-12.826	16.174								
17	9.7175	-9.7175	-8.0871	-10.031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-5.73411E-12	5.73411E-12
12	-16.174	20.061								
18	11.162	-11.162	-10.031	-12.263	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.63525E-12	-5.63525E-12
12	-20.061	24.526								
19	12.704	-12.704	-12.263	-14.804	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-6.32730E-12	6.32730E-12
12	-24.526	29.608								
20	14.339	-14.339	-14.804	-17.672	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.63528E-12	-5.63528E-12
12	-29.608	35.343								
21	16.069	-16.069	-17.672	-20.885	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.92048E-12	-6.92048E-12
12	-35.343	41.771								
22	17.891	-17.891	-20.885	-24.464	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.93184E-13	-5.93184E-13
13	-41.771	48.927								
23	19.808	-19.808	-24.464	-28.425	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.77955E-12	-1.77955E-12
12	-48.927	56.850								
24	21.811	-21.811	-28.425	-32.787	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.37274E-12	-2.37274E-12
12	-56.850	65.575								
25	23.894	-23.894	-32.787	-37.566	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.35002E-12	-4.35002E-12
12	-65.575	75.132								
26	23.322	-23.322	-37.566	-42.231	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.57048E-12	2.57048E-12
12	-75.132	84.461								
27	20.951	-20.951	-42.231	-46.421	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.16365E-12	-3.16365E-12
12	-84.461	92.842								
28	16.780	-16.780	-46.421	-49.777	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-3.16365E-12	3.16365E-12
12	-92.842	99.553								
29	10.809	-10.809	-49.777	-51.939	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.76819E-12	-2.76819E-12
12	-99.553	103.88								
30	4.6103	-4.6103	-51.939	-52.861	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.58182E-12	1.58182E-12
12	-103.88	105.72								
31	-0.81142	0.81142	-52.861	-52.698	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-3.55912E-12	3.55912E-12
12	-105.72	105.40								
32	-5.5416	5.5416	-52.698	-51.590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-7.90912E-13	7.90912E-13
13	-105.40	103.18								
33	-9.6685	9.6685	-51.590	-49.656	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.95456E-12	-3.95456E-12
12	-103.18	99.313								
34	-13.249	13.249	-49.656	-47.007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.97728E-12	1.97728E-12

| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1153 |
Exe Time :27 June 2018 17:57:12

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	6

END OF PROCESS FOR PROBLEM

New Project
NONLINEAR SOLUTION CPU TIME 0.06 [sec]
DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.21 [sec]

Design Assumption : A1+M1+R1 - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A1+M1+R1
* Time:mercoledì 27 giugno 2018 17:57:12
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -15 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (Rilevato_2_8_L_0)
*
LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI1_164_167_L_0)
*
LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 2 35 0 0 0
YOUNG 3E+04 4.8E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI2_165_168_L_0)
*
LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 5 35 0 0 0
YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements

CWALL CombinedWallElement_14249 LeftWall_32 -15 0 S275_113 0.0001123 0.02779 0.35 0 0

* 6.2: Supports

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 2 2 1.5 3 0 23.08 45

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_31
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
```

```

CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-COHE=2 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-COHE=2 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-COHE=5 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-COHE=5 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -6.5 0 -15 0 0
ADD CombinedWallElement_14249
ENDSTEP

STEP Stage2_16570
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5
WATER -6.5 0 -15 0 0
ENDSTEP

```

Design Assumption : A1+M1+R1 - File di Paratie - File di output (.out)

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183                |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:13                |
+-----+

```

```

*****
*
* PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine
*
* AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM
* FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES
*
* Written by Ce.A.S. s.r.l. (ITALY)
* with the scientific supervision of
* Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS
* at Politecnico di Milano (ITALY)
*
*****
*
* RELEASE  2018.0  *Build date:Nov 13, 2017*
*
* Ce.A.S.  S.R.L  CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE
*          VIALE GIUSTINIANO 10
*          20129 M I L A N O (ITALIA)
* TEL.    +39 02 2020221
*
* email   bruno.becci@ceas.it
* Web Page www.ceas.it  www.paratieplus.com
*****

```

```

JOB : NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183
STARTING
ACCEPTED <FILE,GENW >
ACCEPTED <FILE,PLOTTER,BINARY >
ACCEPTED <SOLVE TOTAL_STRESS >
ACCEPTED <PARAM ITEMAX 40 >
ACCEPTED <CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001 >

```

```

*****
*
* WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED
* BY THE PROGRAM.
*****

```

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.00 [sec]

```



```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183                                                                              |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:13                                                                                          |
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 76
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 3
NO. OF EQUATIONS (NEQ)..... 228
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 2
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 74
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 13
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 1

```

```

IDOFA (01) = 2  Y-DISPL.F
IDOFA (02) = 4  X-ROT.F
IDOFA (03) = 21 Z-SLIP

```

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANs
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES       kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS    kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS      kN*m/m
ETC.

```

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183
Exe Time :27 June 2018 17:57:13

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O . O F C O M M A N D S 74

```
1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control hinges 0 0.0001 0.001
6 : WALL LeftWall_32 0 -15 0 1
7 : SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
8 : SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180
9 : LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
10 : ATREST 0.5 0.5 1
11 : WEIGHT 19 10 10
12 : PERMEABILITY 0.0001
13 : RESISTANCE 0 38 0 0 0
14 : YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
15 : ENDL
16 : LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
17 : ATREST 0.5 0.5 1
18 : WEIGHT 16 6 10
19 : PERMEABILITY 1E-05
20 : RESISTANCE 2 35 0 0 0
21 : YOUNG 3E+04 4.8E+04
22 : ENDL
23 : LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
24 : ATREST 0.5 0.5 1
25 : WEIGHT 16 6 10
26 : PERMEABILITY 1E-05
27 : RESISTANCE 5 35 0 0 0
28 : YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
29 : ENDL
30 : MATERIAL C2530_104 3.148E+07
31 : MATERIAL S275_113 2.1E+08
32 : CWALL CombinedWallelement_14249 LeftWall_32 -15 0 S275_113 0.0001123 0.02779 0.35 0 0
33 : STRIP LeftWall_32 2 2 1.5 3 0 23.08 45
34 : STEP Stage1_31
35 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
36 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
37 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
38 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
39 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
40 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
41 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
42 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
43 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
44 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
45 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
46 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
47 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
48 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
49 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
50 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
51 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
52 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
53 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
54 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
55 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
56 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
57 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-COHE=2 LeftWall_32
58 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
59 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-COHE=2 LeftWall_32
60 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
61 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-COHE=5 LeftWall_32
62 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
63 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-COHE=5 LeftWall_32
64 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
65 : SETWALL LeftWall_32
66 : GEOM 0 0
67 : WATER -6.5 0 -15 0 0
68 : ADD CombinedWallelement_14249
69 : ENDSTEP
70 : STEP Stage2_16570
71 : SETWALL LeftWall_32
72 : GEOM 0 -5
73 : WATER -6.5 0 -15 0 0
74 : ENDSTEP
```

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183
Exe Time :27 June 2018 17:57:13

N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD /			
1	0.0000	0.0000 /	2	0.0000	-0.20000 /	3	0.0000	-0.40000 /	4	0.0000	-0.60000 /
5	0.0000	-0.80000 /	6	0.0000	-1.0000 /	7	0.0000	-1.2000 /	8	0.0000	-1.4000 /
9	0.0000	-1.6000 /	10	0.0000	-1.8000 /	11	0.0000	-2.0000 /	12	0.0000	-2.2000 /
13	0.0000	-2.4000 /	14	0.0000	-2.6000 /	15	0.0000	-2.8000 /	16	0.0000	-3.0000 /
17	0.0000	-3.2000 /	18	0.0000	-3.4000 /	19	0.0000	-3.6000 /	20	0.0000	-3.8000 /
21	0.0000	-4.0000 /	22	0.0000	-4.2000 /	23	0.0000	-4.4000 /	24	0.0000	-4.6000 /
25	0.0000	-4.8000 /	26	0.0000	-5.0000 /	27	0.0000	-5.2000 /	28	0.0000	-5.4000 /
29	0.0000	-5.6000 /	30	0.0000	-5.8000 /	31	0.0000	-6.0000 /	32	0.0000	-6.2000 /
33	0.0000	-6.4000 /	34	0.0000	-6.6000 /	35	0.0000	-6.8000 /	36	0.0000	-7.0000 /
37	0.0000	-7.2000 /	38	0.0000	-7.4000 /	39	0.0000	-7.6000 /	40	0.0000	-7.8000 /
41	0.0000	-8.0000 /	42	0.0000	-8.2000 /	43	0.0000	-8.4000 /	44	0.0000	-8.6000 /
45	0.0000	-8.8000 /	46	0.0000	-9.0000 /	47	0.0000	-9.2000 /	48	0.0000	-9.4000 /
49	0.0000	-9.6000 /	50	0.0000	-9.8000 /	51	0.0000	-10.000 /	52	0.0000	-10.200 /
53	0.0000	-10.400 /	54	0.0000	-10.600 /	55	0.0000	-10.800 /	56	0.0000	-11.000 /
57	0.0000	-11.200 /	58	0.0000	-11.400 /	59	0.0000	-11.600 /	60	0.0000	-11.800 /
61	0.0000	-12.000 /	62	0.0000	-12.200 /	63	0.0000	-12.400 /	64	0.0000	-12.600 /
65	0.0000	-12.800 /	66	0.0000	-13.000 /	67	0.0000	-13.200 /	68	0.0000	-13.400 /
69	0.0000	-13.600 /	70	0.0000	-13.800 /	71	0.0000	-14.000 /	72	0.0000	-14.200 /
73	0.0000	-14.400 /	74	0.0000	-14.600 /	75	0.0000	-14.800 /	76	0.0000	-15.000 /

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                    |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:13                |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

0_L
 5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
 1  active
 2  active

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

```

material set no. 3

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                    |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:13                |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 2

```

0_R
  5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
  1  active
  2  active

```

```

material set no.  1

prop( 1) angle           180.000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

```

material set no.  2

prop( 1) angle           180.000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

```

material set no.  3

prop( 1) angle           180.000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000

ELEMENT GROUP NO. 3

CombinedWallElement_14249 :
 9 75 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0

2D COMBINED WALL

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
  1  active
  2  active
  
```

material set no. 1

prop(1) young modulus 0.210000E+09

element data

el	na	nb	mat	inertia	area	dist	kslip	pslip
1	1	2	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
2	2	3	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
3	3	4	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
4	4	5	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
5	5	6	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
6	6	7	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
7	7	8	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
8	8	9	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
9	9	10	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
10	10	11	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
11	11	12	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
12	12	13	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
13	13	14	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
14	14	15	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
15	15	16	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
16	16	17	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
17	17	18	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
18	18	19	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
19	19	20	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
20	20	21	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
21	21	22	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
22	22	23	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
23	23	24	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
24	24	25	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
25	25	26	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
26	26	27	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
27	27	28	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
28	28	29	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
29	29	30	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
30	30	31	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
31	31	32	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
32	32	33	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
33	33	34	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
34	34	35	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
35	35	36	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
36	36	37	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
37	37	38	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
38	38	39	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
39	39	40	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
40	40	41	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
41	41	42	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
42	42	43	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
43	43	44	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
44	44	45	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
45	45	46	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
46	46	47	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
47	47	48	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
48	48	49	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
49	49	50	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
50	50	51	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
51	51	52	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
52	52	53	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
53	53	54	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
54	54	55	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
55	55	56	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
56	56	57	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000
57	57	58	1	0.1123E-030.2779E-010.3500			0.000	0.000

58	58	59	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
59	59	60	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
60	60	61	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
61	61	62	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
62	62	63	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
63	63	64	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
64	64	65	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
65	65	66	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
66	66	67	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
67	67	68	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
68	68	69	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
69	69	70	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
70	70	71	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
71	71	72	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
72	72	73	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
73	73	74	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
74	74	75	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
75	75	76	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000

-----+
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183 |
| Exe Time :27 June 2018 17:57:13 |
-----+

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) 4
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM)..... 5


```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                    |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:13                |
+-----+

```

L O A D B A L A N C E

```

STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP 0.0000000

STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP 0.0000000

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED

-----+
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183 |
| Exe Time :27 June 2018 17:57:13 |
-----+

NO. OF LAYERS 3
NO. OF DATA PER LAYER..... 100

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 8.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= 3.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 19.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT  >= 38.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.23800  WALL NO.   1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 7.2320  WALL NO.   1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 15000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 45000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 38.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA    >= 0.23800  WALL NO.   1
ITEM NO. 61<D-KP    >= 7.2320  WALL NO.   1
ITEM NO. 77<D-PERM  >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 9.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 16.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 6.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 2.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT  >= 35.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.27100  WALL NO.   1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 5.8790  WALL NO.   1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 30000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 48000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<D-COHE  >= 2.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA    >= 0.27100  WALL NO.   1
ITEM NO. 61<D-KP    >= 5.8790  WALL NO.   1
ITEM NO. 77<D-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= -5.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 16.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 6.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 5.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT  >= 35.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.27100  WALL NO.   1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 5.8790  WALL NO.   1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 68000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 0.10880E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<D-COHE  >= 5.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.0000  (BOTH WALLS)

```

ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 8.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 3.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 19.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 38.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.23800 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 7.2320 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 15000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 45000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 38.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.23800 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 7.2320 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 9.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 2.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 30000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 48000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 2.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= -5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 68000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 0.10880E+06 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000

AVERAGED ON 6 VALUES


```

-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*  |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183  |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:13  |
-----

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1

                LEFT WALL  RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC          0.000        0.000
Z-EXCAVATION  0.000        0.000
Z-WATER_TABLE -6.500      -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL  0.000        0.000
ZQ            0.000        0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE  0.000        0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE  0.000        0.000
ZQS          -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT          0.000        0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES  -15.00    -15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)  0.000        0.000
PORE_UPDATE_FLAG  0.000        0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)  0.000        0.000
lateral thrusts reduction elevatio  0.000        0.000
Downhill reduction factor for effe  0.000        0.000
Downhill reduction factor for pore  0.000        0.000
Uphill reduction factor for effect  0.000        0.000
Uphill reduction factor for pore p  0.000        0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]  0.000        0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]  0.000        0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]  0.000        0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]  0.000        0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO  0.000        0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]  0.000        0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO  0.000        0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR  0.000        0.000
Excess pore pressure RATIO Ru  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL  0.000        0.000

=====end of step 1

```

```

STEP NO.      2

                LEFT WALL  RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC          0.000        0.000
Z-EXCAVATION -5.000        0.000
Z-WATER_TABLE -6.500      -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL  0.000        0.000
ZQ            0.000        0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE  0.000        0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE  0.000        0.000
ZQS          -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT          0.000        0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES  -15.00    -15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)  0.000        0.000
PORE_UPDATE_FLAG  0.000        0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)  0.000        0.000
lateral thrusts reduction elevatio  0.000        0.000
Downhill reduction factor for effe  0.000        0.000
Downhill reduction factor for pore  0.000        0.000
Uphill reduction factor for effect  0.000        0.000
Uphill reduction factor for pore p  0.000        0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]  0.000        0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]  0.000        0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]  0.000        0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]  0.000        0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO  0.000        0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]  0.000        0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO  0.000        0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR  0.000        0.000
Excess pore pressure RATIO Ru  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL  0.000        0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL  0.000        0.000

=====end of step 2

```

LEFT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000

RIGHT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000


```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183
|          Exe Time :27 June 2018      17:57:13
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 1 (AT TIME 1.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F	X-ROT. F	Z-SLIP	
(02)	(04)	(21)	(

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 1.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.8815E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	2.8815E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	2.8815E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	2.8815E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	2.8815E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	2.8815E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	2.8815E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	2.8815E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	2.8815E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	2.8815E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	2.8815E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	2.8815E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	2.8815E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	2.8815E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	2.8815E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	2.8815E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	2.8815E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	2.8815E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	2.8815E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	2.8815E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	2.8815E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	2.8815E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	2.8815E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	2.8815E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	2.8815E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	6.5313E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	6.5313E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	6.5313E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	6.5313E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	6.5313E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	6.5313E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	6.5313E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	6.5313E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	6.5313E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	6.5313E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	6.5313E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	6.5313E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	6.5313E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	6.5313E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	6.5313E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	6.5313E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	6.5313E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	6.5313E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	6.5313E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	6.5313E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	6.5313E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	6.5313E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	6.5313E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	6.5313E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	6.5313E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	6.5313E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	6.5313E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	6.5313E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	6.5313E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	6.5313E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	6.5313E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	6.5313E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	6.5313E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	6.5313E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	6.5313E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	6.5313E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	6.5313E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	6.5313E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	6.5313E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	6.5313E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	6.5313E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	6.5313E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	6.5313E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	6.5313E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	6.5313E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	6.5313E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	6.5313E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	6.5313E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	6.5313E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	6.5313E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	6.5313E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 1.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	1.5617E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	1.5617E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	1.5617E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	1.5617E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	1.5617E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	1.5617E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	1.5617E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	1.5617E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	1.5617E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	1.5617E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	1.5617E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	1.5617E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	1.5617E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	1.5617E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	1.5617E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	1.5617E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	1.5617E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	1.5617E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	1.5617E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	1.5617E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	1.5617E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	1.5617E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	1.5617E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	1.5617E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	1.5617E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	3.5399E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	3.5399E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	3.5399E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	3.5399E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	3.5399E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	3.5399E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	3.5399E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	3.5399E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	3.5399E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	3.5399E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	3.5399E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	3.5399E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	3.5399E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	3.5399E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	3.5399E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	3.5399E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	3.5399E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	3.5399E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	3.5399E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	3.5399E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	3.5399E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	3.5399E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	3.5399E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	3.5399E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	3.5399E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	3.5399E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	3.5399E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	3.5399E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	3.5399E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	3.5399E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	3.5399E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	3.5399E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	3.5399E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	3.5399E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	3.5399E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	3.5399E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	3.5399E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	3.5399E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	3.5399E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	3.5399E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	3.5399E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	3.5399E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	3.5399E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	3.5399E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	3.5399E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	3.5399E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	3.5399E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	3.5399E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	3.5399E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	3.5399E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	3.5399E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					


```

-----
PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183
Exe Time :27 June 2018  17:57:13
-----

```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 3

CombinedWallElement_14249 :
ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
C U R R E N T T I M E I S 1.0000

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL CMOMA	TA CMOMB	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000


```

MAX UN= 8.874      IEQ=    76 NODE    26 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN= 0.000      IEQ=     1 NODE     1 DOF     1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 2 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3662E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 57.30      REMNOR=0.1305E-21 RATIO =0.3956E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.37      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RSMAL= 0.000
RDT =0.3662E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.3956E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 2.977      IEQ=    76 NODE    26 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.2577E-10 IEQ=   181 NODE    61 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 3 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3662E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 348.8      REMNOR=0.8562E-20 RATIO =0.9760E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.37      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RSMAL= 0.000
RDT =0.3662E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.9760E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 11.31      IEQ=    70 NODE    24 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.4020E-09 IEQ=    16 NODE     6 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 4 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3662E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 76.24      REMNOR=0.2327E-19 RATIO =0.4563E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.37      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RSMAL= 0.000
RDT =0.3662E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.4563E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 5.560      IEQ=   100 NODE    34 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.8440E-09 IEQ=     7 NODE     3 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 5 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3662E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM=0.8118      REMNOR=0.2319E-19 RATIO =0.4708E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.37      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RSMAL= 0.000
RDT =0.3662E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.4708E-02 RATIO= 0.000
MAX UN=0.7848      IEQ=   109 NODE    37 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.5674E-09 IEQ=    19 NODE     7 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 6 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3662E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM=0.8568E-17 REMNOR=0.4001E-19 RATIO =0.1530E-10 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 32.37      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RSMAL= 0.000
RDT =0.3662E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.1530E-10 RATIO= 0.000
MAX UN=0.1701E-08 IEQ=    28 NODE    10 DOF    1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.1477E-08 IEQ=    25 NODE     9 DOF    1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

New Project
 SOLUTION REACHED USING 6 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 (AT TIME 2.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	Z-SLIP (21)
1	4.8173849E-02	-8.0089506E-03	1.5660474E-03
2	4.6572059E-02	-8.0089506E-03	1.5660474E-03
3	4.4970269E-02	-8.0089506E-03	1.5660474E-03
4	4.3368479E-02	-8.0089506E-03	1.5660474E-03
5	4.1766692E-02	-8.0089008E-03	1.5660300E-03
6	4.0164934E-02	-8.0086218E-03	1.5659323E-03
7	3.8563281E-02	-8.0077726E-03	1.5656351E-03
8	3.6961897E-02	-8.0058478E-03	1.5649614E-03
9	3.5361059E-02	-8.0021753E-03	1.5636761E-03
10	3.3761199E-02	-7.9959161E-03	1.5614854E-03
11	3.2162932E-02	-7.9860650E-03	1.5580374E-03
12	3.0567091E-02	-7.9714469E-03	1.5529211E-03
13	2.8974761E-02	-7.9507049E-03	1.5456614E-03
14	2.7387320E-02	-7.9222968E-03	1.5357186E-03
15	2.5806468E-02	-7.8845009E-03	1.5224900E-03
16	2.4234272E-02	-7.8354163E-03	1.5053104E-03
17	2.2673185E-02	-7.7729694E-03	1.4834540E-03
18	2.1126117E-02	-7.6949178E-03	1.4561359E-03
19	1.9596419E-02	-7.5988483E-03	1.4225116E-03
20	1.8087951E-02	-7.4821806E-03	1.3816779E-03
21	1.6605110E-02	-7.3421713E-03	1.3326747E-03
22	1.5152840E-02	-7.1759130E-03	1.2744842E-03
23	1.3736699E-02	-6.9803392E-03	1.2060334E-03
24	1.2362873E-02	-6.7522232E-03	1.1261928E-03
25	1.1038205E-02	-6.4881849E-03	1.0337794E-03
26	9.7702289E-03	-6.1847028E-03	9.2756069E-04
27	8.5670484E-03	-5.8404424E-03	8.0706956E-04
28	7.4366139E-03	-5.4578437E-03	6.7315999E-04
29	6.3861002E-03	-5.0424052E-03	5.2775651E-04
30	5.4212712E-03	-4.6026769E-03	3.7385163E-04
31	4.5459530E-03	-4.1490951E-03	2.1509800E-04
32	3.7618861E-03	-3.6917763E-03	5.5036411E-05
33	3.0689076E-03	-3.2395415E-03	-1.0324576E-04
34	2.4652178E-03	-2.8000815E-03	-2.5705676E-04
35	1.9475781E-03	-2.3800738E-03	-4.0405946E-04
36	1.5115071E-03	-1.9852844E-03	-5.4223576E-04
37	1.1514550E-03	-1.6206619E-03	-6.6985362E-04
38	8.6096135E-04	-1.2902816E-03	-7.8548674E-04
39	6.3287200E-04	-9.9695635E-04	-8.8815058E-04
40	4.5963482E-04	-7.4179102E-04	-9.7745844E-04
41	3.3364547E-04	-5.2427756E-04	-1.0535882E-03
42	2.4752726E-04	-3.4271215E-04	-1.1171360E-03
43	1.9433365E-04	-1.9455119E-04	-1.1689924E-03
44	1.6768556E-04	-7.6708516E-05	-1.2102373E-03
45	1.6185474E-04	1.4201504E-05	-1.2420558E-03
46	1.7180361E-04	8.1672533E-05	-1.2656707E-03
47	1.9319115E-04	1.2915448E-04	-1.2822894E-03
48	2.2235262E-04	1.5994479E-04	-1.2930660E-03
49	2.5626073E-04	1.7711001E-04	-1.2990738E-03
50	2.9247378E-04	1.8343531E-04	-1.3012877E-03
51	3.2907706E-04	1.8139640E-04	-1.3005740E-03
52	3.6461932E-04	1.7314878E-04	-1.2976874E-03
53	3.9804460E-04	1.6053302E-04	-1.2932719E-03
54	4.2864198E-04	1.4508448E-04	-1.2878649E-03
55	4.5597325E-04	1.2805869E-04	-1.2819058E-03
56	4.7982689E-04	1.1045445E-04	-1.2757444E-03
57	5.0016785E-04	9.3042561E-05	-1.2696502E-03
58	5.1709487E-04	7.6395077E-05	-1.2638236E-03
59	5.3080365E-04	6.0914191E-05	-1.2584053E-03
60	5.4155566E-04	4.6859930E-05	-1.2534863E-03
61	5.4965231E-04	3.4375948E-05	-1.2491169E-03
62	5.5541411E-04	2.3512982E-05	-1.2453148E-03
63	5.5916415E-04	1.4249753E-05	-1.2420727E-03
64	5.6121565E-04	6.5111936E-06	-1.2393642E-03
65	5.6186273E-04	1.8406192E-07	-1.2371497E-03
66	5.6137415E-04	-4.8699551E-06	-1.2353808E-03
67	5.5998945E-04	-8.8034625E-06	-1.2340041E-03
68	5.5791692E-04	-1.1774675E-05	-1.2329642E-03
69	5.5533266E-04	-1.3940585E-05	-1.2322061E-03
70	5.5238434E-04	-1.5451722E-05	-1.2316772E-03
71	5.4918688E-04	-1.6448248E-05	-1.2313284E-03
72	5.4583088E-04	-1.7057138E-05	-1.2311153E-03
73	5.4238241E-04	-1.7390223E-05	-1.2309987E-03

74	5.3888682E-04	-1.7542881E-05	-1.2309453E-03
75	5.3537208E-04	-1.7593197E-05	-1.2309277E-03
76	5.3185217E-04	-1.7601429E-05	-1.2309248E-03

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
 CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	-4.8174E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.000	-4.6572E-02	3.211	0.000	3.211	1.605	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.000	-4.4970E-02	6.482	0.000	6.482	3.241	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.1174	-4.3368E-02	9.851	0.5872	9.851	4.925	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	0.5872	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	0.3056	-4.1767E-02	13.32	1.528	13.32	6.661	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	1.528	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	0.4983	-4.0165E-02	16.88	2.492	16.88	8.439	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	2.492	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	0.6940	-3.8563E-02	20.49	3.470	20.49	10.24	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	3.470	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	0.8909	-3.6962E-02	24.12	4.454	24.12	12.06	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	4.454	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	1.088	-3.5361E-02	27.75	5.438	27.75	13.88	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	5.438	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	1.283	-3.3761E-02	31.36	6.416	31.36	15.68	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	6.416	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	1.487	-3.2163E-02	35.13	7.437	35.13	17.56	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	7.437	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	1.713	-3.0567E-02	39.29	8.565	39.29	19.64	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	8.565	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	1.924	-2.8975E-02	43.18	9.618	43.18	21.59	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	9.618	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	2.137	-2.7387E-02	47.11	10.69	47.11	23.56	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	10.69	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	2.346	-2.5806E-02	50.96	11.73	50.96	25.48	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	11.73	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	2.544	-2.4234E-02	54.62	12.72	54.62	27.31	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	12.72	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	2.746	-2.2673E-02	58.34	13.73	58.34	29.17	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	13.73	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	2.945	-2.1126E-02	62.01	14.72	62.01	31.01	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	14.72	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	3.141	-1.9596E-02	65.63	15.70	65.63	32.82	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	15.70	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	3.330	-1.8088E-02	69.13	16.65	69.13	34.56	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	16.65	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	3.523	-1.6605E-02	72.69	17.62	72.69	36.34	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	17.62	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	3.710	-1.5153E-02	76.13	18.55	76.13	38.07	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	18.55	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	3.900	-1.3737E-02	79.63	19.50	79.63	39.82	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	19.50	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	4.072	-1.2363E-02	82.81	20.36	82.81	41.41	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	20.36	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	4.232	-1.1038E-02	85.77	21.16	85.77	42.89	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	21.16	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	3.769	-9.7702E-03	88.74	18.84	88.74	44.37	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	18.84	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	3.930	-8.5670E-03	91.72	19.65	91.72	45.86	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	19.65	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	4.093	-7.4366E-03	94.72	20.46	94.72	47.36	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	20.46	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	4.255	-6.3861E-03	97.72	21.28	97.72	48.86	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	21.28	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	4.419	-5.4213E-03	100.7	22.09	100.7	50.37	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	22.09	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	4.582	-4.5460E-03	103.8	22.91	103.8	51.88	ACTIVE	0.000	-6.000	0.000
1.000	1.000	22.91	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	4.746	-3.7619E-03	106.8	23.73	106.8	53.39	ACTIVE	0.000	-6.200	0.000
1.000	1.000	23.73	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	4.911	-3.0689E-03	109.8	24.55	109.8	54.91	ACTIVE	0.000	-6.400	0.000

1.000	1.000	24.55	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	5.222	-2.4652E-03	111.9	25.11	111.9	55.93	ACTIVE	0.000	-6.600	1.000
1.000	1.000	26.11	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	5.679	-1.9476E-03	112.9	25.39	112.9	56.46	ACTIVE	0.000	-6.800	3.000
1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	6.136	-1.5115E-03	114.0	25.68	114.0	56.98	ACTIVE	0.000	-7.000	5.000
1.000	1.000	30.68	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	6.593	-1.1515E-03	115.0	25.97	115.0	57.51	ACTIVE	0.000	-7.200	7.000
1.000	1.000	32.97	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	8.011	-8.6096E-04	116.1	31.06	116.1	58.05	UL-RL	3.1350E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	40.06	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	9.949	-6.3287E-04	117.2	38.74	117.2	58.58	UL-RL	3.1350E+04	-7.600	11.00
1.000	1.000	49.74	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	11.54	-4.5963E-04	118.2	44.71	118.2	59.12	UL-RL	3.1350E+04	-7.800	13.00
1.000	1.000	57.71	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	12.84	-3.3365E-04	119.3	49.20	119.3	59.66	UL-RL	3.1350E+04	-8.000	15.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	13.89	-2.4753E-04	120.4	52.45	120.4	60.21	UL-RL	3.1350E+04	-8.200	17.00
1.000	1.000	69.45	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	14.73	-1.9433E-04	121.5	54.66	121.5	60.75	UL-RL	3.1350E+04	-8.400	19.00
1.000	1.000	73.66	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.41	-1.6769E-04	122.6	56.04	122.6	61.30	UL-RL	3.1350E+04	-8.600	21.00
1.000	1.000	77.04	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	15.95	-1.6185E-04	123.7	56.77	123.7	61.85	UL-RL	3.1350E+04	-8.800	23.00
1.000	1.000	79.77	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.40	-1.7180E-04	124.8	57.01	124.8	62.40	UL-RL	3.1350E+04	-9.000	25.00
1.000	1.000	82.01	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	16.78	-1.9319E-04	125.9	56.89	125.9	62.95	UL-RL	3.1350E+04	-9.200	27.00
1.000	1.000	83.89	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.11	-2.2235E-04	127.0	56.53	127.0	63.50	UL-RL	3.1350E+04	-9.400	29.00
1.000	1.000	85.53	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	17.40	-2.5626E-04	128.1	56.02	128.1	64.06	UL-RL	3.1350E+04	-9.600	31.00
1.000	1.000	87.02	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	17.69	-2.9247E-04	129.2	55.44	129.2	64.61	UL-RL	3.1350E+04	-9.800	33.00
1.000	1.000	88.44	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	17.97	-3.2908E-04	130.3	54.86	130.3	65.17	UL-RL	3.1350E+04	-10.00	35.00
1.000	1.000	89.86	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	18.26	-3.6462E-04	131.5	54.30	131.5	65.73	UL-RL	3.1350E+04	-10.20	37.00
1.000	1.000	91.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	18.56	-3.9804E-04	132.6	53.81	132.6	66.29	UL-RL	3.1350E+04	-10.40	39.00
1.000	1.000	92.81	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	18.88	-4.2864E-04	133.7	53.42	133.7	66.85	UL-RL	3.1350E+04	-10.60	41.00
1.000	1.000	94.41	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	19.22	-4.5597E-04	134.8	53.12	134.8	67.42	UL-RL	3.1350E+04	-10.80	43.00
1.000	1.000	96.12	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	19.59	-4.7983E-04	136.0	52.94	136.0	67.98	UL-RL	3.1350E+04	-11.00	45.00
1.000	1.000	97.94	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	19.97	-5.0017E-04	137.1	52.86	137.1	68.54	UL-RL	3.1350E+04	-11.20	47.00
1.000	1.000	99.86	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	20.38	-5.1709E-04	138.2	52.90	138.2	69.11	UL-RL	3.1350E+04	-11.40	49.00
1.000	1.000	101.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	20.81	-5.3080E-04	139.4	53.04	139.4	69.68	UL-RL	3.1350E+04	-11.60	51.00
1.000	1.000	104.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	21.25	-5.4156E-04	140.5	53.27	140.5	70.24	UL-RL	3.1350E+04	-11.80	53.00
1.000	1.000	106.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	21.72	-5.4965E-04	141.6	53.58	141.6	70.81	UL-RL	3.1350E+04	-12.00	55.00
1.000	1.000	108.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.19	-5.5541E-04	142.8	53.97	142.8	71.38	UL-RL	3.1350E+04	-12.20	57.00
1.000	1.000	111.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	22.68	-5.5916E-04	143.9	54.42	143.9	71.95	UL-RL	3.1350E+04	-12.40	59.00
1.000	1.000	113.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.19	-5.6122E-04	145.0	54.93	145.0	72.52	UL-RL	3.1350E+04	-12.60	61.00
1.000	1.000	115.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	23.70	-5.6186E-04	146.2	55.48	146.2	73.10	UL-RL	3.1350E+04	-12.80	63.00
1.000	1.000	118.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.21	-5.6137E-04	147.3	56.07	147.3	73.67	UL-RL	3.1350E+04	-13.00	65.00
1.000	1.000	121.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	24.74	-5.5999E-04	148.5	56.69	148.5	74.24	UL-RL	3.1350E+04	-13.20	67.00
1.000	1.000	123.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.26	-5.5792E-04	149.6	57.32	149.6	74.81	UL-RL	3.1350E+04	-13.40	69.00
1.000	1.000	126.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	25.80	-5.5533E-04	150.8	57.98	150.8	75.39	UL-RL	3.1350E+04	-13.60	71.00
1.000	1.000	129.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.33	-5.5238E-04	151.9	58.65	151.9	75.96	UL-RL	3.1350E+04	-13.80	73.00
1.000	1.000	131.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	26.86	-5.4919E-04	153.1	59.32	153.1	76.54	UL-RL	3.1350E+04	-14.00	75.00
1.000	1.000	134.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.40	-5.4583E-04	154.2	60.00	154.2	77.12	UL-RL	3.1350E+04	-14.20	77.00
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	27.94	-5.4238E-04	155.4	60.69	155.4	77.69	UL-RL	3.1350E+04	-14.40	79.00
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.48	-5.3889E-04	156.5	61.38	156.5	78.27	UL-RL	3.1350E+04	-14.60	81.00
1.000	1.000	142.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.01	-5.3537E-04	157.7	62.06	157.7	78.85	UL-RL	3.1350E+04	-14.80	83.00
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	14.78	-5.3185E-04	158.9	62.75	158.9	79.43	UL-RL	3.1350E+04	-15.00	85.00
1.000	1.000	147.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

-----
PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183
Exe Time :27 June 2018      17:57:13
-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
21	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
22	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
23	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
24	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
25	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available					
26 D	4.849	9.7702E-03	0.000	24.25	80.00	40.00	PASSIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	24.25	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.612	8.5670E-03	3.200	43.06	83.20	43.06	PASSIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	43.06	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	12.37	7.4366E-03	6.400	61.87	86.40	61.87	PASSIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	61.87	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	16.14	6.3861E-03	9.600	80.68	89.60	80.68	PASSIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	80.68	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	17.15	5.4213E-03	12.80	85.74	92.80	85.74	V-C	1.0620E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	85.74	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	15.70	4.5460E-03	16.00	78.52	96.00	78.52	V-C	1.0620E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	78.52	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	14.44	3.7619E-03	19.20	72.19	99.20	72.19	V-C	1.0620E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	72.19	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	13.35	3.0689E-03	22.40	66.76	102.4	66.76	V-C	1.0620E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	66.76	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	12.53	2.4652E-03	24.60	61.64	104.6	61.64	V-C	1.0620E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	62.64	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.97	1.9476E-03	25.80	56.85	105.8	56.85	V-C	1.0620E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	59.85	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.51	1.5115E-03	27.00	52.56	107.0	53.50	UL-RL	1.6991E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	57.56	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	10.84	1.1515E-03	28.20	47.18	108.2	54.10	UL-RL	1.6991E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	54.18	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	10.40	8.6096E-04	29.40	42.99	109.4	54.70	UL-RL	1.6991E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	51.99	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	10.17	6.3287E-04	30.60	39.84	110.6	55.30	UL-RL	1.6991E+04	-7.600	11.00
1.000	1.000	50.84	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	10.12	4.5963E-04	31.80	37.62	111.8	55.90	UL-RL	1.6991E+04	-7.800	13.00
1.000	1.000	50.62	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	10.24	3.3365E-04	33.00	36.20	113.0	56.50	UL-RL	1.6991E+04	-8.000	15.00
1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	10.49	2.4753E-04	34.20	35.45	114.2	57.10	UL-RL	1.6991E+04	-8.200	17.00
1.000	1.000	52.45	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	10.85	1.9433E-04	35.40	35.26	115.4	57.70	UL-RL	1.6991E+04	-8.400	19.00
1.000	1.000	54.26	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	11.30	1.6769E-04	36.60	35.51	116.6	58.30	UL-RL	1.6991E+04	-8.600	21.00
1.000	1.000	56.51	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	11.82	1.6185E-04	37.80	36.11	117.8	58.90	UL-RL	1.6991E+04	-8.800	23.00
1.000	1.000	59.11	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	12.40	1.7180E-04	39.00	36.98	119.0	59.50	UL-RL	1.6991E+04	-9.000	25.00
1.000	1.000	61.98	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	13.01	1.9319E-04	40.20	38.04	120.2	60.10	UL-RL	1.6991E+04	-9.200	27.00
1.000	1.000	65.04	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	13.65	2.2235E-04	41.40	39.23	121.4	60.70	UL-RL	1.6991E+04	-9.400	29.00
1.000	1.000	68.23	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	14.30	2.5626E-04	42.60	40.49	122.6	61.30	UL-RL	1.6991E+04	-9.600	31.00
1.000	1.000	71.49	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	14.96	2.9247E-04	43.80	41.79	123.8	61.90	UL-RL	1.6991E+04	-9.800	33.00
1.000	1.000	74.79	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	15.62	3.2908E-04	45.00	43.09	125.0	62.50	UL-RL	1.6991E+04	-10.00	35.00
1.000	1.000	78.09	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	16.27	3.6462E-04	46.20	44.37	126.2	63.10	UL-RL	1.6991E+04	-10.20	37.00
1.000	1.000	81.37	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	16.92	3.9804E-04	47.40	45.62	127.4	63.70	UL-RL	1.6991E+04	-10.40	39.00
1.000	1.000	84.62	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	17.56	4.2864E-04	48.60	46.81	128.6	64.30	UL-RL	1.6991E+04	-10.60	41.00
1.000	1.000	87.81	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	18.19	4.5597E-04	49.80	47.95	129.8	64.90	UL-RL	1.6991E+04	-10.80	43.00
1.000	1.000	90.95	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	18.80	4.7983E-04	51.00	49.02	131.0	65.50	UL-RL	1.6991E+04	-11.00	45.00
1.000	1.000	94.02	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	19.41	5.0017E-04	52.20	50.03	132.2	66.10	UL-RL	1.6991E+04	-11.20	47.00
1.000	1.000	97.03	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	20.00	5.1709E-04	53.40	50.99	133.4	66.70	UL-RL	1.6991E+04	-11.40	49.00
1.000	1.000	99.99	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	20.58	5.3080E-04	54.60	51.88	134.6	67.30	UL-RL	1.6991E+04	-11.60	51.00
1.000	1.000	102.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	21.15	5.4156E-04	55.80	52.73	135.8	67.90	UL-RL	1.6991E+04	-11.80	53.00
1.000	1.000	105.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	21.70	5.4965E-04	57.00	53.52	137.0	68.50	UL-RL	1.6991E+04	-12.00	55.00
1.000	1.000	108.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.26	5.5541E-04	58.20	54.28	138.2	69.10	UL-RL	1.6991E+04	-12.20	57.00
1.000	1.000	111.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	22.80	5.5916E-04	59.40	55.00	139.4	69.70	UL-RL	1.6991E+04	-12.40	59.00
1.000	1.000	114.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.34	5.6122E-04	60.60	55.69	140.6	70.30	UL-RL	1.6991E+04	-12.60	61.00
1.000	1.000	116.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	23.87	5.6186E-04	61.80	56.35	141.8	70.90	UL-RL	1.6991E+04	-12.80	63.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.40	5.6137E-04	63.00	57.00	143.0	71.50	UL-RL	1.6991E+04	-13.00	65.00
1.000	1.000	122.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	24.92	5.5999E-04	64.20	57.62	144.2	72.10	UL-RL	1.6991E+04	-13.20	67.00
1.000	1.000	124.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.45	5.5792E-04	65.40	58.24	145.4	72.70	UL-RL	1.6991E+04	-13.40	69.00
1.000	1.000	127.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	25.97	5.5533E-04	66.60	58.84	146.6	73.30	UL-RL	1.6991E+04	-13.60	71.00
1.000	1.000	129.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.49	5.5238E-04	67.80	59.44	147.8	73.90	UL-RL	1.6991E+04	-13.80	73.00
1.000	1.000	132.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	27.01	5.4919E-04	69.00	60.03	149.0	74.50	UL-RL	1.6991E+04	-14.00	75.00
1.000	1.000	135.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.52	5.4583E-04	70.20	60.62	150.2	75.10	UL-RL	1.6991E+04	-14.20	77.00
1.000	1.000	137.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	28.04	5.4238E-04	71.40	61.20	151.4	75.70	UL-RL	1.6991E+04	-14.40	79.00
1.000	1.000	140.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.56	5.3889E-04	72.60	61.78	152.6	76.30	UL-RL	1.6991E+04	-14.60	81.00
1.000	1.000	142.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.07	5.3537E-04	73.80	62.37	153.8	76.90	UL-RL	1.6991E+04	-14.80	83.00
1.000	1.000	145.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	14.79	5.3185E-04	75.00	62.95	155.0	77.50	UL-RL	1.6991E+04	-15.00	85.00
1.000	1.000	147.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

CombinedWallElement_14249 :
 ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
 CURRENT TIME IS 2.0000

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL CMOMA	TA CMOMB	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
1	1.81899E-11	-1.81899E-11	1.25056E-11	-2.50111E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.26546E-12	1.26546E-
2	2.54540E-11	4.95793E-11	2.91038E-11	-2.91038E-11	-2.27374E-12	3.36513E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	5.87621E-12	-6.59739E-11	3-8.36735E-11	8.36735E-11	4.77485E-12	1.95541E-11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.33144E-11	-4.28730E-11	4 5.87247E-02	-5.87247E-02	5.79803E-11	-1.17449E-02	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	1.15075E-10	2.34899E-02	5 0.21153	-0.21153	-1.17449E-02	-5.40518E-02	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.46071	-0.46071	6 0.46071	-0.46071	-5.40518E-02	-0.14619	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.80770	-0.80770	7 0.80770	-0.80770	-0.14619	-0.30773	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	1.2531	-1.2531	8 1.2531	-1.2531	-0.30773	-0.55836	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	1.7969	-1.7969	9 1.7969	-1.7969	-0.55836	-0.91774	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	2.4386	-2.4386	10 2.4386	-2.4386	-0.91774	-1.4055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	3.1823	-3.1823	11 3.1823	-3.1823	-1.4055	-2.0419	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	4.0388	-4.0388	12 4.0388	-4.0388	-2.0419	-2.8497	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	5.0006	-5.0006	13 5.0006	-5.0006	-2.8497	-3.8498	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	6.0691	-6.0691	14 6.0691	-6.0691	-3.8498	-5.0636	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	7.2419	-7.2419	15 7.2419	-7.2419	-5.0636	-6.5120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	8.5139	-8.5139	16 8.5139	-8.5139	-6.5120	-8.2148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	9.8867	-9.8867	17 9.8867	-9.8867	-8.2148	-10.192	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	11.359	-11.359	18 11.359	-11.359	-10.192	-12.464	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	12.929	-12.929	19 12.929	-12.929	-12.464	-15.050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	14.595	-14.595	20 14.595	-14.595	-15.050	-17.969	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	16.356	-16.356	21 16.356	-16.356	-17.969	-21.240	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	18.211	-18.211	22 18.211	-18.211	-21.240	-24.882	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	20.161	-20.161	23 20.161	-20.161	-24.882	-28.914	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	22.197	-22.197	24 22.197	-22.197	-28.914	-33.354	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	24.313	-24.313	25 24.313	-24.313	-33.354	-38.216	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	26.773	-26.773	26 26.773	-26.773	-38.216	-42.971	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	29.942	-29.942	27 29.942	-29.942	-42.971	-47.257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	33.942	-33.942	28 33.942	-33.942	-47.257	-50.716	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	38.942	-38.942	29 38.942	-38.942	-50.716	-52.986	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	44.9852	-44.9852	30 44.9852	-44.9852	-52.986	-53.983	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	52.97	-52.97	31 52.97	-52.97	-53.983	-53.867	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	63.937	-63.937	32 63.937	-63.937	-53.867	-52.783	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	77.942	-77.942	33 77.942	-77.942	-52.783	-50.855	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	94.942	-94.942	34 94.942	-94.942	-50.855	-48.196	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1_1183 |
Exe Time :27 June 2018 17:57:13

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	6

END OF PROCESS FOR PROBLEM
New Project
NONLINEAR SOLUTION CPU TIME 0.05 [sec]
DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.23 [sec]

Design Assumption : A2+M2+R1 - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A2+M2+R1
* Time:mercoledì 27 giugno 2018 17:57:13
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -15 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (Rilevato_2_8_L_0)
*
LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI1_164_167_L_0)
*
LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 2 35 0 0 0
YOUNG 3E+04 4.8E+04
ENDL
*
* Soil Profile (DI2_165_168_L_0)
*
LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 6 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 5 35 0 0 0
YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements

CWALL CombinedWallElement_14249 LeftWall_32 -15 0 S275_113 0.0001123 0.02779 0.35 0 0

* 6.2: Supports

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 2 2 1.5 3 0 26 45

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_31
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-FRICT=32.01 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-FRICT=32.01 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KA=0.307 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KP=4.847 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KA=0.307 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KP=4.847 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-FRICT=29.26 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-FRICT=29.26 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KA=0.343 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KP=4.102 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-FRICT=29.26 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-FRICT=29.26 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KA=0.343 LeftWall_32
```

```

CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KP=4.102 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-COHE=1.6 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-COHE=1.6 LeftWall_32
CHANGE DI1_164_167_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-COHE=4 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-COHE=4 LeftWall_32
CHANGE DI2_165_168_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -6.5 0 -15 0 0
ADD CombinedWallElement_14249
ENDSTEP

STEP Stage2_16570
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5
WATER -6.5 0 -15 0 0
ENDSTEP

```

Design Assumption : A2+M2+R1 - File di Paratie - File di output (.out)

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                            |
|                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:14                |
+-----+

```

```

*****
*
* PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine
*
* AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM
* FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES
*
* Written by Ce.A.S. s.r.l. (ITALY)
* with the scientific supervision of
* Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS
* at Politecnico di Milano (ITALY)
*
*****
*
* RELEASE  2018.0  *Build date:Nov 13, 2017*
*
* Ce.A.S.  S.R.L  CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE
*          VIALE GIUSTINIANO 10
*          20129  M I L A N O  (ITALIA)
* TEL.    +39 02 2020221
*
* email   bruno.becci@ceas.it
* Web Page www.ceas.it  www.paratieplus.com
*****

```

```

JOB : NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
STARTING
ACCEPTED <FILE,GENW >
ACCEPTED <FILE,PLOTTER,BINARY >
ACCEPTED <SOLVE TOTAL_STRESS >
ACCEPTED <PARAM ITEMAX 40 >
ACCEPTED <CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001 >

```

```

*****
*
* WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED
* BY THE PROGRAM.
*****

```

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.00 [sec]

```


PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
Exe Time :27 June 2018 17:57:14

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O . O F C O M M A N D S 74

```
1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control hinges 0 0.0001 0.001
6 : WALL LeftWall_32 0 -15 0 1
7 : SOIL 0_L LeftWall_32 -15 0 1 0
8 : SOIL 0_R LeftWall_32 -15 0 2 180
9 : LDATA Rilevato_2_8_L_0 3 LeftWall_32
10 : ATREST 0.5 0.5 1
11 : WEIGHT 19 10 10
12 : PERMEABILITY 0.0001
13 : RESISTANCE 0 38 0 0 0
14 : YOUNG 1.5E+04 4.5E+04
15 : ENDL
16 : LDATA DI1_164_167_L_0 0 LeftWall_32
17 : ATREST 0.5 0.5 1
18 : WEIGHT 16 6 10
19 : PERMEABILITY 1E-05
20 : RESISTANCE 2 35 0 0 0
21 : YOUNG 3E+04 4.8E+04
22 : ENDL
23 : LDATA DI2_165_168_L_0 -5 LeftWall_32
24 : ATREST 0.5 0.5 1
25 : WEIGHT 16 6 10
26 : PERMEABILITY 1E-05
27 : RESISTANCE 5 35 0 0 0
28 : YOUNG 6.8E+04 1.088E+05
29 : ENDL
30 : MATERIAL C2530_104 3.148E+07
31 : MATERIAL S275_113 2.1E+08
32 : CWALL CombinedWallelement_14249 LeftWall_32 -15 0 S275_113 0.0001123 0.02779 0.35 0 0
33 : STRIP LeftWall_32 2 2 1.5 3 0 26 45
34 : STEP Stage1_31
35 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-FRICT=32.01 LeftWall_32
36 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-FRICT=32.01 LeftWall_32
37 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KA=0.307 LeftWall_32
38 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-KP=4.847 LeftWall_32
39 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KA=0.307 LeftWall_32
40 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-KP=4.847 LeftWall_32
41 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-FRICT=29.26 LeftWall_32
42 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-FRICT=29.26 LeftWall_32
43 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KA=0.343 LeftWall_32
44 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-KP=4.102 LeftWall_32
45 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_32
46 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_32
47 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-FRICT=29.26 LeftWall_32
48 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-FRICT=29.26 LeftWall_32
49 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KA=0.343 LeftWall_32
50 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-KP=4.102 LeftWall_32
51 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_32
52 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_32
53 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
54 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
55 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
56 : CHANGE Rilevato_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
57 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-COHE=1.6 LeftWall_32
58 : CHANGE DI1_164_167_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
59 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-COHE=1.6 LeftWall_32
60 : CHANGE DI1_164_167_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
61 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-COHE=4 LeftWall_32
62 : CHANGE DI2_165_168_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
63 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-COHE=4 LeftWall_32
64 : CHANGE DI2_165_168_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
65 : SETWALL LeftWall_32
66 : GEOM 0 0
67 : WATER -6.5 0 -15 0 0
68 : ADD CombinedWallelement_14249
69 : ENDSTEP
70 : STEP Stage2_16570
71 : SETWALL LeftWall_32
72 : GEOM 0 -5
73 : WATER -6.5 0 -15 0 0
74 : ENDSTEP
```


PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*

NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
Exe Time :27 June 2018 17:57:14

N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD / NODE	Y-COORD	Z-COORD /			
1	0.0000	0.0000 /	2	0.0000	-0.20000 /	3	0.0000	-0.40000 /	4	0.0000	-0.60000 /
5	0.0000	-0.80000 /	6	0.0000	-1.0000 /	7	0.0000	-1.2000 /	8	0.0000	-1.4000 /
9	0.0000	-1.6000 /	10	0.0000	-1.8000 /	11	0.0000	-2.0000 /	12	0.0000	-2.2000 /
13	0.0000	-2.4000 /	14	0.0000	-2.6000 /	15	0.0000	-2.8000 /	16	0.0000	-3.0000 /
17	0.0000	-3.2000 /	18	0.0000	-3.4000 /	19	0.0000	-3.6000 /	20	0.0000	-3.8000 /
21	0.0000	-4.0000 /	22	0.0000	-4.2000 /	23	0.0000	-4.4000 /	24	0.0000	-4.6000 /
25	0.0000	-4.8000 /	26	0.0000	-5.0000 /	27	0.0000	-5.2000 /	28	0.0000	-5.4000 /
29	0.0000	-5.6000 /	30	0.0000	-5.8000 /	31	0.0000	-6.0000 /	32	0.0000	-6.2000 /
33	0.0000	-6.4000 /	34	0.0000	-6.6000 /	35	0.0000	-6.8000 /	36	0.0000	-7.0000 /
37	0.0000	-7.2000 /	38	0.0000	-7.4000 /	39	0.0000	-7.6000 /	40	0.0000	-7.8000 /
41	0.0000	-8.0000 /	42	0.0000	-8.2000 /	43	0.0000	-8.4000 /	44	0.0000	-8.6000 /
45	0.0000	-8.8000 /	46	0.0000	-9.0000 /	47	0.0000	-9.2000 /	48	0.0000	-9.4000 /
49	0.0000	-9.6000 /	50	0.0000	-9.8000 /	51	0.0000	-10.000 /	52	0.0000	-10.200 /
53	0.0000	-10.400 /	54	0.0000	-10.600 /	55	0.0000	-10.800 /	56	0.0000	-11.000 /
57	0.0000	-11.200 /	58	0.0000	-11.400 /	59	0.0000	-11.600 /	60	0.0000	-11.800 /
61	0.0000	-12.000 /	62	0.0000	-12.200 /	63	0.0000	-12.400 /	64	0.0000	-12.600 /
65	0.0000	-12.800 /	66	0.0000	-13.000 /	67	0.0000	-13.200 /	68	0.0000	-13.400 /
69	0.0000	-13.600 /	70	0.0000	-13.800 /	71	0.0000	-14.000 /	72	0.0000	-14.200 /
73	0.0000	-14.400 /	74	0.0000	-14.600 /	75	0.0000	-14.800 /	76	0.0000	-15.000 /

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                    |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:14                |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

0_L
 5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
 1  active
 2  active

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

```

material set no. 3

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                    |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213                |
|                Exe Time :27 June 2018                17:57:14                |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 2

```

0_R
 5 76 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
 1  active
 2  active

```

```

material set no.  1

prop( 1) angle           180.000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

```

material set no.  2

prop( 1) angle           180.000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

```

material set no.  3

prop( 1) angle           180.000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
32	32	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
33	33	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
34	34	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
35	35	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
36	36	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
37	37	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
38	38	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
39	39	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
40	40	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
41	41	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
42	42	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
43	43	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
44	44	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

45	45	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
46	46	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
47	47	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
48	48	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
73	73	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
74	74	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
75	75	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
76	76	3	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000

58	58	59	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
59	59	60	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
60	60	61	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
61	61	62	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
62	62	63	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
63	63	64	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
64	64	65	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
65	65	66	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
66	66	67	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
67	67	68	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
68	68	69	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
69	69	70	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
70	70	71	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
71	71	72	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
72	72	73	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
73	73	74	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
74	74	75	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000
75	75	76	1	0.1123E-030.2779E-010.3500	0.000	0.000

| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213 |
Exe Time :27 June 2018 17:57:14

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) 4
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM)..... 5


```

-----+-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
|                Exe Time :27 June 2018      17:57:14
|
-----+-----

```

L O A D D A T A

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 1
NUMBER OF TIME POINTS = 5

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
1.20000	0.0000E+00
3.00000	0.0000E+00

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 2
NUMBER OF TIME POINTS = 5

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
2.20000	0.0000E+00
3.00000	0.0000E+00

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 3
NUMBER OF TIME POINTS = 4

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
3.00000	0.1000E+01

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 4
NUMBER OF TIME POINTS = 4

```

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
3.00000	0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
|                Exe Time :27 June 2018      17:57:14
+-----+

```

```

L O A D      B A L A N C E

STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4  X-ROT. F      0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP        0.0000000

STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4  X-ROT. F      0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 21 Z-SLIP        0.0000000

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED

-----+
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017* |
| NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213 |
| Exe Time :27 June 2018 17:57:14 |
-----+

NO. OF LAYERS 3
NO. OF DATA PER LAYER..... 100

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 8.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= 3.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 19.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 32.010   WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 38.000   WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.30700  WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 4.8470   WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 15000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 45000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 32.010   WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 38.000   WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA    >= 0.30700  WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP    >= 4.8470   WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM  >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 9.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 16.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 6.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 1.6000   WALL NO. 1
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 2.0000   WALL NO. 2
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 29.260   WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000   WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.34300  WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 4.1020   WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC     >= 30000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR     >= 48000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<D-COHE  >= 1.6000   WALL NO. 1
ITEM NO. 58<D-COHE  >= 2.0000   WALL NO. 2
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 29.260   WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000   WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA    >= 0.34300  WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP    >= 4.1020   WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM  >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO. 1<NAME      >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE   >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL    >= -5.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL     >= 1.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD   >= 16.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB   >= 6.0000   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW   >= 10.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 4.0000   WALL NO. 1
ITEM NO. 8<U-COHE   >= 5.0000   WALL NO. 2
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 29.260   WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000   WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA    >= 0.34300  WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP    >= 4.1020   WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC   >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR     >= 1.0000   (BOTH WALLS)

```

ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 68000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 0.10880E+06 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 4.0000 WALL NO. 1
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 5.0000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.34300 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 4.1020 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 8.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 3.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 19.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 32.010 WALL NO. 1
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 38.000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.30700 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 4.8470 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 15000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 45000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 32.010 WALL NO. 1
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 38.000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.30700 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 4.8470 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-03 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 9.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 1.6000 WALL NO. 1
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 2.0000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.34300 WALL NO. 1
 ITEM NO. 11<U-KP >= 4.1020 WALL NO. 1
 ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 17<EVC >= 30000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 18<EUR >= 48000. (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 1.6000 WALL NO. 1
 ITEM NO. 58<D-COHE >= 2.0000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
 ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 60<D-KA >= 0.34300 WALL NO. 1
 ITEM NO. 61<D-KP >= 4.1020 WALL NO. 1
 ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<NAME >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 3<LEVEL >= -5.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 6<GAMMAB >= 6.0000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 4.0000 WALL NO. 1
 ITEM NO. 8<U-COHE >= 5.0000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
 ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
 ITEM NO. 10<U-KA >= 0.34300 WALL NO. 1

ITEM NO.	11<U-KP	>= 4.1020	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 68000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 0.10880E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58<D-COHE	>= 4.0000	WALL NO.	1
ITEM NO.	58<D-COHE	>= 5.0000	WALL NO.	2
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 29.260	WALL NO.	1
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 35.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	60<D-KA	>= 0.34300	WALL NO.	1
ITEM NO.	61<D-KP	>= 4.1020	WALL NO.	1
ITEM NO.	77<D-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000
AVERAGED ON 6 VALUES

```

-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*  |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213  |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:14  |
-----

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1

LEFT WALL     RIGHT WALL
Y             0.000     -0.9990E+30
Z-PC         0.000     0.000
Z-EXCAVATION 0.000     0.000
Z-WATER_TABLE -6.500     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000     0.000
ZQ           0.000     0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000     0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000     0.000
ZQS         -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT         0.000     0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -15.00    -15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000     0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000     0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000     0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000     0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000     0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000     0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000     0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000     0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000     0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000     0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000     0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000     0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000     0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000     0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000     0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000     0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000     0.000

=====end of step 1

```

```

STEP NO.      2

LEFT WALL     RIGHT WALL
Y             0.000     -0.9990E+30
Z-PC         0.000     0.000
Z-EXCAVATION -5.000     0.000
Z-WATER_TABLE -6.500     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000     0.000
ZQ           0.000     0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000     0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000     0.000
ZQS         -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT         0.000     0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -15.00    -15.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000     0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000     0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000     0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000     0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000     0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000     0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000     0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000     0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000     0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000     0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000     0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000     0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000     0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000     0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000     0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000     0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000     0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000     0.000

=====end of step 2

```

LEFT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000

RIGHT-HAND WALL

LOWER	LEVEL	-15.00000
UPPER	LEVEL	0.00000


```

-----
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
|                                     Exe Time :27 June 2018      17:57:14
|
-----

```

INITIAL STRESS TABLES

SECTION

NUMBER OF DEFINED TABLES 1

INPUT DATA FOR INITIAL STRESS SET NO. 1
 PERTAINING SOIL ELEMENTS AT Y-COORD 0.0000

ACTIVATION TIME 2.0000
 END TIME (TIME BEYOND WHICH IT IS REMOVED) 2.0000

TYPE BOUSSINESQ

HORIZONTAL DISTANCE (DY) 1.500000000000000
 FOUNDATION WIDTH (B) 3.000000000000000
 ZETA-F..... 0.000000000000000E+000
 Q-F 26.000000000000000
 BETA 45.000000000000000
 BEHAVIOUR (0=FREE, 1=REFLECTING) 0.000000000000000E+000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT
 POSITION 3141

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 6551
 MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920
 ** MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
 RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
 RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
 RFMAX = 31.98 RMMAX = 0.000
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
 RDT =0.4439E+05 RDR = 0.000
 RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000
 MAX UN= 0.000 IEQ= 228 NODE 76 DOF 3 Z-SLIP
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
 RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
 RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
 RFMAX = 31.98 RMMAX = 0.000
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
 RDT =0.4439E+05 RDR = 0.000
 RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000
 MAX UN= 0.000 IEQ= 228 NODE 76 DOF 3 Z-SLIP
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
 RINORM=0.4439E+05 RIMNOR= 0.000
 RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
 RFMAX = 31.98 RMMAX = 0.000
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
 RDT =0.4439E+05 RDR = 0.000
 RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000
 MAX UN= 0.000 IEQ= 228 NODE 76 DOF 3 Z-SLIP
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```
+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
|                Exe Time :27 June 2018      17:57:14
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 1 (AT TIME 1.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F	X-ROT. F	Z-SLIP	
(02)	(04)	(21)	(

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS

```

-----
PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
Exe Time :27 June 2018 17:57:14
-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 1.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.5598E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	2.5598E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	2.5598E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	2.5598E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	2.5598E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	2.5598E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	2.5598E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	2.5598E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	2.5598E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	2.5598E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	2.5598E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	2.5598E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	2.5598E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	2.5598E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	2.5598E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	2.5598E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	2.5598E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	2.5598E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	2.5598E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	2.5598E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	2.5598E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	2.5598E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	2.5598E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	2.5598E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	2.5598E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	5.8021E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	5.8021E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	5.8021E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	5.8021E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	5.8021E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	5.8021E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	5.8021E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	5.8021E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	5.8021E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	5.8021E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	5.8021E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	5.8021E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	5.8021E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	5.8021E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	5.8021E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	5.8021E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	5.8021E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	5.8021E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	5.8021E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	5.8021E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	5.8021E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	5.8021E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	5.8021E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	5.8021E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	5.8021E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	5.8021E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	5.8021E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	5.8021E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	5.8021E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	5.8021E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	5.8021E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	5.8021E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	5.8021E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	5.8021E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	5.8021E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	5.8021E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	5.8021E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	5.8021E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	5.8021E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	5.8021E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	5.8021E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	5.8021E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	5.8021E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	5.8021E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	5.8021E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	5.8021E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	5.8021E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	5.8021E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	5.8021E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	5.8021E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	5.8021E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
 CURRENT TIME IS 1.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	1.7580E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	1.7580E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	1.7580E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	1.7580E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	1.7580E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	1.7580E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	1.7580E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	1.7580E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	1.7580E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	1.7580E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	3.200	0.000	32.00	16.00	32.00	16.00	V-C	1.7580E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	16.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	3.520	0.000	35.20	17.60	35.20	17.60	V-C	1.7580E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	17.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	3.840	0.000	38.40	19.20	38.40	19.20	V-C	1.7580E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	19.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	4.160	0.000	41.60	20.80	41.60	20.80	V-C	1.7580E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	20.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	4.480	0.000	44.80	22.40	44.80	22.40	V-C	1.7580E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	22.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	4.800	0.000	48.00	24.00	48.00	24.00	V-C	1.7580E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	24.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	5.120	0.000	51.20	25.60	51.20	25.60	V-C	1.7580E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	25.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	5.440	0.000	54.40	27.20	54.40	27.20	V-C	1.7580E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	27.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	5.760	0.000	57.60	28.80	57.60	28.80	V-C	1.7580E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	6.080	0.000	60.80	30.40	60.80	30.40	V-C	1.7580E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	30.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	6.400	0.000	64.00	32.00	64.00	32.00	V-C	1.7580E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	32.00	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	6.720	0.000	67.20	33.60	67.20	33.60	V-C	1.7580E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	7.040	0.000	70.40	35.20	70.40	35.20	V-C	1.7580E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	35.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	7.360	0.000	73.60	36.80	73.60	36.80	V-C	1.7580E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	36.80	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	7.680	0.000	76.80	38.40	76.80	38.40	V-C	1.7580E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	38.40	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	8.000	0.000	80.00	40.00	80.00	40.00	V-C	3.9848E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	40.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	8.320	0.000	83.20	41.60	83.20	41.60	V-C	3.9848E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	41.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.640	0.000	86.40	43.20	86.40	43.20	V-C	3.9848E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	43.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	8.960	0.000	89.60	44.80	89.60	44.80	V-C	3.9848E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	9.280	0.000	92.80	46.40	92.80	46.40	V-C	3.9848E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	46.40	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	9.600	0.000	96.00	48.00	96.00	48.00	V-C	3.9848E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	48.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	9.920	0.000	99.20	49.60	99.20	49.60	V-C	3.9848E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	49.60	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	10.24	0.000	102.4	51.20	102.4	51.20	V-C	3.9848E+04	-6.400	0.000

1.000	1.000	51.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	10.66	0.000	104.6	52.30	104.6	52.30	V-C	3.9848E+04	-6.600	1.000
1.000	1.000	53.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	11.18	0.000	105.8	52.90	105.8	52.90	V-C	3.9848E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	55.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	11.70	0.000	107.0	53.50	107.0	53.50	V-C	3.9848E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	58.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	12.22	0.000	108.2	54.10	108.2	54.10	V-C	3.9848E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	61.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	12.74	0.000	109.4	54.70	109.4	54.70	V-C	3.9848E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	63.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	13.26	0.000	110.6	55.30	110.6	55.30	V-C	3.9848E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	66.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	13.78	0.000	111.8	55.90	111.8	55.90	V-C	3.9848E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	68.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.30	0.000	113.0	56.50	113.0	56.50	V-C	3.9848E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	71.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	14.82	0.000	114.2	57.10	114.2	57.10	V-C	3.9848E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	74.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	15.34	0.000	115.4	57.70	115.4	57.70	V-C	3.9848E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	76.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	15.86	0.000	116.6	58.30	116.6	58.30	V-C	3.9848E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	79.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.38	0.000	117.8	58.90	117.8	58.90	V-C	3.9848E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	81.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	16.90	0.000	119.0	59.50	119.0	59.50	V-C	3.9848E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	84.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	17.42	0.000	120.2	60.10	120.2	60.10	V-C	3.9848E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	87.10	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	17.94	0.000	121.4	60.70	121.4	60.70	V-C	3.9848E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	89.70	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	18.46	0.000	122.6	61.30	122.6	61.30	V-C	3.9848E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	92.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	18.98	0.000	123.8	61.90	123.8	61.90	V-C	3.9848E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	94.90	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	19.50	0.000	125.0	62.50	125.0	62.50	V-C	3.9848E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	97.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.02	0.000	126.2	63.10	126.2	63.10	V-C	3.9848E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	100.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.54	0.000	127.4	63.70	127.4	63.70	V-C	3.9848E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	21.06	0.000	128.6	64.30	128.6	64.30	V-C	3.9848E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.58	0.000	129.8	64.90	129.8	64.90	V-C	3.9848E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	22.10	0.000	131.0	65.50	131.0	65.50	V-C	3.9848E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	110.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	22.62	0.000	132.2	66.10	132.2	66.10	V-C	3.9848E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	23.14	0.000	133.4	66.70	133.4	66.70	V-C	3.9848E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	115.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	23.66	0.000	134.6	67.30	134.6	67.30	V-C	3.9848E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	118.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	24.18	0.000	135.8	67.90	135.8	67.90	V-C	3.9848E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	24.70	0.000	137.0	68.50	137.0	68.50	V-C	3.9848E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	25.22	0.000	138.2	69.10	138.2	69.10	V-C	3.9848E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	25.74	0.000	139.4	69.70	139.4	69.70	V-C	3.9848E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	128.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	26.26	0.000	140.6	70.30	140.6	70.30	V-C	3.9848E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	131.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	26.78	0.000	141.8	70.90	141.8	70.90	V-C	3.9848E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	27.30	0.000	143.0	71.50	143.0	71.50	V-C	3.9848E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	27.82	0.000	144.2	72.10	144.2	72.10	V-C	3.9848E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	139.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	28.34	0.000	145.4	72.70	145.4	72.70	V-C	3.9848E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	28.86	0.000	146.6	73.30	146.6	73.30	V-C	3.9848E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	29.38	0.000	147.8	73.90	147.8	73.90	V-C	3.9848E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	29.90	0.000	149.0	74.50	149.0	74.50	V-C	3.9848E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	149.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	30.42	0.000	150.2	75.10	150.2	75.10	V-C	3.9848E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	30.94	0.000	151.4	75.70	151.4	75.70	V-C	3.9848E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	154.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	31.46	0.000	152.6	76.30	152.6	76.30	V-C	3.9848E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	157.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	31.98	0.000	153.8	76.90	153.8	76.90	V-C	3.9848E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	16.25	0.000	155.0	77.50	155.0	77.50	V-C	3.9848E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	162.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

-----
PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
Exe Time :27 June 2018  17:57:14
-----

```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 3

```

CombinedWallElement_14249
ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
CURRENT TIME IS 1.0000

```

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL CMOMA	TA CMOMB	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000									
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000


```

MAX UN= 8.985      IEQ= 76 NODE      26 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN= 0.000      IEQ= 1 NODE       1 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 2 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3677E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 151.6      REMNOR=0.2331E-21 RATIO =0.6422E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.42      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3677E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.6422E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 6.066      IEQ= 76 NODE      26 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.1104E-10 IEQ= 154 NODE     52 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 3 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3677E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 1111.      REMNOR=0.7236E-19 RATIO =0.1739      TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.42      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3677E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.1739      RATIO= 0.000
MAX UN= 23.98      IEQ= 82 NODE      28 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.5186E-09 IEQ= 40 NODE     14 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 4 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3677E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 334.7      REMNOR=0.1606E-18 RATIO =0.9542E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.42      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3677E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.9542E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 13.11      IEQ= 109 NODE     37 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.3418      IEQ= 139 NODE     47 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 5 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3677E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM= 14.15      REMNOR=0.2238E-18 RATIO =0.1962E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.42      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3677E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.1962E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 2.574      IEQ= 100 NODE     34 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.6752      IEQ= 130 NODE     44 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 6 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3677E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM=0.4792E-02 REMNOR=0.2604E-18 RATIO =0.3610E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 32.42      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3677E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.3610E-03 RATIO= 0.000
MAX UN=0.6922E-01 IEQ= 121 NODE     41 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.1979E-08 IEQ= 25 NODE      9 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

ITER 7 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.3677E+05 RIMNOR= 0.000
RENORM=0.7076E-06 REMNOR=0.3376E-18 RATIO =0.4387E-05 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 32.42      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.3677E+05 RDR = 0.000
RATIOT=0.4387E-05 RATIO= 0.000
MAX UN=0.2004E-08 IEQ= 13 NODE      5 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.6262E-03 IEQ= 145 NODE     49 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

-----
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
|                                     Exe Time :27 June 2018  17:57:14
|
-----

```

New Project
SOLUTION REACHED USING 7 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 (AT TIME 2.000)

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	Z-SLIP (21)	(
1	9.8753688E-02	-1.5292618E-02	-6.6675279E-03	
2	9.5695164E-02	-1.5292618E-02	-6.6675279E-03	
3	9.2636640E-02	-1.5292618E-02	-6.6675279E-03	
4	8.9578119E-02	-1.5292589E-02	-6.6675384E-03	
5	8.6519618E-02	-1.5292370E-02	-6.6676148E-03	
6	8.3461207E-02	-1.5291605E-02	-6.6678828E-03	
7	8.0403050E-02	-1.5289726E-02	-6.6685404E-03	
8	7.7345443E-02	-1.5285956E-02	-6.6698596E-03	
9	7.4288859E-02	-1.5279306E-02	-6.6721872E-03	
10	7.1233993E-02	-1.5268570E-02	-6.6759450E-03	
11	6.8181799E-02	-1.5252328E-02	-6.6816295E-03	
12	6.5133538E-02	-1.5228944E-02	-6.6898139E-03	
13	6.2090822E-02	-1.5196545E-02	-6.7011537E-03	
14	5.9055662E-02	-1.5153016E-02	-6.7163888E-03	
15	5.6030514E-02	-1.5096012E-02	-6.7363403E-03	
16	5.3018327E-02	-1.5022954E-02	-6.7619104E-03	
17	5.0022574E-02	-1.4931042E-02	-6.7940795E-03	
18	4.7047353E-02	-1.4817259E-02	-6.8339039E-03	
19	4.4097345E-02	-1.4678365E-02	-6.8825166E-03	
20	4.1177912E-02	-1.4510909E-02	-6.9411263E-03	
21	3.8295144E-02	-1.4311229E-02	-7.0110143E-03	
22	3.5455841E-02	-1.4075453E-02	-7.0935359E-03	
23	3.2667641E-02	-1.3799506E-02	-7.1901172E-03	
24	2.9939002E-02	-1.3479109E-02	-7.3022564E-03	
25	2.7279259E-02	-1.3109785E-02	-7.4315197E-03	
26	2.4698660E-02	-1.2686882E-02	-7.5795357E-03	
27	2.2208304E-02	-1.2207191E-02	-7.7474274E-03	
28	1.9819626E-02	-1.1670051E-02	-7.9354264E-03	
29	1.7544020E-02	-1.1076861E-02	-8.1430430E-03	
30	1.5392388E-02	-1.0431072E-02	-8.3690693E-03	
31	1.3374731E-02	-9.7381862E-03	-8.6115792E-03	
32	1.1499758E-02	-9.0057646E-03	-8.8679268E-03	
33	9.7744309E-03	-8.2434069E-03	-9.1347520E-03	
34	8.2036138E-03	-7.4627757E-03	-9.4079729E-03	
35	6.7896461E-03	-6.6772616E-03	-9.6829028E-03	
36	5.5320956E-03	-5.9009504E-03	-9.9546117E-03	
37	4.4278024E-03	-5.1466739E-03	-1.0218609E-02	
38	3.4712638E-03	-4.4249150E-03	-1.0471224E-02	
39	2.6551045E-03	-3.7441346E-03	-1.0709497E-02	
40	1.9704304E-03	-3.1110473E-03	-1.0931078E-02	
41	1.4071562E-03	-2.5308999E-03	-1.1134129E-02	
42	9.5427217E-04	-2.0077270E-03	-1.1317240E-02	
43	6.0007948E-04	-1.5443431E-03	-1.1479424E-02	
44	3.3248328E-04	-1.1417341E-03	-1.1620337E-02	
45	1.3941367E-04	-7.9872116E-04	-1.1740392E-02	
46	9.2147970E-06	-5.1242376E-04	-1.1840596E-02	
47	-6.9068074E-05	-2.7880994E-04	-1.1922361E-02	
48	-1.050106E-04	-9.3074397E-05	-1.1987368E-02	
49	-1.0913915E-04	5.0041419E-05	-1.2037459E-02	
50	-8.7963124E-05	1.5597972E-04	-1.2074537E-02	
51	-4.8866137E-05	2.3013624E-04	-1.2100492E-02	
52	2.3196480E-06	2.7769698E-04	-1.2117138E-02	
53	6.0763155E-05	3.0354121E-04	-1.2126184E-02	
54	1.2258362E-04	3.1214118E-04	-1.2129194E-02	
55	1.8473449E-04	3.0746403E-04	-1.2127557E-02	
56	2.4491446E-04	2.9296526E-04	-1.2122482E-02	
57	3.0146243E-04	2.7159408E-04	-1.2115002E-02	
58	3.5325832E-04	2.4581633E-04	-1.2105980E-02	
59	3.9962961E-04	2.1764838E-04	-1.2096121E-02	
60	4.4026552E-04	1.8869822E-04	-1.2085989E-02	
61	4.7513973E-04	1.6021043E-04	-1.2076018E-02	
62	5.0444234E-04	1.3311240E-04	-1.2066534E-02	
63	5.2852106E-04	1.0806001E-04	-1.2057765E-02	
64	5.4783124E-04	8.5481008E-05	-1.2049863E-02	
65	5.6289435E-04	6.5615260E-05	-1.2042910E-02	
66	5.7426412E-04	4.8551076E-05	-1.2036937E-02	
67	5.8249947E-04	3.4257213E-05	-1.2031934E-02	
68	5.8814347E-04	2.2610447E-05	-1.2027858E-02	
69	5.9170732E-04	1.3418740E-05	-1.2024641E-02	
70	5.9365851E-04	6.4401858E-06	-1.2022198E-02	
71	5.9441249E-04	1.3980499E-06	-1.2020434E-02	
72	5.9432682E-04	-2.0077210E-06	-1.2019242E-02	
73	5.9369749E-04	-4.0920830E-06	-1.2018512E-02	

74	5.9275648E-04	-5.1790925E-06	-1.2018132E-02
75	5.9167038E-04	-5.5982181E-06	-1.2017985E-02
76	5.9053948E-04	-5.6822497E-06	-1.2017956E-02

```

-----
PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
-----
NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
Exe Time :27 June 2018  17:57:14
-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL * E FACTOR	FORCE UFACTOR	DISPL-Y Peq	VERTICAL-P Su_a	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P LAYER	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
1 D	0.000	-9.8754E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
2 D	0.000	-9.5695E-02	3.212	0.000	3.212	1.606	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
3 D	7.0561E-02	-9.2637E-02	6.492	0.3528	6.492	3.246	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.3528	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
4 D	0.3031	-8.9578E-02	9.882	1.516	9.882	4.941	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	1.516	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
5 D	0.5436	-8.6520E-02	13.39	2.718	13.39	6.694	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	2.718	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
6 D	0.7907	-8.3461E-02	16.99	3.953	16.99	8.495	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	3.953	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
7 D	1.042	-8.0403E-02	20.65	5.209	20.65	10.33	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	5.209	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
8 D	1.295	-7.7345E-02	24.34	6.474	24.34	12.17	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	6.474	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
9 D	1.548	-7.4289E-02	28.02	7.738	28.02	14.01	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	7.738	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
10 D	1.799	-7.1234E-02	31.68	8.994	31.68	15.84	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	8.994	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
11 D	2.062	-6.8182E-02	35.52	10.31	35.52	17.76	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	10.31	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
12 D	2.356	-6.5134E-02	39.81	11.78	39.81	19.90	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	11.78	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
13 D	2.628	-6.2091E-02	43.78	13.14	43.78	21.89	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	13.14	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
14 D	2.905	-5.9056E-02	47.81	14.52	47.81	23.90	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	14.52	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
15 D	3.174	-5.6031E-02	51.74	15.87	51.74	25.87	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	15.87	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
16 D	3.430	-5.3018E-02	55.46	17.15	55.46	27.73	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	17.15	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
17 D	3.689	-5.0023E-02	59.25	18.45	59.25	29.62	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	18.45	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
18 D	3.945	-4.7047E-02	62.97	19.73	62.97	31.49	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	19.73	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
19 D	4.197	-4.4097E-02	66.65	20.99	66.65	33.33	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	20.99	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
20 D	4.440	-4.1178E-02	70.18	22.20	70.18	35.09	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	22.20	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
21 D	4.687	-3.8295E-02	73.78	23.43	73.78	36.89	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	23.43	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
22 D	4.925	-3.5456E-02	77.26	24.63	77.26	38.63	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	24.63	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
23 D	5.168	-3.2668E-02	80.80	25.84	80.80	40.40	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	25.84	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
24 D	5.386	-2.9939E-02	83.98	26.93	83.98	41.99	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	26.93	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
25 D	5.587	-2.7279E-02	86.91	27.93	86.91	43.45	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	27.93	0.000	0.000	DI1_164_167_L_0					
26 D	5.227	-2.4699E-02	89.85	26.13	89.85	44.92	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	26.13	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	5.429	-2.2208E-02	92.80	27.15	92.80	46.40	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	27.15	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	5.633	-1.9820E-02	95.77	28.16	95.77	47.88	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	28.16	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	5.837	-1.7544E-02	98.75	29.18	98.75	49.37	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	29.18	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	6.042	-1.5392E-02	101.7	30.21	101.7	50.87	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	30.21	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	6.248	-1.3375E-02	104.7	31.24	104.7	52.37	ACTIVE	0.000	-6.000	0.000
1.000	1.000	31.24	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	6.454	-1.1500E-02	107.7	32.27	107.7	53.87	ACTIVE	0.000	-6.200	0.000
1.000	1.000	32.27	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	6.661	-9.7744E-03	110.8	33.30	110.8	55.38	ACTIVE	0.000	-6.400	0.000

1.000	1.000	33.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	7.000	-8.2036E-03	112.8	34.00	112.8	56.39	ACTIVE	0.000	-6.600	1.000
1.000	1.000	35.00	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	7.470	-6.7896E-03	113.8	34.35	113.8	56.90	ACTIVE	0.000	-6.800	3.000
1.000	1.000	37.35	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	7.941	-5.5321E-03	114.8	34.71	114.8	57.42	ACTIVE	0.000	-7.000	5.000
1.000	1.000	39.71	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	8.413	-4.4278E-03	115.9	35.07	115.9	57.95	ACTIVE	0.000	-7.200	7.000
1.000	1.000	42.07	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	8.885	-3.4713E-03	116.9	35.43	116.9	58.47	ACTIVE	0.000	-7.400	9.000
1.000	1.000	44.43	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	9.358	-2.6551E-03	118.0	35.79	118.0	59.00	ACTIVE	0.000	-7.600	11.00
1.000	1.000	46.79	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	9.830	-1.9704E-03	119.1	36.15	119.1	59.53	ACTIVE	0.000	-7.800	13.00
1.000	1.000	49.15	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	10.30	-1.4072E-03	120.1	36.52	120.1	60.06	ACTIVE	0.000	-8.000	15.00
1.000	1.000	51.52	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	10.78	-9.5427E-04	121.2	36.89	121.2	60.60	ACTIVE	0.000	-8.200	17.00
1.000	1.000	53.89	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	12.68	-6.0008E-04	122.3	44.42	122.3	61.14	UL-RL	2.7850E+04	-8.400	19.00
1.000	1.000	63.42	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	14.59	-3.3248E-04	123.4	51.95	123.4	62.45	UL-RL	2.7850E+04	-8.600	21.00
1.000	1.000	72.95	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	16.00	-1.3941E-04	124.4	57.02	124.4	64.41	UL-RL	2.7850E+04	-8.800	23.00
1.000	1.000	80.02	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	17.16	-9.2148E-06	125.5	60.81	125.5	65.59	UL-RL	2.7850E+04	-9.000	25.00
1.000	1.000	85.81	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	18.10	6.9068E-05	126.6	63.52	126.6	66.16	UL-RL	2.7850E+04	-9.200	27.00
1.000	1.000	90.52	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	18.87	1.0550E-04	127.7	65.35	127.7	66.27	UL-RL	2.7850E+04	-9.400	29.00
1.000	1.000	94.35	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	19.46	1.0914E-04	128.8	66.30	128.8	66.31	UL-RL	2.7850E+04	-9.600	31.00
1.000	1.000	97.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	19.90	8.7963E-05	129.9	66.49	129.9	66.49	UL-RL	2.7850E+04	-9.800	33.00
1.000	1.000	99.49	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	20.27	4.8866E-05	131.0	66.36	131.0	66.36	UL-RL	2.7850E+04	-10.00	35.00
1.000	1.000	101.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	20.60	-2.3196E-06	132.1	66.00	132.1	66.06	UL-RL	2.7850E+04	-10.20	37.00
1.000	1.000	103.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	20.79	-6.0763E-05	133.2	64.93	133.2	66.62	UL-RL	2.7850E+04	-10.40	39.00
1.000	1.000	103.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	20.95	-1.2258E-04	134.4	63.76	134.4	67.18	UL-RL	2.7850E+04	-10.60	41.00
1.000	1.000	104.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	21.12	-1.8473E-04	135.5	62.59	135.5	67.73	UL-RL	2.7850E+04	-10.80	43.00
1.000	1.000	105.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	21.29	-2.4491E-04	136.6	61.47	136.6	68.29	UL-RL	2.7850E+04	-11.00	45.00
1.000	1.000	106.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	21.49	-3.0146E-04	137.7	60.46	137.7	68.85	UL-RL	2.7850E+04	-11.20	47.00
1.000	1.000	107.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	21.72	-3.5326E-04	138.8	59.58	138.8	69.42	UL-RL	2.7850E+04	-11.40	49.00
1.000	1.000	108.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	21.97	-3.9963E-04	140.0	58.85	140.0	69.98	UL-RL	2.7850E+04	-11.60	51.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	22.26	-4.4027E-04	141.1	58.28	141.1	70.54	UL-RL	2.7850E+04	-11.80	53.00
1.000	1.000	111.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	22.57	-4.7514E-04	142.2	57.87	142.2	71.11	UL-RL	2.7850E+04	-12.00	55.00
1.000	1.000	112.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.92	-5.0444E-04	143.3	57.62	143.3	71.67	UL-RL	2.7850E+04	-12.20	57.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	23.30	-5.2852E-04	144.5	57.52	144.5	72.24	UL-RL	2.7850E+04	-12.40	59.00
1.000	1.000	116.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.71	-5.4783E-04	145.6	57.55	145.6	72.81	UL-RL	2.7850E+04	-12.60	61.00
1.000	1.000	118.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	24.14	-5.6289E-04	146.7	57.70	146.7	73.37	UL-RL	2.7850E+04	-12.80	63.00
1.000	1.000	120.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.59	-5.7426E-04	147.9	57.95	147.9	73.94	UL-RL	2.7850E+04	-13.00	65.00
1.000	1.000	122.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	25.06	-5.8250E-04	149.0	58.29	149.0	74.51	UL-RL	2.7850E+04	-13.20	67.00
1.000	1.000	125.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.54	-5.8814E-04	150.2	58.70	150.2	75.08	UL-RL	2.7850E+04	-13.40	69.00
1.000	1.000	127.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	26.03	-5.9171E-04	151.3	59.17	151.3	75.65	UL-RL	2.7850E+04	-13.60	71.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.54	-5.9366E-04	152.5	59.69	152.5	76.23	UL-RL	2.7850E+04	-13.80	73.00
1.000	1.000	132.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	27.05	-5.9441E-04	153.6	60.24	153.6	76.80	UL-RL	2.7850E+04	-14.00	75.00
1.000	1.000	135.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.56	-5.9433E-04	154.7	60.82	154.7	77.37	UL-RL	2.7850E+04	-14.20	77.00
1.000	1.000	137.8	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	28.08	-5.9370E-04	155.9	61.41	155.9	77.94	UL-RL	2.7850E+04	-14.40	79.00
1.000	1.000	140.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.60	-5.9276E-04	157.0	62.01	157.0	78.52	UL-RL	2.7850E+04	-14.60	81.00
1.000	1.000	143.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.12	-5.9167E-04	158.2	62.62	158.2	79.09	UL-RL	2.7850E+04	-14.80	83.00
1.000	1.000	145.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	14.82	-5.9054E-04	159.3	63.22	159.3	79.67	UL-RL	2.7850E+04	-15.00	85.00
1.000	1.000	148.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2018.0 FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
 NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213
 Exe Time :27 June 2018 17:57:14

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

O_R
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 76
 CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
E FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-1.000	0.000
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-1.400	0.000
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-1.800	0.000
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-2.200	0.000
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-2.600	0.000
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-3.000	0.000
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-3.400	0.000
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-3.800	0.000
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-4.200	0.000
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-4.600	0.000
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-5.000	0.000
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-5.400	0.000
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-5.800	0.000
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.200	0.000
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
21	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
22	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
23	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
24	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
25	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	not available	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
26 D	3.241	2.4699E-02	0.000	16.20	80.00	40.00	PASSIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	16.20	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
27 D	5.866	2.2208E-02	3.200	29.33	83.20	41.60	PASSIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	29.33	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
28 D	8.491	1.9820E-02	6.400	42.46	86.40	43.20	PASSIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	42.46	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
29 D	11.12	1.7544E-02	9.600	55.58	89.60	55.58	PASSIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	55.58	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
30 D	13.74	1.5392E-02	12.80	68.71	92.80	68.71	PASSIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	68.71	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
31 D	16.37	1.3375E-02	16.00	81.83	96.00	81.83	PASSIVE	0.000	-6.000	0.000
1.000	1.000	81.83	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
32 D	18.99	1.1500E-02	19.20	94.96	99.20	94.96	PASSIVE	0.000	-6.200	0.000
1.000	1.000	94.96	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
33 D	21.62	9.7744E-03	22.40	108.1	102.4	108.1	PASSIVE	0.000	-6.400	0.000

1.000	1.000	108.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
34 D	23.62	8.2036E-03	24.60	117.1	104.6	117.1	PASSIVE	0.000	-6.600	1.000
1.000	1.000	118.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
35 D	24.07	6.7896E-03	25.80	117.3	105.8	117.3	V-C	1.1954E+04	-6.800	3.000
1.000	1.000	120.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
36 D	21.60	5.5321E-03	27.00	103.0	107.0	103.0	V-C	1.1954E+04	-7.000	5.000
1.000	1.000	108.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
37 D	19.50	4.4278E-03	28.20	90.48	108.2	90.48	V-C	1.1954E+04	-7.200	7.000
1.000	1.000	97.48	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
38 D	17.75	3.4713E-03	29.40	79.73	109.4	79.73	V-C	1.1954E+04	-7.400	9.000
1.000	1.000	88.73	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
39 D	16.33	2.6551E-03	30.60	70.66	110.6	70.66	V-C	1.1954E+04	-7.600	11.000
1.000	1.000	81.66	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
40 D	15.23	1.9704E-03	31.80	63.15	111.8	63.15	V-C	1.1954E+04	-7.800	13.000
1.000	1.000	76.15	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
41 D	14.42	1.4072E-03	33.00	57.09	113.0	57.09	V-C	1.1954E+04	-8.000	15.000
1.000	1.000	72.09	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
42 D	13.30	9.5427E-04	34.20	49.50	114.2	57.10	UL-RL	1.9127E+04	-8.200	17.000
1.000	1.000	66.50	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
43 D	12.49	6.0008E-04	35.40	43.44	115.4	57.70	UL-RL	1.9127E+04	-8.400	19.000
1.000	1.000	62.44	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
44 D	12.00	3.3248E-04	36.60	39.02	116.6	58.30	UL-RL	1.9127E+04	-8.600	21.000
1.000	1.000	60.02	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
45 D	11.81	1.3941E-04	37.80	36.03	117.8	58.90	UL-RL	1.9127E+04	-8.800	23.000
1.000	1.000	59.03	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
46 D	11.85	9.2148E-06	39.00	34.24	119.0	59.50	UL-RL	1.9127E+04	-9.000	25.000
1.000	1.000	59.24	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
47 D	12.09	-6.9068E-05	40.20	33.44	120.2	60.10	UL-RL	1.9127E+04	-9.200	27.000
1.000	1.000	60.44	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
48 D	12.49	-1.0550E-04	41.40	33.43	121.4	60.70	UL-RL	1.9127E+04	-9.400	29.000
1.000	1.000	62.43	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
49 D	13.01	-1.0914E-04	42.60	34.05	122.6	61.30	UL-RL	1.9127E+04	-9.600	31.000
1.000	1.000	65.05	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
50 D	13.63	-8.7963E-05	43.80	35.14	123.8	61.90	UL-RL	1.9127E+04	-9.800	33.000
1.000	1.000	68.14	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
51 D	14.31	-4.8866E-05	45.00	36.57	125.0	62.50	UL-RL	1.9127E+04	-10.000	35.000
1.000	1.000	71.57	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
52 D	15.04	2.3196E-06	46.20	38.22	126.2	63.10	UL-RL	1.9127E+04	-10.200	37.000
1.000	1.000	75.22	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
53 D	15.80	6.0763E-05	47.40	40.02	127.4	63.70	UL-RL	1.9127E+04	-10.400	39.000
1.000	1.000	79.02	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
54 D	16.57	1.2258E-04	48.60	41.87	128.6	64.30	UL-RL	1.9127E+04	-10.600	41.000
1.000	1.000	82.87	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
55 D	17.35	1.8473E-04	49.80	43.73	129.8	64.90	UL-RL	1.9127E+04	-10.800	43.000
1.000	1.000	86.73	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
56 D	18.11	2.4491E-04	51.00	45.55	131.0	65.50	UL-RL	1.9127E+04	-11.000	45.000
1.000	1.000	90.55	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
57 D	18.86	3.0146E-04	52.20	47.30	132.2	66.10	UL-RL	1.9127E+04	-11.200	47.000
1.000	1.000	94.30	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
58 D	19.59	3.5326E-04	53.40	48.96	133.4	66.70	UL-RL	1.9127E+04	-11.400	49.000
1.000	1.000	97.96	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
59 D	20.30	3.9963E-04	54.60	50.51	134.6	67.30	UL-RL	1.9127E+04	-11.600	51.000
1.000	1.000	101.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
60 D	20.99	4.4027E-04	55.80	51.95	135.8	67.90	UL-RL	1.9127E+04	-11.800	53.000
1.000	1.000	104.9	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
61 D	21.65	4.7514E-04	57.00	53.27	137.0	68.50	UL-RL	1.9127E+04	-12.000	55.000
1.000	1.000	108.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
62 D	22.30	5.0444E-04	58.20	54.49	138.2	69.10	UL-RL	1.9127E+04	-12.200	57.000
1.000	1.000	111.5	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
63 D	22.92	5.2852E-04	59.40	55.61	139.4	69.70	UL-RL	1.9127E+04	-12.400	59.000
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
64 D	23.53	5.4783E-04	60.60	56.63	140.6	70.30	UL-RL	1.9127E+04	-12.600	61.000
1.000	1.000	117.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
65 D	24.11	5.6289E-04	61.80	57.57	141.8	70.90	UL-RL	1.9127E+04	-12.800	63.000
1.000	1.000	120.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
66 D	24.69	5.7426E-04	63.00	58.44	143.0	71.50	UL-RL	1.9127E+04	-13.000	65.000
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
67 D	25.25	5.8250E-04	64.20	59.25	144.2	72.10	UL-RL	1.9127E+04	-13.200	67.000
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
68 D	25.80	5.8814E-04	65.40	60.01	145.4	72.70	UL-RL	1.9127E+04	-13.400	69.000
1.000	1.000	129.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
69 D	26.34	5.9171E-04	66.60	60.72	146.6	73.30	UL-RL	1.9127E+04	-13.600	71.000
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
70 D	26.88	5.9366E-04	67.80	61.41	147.8	73.90	UL-RL	1.9127E+04	-13.800	73.000
1.000	1.000	134.4	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
71 D	27.41	5.9441E-04	69.00	62.07	149.0	74.50	UL-RL	1.9127E+04	-14.000	75.000
1.000	1.000	137.1	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
72 D	27.94	5.9433E-04	70.20	62.71	150.2	75.10	UL-RL	1.9127E+04	-14.200	77.000
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
73 D	28.47	5.9370E-04	71.40	63.34	151.4	75.70	UL-RL	1.9127E+04	-14.400	79.000
1.000	1.000	142.3	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
74 D	28.99	5.9276E-04	72.60	63.97	152.6	76.30	UL-RL	1.9127E+04	-14.600	81.000
1.000	1.000	145.0	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
75 D	29.52	5.9167E-04	73.80	64.59	153.8	76.90	UL-RL	1.9127E+04	-14.800	83.000
1.000	1.000	147.6	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					
76 D	15.02	5.9054E-04	75.00	65.20	155.0	77.50	UL-RL	1.9127E+04	-15.000	85.000
1.000	1.000	150.2	0.000	0.000	DI2_165_168_L_0					

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
+-----+
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213                |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:14                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

CombinedWallElement_14249 :
ELEMENT TYPE 9 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 75
CURRENT TIME IS 2.0000

COMBINED WALL2D ELEMENT

EL CMOMA	TA CMOMB	TB	MA	MB	SHA	EPLA	SHB	EPLB	AX-1	AX-2
1	3.63798E-10	-3.63798E-10	-2.63753E-11	-5.45697E-12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.53092E-12	-2.53092E-12
2	-5.36365E-11	1.17998E-11	2-2.91038E-10	2.91038E-10	-5.86624E-11	-1.15506E-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	11-1.06695E-10	2.20382E-10	3 3.52806E-02	-3.52806E-02	4.32010E-11	-7.05613E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	8.64020E-11	1.41123E-02	4 0.18684	-0.18684	-7.05613E-03	-4.44237E-02	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	11-1.41123E-02	8.88473E-02	5 0.45866	-0.45866	-4.44237E-02	-0.13615	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	11-8.88473E-02	0.27231	6 0.85398	-0.85398	-0.13615	-0.30695	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	11-0.27231	0.61390	7 1.3749	-1.3749	-0.30695	-0.58193	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	11-0.61390	1.1639	8 2.0223	-2.0223	-0.58193	-0.98638	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	12 -1.1639	1.9728	9 2.7960	-2.7960	-0.98638	-1.5456	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	12 -1.9728	3.0912	10 3.6954	-3.6954	-1.5456	-2.2847	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	11 -3.0912	4.5693	11 4.7264	-4.7264	-2.2847	-3.2300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	11 -4.5693	6.4599	12 5.9044	-5.9044	-3.2300	-4.4108	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	11 -6.4599	8.8217	13 7.2186	-7.2186	-4.4108	-5.8545	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	11 -8.8217	11.709	14 8.6710	-8.6710	-5.8545	-7.5888	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	11 -11.709	15.178	15 10.258	-10.258	-7.5888	-9.6404	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	11 -15.178	19.281	16 11.973	-11.973	-9.6404	-12.035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	12 -19.281	24.070	17 13.818	-13.818	-12.035	-14.799	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	11 -24.070	29.597	18 15.790	-15.790	-14.799	-17.957	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	12 -29.597	35.913	19 17.889	-17.889	-17.957	-21.535	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	11 -35.913	43.069	20 20.109	-20.109	-21.535	-25.556	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	11 -43.069	51.113	21 22.452	-22.452	-25.556	-30.047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	11 -51.113	60.094	22 24.915	-24.915	-30.047	-35.030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	12 -60.094	70.060	23 27.499	-27.499	-35.030	-40.530	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	12 -70.060	81.059	24 30.192	-30.192	-40.530	-46.568	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	11 -81.059	93.136	25 32.986	-32.986	-46.568	-53.165	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	11 -93.136	106.33	26 33.979	-33.979	-53.165	-59.961	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	12 -106.33	119.92	27 33.760	-33.760	-59.961	-66.713	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	12 -119.92	133.43	28 32.331	-32.331	-66.713	-73.179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	12 -133.43	146.36	29 29.691	-29.691	-73.179	-79.117	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	11 -146.36	158.23	30 25.842	-25.842	-79.117	-84.286	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	11 -158.23	168.57	31 20.782	-20.782	-84.286	-88.442	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	11 -168.57	176.88	32 14.513	-14.513	-88.442	-91.345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	11 -176.88	182.69	33 7.0345	-7.0345	-91.345	-92.752	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	11 -182.69	185.50	34 -1.2769	1.2769	-92.752	-92.496	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
									2.37274E-11	-2.37274E-11


```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1213                                                                              |
|                Exe Time :27 June 2018  17:57:14                                                                                          |
+-----+

```

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	7

END OF PROCESS FOR PROBLEM
New Project
NONLINEAR SOLUTION CPU TIME 0.06 [sec]
DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.21 [sec]

6.20 ALLEGATI SCATOLARE

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice	
Altezza esterna	3,50	[m]
Larghezza esterna	4,70	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,40	[m]
Spessore piedritto destro	0,40	[m]
Spessore fondazione	0,40	[m]
Spessore trasverso	0,40	[m]

Caratteristiche strati terreno

Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	16,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	35,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	23,33	[°]
Coesione	0	[kPa]

Costante di Winkler	0	[kPa/m]
---------------------	---	---------

Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	16,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	35,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	23,50	[°]
Coesione	5	[kPa]
Costante di Winkler	26000	[kPa/m]
Tensione limite	300	[kPa]

Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa)	0,00	[m]
---	------	-----

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R _{ck} calcestruzzo	40000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	33149080	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Carichi verticali positivi se diretti verso il basso

Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra

Coppie concentrate positive se antiorarie

Ascisse X (espresse in m) positive verso destra

Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto

Carichi concentrati espressi in kN

Coppie concentrate espressi in kNm

Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F _y	componente Y del carico concentrato
F _x	componente X del carico concentrato
M	momento

Forze distribuite

X _i , X _f	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y _i , Y _f	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V _{ni}	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V _{nf}	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V _{ti}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V _{tf}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D _{te}	variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D _{ti}	variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n°6 (Spinta falda)

Condizione di carico n° 7 (G1 permanente)

Distr	Terreno	X _i = -3,50	X _f = 8,20	V _{ni} = 31,50	V _{nf} = 31,50
-------	---------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------

Condizione di carico n° 8 (Q traffico)

Distr	Terreno	X _i = -3,50	X _f = 8,20	V _{ni} = 20,00	V _{nf} = 20,00
-------	---------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------

Condizione di carico n° 9 (DT)

Term	Fondaz.	D _{te} = 15,00	D _{ti} = 15,00
------	---------	-------------------------	-------------------------

Term	Traverso	D _{te} = 15,00	D _{ti} = 15,00
------	----------	-------------------------	-------------------------

Term Pied_S D_{te}= 15,00 D_{ti}= 15,00

Term Pied_D D_{te}= 15,00 D_{ti}= 15,00

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

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

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd}=[0.18*k*(100.0*\rho_i*f_{ck})^{1/3}/\gamma_c+0.15*\sigma_{cp}]*b_w*d>(v_{min}+0.15*\sigma_{cp})*b_w*d$$

$$V_{Rsd}=0.9*d*A_{sw}/s*f_{yd}*(ctg\alpha+ctg\theta)*\sin\alpha$$

$$V_{Rcd}=0.9*d*b_w*\alpha_c*f_{cd}*(ctg(\theta)+ctg(\alpha))/(1.0+ctg\theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b _w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_i	rapporto geometrico di armatura
A _{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f _{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}'=0.5*f_{cd}$$

$$k=1+(200/d)^{1/2}$$

$$v_{min}=0.035*k^{3/2}*f_{ck}^{1/2}$$

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 0,0400 [m]

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ_c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,20	1,20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,00	1,00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
DT	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
DT	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
--	----------------	----------------------------	--------------------------	----------

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

u_x spostamento direzione X espresso in m

u_y spostamento direzione Y espresso in m

σ pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

Pressione geostatica

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **da teoria**

Metodo di calcolo della portanza

Hansen

Spinta sui piedritti

a Riposo [combinazione 1]

a Riposo [combinazione 2]

a Riposo [combinazione 3]

a Riposo [combinazione 4]

a Riposo [combinazione 5]

a Riposo [combinazione 6]

Attiva [combinazione 7]

Attiva [combinazione 8]

Attiva [combinazione 9]

Attiva [combinazione 10]

a Riposo [combinazione 11]

a Riposo [combinazione 12]

a Riposo [combinazione 13]

a Riposo [combinazione 14]

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine	40.951722
Longitudine	14.377204
Comune	Acerra
Provincia	Napoli
Regione	Campania
Punti di interpolazione del reticolo	32758 - 32759 - 32537 - 32536

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	75 anni
Classe d'uso pericolose	III - Affollamenti significativi e industrie non
Vita di riferimento	113 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$	2.20 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.37
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*St) = 30.70$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 15.35$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.93 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50

Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 14.22$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 7.11$
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare
Spinta sismica	Wood
Angolo diffusione sovraccarico	0,00 [°]

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0,426	0,000
2	0,511	0,000
3	0,426	0,000
4	0,511	0,000
5	0,426	0,000
6	0,511	0,000
7	0,244	0,858
8	0,244	0,858
9	0,306	0,920
10	0,306	0,920
11	0,426	0,000
12	0,426	0,000
13	0,426	0,000
14	0,426	0,000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	46
Numero elementi traverso	24
Numero elementi piedritto sinistro	32
Numero elementi piedritto destro	32
Numero molle fondazione	47
Numero molle piedritto sinistro	33
Numero molle piedritto destro	33

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	40,9500
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 17,4620 [kPa] Pressione inf. 48,5057 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 10,4772 [kPa] Pressione inf. 29,1034 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	31,5000
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 16,1055 [kPa] Pressione inf. 44,7376 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 9,6633 [kPa] Pressione inf. 26,8425 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	67,9500
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 28,9755 [kPa] Pressione inf. 60,0191 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 17,3853 [kPa] Pressione inf. 36,0115 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	54,5000
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 27,8651 [kPa] Pressione inf. 56,4971 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 16,7191 [kPa] Pressione inf. 33,8983 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	67,9500

Piedritto destro Pressione sup. 4,2417 [kPa] Pressione inf. 11,7824 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 33,5465 [kPa] Pressione inf. 33,5465 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	31,5000
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 7,0694 [kPa] Pressione inf. 19,6373 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 4,2417 [kPa] Pressione inf. 11,7824 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 33,5465 [kPa] Pressione inf. 33,5465 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	31,5000
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 9,1219 [kPa] Pressione inf. 25,3386 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 5,4731 [kPa] Pressione inf. 15,2032 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 34,5356 [kPa] Pressione inf. 34,5356 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

-13,50	-3,50	0,0000
--------	-------	--------

-3,50	8,20	31,5000
-------	------	---------

8,20	18,20	0,0000
------	-------	--------

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 9,1219 [kPa] Pressione inf. 25,3386 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 5,4731 [kPa] Pressione inf. 15,2032 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 34,5356 [kPa] Pressione inf. 34,5356 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

-13,50	-3,50	0,0000
--------	-------	--------

-3,50	8,20	31,5000
-------	------	---------

8,20	18,20	0,0000
------	-------	--------

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 13,4323 [kPa] Pressione inf. 37,3121 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 13,4323 [kPa] Pressione inf. 37,3121 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	51,5000
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 21,9608 [kPa] Pressione inf. 45,8405 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 21,9608 [kPa] Pressione inf. 45,8405 [kPa]

Falda

Spinta 0,00[kN]

Sottospinta 0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	31,5000
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 13,4323 [kPa] Pressione inf. 37,3121 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 13,4323 [kPa] Pressione inf. 37,3121 [kPa]

Falda

Spinta	0,00[kN]
Sottospinta	0,00[kPa]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,50	-3,50	0,0000
-3,50	8,20	51,5000
8,20	18,20	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 21,9608 [kPa] Pressione inf. 45,8405 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 21,9608 [kPa] Pressione inf. 45,8405 [kPa]

Falda

Spinta	0,00[kN]
Sottospinta	0,00[kPa]

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00317	0,00301
2,35	0,00317	0,00296
4,50	0,00316	0,00445

Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00454	0,00304
2,35	0,00453	0,00441
4,50	0,00453	0,00449

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

0,20	0,00317	0,00301
1,75	0,00363	0,00303
3,30	0,00454	0,00304

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00316	0,00445
1,75	0,00412	0,00447
3,30	0,00453	0,00449

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00293	0,00219
2,35	0,00292	0,00228
4,50	0,00291	0,00352

Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00419	0,00222
2,35	0,00418	0,00336
4,50	0,00418	0,00355

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00293	0,00219
1,75	0,00340	0,00220
3,30	0,00419	0,00222

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00291	0,00352
1,75	0,00375	0,00354
3,30	0,00418	0,00355

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00382	0,00394
2,35	0,00427	0,00388
4,50	0,00472	0,00597

Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00574	0,00332
2,35	0,00619	0,00530
4,50	0,00665	0,00535

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00382	0,00394
1,75	0,00444	0,00363
3,30	0,00574	0,00332

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00472	0,00597
1,75	0,00610	0,00566
3,30	0,00665	0,00535

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00367	0,00293
2,35	0,00405	0,00307
4,50	0,00443	0,00486

Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00550	0,00241
2,35	0,00588	0,00412

4,50	0,00626	0,00434
------	---------	---------

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00367	0,00293
1,75	0,00435	0,00267
3,30	0,00550	0,00241

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00443	0,00486
1,75	0,00565	0,00460
3,30	0,00626	0,00434

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00045	0,00493
2,35	0,00000	0,00389
4,50	0,00045	0,00493

Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00046	0,00431
2,35	0,00000	0,00524
4,50	0,00046	0,00431

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00045	0,00493
1,75	-0,00079	0,00462
3,30	-0,00046	0,00431

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00045	0,00493

1,75	0,00079	0,00462
------	---------	---------

3,30	0,00046	0,00431
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00037	0,00387
2,35	0,00000	0,00308
4,50	0,00037	0,00387

Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00335
2,35	0,00000	0,00406
4,50	0,00038	0,00335

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00037	0,00387
1,75	-0,00061	0,00361
3,30	-0,00038	0,00335

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00037	0,00387
1,75	0,00061	0,00361
3,30	0,00038	0,00335

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01240	-0,00096
2,35	0,01278	0,00205
4,50	0,01316	0,00606

Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

0,20	0,01899	-0,00150
2,35	0,01937	0,00245
4,50	0,01975	0,00553

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01240	-0,00096
1,75	0,01565	-0,00123
3,30	0,01899	-0,00150

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01316	0,00606
1,75	0,01670	0,00580
3,30	0,01975	0,00553

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01240	-0,00028
2,35	0,01278	0,00246
4,50	0,01316	0,00642

Spostamenti traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01875	-0,00082
2,35	0,01913	0,00303
4,50	0,01951	0,00589

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01240	-0,00028
1,75	0,01549	-0,00055
3,30	0,01875	-0,00082

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01316	0,00642
1,75	0,01661	0,00616
3,30	0,01951	0,00589

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01301	-0,00048
2,35	0,01339	0,00246
4,50	0,01377	0,00657

Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01968	-0,00102
2,35	0,02006	0,00299
4,50	0,02044	0,00605

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01301	-0,00048
1,75	0,01629	-0,00075
3,30	0,01968	-0,00102

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01377	0,00657
1,75	0,01737	0,00631
3,30	0,02044	0,00605

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01301	-0,00127
2,35	0,01339	0,00201

4,50	0,01377	0,00626
------	---------	---------

Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,02003	-0,00181
2,35	0,02041	0,00238
4,50	0,02079	0,00573

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01301	-0,00127
1,75	0,01650	-0,00154
3,30	0,02003	-0,00181

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,01377	0,00626
1,75	0,01751	0,00600
3,30	0,02079	0,00573

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00286
2,35	0,00000	0,00228
4,50	0,00038	0,00286

Spostamenti traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00232
2,35	0,00000	0,00280
4,50	0,00038	0,00232

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00286

1,75	-0,00055	0,00259
------	----------	---------

3,30	-0,00038	0,00232
------	----------	---------

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00038	0,00286
1,75	0,00055	0,00259
3,30	0,00038	0,00232

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00376
2,35	0,00000	0,00297
4,50	0,00038	0,00376

Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00324
2,35	0,00000	0,00394
4,50	0,00038	0,00324

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00376
1,75	-0,00063	0,00350
3,30	-0,00038	0,00324

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00038	0,00376
1,75	0,00063	0,00350
3,30	0,00038	0,00324

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

0,20	-0,00038	0,00286
2,35	0,00000	0,00228
4,50	0,00038	0,00286

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00232
2,35	0,00000	0,00280
4,50	0,00038	0,00232

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00286
1,75	-0,00055	0,00259
3,30	-0,00038	0,00232

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00038	0,00286
1,75	0,00055	0,00259
3,30	0,00038	0,00232

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00376
2,35	0,00000	0,00297
4,50	0,00038	0,00376

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00324
2,35	0,00000	0,00394
4,50	0,00038	0,00324

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	-0,00038	0,00376
1,75	-0,00063	0,00350
3,30	-0,00038	0,00324

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,20	0,00038	0,00376
1,75	0,00063	0,00350
3,30	0,00038	0,00324

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-90,1963	-147,3187	52,9002
2,35	84,4290	-9,9125	52,9002
4,50	-57,3007	156,1615	52,9002

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-43,1349	110,4050	28,8512
2,35	70,1243	-5,0475	28,8512
4,50	-64,8394	-120,5001	28,8512

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-90,1963	73,4073	149,9264
1,75	-27,0404	11,6234	130,1657
3,30	-43,1349	-28,8512	110,4050

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-57,3007	-32,5039	160,0215
1,75	-37,2949	4,5664	140,2608

3,30	-64,8394	28,8512	120,5001
------	----------	---------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-73,3657	-112,6554	47,8697
2,35	63,6542	-9,7097	47,8697
4,50	-43,0255	120,8113	47,8697

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-32,8183	84,1542	27,5319
2,35	52,6429	-4,6554	27,5319
4,50	-52,8366	-93,4651	27,5319

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-73,3657	66,7828	114,5553
1,75	-16,5451	9,7985	99,3547
3,30	-32,8183	-27,5319	84,1542

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-43,0255	-29,0569	123,8662
1,75	-26,0029	5,1336	108,6656
3,30	-52,8366	27,5319	93,4651

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-122,6915	-202,4188	69,6950
2,35	117,4565	-14,1939	69,6950
4,50	-76,8698	215,0350	69,6950

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-66,0040	166,3148	43,5919

2,35	105,0576	-7,1877	43,5919
------	----------	---------	---------

4,50	-96,9112	-180,6902	43,5919
------	----------	-----------	---------

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-122,6915	94,3584	205,8362
1,75	-40,8921	14,7286	186,0755
3,30	-66,0040	-43,5919	166,3148

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-76,8698	-39,1783	220,2117
1,75	-54,8170	8,5996	200,4509
3,30	-96,9112	43,5919	180,6902

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-102,6907	-159,2765	64,5479
2,35	91,3058	-14,2774	64,5479
4,50	-59,1481	171,2864	64,5479

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-52,0391	131,4183	42,4998
2,35	81,8811	-6,8413	42,4998
4,50	-81,4569	-145,1010	42,4998

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-102,6907	88,2696	161,8194
1,75	-26,6918	13,0579	146,6188
3,30	-52,0391	-42,4998	131,4183

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

0,20	-59,1481	-35,9618	175,5021
1,75	-39,8986	9,1652	160,3015
3,30	-81,4569	42,4998	145,1010

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-102,9829	-208,7491	84,9948
2,35	114,6360	4,9339	84,9948
4,50	-102,9829	208,7491	84,9948

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-84,3456	173,5025	55,8661
2,35	102,1696	0,0000	55,8661
4,50	-84,3456	-173,5025	55,8661

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-102,9829	82,0841	213,0240
1,75	-40,2086	2,4544	193,2632
3,30	-84,3456	-55,8661	173,5025

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-102,9829	-82,0841	213,0240
1,75	-40,2086	-2,4544	193,2632
3,30	-84,3456	55,8661	173,5025

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-83,9530	-165,3025	79,0136
2,35	88,6340	3,9044	79,0136
4,50	-83,9530	165,3025	79,0136

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-69,4876	138,2596	54,1728
2,35	79,1415	0,0000	54,1728
4,50	-69,4876	-138,2596	54,1728

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-83,9530	76,5966	168,6607
1,75	-26,0472	1,3849	153,4602
3,30	-69,4876	-54,1728	138,2596

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-83,9530	-76,5966	168,6607
1,75	-26,0472	-1,3849	153,4602
3,30	-69,4876	54,1728	138,2596

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-125,8283	-85,8720	44,4129
2,35	56,5509	-59,8141	50,8854
4,50	17,1521	131,4899	57,3580

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	11,4551	60,1371	30,2046
2,35	48,7585	-25,4363	36,6772
4,50	-97,9208	-111,0096	43,1498

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-125,8283	124,5209	85,8719
1,75	2,7695	42,8447	73,0045

3,30	11,4551	-30,2046	60,1371
------	---------	----------	---------

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	17,1521	27,6430	136,7444
1,75	-34,3755	37,9845	123,8770
3,30	-97,9208	43,1498	111,0096

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-134,0703	-101,7301	46,4438
2,35	67,2109	-58,1835	52,9164
4,50	9,1381	146,9338	59,3890

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	9,5156	66,6627	28,1716
2,35	53,8910	-25,3832	34,6441
4,50	-99,6323	-117,4292	41,1167

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-134,0703	126,5539	101,7301
1,75	-2,3212	44,8777	84,1964
3,30	9,5156	-28,1716	66,6627

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	9,1381	25,6099	152,4965
1,75	-39,2382	35,9514	134,9628
3,30	-99,6323	41,1167	117,4292

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-138,4380	-100,6647	52,6386

2,35	65,7808	-61,1839	59,1112
------	---------	----------	---------

4,50	11,3594	147,8651	65,5838
------	---------	----------	---------

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	10,6081	65,5973	33,1188
------	---------	---------	---------

2,35	52,6928	-26,4487	39,5914
------	---------	----------	---------

4,50	-103,1212	-118,4946	46,0640
------	-----------	-----------	---------

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-138,4380	136,6923	100,6646
------	-----------	----------	----------

1,75	1,8868	46,2209	83,1310
------	--------	---------	---------

3,30	10,6081	-33,1188	65,5973
------	---------	----------	---------

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	11,3594	23,3456	153,5620
------	---------	---------	----------

1,75	-37,0775	38,0443	136,0283
------	----------	---------	----------

3,30	-103,1212	46,0640	118,4946
------	-----------	---------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	-129,7513	-84,7962	50,4498
------	-----------	----------	---------

2,35	54,4180	-63,2317	56,9223
------	---------	----------	---------

4,50	19,7736	132,3951	63,3949
------	---------	----------	---------

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
--------------	----------------	---------------	---------------

0,20	12,5022	59,0613	35,3100
------	---------	---------	---------

2,35	47,4927	-26,5120	41,7826
------	---------	----------	---------

4,50	-101,4995	-112,0854	48,2551
------	-----------	-----------	---------

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-129,7513	134,5011	84,7961
1,75	7,1772	44,0298	71,9287
3,30	12,5022	-35,3100	59,0613

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	[kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	19,7736	25,5368	137,8202
1,75	-32,0596	40,2354	124,9528
3,30	-101,4995	48,2551	112,0854

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-58,5622	-116,7359	52,2001
2,35	63,3313	2,8960	52,2001
4,50	-58,5622	116,7359	52,2001

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-43,1689	88,8096	28,9055
2,35	52,3014	0,0000	28,9055
4,50	-43,1689	-88,8096	28,9055

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-58,5622	49,7550	119,2107
1,75	-20,3847	2,2289	104,0102
3,30	-43,1689	-28,9055	88,8096

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-58,5622	-49,7550	119,2107
1,75	-20,3847	-2,2289	104,0102
3,30	-43,1689	28,9055	88,8096

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,4520	-158,9525	65,0770
2,35	87,2618	3,7620	65,0770
4,50	-78,4520	158,9525	65,0770

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-64,0777	131,8096	42,4533
2,35	77,6176	0,0000	42,4533
4,50	-64,0777	-131,8096	42,4533

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,4520	62,6454	162,2107
1,75	-30,5391	1,9002	147,0102
3,30	-64,0777	-42,4533	131,8096

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,4520	-62,6454	162,2107
1,75	-30,5391	-1,9002	147,0102
3,30	-64,0777	42,4533	131,8096

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-58,5622	-116,7359	52,2001
2,35	63,3313	2,8960	52,2001
4,50	-58,5622	116,7359	52,2001

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-43,1689	88,8096	28,9055
2,35	52,3014	0,0000	28,9055

4,50	-43,1689	-88,8096	28,9055
------	----------	----------	---------

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-58,5622	49,7550	119,2107
1,75	-20,3847	2,2289	104,0102
3,30	-43,1689	-28,9055	88,8096

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-58,5622	-49,7550	119,2107
1,75	-20,3847	-2,2289	104,0102
3,30	-43,1689	28,9055	88,8096

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,4520	-158,9525	65,0770
2,35	87,2618	3,7620	65,0770
4,50	-78,4520	158,9525	65,0770

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-64,0777	131,8096	42,4533
2,35	77,6176	0,0000	42,4533
4,50	-64,0777	-131,8096	42,4533

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,4520	62,6454	162,2107
1,75	-30,5391	1,9002	147,0102
3,30	-64,0777	-42,4533	131,8096

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,4520	-62,6454	162,2107

1,75	-30,5391	-1,9002	147,0102
3,30	-64,0777	42,4533	131,8096

Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{Xmin} [m]	u _{Xmax} [m]	u _{Ymin} [m]	u _{Ymax} [m]
0,20	-0,000451	0,013013	-0,001268	0,004933
2,35	0,000000	0,013391	0,002013	0,003893
4,43	0,000374	0,013768	0,002856	0,006573

Inviluppo spostamenti traverso

X [m]	u _{Xmin} [m]	u _{Xmax} [m]	u _{Ymin} [m]	u _{Ymax} [m]
0,20	-0,000455	0,020032	-0,001809	0,004308
2,35	0,000000	0,020412	0,002381	0,005301
4,50	0,000378	0,020792	0,002322	0,006047

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{Xmin} [m]	u _{Xmax} [m]	u _{Ymin} [m]	u _{Ymax} [m]
0,20	-0,000451	0,013013	-0,001268	0,004933
1,75	-0,000787	0,016496	-0,001538	0,004621
3,30	-0,000455	0,020032	-0,001809	0,004308

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{Xmin} [m]	u _{Xmax} [m]	u _{Ymin} [m]	u _{Ymax} [m]
0,20	0,000374	0,013768	0,002856	0,006573
1,75	0,000553	0,017508	0,002590	0,006311
3,30	0,000378	0,020792	0,002322	0,006047

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-138,44	-58,56	-208,75	-84,80	44,41	84,99
2,35	54,42	117,46	-63,23	4,93	47,87	84,99

4,50	-102,98	19,77	116,74	215,04	47,87	84,99
------	---------	-------	--------	--------	-------	-------

Inviluppo sollecitazioni trasverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-84,35	12,50	59,06	173,50	27,53	55,87
2,35	47,49	105,06	-26,51	0,00	27,53	55,87
4,50	-103,12	-43,17	-180,69	-88,81	27,53	55,87

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-138,44	-58,56	49,75	136,69	84,80	213,02
1,75	-40,89	7,18	1,38	46,22	71,93	193,26
3,30	-84,35	12,50	-55,87	-27,53	59,06	173,50

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,20	-102,98	19,77	-82,08	27,64	119,21	220,21
1,75	-54,82	-20,38	-2,45	40,24	104,01	200,45
3,30	-103,12	-43,17	27,53	55,87	88,81	180,69

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]

Q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

Q_γ Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N _c FS	N _q	N _γ	N' _c	N' _q	N' _γ	q _u	Q _u	Q _γ
1	46,12 26,69	33,30	33,92	44,40	29,68	22,54	2071	9735,44	364,77
2	28,42 16,02	16,92	13,38	25,37	14,55	8,16	956	4494,18	280,59

3	46,12 20,01	33,30	33,92	44,08	29,48	22,32	2047	9620,20	480,87
4	28,42 11,66	16,92	13,38	25,12	14,42	8,05	941	4424,93	379,49
5	46,12 36,65	33,30	33,92	80,17	52,65	27,54	3750	17624,50	480,87
6	28,42 22,36	16,92	13,38	47,21	26,04	10,86	1805	8483,73	379,49
7	46,12 4,09	33,30	33,92	7,15	5,78	1,75	225	1056,29	258,31
8	46,12 5,51	33,30	33,92	10,72	8,07	3,07	355	1668,50	302,87
9	28,42 2,44	16,92	13,38	4,98	3,84	1,04	157	739,67	302,87
10	28,42 1,75	16,92	13,38	2,79	2,68	0,57	96	451,31	258,31

Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [mq]	Inerzia [m ⁴]
Fondazione	0,400000	0,0053333333
Piedritto sinistro	0,400000	0,0053333333
Piedritto destro	0,400000	0,0053333333
Traverso	0,400000	0,0053333333

Simbologia adottata ed unità di misura

N	indice elemento
N_i	indice nodo iniziale elemento
N_j	indice nodo finale elemento
(X_i, Y_i)	coordinate nodo iniziale, espresse in m
(X_j, Y_j)	coordinate nodo finale, espresse in m
$Dest$	appartenenza elemento

N	N_i	N_j	X_i	Y_i	X_j	Y_j	$Dest$
1	1	2	0,2000	0,2000	0,2667	0,2000	Fond
2	2	3	0,2667	0,2000	0,3333	0,2000	Fond
3	3	4	0,3333	0,2000	0,4000	0,2000	Fond

4	4	5	0,4000	0,2000	0,4975	0,2000	Fond
5	5	6	0,4975	0,2000	0,5950	0,2000	Fond
6	6	7	0,5950	0,2000	0,6925	0,2000	Fond
7	7	8	0,6925	0,2000	0,7900	0,2000	Fond
8	8	9	0,7900	0,2000	0,8875	0,2000	Fond
9	9	10	0,8875	0,2000	0,9850	0,2000	Fond
10	10	11	0,9850	0,2000	1,0825	0,2000	Fond
11	11	12	1,0825	0,2000	1,1800	0,2000	Fond
12	12	13	1,1800	0,2000	1,2775	0,2000	Fond
13	13	14	1,2775	0,2000	1,3750	0,2000	Fond
14	14	15	1,3750	0,2000	1,4725	0,2000	Fond
15	15	16	1,4725	0,2000	1,5700	0,2000	Fond
16	16	17	1,5700	0,2000	1,6675	0,2000	Fond
17	17	18	1,6675	0,2000	1,7650	0,2000	Fond
18	18	19	1,7650	0,2000	1,8625	0,2000	Fond
19	19	20	1,8625	0,2000	1,9600	0,2000	Fond
20	20	21	1,9600	0,2000	2,0575	0,2000	Fond
21	21	22	2,0575	0,2000	2,1550	0,2000	Fond
22	22	23	2,1550	0,2000	2,2525	0,2000	Fond
23	23	24	2,2525	0,2000	2,3500	0,2000	Fond
24	24	25	2,3500	0,2000	2,4475	0,2000	Fond
25	25	26	2,4475	0,2000	2,5450	0,2000	Fond
26	26	27	2,5450	0,2000	2,6425	0,2000	Fond
27	27	28	2,6425	0,2000	2,7400	0,2000	Fond
28	28	29	2,7400	0,2000	2,8375	0,2000	Fond
29	29	30	2,8375	0,2000	2,9350	0,2000	Fond
30	30	31	2,9350	0,2000	3,0325	0,2000	Fond
31	31	32	3,0325	0,2000	3,1300	0,2000	Fond
32	32	33	3,1300	0,2000	3,2275	0,2000	Fond
33	33	34	3,2275	0,2000	3,3250	0,2000	Fond

34	34	35	3,3250	0,2000	3,4225	0,2000	Fond
35	35	36	3,4225	0,2000	3,5200	0,2000	Fond
36	36	37	3,5200	0,2000	3,6175	0,2000	Fond
37	37	38	3,6175	0,2000	3,7150	0,2000	Fond
38	38	39	3,7150	0,2000	3,8125	0,2000	Fond
39	39	40	3,8125	0,2000	3,9100	0,2000	Fond
40	40	41	3,9100	0,2000	4,0075	0,2000	Fond
41	41	42	4,0075	0,2000	4,1050	0,2000	Fond
42	42	43	4,1050	0,2000	4,2025	0,2000	Fond
43	43	44	4,2025	0,2000	4,3000	0,2000	Fond
44	44	45	4,3000	0,2000	4,3667	0,2000	Fond
45	45	46	4,3667	0,2000	4,4333	0,2000	Fond
46	46	47	4,4333	0,2000	4,5000	0,2000	Fond
47	1	97	0,2000	0,2000	0,2000	0,2969	PiedL
48	97	98	0,2000	0,2969	0,2000	0,3938	PiedL
49	98	99	0,2000	0,3938	0,2000	0,4906	PiedL
50	99	100	0,2000	0,4906	0,2000	0,5875	PiedL
51	100	101	0,2000	0,5875	0,2000	0,6844	PiedL
52	101	102	0,2000	0,6844	0,2000	0,7813	PiedL
53	102	103	0,2000	0,7813	0,2000	0,8781	PiedL
54	103	104	0,2000	0,8781	0,2000	0,9750	PiedL
55	104	105	0,2000	0,9750	0,2000	1,0719	PiedL
56	105	106	0,2000	1,0719	0,2000	1,1688	PiedL
57	106	107	0,2000	1,1688	0,2000	1,2656	PiedL
58	107	108	0,2000	1,2656	0,2000	1,3625	PiedL
59	108	109	0,2000	1,3625	0,2000	1,4594	PiedL
60	109	110	0,2000	1,4594	0,2000	1,5563	PiedL
61	110	111	0,2000	1,5563	0,2000	1,6531	PiedL
62	111	112	0,2000	1,6531	0,2000	1,7500	PiedL
63	112	113	0,2000	1,7500	0,2000	1,8469	PiedL

64	113	114	0,2000	1,8469	0,2000	1,9438	PiedL
65	114	115	0,2000	1,9438	0,2000	2,0406	PiedL
66	115	116	0,2000	2,0406	0,2000	2,1375	PiedL
67	116	117	0,2000	2,1375	0,2000	2,2344	PiedL
68	117	118	0,2000	2,2344	0,2000	2,3313	PiedL
69	118	119	0,2000	2,3313	0,2000	2,4281	PiedL
70	119	120	0,2000	2,4281	0,2000	2,5250	PiedL
71	120	121	0,2000	2,5250	0,2000	2,6219	PiedL
72	121	122	0,2000	2,6219	0,2000	2,7188	PiedL
73	122	123	0,2000	2,7188	0,2000	2,8156	PiedL
74	123	124	0,2000	2,8156	0,2000	2,9125	PiedL
75	124	125	0,2000	2,9125	0,2000	3,0094	PiedL
76	125	126	0,2000	3,0094	0,2000	3,1063	PiedL
77	126	127	0,2000	3,1063	0,2000	3,2031	PiedL
78	127	221	0,2000	3,2031	0,2000	3,3000	PiedL
79	47	159	4,5000	0,2000	4,5000	0,2969	PiedR
80	159	160	4,5000	0,2969	4,5000	0,3938	PiedR
81	160	161	4,5000	0,3938	4,5000	0,4906	PiedR
82	161	162	4,5000	0,4906	4,5000	0,5875	PiedR
83	162	163	4,5000	0,5875	4,5000	0,6844	PiedR
84	163	164	4,5000	0,6844	4,5000	0,7813	PiedR
85	164	165	4,5000	0,7813	4,5000	0,8781	PiedR
86	165	166	4,5000	0,8781	4,5000	0,9750	PiedR
87	166	167	4,5000	0,9750	4,5000	1,0719	PiedR
88	167	168	4,5000	1,0719	4,5000	1,1688	PiedR
89	168	169	4,5000	1,1688	4,5000	1,2656	PiedR
90	169	170	4,5000	1,2656	4,5000	1,3625	PiedR
91	170	171	4,5000	1,3625	4,5000	1,4594	PiedR
92	171	172	4,5000	1,4594	4,5000	1,5563	PiedR
93	172	173	4,5000	1,5563	4,5000	1,6531	PiedR

94	173	174	4,5000	1,6531	4,5000	1,7500	PiedR
95	174	175	4,5000	1,7500	4,5000	1,8469	PiedR
96	175	176	4,5000	1,8469	4,5000	1,9438	PiedR
97	176	177	4,5000	1,9438	4,5000	2,0406	PiedR
98	177	178	4,5000	2,0406	4,5000	2,1375	PiedR
99	178	179	4,5000	2,1375	4,5000	2,2344	PiedR
100	179	180	4,5000	2,2344	4,5000	2,3313	PiedR
101	180	181	4,5000	2,3313	4,5000	2,4281	PiedR
102	181	182	4,5000	2,4281	4,5000	2,5250	PiedR
103	182	183	4,5000	2,5250	4,5000	2,6219	PiedR
104	183	184	4,5000	2,6219	4,5000	2,7188	PiedR
105	184	185	4,5000	2,7188	4,5000	2,8156	PiedR
106	185	186	4,5000	2,8156	4,5000	2,9125	PiedR
107	186	187	4,5000	2,9125	4,5000	3,0094	PiedR
108	187	188	4,5000	3,0094	4,5000	3,1063	PiedR
109	188	189	4,5000	3,1063	4,5000	3,2031	PiedR
110	189	245	4,5000	3,2031	4,5000	3,3000	PiedR
111	221	222	0,2000	3,3000	0,3000	3,3000	Trav
112	222	223	0,3000	3,3000	0,4000	3,3000	Trav
113	223	224	0,4000	3,3000	0,5950	3,3000	Trav
114	224	225	0,5950	3,3000	0,7900	3,3000	Trav
115	225	226	0,7900	3,3000	0,9850	3,3000	Trav
116	226	227	0,9850	3,3000	1,1800	3,3000	Trav
117	227	228	1,1800	3,3000	1,3750	3,3000	Trav
118	228	229	1,3750	3,3000	1,5700	3,3000	Trav
119	229	230	1,5700	3,3000	1,7650	3,3000	Trav
120	230	231	1,7650	3,3000	1,9600	3,3000	Trav
121	231	232	1,9600	3,3000	2,1550	3,3000	Trav
122	232	233	2,1550	3,3000	2,3500	3,3000	Trav
123	233	234	2,3500	3,3000	2,5450	3,3000	Trav

124	234	235	2,5450	3,3000	2,7400	3,3000	Trav
125	235	236	2,7400	3,3000	2,9350	3,3000	Trav
126	236	237	2,9350	3,3000	3,1300	3,3000	Trav
127	237	238	3,1300	3,3000	3,3250	3,3000	Trav
128	238	239	3,3250	3,3000	3,5200	3,3000	Trav
129	239	240	3,5200	3,3000	3,7150	3,3000	Trav
130	240	241	3,7150	3,3000	3,9100	3,3000	Trav
131	241	242	3,9100	3,3000	4,1050	3,3000	Trav
132	242	243	4,1050	3,3000	4,3000	3,3000	Trav
133	243	244	4,3000	3,3000	4,4000	3,3000	Trav
134	244	245	4,4000	3,3000	4,5000	3,3000	Trav
135	1	48	0,2000	0,2000	0,2000	-0,8000	MollaF
136	2	49	0,2667	0,2000	0,2667	-0,8000	MollaF
137	3	50	0,3333	0,2000	0,3333	-0,8000	MollaF
138	4	51	0,4000	0,2000	0,4000	-0,8000	MollaF
139	5	52	0,4975	0,2000	0,4975	-0,8000	MollaF
140	6	53	0,5950	0,2000	0,5950	-0,8000	MollaF
141	7	54	0,6925	0,2000	0,6925	-0,8000	MollaF
142	8	55	0,7900	0,2000	0,7900	-0,8000	MollaF
143	9	56	0,8875	0,2000	0,8875	-0,8000	MollaF
144	10	57	0,9850	0,2000	0,9850	-0,8000	MollaF
145	11	58	1,0825	0,2000	1,0825	-0,8000	MollaF
146	12	59	1,1800	0,2000	1,1800	-0,8000	MollaF
147	13	60	1,2775	0,2000	1,2775	-0,8000	MollaF
148	14	61	1,3750	0,2000	1,3750	-0,8000	MollaF
149	15	62	1,4725	0,2000	1,4725	-0,8000	MollaF
150	16	63	1,5700	0,2000	1,5700	-0,8000	MollaF
151	17	64	1,6675	0,2000	1,6675	-0,8000	MollaF
152	18	65	1,7650	0,2000	1,7650	-0,8000	MollaF
153	19	66	1,8625	0,2000	1,8625	-0,8000	MollaF

154	20	67	1,9600	0,2000	1,9600	-0,8000	MollaF
155	21	68	2,0575	0,2000	2,0575	-0,8000	MollaF
156	22	69	2,1550	0,2000	2,1550	-0,8000	MollaF
157	23	70	2,2525	0,2000	2,2525	-0,8000	MollaF
158	24	71	2,3500	0,2000	2,3500	-0,8000	MollaF
159	25	72	2,4475	0,2000	2,4475	-0,8000	MollaF
160	26	73	2,5450	0,2000	2,5450	-0,8000	MollaF
161	27	74	2,6425	0,2000	2,6425	-0,8000	MollaF
162	28	75	2,7400	0,2000	2,7400	-0,8000	MollaF
163	29	76	2,8375	0,2000	2,8375	-0,8000	MollaF
164	30	77	2,9350	0,2000	2,9350	-0,8000	MollaF
165	31	78	3,0325	0,2000	3,0325	-0,8000	MollaF
166	32	79	3,1300	0,2000	3,1300	-0,8000	MollaF
167	33	80	3,2275	0,2000	3,2275	-0,8000	MollaF
168	34	81	3,3250	0,2000	3,3250	-0,8000	MollaF
169	35	82	3,4225	0,2000	3,4225	-0,8000	MollaF
170	36	83	3,5200	0,2000	3,5200	-0,8000	MollaF
171	37	84	3,6175	0,2000	3,6175	-0,8000	MollaF
172	38	85	3,7150	0,2000	3,7150	-0,8000	MollaF
173	39	86	3,8125	0,2000	3,8125	-0,8000	MollaF
174	40	87	3,9100	0,2000	3,9100	-0,8000	MollaF
175	41	88	4,0075	0,2000	4,0075	-0,8000	MollaF
176	42	89	4,1050	0,2000	4,1050	-0,8000	MollaF
177	43	90	4,2025	0,2000	4,2025	-0,8000	MollaF
178	44	91	4,3000	0,2000	4,3000	-0,8000	MollaF
179	45	92	4,3667	0,2000	4,3667	-0,8000	MollaF
180	46	93	4,4333	0,2000	4,4333	-0,8000	MollaF
181	47	94	4,5000	0,2000	4,5000	-0,8000	MollaF
182	1	95	0,2000	0,2000	-0,8000	0,2000	MollaPL
183	97	128	0,2000	0,2969	-0,8000	0,2969	MollaPL

184	98	129	0,2000	0,3938	-0,8000	0,3938	MollaPL
185	99	130	0,2000	0,4906	-0,8000	0,4906	MollaPL
186	100	131	0,2000	0,5875	-0,8000	0,5875	MollaPL
187	101	132	0,2000	0,6844	-0,8000	0,6844	MollaPL
188	102	133	0,2000	0,7813	-0,8000	0,7813	MollaPL
189	103	134	0,2000	0,8781	-0,8000	0,8781	MollaPL
190	104	135	0,2000	0,9750	-0,8000	0,9750	MollaPL
191	105	136	0,2000	1,0719	-0,8000	1,0719	MollaPL
192	106	137	0,2000	1,1688	-0,8000	1,1688	MollaPL
193	107	138	0,2000	1,2656	-0,8000	1,2656	MollaPL
194	108	139	0,2000	1,3625	-0,8000	1,3625	MollaPL
195	109	140	0,2000	1,4594	-0,8000	1,4594	MollaPL
196	110	141	0,2000	1,5563	-0,8000	1,5563	MollaPL
197	111	142	0,2000	1,6531	-0,8000	1,6531	MollaPL
198	112	143	0,2000	1,7500	-0,8000	1,7500	MollaPL
199	113	144	0,2000	1,8469	-0,8000	1,8469	MollaPL
200	114	145	0,2000	1,9438	-0,8000	1,9438	MollaPL
201	115	146	0,2000	2,0406	-0,8000	2,0406	MollaPL
202	116	147	0,2000	2,1375	-0,8000	2,1375	MollaPL
203	117	148	0,2000	2,2344	-0,8000	2,2344	MollaPL
204	118	149	0,2000	2,3313	-0,8000	2,3313	MollaPL
205	119	150	0,2000	2,4281	-0,8000	2,4281	MollaPL
206	120	151	0,2000	2,5250	-0,8000	2,5250	MollaPL
207	121	152	0,2000	2,6219	-0,8000	2,6219	MollaPL
208	122	153	0,2000	2,7188	-0,8000	2,7188	MollaPL
209	123	154	0,2000	2,8156	-0,8000	2,8156	MollaPL
210	124	155	0,2000	2,9125	-0,8000	2,9125	MollaPL
211	125	156	0,2000	3,0094	-0,8000	3,0094	MollaPL
212	126	157	0,2000	3,1063	-0,8000	3,1063	MollaPL
213	127	158	0,2000	3,2031	-0,8000	3,2031	MollaPL

214	221	246	0,2000	3,3000	-0,8000	3,3000	MollaPL
215	47	96	4,5000	0,2000	5,5000	0,2000	MollaPR
216	159	190	4,5000	0,2969	5,5000	0,2969	MollaPR
217	160	191	4,5000	0,3938	5,5000	0,3938	MollaPR
218	161	192	4,5000	0,4906	5,5000	0,4906	MollaPR
219	162	193	4,5000	0,5875	5,5000	0,5875	MollaPR
220	163	194	4,5000	0,6844	5,5000	0,6844	MollaPR
221	164	195	4,5000	0,7813	5,5000	0,7813	MollaPR
222	165	196	4,5000	0,8781	5,5000	0,8781	MollaPR
223	166	197	4,5000	0,9750	5,5000	0,9750	MollaPR
224	167	198	4,5000	1,0719	5,5000	1,0719	MollaPR
225	168	199	4,5000	1,1688	5,5000	1,1688	MollaPR
226	169	200	4,5000	1,2656	5,5000	1,2656	MollaPR
227	170	201	4,5000	1,3625	5,5000	1,3625	MollaPR
228	171	202	4,5000	1,4594	5,5000	1,4594	MollaPR
229	172	203	4,5000	1,5563	5,5000	1,5563	MollaPR
230	173	204	4,5000	1,6531	5,5000	1,6531	MollaPR
231	174	205	4,5000	1,7500	5,5000	1,7500	MollaPR
232	175	206	4,5000	1,8469	5,5000	1,8469	MollaPR
233	176	207	4,5000	1,9438	5,5000	1,9438	MollaPR
234	177	208	4,5000	2,0406	5,5000	2,0406	MollaPR
235	178	209	4,5000	2,1375	5,5000	2,1375	MollaPR
236	179	210	4,5000	2,2344	5,5000	2,2344	MollaPR
237	180	211	4,5000	2,3313	5,5000	2,3313	MollaPR
238	181	212	4,5000	2,4281	5,5000	2,4281	MollaPR
239	182	213	4,5000	2,5250	5,5000	2,5250	MollaPR
240	183	214	4,5000	2,6219	5,5000	2,6219	MollaPR
241	184	215	4,5000	2,7188	5,5000	2,7188	MollaPR
242	185	216	4,5000	2,8156	5,5000	2,8156	MollaPR
243	186	217	4,5000	2,9125	5,5000	2,9125	MollaPR

244	187	218	4,5000	3,0094	5,5000	3,0094	MollaPR
245	188	219	4,5000	3,1063	5,5000	3,1063	MollaPR
246	189	220	4,5000	3,2031	5,5000	3,2031	MollaPR
247	245	247	4,5000	3,3000	5,5000	3,3000	MollaPR

7 CORRISPONDENZA CON IL GESTORE

Nel presente paragrafo si riportano tutte le comunicazioni intercorse tra NACAV SpA ed il Gestore, per ogni interferenza individuata.

ÔÛÛÙÚÛÜÖÖÛZÔÛÁ
ÛÒÕÙÛÒÁÔËÚËÖËÛÛÒ



Deliberazione Giunta Regionale n. 861 del 29/12/2015

Dipartimento 53 - Politiche Territoriali

Oggetto dell'Atto:

Direttrice ferroviaria Napoli - Bari. Variante alla linea Napoli Canello. Progetto definitivo. Pronuncia ai sensi del comma 5 dell'art. 165 del D. Lgs. 163/2006. Parziale modifica della DGR 617/2012.

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla Direzione Generale e delle risultanze e degli atti tutti richiamati nelle premesse che seguono, costituenti istruttoria a tutti gli effetti di legge, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità della stessa resa dal Direttore a mezzo di sottoscrizione della presente

PREMESSO

- a. che in data 31 ottobre 2002 la Regione Campania e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno sottoscritto il Primo Accordo Attuativo della Intesa Generale Quadro, sottoscritta il 18 dicembre 2001, per la individuazione ed esecuzione delle opere inserite nei sottosistemi inclusi nel Primo Programma di Infrastrutture Strategiche, di cui alla legge 21 dicembre 2001, n.443, approvato dal CIPE con delibera n° 121 del 21 dicembre 2001;
- b. che in data 1 agosto 2008 la Regione Campania, la Presidenza del Consiglio, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed il Ministero per i rapporti con le Regioni hanno sottoscritto il 1° Atto Integrativo all'Intesa Generale Quadro del 18 dicembre 2001, al fine di aggiornare la citata Intesa Generale Quadro;
- c. che nel 1° Atto Integrativo all'Intesa Generale Quadro, all'Art 1, è previsto, in particolare, l'inserimento, tra gli interventi della Legge n. 443 del 21 dicembre 2001, del potenziamento e della velocizzazione della linea ferroviaria Napoli - Bari con le caratteristiche di linea ad alta capacità, conformemente al progetto preliminare già predisposto da RFI (Rete Ferroviaria Italiana) e alla redazione del quale la regione Campania ha contribuito con un finanziamento di 1,150 milioni di euro, progetto che ha stimato in 4.920 milioni di euro il costo dell'opera, di cui l'83,3 per cento nella tratta campana;
- d. che con propria deliberazione del 3 agosto 2011, n. 62, il CIPE ha approvato il Piano Nazionale per il Sud, nel quale sono confluite le principali opere localizzate nel mezzogiorno con caratteristiche di preminente interesse nazionale, tra cui la Direttrice ferroviaria Napoli - Bari – Lecce – Taranto;
- e. che con DGR n. 601 del 29 ottobre 2011 la Giunta Regionale ha confermato l'importanza della Direttrice ferroviaria Napoli - Bari – Lecce – Taranto tra le opere strategiche della nuova Intesa Generale Quadro da sottoscrivere con il Governo Centrale per condividere la programmazione delle opere di preminente interesse nazionale che interessano il territorio campano;

PREMESSO, inoltre

- a. che la Direttrice Napoli - Bari – Lecce – Taranto, per la parte localizzata in Regione Campania, è suddivisa nelle seguenti tratte:
 - 1° tratta: Napoli-Cancello, interamente ricadente nella provincia di Napoli ed interessante i Comuni di Casoria, Casalnuovo di Napoli, Volla, Afragola, Caivano, Acerra;
 - 2° tratta: Cancello – Frasso Telesino, ricadente nelle province di Caserta e Benevento ed interessante i Comuni di Caserta, Cancello (CE), Maddaloni (CE), Valle di Maddaloni (CE), S.Agata dei Goti (BN), Dugenta (BN), Frasso Telesino (BN);
 - 3° tratta: Frasso Telesino – Vitulano, interamente ricadente nella provincia di Benevento ed interessante i Comuni di Benevento, Melizzano, Amorosi, Teleso Terme, Solopaca, Castelvenere, Guardia Sanframondi, San Lorenzo Maggiore, Ponte, Torrecuso;
 - 4° tratta: Apice – Orsara;

DATO ATTO

- a. che con Deliberazione n. 103 del 13.3.2012 la Giunta regionale ha, tra l'altro, espresso il consenso, ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006, sul Progetto "Variante alla linea Napoli – Cancello", pronunciandosi positivamente, ai fini dell'intesa sulla localizzazione, subordinatamente all'ottemperanza delle seguenti prescrizioni:

"il tracciato dovrà prevedere una variante rispetto a quello in approvazione, consistente nel raccordare all'uscita della stazione AV di Napoli – Afragola il tracciato in variante della linea Napoli – Cancello con il doppio binario esistente nel territorio di Acerra. Tale soluzione, che costituisce una compatibilizzazione in asse, prevede nel territorio di Acerra la soppressione dei passaggi a livello ed interventi di mitigazione urbana";

- b. che con Deliberazione n. 617 del 31.10.2012 la Giunta regionale ha deliberato di modificare in parte qua la Deliberazione n. 103 del 13.3.2012 sulla scorta delle risultanze dello Studio Tecnico – Economico comparativo, predisposto da RFI per la tratta Napoli – Canello, tra il “Progetto Preliminare per Legge Obiettivo 2009” e lo “Studio di Fattibilità di compatibilizzazione in asse 2002” esprimendo il consenso, ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006, sul Progetto Preliminare per Legge Obiettivo 2009 in istruttoria della “Variante alla linea Napoli-Canello”;

RILEVATO

- a. che con delibera del 18 febbraio 2013 il CIPE ha approvato, ai sensi e per gli effetti dell’art. 165 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.i., il progetto preliminare dell’ “Itinerario Napoli – Bari, Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Canello” ad esclusione del tratto compreso tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 per il quale è disposta la variante di tracciato in considerazione dell’interesse archeologico delle aree impegnate dall’intervento, così come richiesto dalla Soprintendenza speciale per i Beni archeologici di Napoli e provincia;
- b. che con DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014, l’Amministratore delegato di Ferrovie dello Stato spa è stato nominato Commissario per la realizzazione delle opere relative alla Direttrice Napoli – Bari, di cui al Programma Infrastrutture strategiche di cui alla L 443/2001;
- c. che con Ordinanza n. 6 del 25 marzo 2015 del Commissario è stata indetta la Conferenza dei Servizi sul progetto definitivo della “Viabilità Gaudello” in Comune di Acerra, quale opera puntuale anticipata, compresa fra quelle contenute nel progetto preliminare;
- d. che con Ordinanza n. 11 del 18 giugno 2015 il Commissario ha approvato il progetto definitivo relativo all’opera anticipata di cui sopra;
- e. che in data 2 ottobre 2015 è stato approvato dal Referente del Progetto, in linea tecnica, il progetto definitivo “Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Canello” comprensivo della variante di tracciato tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 (Variante archeologica) in ottemperanza della prescrizione del CIPE;
- f. che con Ordinanza n. 16 del 19 ottobre 2015 il Commissario ha approvato il progetto definitivo della tratta su indicata, comprensivo della variante di tracciato tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 (Variante archeologica) determinata dalla prescrizione del CIPE, ai fini dell’indizione della Conferenza dei Servizi;
- g. che in data 3 novembre 2015 è stata indetta la Conferenza di servizi di tipo decisorio, funzionale all’approvazione conclusiva del progetto da parte del Commissario, il cui provvedimento sostituisce a tutti gli effetti ogni autorizzazione, concessione, nulla-osta o atto di assenso comunque denominato di competenza delle Amministrazioni partecipanti;

CONSIDERATO

- a. che a seguito della introduzione nel progetto della cosiddetta “Variante archeologica” il tracciato oggetto dell’originario consenso alla localizzazione espresso dalla Giunta regionale con la richiamata DGR n. 617/2012, è mutato, sia pur per una limitata e circoscritta aliquota;
- b. che a tal riguardo, nel condividere il nuovo assetto determinato nel progetto definitivo, si reputa necessario prenderne atto, ribadendo, conseguentemente, l’espressione del consenso ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006;

RILEVATO, altresì

- a. che lungo il tracciato della “Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Canello” sono previste nell’ordine, partendo dalla stazione centrale di Napoli, la fermata “Casalnuovo”, la stazione “AV Napoli Afragola”, la fermata “Centro Commerciale”, la stazione “Acerra” e la fermata “Polo Pediatrico”;
- b. che con nota n. 892895 del 22.12.2015 il Capo Dipartimento vicario della Salute e delle Risorse naturali ha comunicato “che il Polo Pediatrico nel Comune di Acerra non è contemplato nell’atto di piano ospedaliero approvato con Decreto del Commissario ad acta n. 49/2010 né tantomeno nel documento di adeguamento della programmazione ospedaliera agli standard di cui al DM n. 70/2015, attualmente all’esame dei Ministeri affiancanti”;

CONSIDERATO

- a. che la mancata previsione e realizzazione del Polo pediatrico fa venir meno l'esigenza della realizzazione sul tracciato della relativa prevista fermata;
- b. che, pertanto, si reputa necessario approvare la proposta di variazione del progetto relativa alla abolizione della fermata "Polo Pediatrico", comunicando al Commissario detta variazione affinché il medesimo possa procedere, per le prerogative e le competenze attribuite, ad attenta valutazione e alle conseguenziali decisioni;

RITENUTO

- a. che, per quanto sopra, occorre procedere alla modifica della DGR n. 617 del 31.10.2012;
- b. di dover ribadire la rilevanza strategica dell'infrastruttura ferroviaria AV/AC Napoli-Bari;

VISTI

- l'Intesa Generale Quadro del 18.12.2001;
- la Legge 443 del 21.12.2001 "Legge Obiettivo";
- la delibera CIPE n. 121 del 21.12.2001;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1282 del 5 aprile 2002;
- il D.Lgs. n. 190 del 20 agosto 2002 e s.m.i.;
- il Primo Accordo Attuativo dell'Intesa Generale Quadro, sottoscritto il 31 ottobre 2002;
- il comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006";
- il 1° Atto Integrativo dell'Intesa Generale Quadro del 1.8.2008;
- la delibera CIPE del 3 agosto 2011, n. 62;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 601 del 29 ottobre 2011;
- il verbale di accordo del 14/12/2011 tra il Ministro per la Coesione Territoriale e la Regione Campania;
- l'allegato n. 2 all'aggiornamento al Piano di Azione e Coesione;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 87 del 6 marzo 2012;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 366 del 17 luglio 2012;
- il Contratto istituzionale di Sviluppo (CIS) per la realizzazione della direttrice ferrovia Napoli – Bari – Lecce – Taranto del 2 agosto 2012 e relativi allegati;
- la delibera CIPE del 18 febbraio 2013;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 103 del 13 marzo 2012;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 617 del 31 ottobre 2012;
- DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014;
- Ordinanza Commissariale n. 16 del 19 ottobre 2015;

Propone e la Giunta, in conformità, a voti unanimi**DELIBERA**

Per le motivazioni ed i riferimenti espressi in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. di modificare la DGR 617/2012 nella parte attinente l'espressione del consenso alla localizzazione della "Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Cancello", ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006;

2. di prendere atto della modifica, sia pur limitata, apportata al progetto della “Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Cancello” determinata dalla variazione del percorso, tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 (Variante archeologica), stabilita dalla prescrizione del CIPE, così come richiesto dalla Soprintendenza speciale per i Beni archeologici di Napoli e provincia;
3. di approvare la proposta di variazione del progetto relativa alla abolizione della fermata “Polo Pediatrico”, comunicando al Commissario ex DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014, detta variazione affinché il medesimo possa procedere, per le prerogative e le competenze attribuite, ad attenta valutazione e alle conseguenziali decisioni;
4. di esprimere nuovamente il consenso alla localizzazione dell’opera, ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006, sul progetto definitivo comprensivo della cosiddetta “Variante archeologica”, unitamente alla proposta di variazione di cui al precedente punto 3.;
5. di ribadire la rilevanza strategica dell’infrastruttura ferroviaria AV/AC Napoli-Bari dando impulso all’iter procedurale-autorizzativo-attuativo dell’opera ottemperando a quanto previsto dalla Legge 443/2001 e dal D.Lgs. n. 190/2002;
6. di trasmettere copia della presente deliberazione al Dipartimento delle Politiche Territoriali, alla Direzione Generale per la Mobilità, al Gabinetto del Presidente, al Commissario ex DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ad RFI, ai Comuni interessati;
7. di trasmettere altresì la presente deliberazione al BURC per la pubblicazione.

NACAV S.c.a r.l.

Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle acque

c.a. pasquale.bruno@regione.campania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.it

Roma, 01 marzo 2018
Prot. NC/0014-18/OUT/MP/rg

OGGETTO: Appalto per l'esecuzione della progettazione esecutiva e dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari – tratta Napoli-Cancello in variante tra le pk. 0+000 (coincidente con la pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie, nell'ambito degli interventi di cui al D.L. 133/2014, convertito in legge 164/2014 (c.d. "Sblocca Italia"), Convenzione n. 5, del 18 dicembre 2017.

CIG 6666036AEB – CUP J61H94000000011 – PA-1266.

Richiesta di accessi agli atti dei collettori fognari: Collettore Vecchio e Nuovo Badagnano, collettore San Marco, Collettore Capomazza, Collettore Pomigliano e Collettore Casalnuovo.

La scrivente Società Consortile Nacav S.c.a.r.l, con sede sociale in via Crociferi n. 44 00187 - Roma, costituita dalle società Salini-Impregilo e Astaldi quali, riunite in ATI, aggiudicatari dell'Appalto con Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. per progettazione esecutiva e dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - tratta Napoli- Cancello in variante tra le Pk. 0+000 (coincidente con la Pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie nella persona del suo Legale Rappresentante Ing. Maurizio Panisi

CHIEDE

Gli accessi agli atti per le seguenti fognature:

- Int. 05 Nord – pk 6+063 Collettore Vecchio Badagnano in Comune di Afragola;
- Int. 06 Nord – pk 6+066 Collettore Nuovo Badagnano in Comune di Afragola;

Napoli Cancello Alta Velocità S.c.a r.l. in breve NACAV S.c.a r.l.

Sede sociale: 00187 Roma - Via dei Crociferi n. 44 - Capitale Sociale Euro 10.000,00 i.v.

P.IVA, Codice Fiscale e n. d'iscrizione nel Registro delle Imprese di Roma: 14570351008 - R.E.A. n. 1530921

NACAV S.c.a r.l.

- Int. 12 Nord – pk 6+977 Collettore San Marco Saggese in Comune di Afragola;
- Int 21-22 Nord – pk 7+865 Collettore Capomazza in Comune di Afragola;
- Int 37 Nord – pk 8+800 9+300 Collettore Pomigliano in Comune di Acerra;
- Collettore Casalnuovo da definire eventuale interferenza in funzione degli accessi agli atti.

Si allegano:

1. Ortofoto per l'ubicazione dei collettori San Marco, Pomigliano e Capomazza e Casalnuovo;
2. Planimetrie di progetto.

Si precisa che il nostro riferimento è l'ing. Riccardo Genna al quale vi preghiamo di comunicare ogni Vs. necessità di documentazione progettuale utile per l'individuazione di ulteriori interferenze.

I riferimenti dell'ing. Genna sono:

email: r.genna@nacav.it; cell: 348 - 2318210

Ulteriore documentazione di cui necessiterete sarà consegnata a tecnico da Voi indicato su supporto cartaceo ed o informatico.

Distinti saluti

Ing. Maurizio Panisi


NACAV S.c.a r.l.

Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle acque

c.a.

pasquale.bruno@regione.campania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.it

e p.c. Spett.le
ITALFERR S.p.A.
Via G.Porzio 4
c.a. PM Ing. T. Martellucci
c.a. PE Ing. M. D'Avino
c.a. D.L Ing. M. Pempori
c.a. PMA Ing. S.Iaccarino

Roma, 13 Aprile 2018
Prot. NC/78-18/OUT/GD/rg

Oggetto: Itinerario Napoli Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - Tratta Napoli-Cancello in variante tra le Pk. 0+000 (coincidente con la Pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie, nell'ambito degli interventi di cui al D.L. 133/2014, convertito in legge 164/2014 (c.d. "Sblocca Italia"). Convenzione 05/2017 del 18.12.2017. CIG: 6666036AEB – CUP: J61H9400000011.

Risoluzione interferenze. Sollecito. Rif. ns. nota prot. NC/014/18/OUT/MP/rg del 01/03/2018

La Scrivente Società Consortile "NACAV S.c.a.r.l.", tra le società "Salini-Impregilo S.p.A" ed "Astaldi S.p.A" quali, riunite in RTI , aggiudicatari dei lavori di cui all'oggetto, in esito alla corrispondenza intercorsa relativa alla tematica in oggetto e facendo seguito a quanto emerso negli incontri svoltisi tra la Scrivente e codesto Ente, si intende con la presente riscontrare formalmente l'esigenza rappresentata da codesto Ente medesimo che la Scrivente proceda in Vs. sostituzione alla progettazione ed esecuzione dei lavori di risoluzione delle interferenze con gli impianti di proprietà/in concessione/gestione di codesto Ente. Il tutto nel superiore interesse di assicurare il rispetto delle tempistiche previste per la realizzazione dell'Opera.

NACAV S.c.a r.l.

Pertanto, si comunica alle Società in indirizzo che la Scrivente provvederà nell'immediato a dare corso alla progettazione delle opere necessarie per la risoluzione delle interferenze in parola, sulla base degli input progettuali forniti da Codesto Ente durante le riunioni ed a seguito dei sopralluoghi effettuati, input che vengono allegati alla presente per pronta evidenza e che sono oggetto di verifica da parte dello scrivente per quanto di propria stretta spettanza. Detta progettazione verrà inoltrata a codesto Ente per il definitivo benessere e, successivamente, sarà trasmessa anche alla società Italferr per gli adempimenti di sua competenza, nell'ambito del rapporto negoziale relativo alla realizzazione dell'Opera in oggetto.

Confidando nel massimo supporto collaborativo di codesto Ente per le eventuali future occorrenze che si rendessero necessarie per la redazione del progetto e per l'esecuzione dei lavori, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

NACAV S.c.a.r.l

Il Direttore della Consortile

Giovanni D'ARPINO



All: c.s link : <https://we.tl/9ORONEMy6s>