

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

VIADOTTI

VI01 – VIADOTTO UFITA HIRPINIA DA KM 1+766 A KM 2+421

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 28/03/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	Alpina S.p.A. Ing. Paolo Galvanin

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

IF28	01	E	ZZ	CL	VI0103	005	B	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	P.Pazzaglia	28/03/2020	L.Zanelotti	28/03/2020	M.Vernaleone	28/03/2020	P.Galvanin
B	Recepimento Istrutorie	P.Pazzaglia	10/06/2020	L.Zanelotti	10/06/2020	M.Vernaleone	10/06/2020	
								10/06/2020







APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 2 di 243

Indice

1	INTRODUZIONE	5
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E NORMATIVA.....	6
2.1	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	6
2.2	NORMATIVA E STRANDARD DI RIFERIMENTO	7
2.3	SOFTWARE	7
3	MATERIALI.....	8
3.1	ACCIAIO	8
3.1.1	ACCIAIO PER ARMATURA STRUTTURE IN C.A.	8
3.1.2	PROFILATI E PIASTRE METALLICHE	8
3.2	CALCESTRUZZO.....	8
3.2.1	CALCESTRUZZO MAGRO PER GETTI DI LIVELLAMENTO	8
3.2.2	CALCESTRUZZO PALI, DIAFRAMMI DI FONDAZIONE, CORDOLI E OPERE PROVVISORIALI	8
3.2.3	CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI PILE E SPALLE	8
4	DESCRIZIONE DELLE FONDAZIONI E STRATIGRAFIA DI PROGETTO	9
4.1	DESCRIZIONE DEL SISTEMA FONDAZIONALE	9
4.2	STRATIGRAFIA DI RIFERIMENTO.....	9
5	CRITERI DI VERIFICA.....	10
6	SCARICHI DI FONDAZIONE PILA P4	12
6.1	SCARICHI ALLA BASE DELLA PILA.....	12
6.1.1	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI SISMICI.....	12
6.1.2	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI STATICI (SLU).....	13
6.1.3	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE).....	13
6.2	SCARICHI A INTRADOSSO PLINTO.....	14
6.2.1	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI SISMICI (SLV).....	14
6.2.2	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI STATICI (SLU).....	14
6.2.3	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE).....	15
7	SCARICHI DI FONDAZIONE PILA P6	16
7.1	SCARICHI ALLA BASE DELLA PILA.....	16
7.1.1	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI SISMICI.....	16
7.1.2	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI STATICI (SLU).....	17
7.1.3	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE).....	17
7.2	SCARICHI A INTRADOSSO PLINTO.....	18

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>3 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	3 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	3 di 243													

7.2.1	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI SISMICI (SLV).....	18
7.2.2	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE ULTIMI STATICI (SLU).....	19
7.2.3	COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE).....	19
8	ANALISI DELL'INTERAZIONE FONDAZIONE-TERRENO	20
8.1	DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO GROUP	20
8.1	STUDIO PILA P4 CON PORTALE T.E.....	25
8.1.1	SINTESI DEI RISULTATI AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE)	25
8.1.2	SINTESI DEI RISULTATI AGLI STATI LIMITE ULTIMI STATICI (SLU).....	28
8.1.3	SINTESI DEI RISULTATI AGLI STATI LIMITE ULTIMI SISMICI (SLV)	30
8.2	STUDIO PILA P6.....	33
8.2.1	SINTESI DEI RISULTATI AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE)	33
8.2.2	SINTESI DEI RISULTATI AGLI STATI LIMITE ULTIMI STATICI (SLU).....	36
8.2.3	SINTESI DEI RISULTATI AGLI STATI LIMITE ULTIMI SISMICI (SLV)	38
9	VERIFICA DEI PALI DI FONDAZIONE P4.....	42
9.1.1	SCHEMI ARMATURA E INCIDENZA DEL PALO	47
10	VERIFICA DEI PALI DI FONDAZIONE P6.....	51
10.1.1	SCHEMI ARMATURA E INCIDENZA DEL PALO	56
11	VERIFICHE ALLO SLU DI TIPO GEOTECNICO	60
11.1	VERIFICA DI CAPACITÀ PORTANTE DEL PALO SINGOLO.....	60
11.1.1	CAPACITÀ PORTANTE VERTICALE DEL PALO SINGOLO	61
11.1.2	VERIFICA DI CAPACITÀ PORTANTE VERTICALE DEL GRUPPO DI PALI.....	65
11.1.3	VERIFICA DI CAPACITÀ PORTANTE ORIZZONTALE DEL GRUPPO DI PALI	66
12	DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEL PLINTO DI FONDAZIONE [P3-P5-P6-P9-P11-P16]	67
12.1	DESCRIZIONE DEL MODELLO	67
12.1.1	COMBINAZIONI E CARICHI	68
12.2	SOLLECITAZIONI.....	71
12.2.1	SOLLECITAZIONI SLV.....	71
12.2.2	SOLLECITAZIONI SLU	73
12.2.3	SOLLECITAZIONI SLE.....	74
12.3	VERIFICHE SLU/SLE	75
12.3.1	SOLLECITAZIONI DI VERIFICA	75
12.3.2	VERIFICHE A FLESSIONE E TAGLIO.....	78
12.4	VERIFICA PUNZONAMENTO	92
12.5	VERIFICA TIRANTE-PUNTONE.....	93
13	DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEL PLINTO DI FONDAZIONE [P4- P10].....	95

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 4 di 243

13.1	DESCRIZIONE DEL MODELLO	95
13.1.1	COMBINAZIONI E CARICHI	96
13.2	SOLLECITAZIONI.....	99
13.2.1	SOLLECITAZIONI SLV.....	99
13.2.2	SOLLECITAZIONI SLU	101
13.2.3	SOLLECITAZIONI SLE.....	102
13.3	VERIFICHE SLU/SLE	103
13.3.1	SOLLECITAZIONI DI VERIFICA	103
13.3.2	VERIFICHE A FLESSIONE E TAGLIO.....	107
13.4	VERIFICA PUNZONAMENTO	120
13.5	VERIFICA TIRANTE-PUNTONE.....	121
14	INCIDENZE PLINTI.....	122
15	ALLEGATO: TABULATI GROUP.....	123
15.1	PILA 4 SLE.....	123
15.2	PILA 4 SLU – SLV.....	135
15.3	PILA 6 (3) SLE	183
15.4	PILA 6 (3) SLU – SLV	195

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 5 di 243

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo della tratta Apice - Orsara del Lotto 1 Apice – Irpinia - potenziamento della linea ferroviaria Napoli – Bari, la presente relazione riporta i risultati del dimensionamento e verifiche delle fondazioni – plinto su pali – delle pile P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 e P16 del Viadotto VI01 denominato Viadotto Ufita Hirpinia.

Le pile P4 e P10, appartenenti alla stessa famiglia, sono inoltre accessoriate con i portali di trazione elettrica - portale T.E.

Tutte le pile sostengono le campate di luce 25m, costituite da n. 4 cassoncini/travi in c.a.p. affiancati e solidarizzati da una soletta in c.a. gettata in opera

Considerate le caratteristiche geometriche, le condizioni geotecniche e l'entità dei carichi agenti, le analisi sono sviluppate in riferimento alla pila P6. Riguardo le pile con portale T.E., le verifiche sono condotte in riferimento alla P4.

Per quanto riguarda i criteri di verifica adottati per le analisi del sistema di fondazione adottato si rimanda al documento IF2801EZZRBVI0003001: Viadotti ferroviari – Relazione sui criteri di calcolo delle fondazioni.

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 6 di 243

2 Documenti di riferimento e normativa

2.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- 1) IF2801EZZRGVI0000001 - Relazione Tecnico-Descrittiva delle Opere Civili - Viadotti VI01, VI02, VI03 e VI04;
- 2) IF2801EZZRBVI0003001 - Relazione sui criteri di calcolo delle fondazioni;
- 3) IF2801EZZRBOC0101001 - Relazione Geotecnica Generale;
- 4) IF2801EZZF6OC0101001 - Profilo geologico - Tratta all'aperto Isca Girasole, da pk 0+000 a 2+705;
- 5) IF2801EZZF6OC0101002 - Profilo geologico - Tratta all'aperto valle Ufita, da pk 4+695 a pk 5+090;
- 6) IF2801EZZF6OC0101003 - Profilo geologico - Tratta all'aperto Castel del Fiego, da pk 9+550 a pk 10+090;
- 7) IF2801EZZF6OC0101004 - Profilo geologico - Tratta all'aperto Iscalonga, da pk 16+610 a pk 18+700;
- 8) IF2801EZZRBOC0301001 - Relazione Sismica generale;
- 9) IF2801EZZP9VI0100000 - Pianta fondazioni e sezioni (tav. 1 di 6)
- 10) IF2801EZZP9VI0100001 - Pianta fondazioni e sezioni (tav. 2 di 6)
- 11) IF2801EZZP9VI0100002 - Pianta fondazioni e sezioni (tav. 3 di 6)
- 12) IF2801EZZP9VI0100003 - Pianta fondazioni e sezioni (tav. 4 di 6)
- 13) IF2801EZZP9VI0100004 - Pianta fondazioni e sezioni (tav. 5 di 6)
- 14) IF2801EZZP9VI0100005 - Pianta fondazioni e sezioni (tav. 6 di 6)
- 15) F2801EZZCLVI0104001 - Spalla A: Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 16) IF2801EZZCLVI0105002 - Pile P1 e P2: Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 17) IF2801EZZCLVI0105003 - Pile P3, P5, P6, P9, P11 e P16: Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 18) IF2801EZZCLVI0105005 - Pile P7, P8, P19, P20, P21 e P22: Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 19) IF2801EZZCLVI0105006 - Pile da P12 e P15 Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 20) IF2801EZZCLVI0105007 - Pile da P13 Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 21) IF2801EZZCLVI0105008 - Pile da P14 Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 22) IF2801EZZCLVI0105009 - Pile da P17 e P18 Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 23) IF2801EZZCLVI0105010 - Pile P4 e P10 Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 24) IF2801EZZCLVI0104002 - Spalla B: Relazione di calcolo strutture in elevazione
- 25) IF2801EZZCLVI0103001 - Relazione di calcolo fondazioni spalla A e spalla B
- 26) IF2801EZZCLVI0103002 - Relazione di calcolo fondazioni pile P13 e P14
- 27) IF2801EZZCLVI0103003 - Relazione di calcolo fondazioni pile P12 e P15
- 28) IF2801EZZCLVI0103004 - Relazione di calcolo fondazioni pile P1, P2, P7, P8 e da P19 a P22
- 29) IF2801EZZCLVI0103005 - Relazione di calcolo fondazioni pile P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 e P16

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>7 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	7 di 243													

30) IF2801EZZCLVI0103006 - Relazione di calcolo fondazioni pile P17 e P18.

2.2 **NORMATIVA E STRANDARD DI RIFERIMENTO**

- 31) Decreto Ministeriale del 14/01/2008: “Approvazione delle Nuove Norma Tecniche per le Costruzioni”, G.U. n.29 del 04/02/2008, Supplemento Ordinario n.30;
- 32) Circolare 01/02/2009, n.617 - Istruzione per l’applicazione delle “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” di cui al D.M. 14/01/2008;
- 33) DM 06/05/2008 - “Integrazione al DM 14/01/2008 di approvazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”;
- 34) RFI DTC SI MA IFS 001 A - “Manuale di progettazione delle opere civili”;
- 35) RFI DTC SI SP IFS 001 A - “Capitolato generale tecnico d’appalto delle opere civili”;
- 36) UNI EN 1997-1: Eurocodice 7 - Progettazione Geotecnica - Parte 1: Regole generali;
- 37) UNI EN 1998-5: Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;
- 38) Caltrans. Guidelines on Foundation Loading and Deformation Due to Liquefaction Induced Lateral Spreading. California Department of Transportation, Sacramento, California, 2012;
- 39) JRA (2002) – Specifications for Highway Bridges, JapanRoad Association. Part V: Seismic Design.

2.3 **SOFTWARE**

- 40) Lpile, Ensoft Inc, versione 2016, release n. 9;
- 41) Group, Ensoft Inc, versione 2016, release n.10;
- 42) GeoStru, RC-SEC, Calcolo di sezioni in Cemento Armato;
- 43) Pozzi J – Pozzi di fondazione o di stabilizzazione – VOL. 4, T. Collotta 2010.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>8 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	8 di 243													

3 Materiali

Il progetto strutturale delle fondazioni prevede l'uso dei seguenti materiali.

3.1 ACCIAIO

3.1.1 Acciaio per armatura strutture in c.a.

Barre ad aderenza migliorata, saldabile, tipo B450C dotato delle seguenti caratteristiche meccaniche:

- tensione caratteristica di rottura: $f_{tk} \geq 540 \text{ MPa}$
- tensione caratteristica di snervamento: $f_{yk} \geq 450 \text{ MPa}$
- allungamento caratteristico: $\geq 7.5 \%$
- rapporto tensione di rottura/ tensione di snervamento: $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

3.1.2 Profilati e piastre metalliche

- - Acciaio tipo: EN 10025-S275 JR
- - Tensione di rottura a trazione: $f_{tk} \geq 430 \text{ MPa}$
- - Tensione di snervamento: $f_{yk} \geq 275 \text{ MPa}$

3.2 CALCESTRUZZO

3.2.1 Calcestruzzo magro per getti di livellamento


- Classe di resistenza: C12/15
- classe di esposizione: X0

3.2.2 Calcestruzzo pali, diaframmi di fondazione, cordoli e opere provvisionali

- Classe di resistenza: C25/30
- classe di consistenza: S4
- classe di esposizione: XC2
- dimensione massima dell'inerte: $D_{max} = 32 \text{ mm}$
- copriferro minimo: $C_{f,min} \geq 60 \text{ mm}$

3.2.3 Calcestruzzo per fondazioni pile e spalle

- Classe di resistenza: C28/35
- classe di consistenza: S4
- classe di esposizione: XC2
- dimensione massima dell'inerte: $D_{max} = 25 \text{ mm}$
- copriferro minimo: $C_{f,min} \geq 40 \text{ mm}$

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 9 di 243

4 DESCRIZIONE DELLE FONDAZIONI E STRATIGRAFIA DI PROGETTO

4.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA FONDAZIONALE

La fondazione delle pile P4 e P6 è costituita da un plinto a sezione quadrata di dimensioni 12.0 m x 12.0 m² e altezza di 3.0 m posto su n.9 pali trivellati di diametro $\varnothing = 1500$ mm e lunghezza L = 28.0 m.

4.2 STRATIGRAFIA DI RIFERIMENTO


In accordo con quanto riportato nella Relazione Geotecnica Generale - ref. 3), la stratigrafia e i parametri geotecnici di riferimento sono riportati nella seguente Tabella 1 unitamente alla portanza limite laterale e di base dei diaframmi.

La quota piano campagna di riferimento è ca. 319.7 m s.l.m.. Si considera la profondità della testa del palo da p.c. di ca. 4.2÷4.8 m.

STRATIGRAFIA da p.c.				PARAMETRI GEOTECNICI DI RIFERIMENTO			PORTANZA LIMITE DEGLI ELEMENTI FONDAZIONE	
DA	A	ΔH	UNITA' DI RIFERIMENTO	γ	φ	Cu	qs	qb
[m]	[m]	[m]		[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
0	2.5	2.5÷2.7	ALL1-A	19		70	-	-
2.5	6.5	4	ALL3-G	19	34		35	-
6.5	25.0	18.5	ANZ 2a	20.5		200	106.07	3000.0
25.0	ANZ 2a	20.5		400	150.0	4242.6

Tabella 1 Stratigrafia e parametri geotecnici di riferimento

La falda è a ca. 3.70m da p.c. ossia si considera a quota testa palo.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 15%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 15%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>10 di 243</td> </tr> </table>					COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	10 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO												
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	10 di 243												
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																	

5 CRITERI DI VERIFICA

Per ogni stato limite ultimo deve essere rispettata la condizione:

$$Ed \leq Rd;$$

dove Ed è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione e Rd è il valore di progetto della resistenza.





Le verifiche sono sviluppate secondo l'approccio 2:

combinazione: A1+M1+R3,

in cui è previsto un'unica combinazione di gruppi di coefficienti, da adottare sia nelle verifiche strutturali (STR) sia nelle verifiche geotecniche (GEO).

Per maggiori dettagli sui criteri di calcolo e verifica si rimanda alla relazione ref. 2).

Per le verifiche a fessurazione si ricorda che sono svolte per condizioni ambientali ordinarie e armature poco sensibili (vedasi § 9.3.1 di ref. 2)).

<p>APPALTATORE:</p> <p>Consortio Soci</p> <p>  </p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI</p> <p>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</p> <p>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</p>																	
<p>PROGETTAZIONE:</p> <p>Mandataria Mandanti</p> <p>  </p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>11 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	11 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	11 di 243													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16</p>																		

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 12 di 243

6 SCARICHI DI FONDAZIONE PILA P4

Di seguito si esaminano gli scarichi a quota spiccato pila, derivanti dall'analisi strutturale complessiva del viadotto, e si valutano le azioni ad intradosso plinto considerando i trasporti delle azioni di taglio, e i contributi addizionali, in termini di azioni permanenti, dovuti ai pesi propri del plinto di fondazione e del terreno di ricoprimento definitivo.

6.1 SCARICHI ALLA BASE DELLA PILA

Di seguito si riportano gli scarichi alla base della pila per le combinazioni di carico sismiche (SLV), statiche (SLU) e di esercizio (SLE).

Nella Figura 7-1 la convenzione dei segni assunta per le pile.

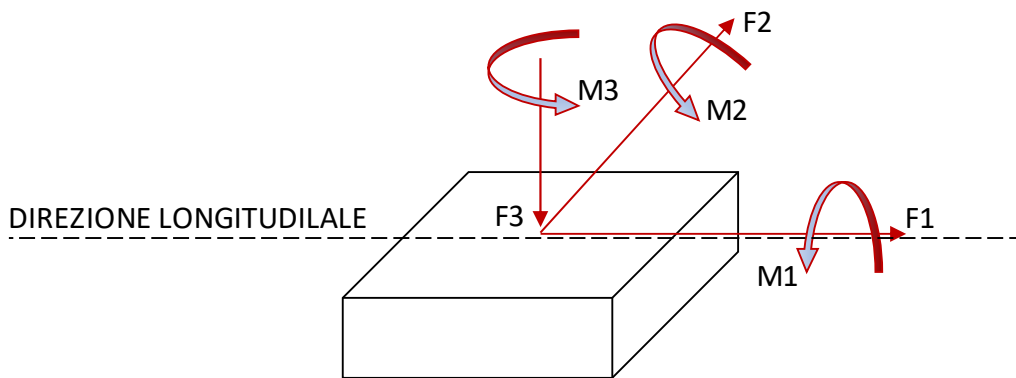




Figura 6-1: Sistema di riferimento proprio delle pile

6.1.1 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi sismici

Nella seguente Tabella 9 si riportano le combinazioni di carico più gravose agli stati limite ultimi (SLV) in presenza di sisma.

Tali carichi sono stati ottenuti considerando la struttura in elevazione in classe di duttilità B (fattore di struttura $q=1.5$). Per il dimensionamento e le verifiche del sistema fondazione le azioni da considerare sono le resistenze degli elementi strutturali soprastanti, con il limite, in accordo alle NTC 2008 (ref. 31)), che il fattore di amplificazione non superi $\gamma_{Rd} = 1.1$.

Sollecitazioni estradosso fondazione SLV							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu-SISMA6	12227	3543	14076	-35300	109914	50
MIN F1	slu-SISMA1	-11647	-3493	19313	36100	-103458	0
MAX F2	slu-SISMA32	3776	11776	14562	-118356	33742	1
MIN F2	slu-SISMA28	-3387	-11645	19313	120333	-29695	0

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sollecitazioni estradosso fondazione SLV							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F3	slu-SISMA38	-3494	-3493	27317	36261	-31055	0
MIN F3	slu-SISMA41	3601	3493	5013	-36081	32325	0
MAX M1	slu-SISMA24	3601	11645	11879	-120300	32351	0
MIN M1	slu-SISMA26	-3302	-11561	19859	122745	-29155	0
MAX M2	slu-SISMA6	12227	3543	14076	-35300	109914	50
MIN M2	slu-SISMA1	-11647	-3493	19313	36100	-103458	0

Tabella 2: Combinazioni sismiche SLV: azioni agenti a base pila P4

6.1.2 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi statici (SLU)

Nella seguente **Tabella 10** si riportano le combinazioni agli stati limite ultimi statici (SLU); i carichi sono amplificati con i coefficienti parziali A1.

Sollecitazioni estradosso fondazione SLU-STR							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu60	3607	1220	30758	18491	35744	81
MAX F2	slu26	1340	1656	31049	24334	12158	5
MAX F3	slu52	1823	1656	31049	24334	17230	5
MIN F3	slu25	328	1317	14822	19068	3624	0
MAX M1	slu63	1225	1341	26781	27312	11735	0
MAX M2	slu60	3607	1119	27529	16691	39296	361






Tabella 3: Combinazioni statiche SLU-A1: azioni agenti a base pila P4

6.1.3 Combinazioni delle azioni agli stati limite di esercizio (SLE)

Nella seguente **Tabella 11** si riportano le combinazioni di carico caratteristiche impiegate per gli stati limite di esercizio (SLE).

Sollecitazioni estradosso fondazione SLE-RARA							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F3	SLE-RARA44	-1249	-1124	22044	16519	-11797	-3
MIN F3	SLE-RARA25	-218	-878	14822	12712	-2416	0
MAX M1	SLE-RARA55	-840	-907	19100	18573	-8033	0
MAX M2	SLE-RARA85	-2486	-752	19616	11227	-27072	-248

Tabella 4: Combinazioni di esercizio SLE: azioni agenti a base pila P4

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

6.2 SCARICHI A INTRADOSSO PLINTO

6.2.1 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi sismici (SLV)

Nella **Tabella 13** si riportano le combinazioni di carico agli stati limite ultimi (SLV) in presenza dell'azione sismica, ottenute:

- amplificando le azioni di taglio e i momenti a base pila del coefficiente $\gamma_{Rd} = 1.1$;
- considerando il trasporto dei momenti da spiccato pila a intradosso plinto;
- aggiungendo il peso proprio del plinto e del terreno di ricoprimento (**Tabella 12**).

plinto	B trasv	12	m
	L long	12	m
	H	3	m
ricoprimento	h	1.5	m
	peso plinto	10800.0	kN
	peso rinterro	4320.0	kN

Tabella 5: Plinto: caratteristiche geometriche

Sollecitazioni intradosso fondazione SLV							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu-SISMA6	12227	3543	29196	-45929	146596	50
MIN F1	slu-SISMA1	-11647	-3493	34433	46580	-138398	0
MAX F2	slu-SISMA32	3776	11776	29682	-153685	45069	1
MIN F2	slu-SISMA28	-3387	-11645	34433	155267	-39856	0
MAX F3	slu-SISMA38	-3494	-3493	42437	46741	-41537	0
MIN F3	slu-SISMA41	3601	3493	20133	-46561	43127	0
MAX M1	slu-SISMA24	3601	11645	26999	-155234	43154	0
MIN M1	slu-SISMA26	-3302	-11561	34979	157428	-39061	0
MAX M2	slu-SISMA6	12227	3543	29196	-45929	146596	50
MIN M2	slu-SISMA1	-11647	-3493	34433	46580	-138398	0

Tabella 6: Combinazioni sismiche SLV: azioni agenti ad intradosso plinto P4

6.2.2 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi statici (SLU)

Nella **Tabella 14** si riportano gli scarichi per gli stati limite ultimi statici (SLU), ottenuti:

- considerando il trasporto dei momenti da spiccato pila a intradosso plinto;
- aggiungendo il peso proprio del plinto e del terreno di ricoprimento (**Tabella 12**), fattorizzati per il fattore 1.3.

Sollecitazioni intradosso fondazione SLU-STR							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu60	3607	1220	50414	22151	46563	81
MAX F2	slu26	1340	1656	50705	29301	16177	5
MAX F3	slu52	1823	1656	50705	29301	22699	5
MIN F3	slu25	328	1317	34478	23018	4607	0
MAX M1	slu63	1225	1341	46437	31336	15410	0
MAX M2	slu60	3607	1119	47185	20047	50115	361

Tabella 7: Combinazioni di statiche SLU-A1: azioni agenti ad intradosso plinto P4



6.2.3 Combinazioni delle azioni agli stati limite di esercizio (SLE)

Nella Tabella 15 si riportano le combinazioni di carico caratteristiche impiegate per gli stati limite di esercizio ottenute:

- considerando il trasporto dei momenti da spiccato pila a intradosso plinto;
- aggiungendo il peso proprio del plinto e del terreno di ricoprimento (Tabella 12).

Sollecitazioni intradosso fondazione SLE-RARA							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F3	SLE-RARA44	-1249	-1124	37164	19890	-15544	-3
MIN F3	SLE-RARA25	-218	-878	29942	15345	-3071	0
MAX M1	SLE-RARA55	-840	-907	34220	21293	-10551	0
MAX M2	SLE-RARA85	-2486	-752	34736	13482	-34528	-248

Tabella 8: Combinazioni di esercizio SLE: azioni agenti ad intradosso plinto P4

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 16 di 243

7 SCARICHI DI FONDAZIONE PILA P6

Di seguito si esaminano gli scarichi a quota spiccato pila, derivanti dall'analisi strutturale complessiva del viadotto, e si valutano le azioni ad intradosso plinto considerando i trasporti delle azioni di taglio, e i contributi addizionali, in termini di azioni permanenti, dovuti ai pesi propri del plinto di fondazione e del terreno di ricoprimento definitivo.

7.1 SCARICHI ALLA BASE DELLA PILA

Di seguito si riportano gli scarichi alla base della pila per le combinazioni di carico sismiche (SLV), statiche (SLU) e di esercizio (SLE).

Nella Figura 7-1 la convenzione dei segni assunta per le pile.

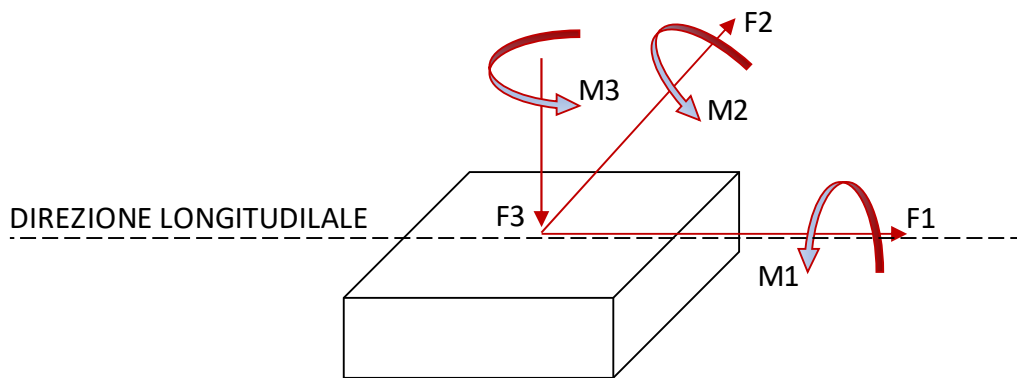



Figura 7-1: Sistema di riferimento proprio delle pile

7.1.1 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi sismici

Nella seguente Tabella 9 si riportano le combinazioni di carico più gravose agli stati limite ultimi (SLV) in presenza di sisma.

Tali carichi sono stati ottenuti considerando la struttura in elevazione in classe di duttilità B (fattore di struttura $q=1.5$). Per il dimensionamento e le verifiche del sistema fondazione le azioni da considerare sono le resistenze degli elementi strutturali soprastanti, con il limite, in accordo alle NTC 2008 (ref. 31)), che il fattore di amplificazione non superi $\gamma_{Rd} = 1.1$.

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ CL VI0103 00B B 17 di 243

Sollecitazioni estradosso fondazione SLV							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu-SISMA6	11506	2892	12934	-28593	102938	161
MIN F1	slu-SISMA1	-10970	-2842	17818	29392	-97250	-112
MAX F2	slu-SISMA32	3555	9604	13419	-95999	31562	372
MIN F2	slu-SISMA28	-3229	-9473	17818	97975	-28598	-372
MAX F3	slu-SISMA38	-3291	-2842	25412	29553	-29194	-112
MIN F3	slu-SISMA41	3354	2842	4281	-29376	29693	112
MAX M1	slu-SISMA24	3354	9473	10736	-97945	29722	372
MIN M1	slu-SISMA26	-3117	-9390	18364	100387	-27599	-372
MAX M2	slu-SISMA6	11506	2892	12934	-28593	102938	161
MIN M2	slu-SISMA1	-10970	-2842	17818	29392	-97250	-112

Tabella 9: Combinazioni sismiche SLV: azioni agenti a base pila P6

7.1.2 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi statici (SLU)

Nella seguente Tabella 10 si riportano le combinazioni agli stati limite ultimi statici (SLU); i carichi sono amplificati con i coefficienti parziali A1.

Sollecitazioni estradosso fondazione SLU-STR							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu60	3534	1090	25733	16250	38040	361
MAX F2	slu26	1340	1627	29254	23893	12158	5
MAX F3	slu52	1750	1627	29254	23893	15975	5
MIN F3	slu25	255	1269	13503	18332	2369	0
MAX M1	slu63	1152	1313	24985	26871	10479	0
MAX M2	slu60	3534	1090	25733	16250	38040	361

Tabella 10: Combinazioni statiche SLU-A1: azioni agenti a base pila P6

7.1.3 Combinazioni delle azioni agli stati limite di esercizio (SLE)

Nella seguente Tabella 11 si riportano le combinazioni di carico caratteristiche impiegate per gli stati limite di esercizio (SLE).

Sollecitazioni estradosso fondazione SLE-RARA							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F3	SLE-RARA44	-1201	-1105	20725	16225	-10960	-3

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

MIN F3	SLE-RARA25	-170	-846	13503	12221	-1579	0
MAX M1	SLE-RARA55	-791	-888	17781	18279	-7196	0
MAX M2	SLE-RARA85	-2437	-733	18297	10933	-26235	-248

Tabella 11: Combinazioni di esercizio SLE: azioni agenti a base pila P6

7.2 SCARICHI A INTRADOSSO PLINTO

7.2.1 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi sismici (SLV)

Nella Tabella 13 si riportano le combinazioni di carico agli stati limite ultimi (SLV) in presenza dell'azione sismica, ottenute:




- amplificando le azioni di taglio e i momenti a base pila del coefficiente $\gamma_{Rd} = 1.1$;
- considerando il trasporto dei momenti da spiccato pila a intradosso plinto;
- aggiungendo il peso proprio del plinto e del terreno di ricoprimento (Tabella 12).

plinto	B trasv	12	m
	L long	12	m
	H	3	m
ricoprimento	h	1.5	m
	peso plinto	10800.0	kN
	peso rinterro	4320.0	kN

Tabella 12: Plinto: caratteristiche geometriche

Sollecitazioni intradosso fondazione SLV							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu-SISMA6	11506	2892	28054	-37269	137456	161
MIN F1	slu-SISMA1	-10970	-2842	32938	37919	-130161	-112
MAX F2	slu-SISMA32	3555	9604	28539	-124812	42228	372
MIN F2	slu-SISMA28	-3229	-9473	32938	126394	-38283	-372
MAX F3	slu-SISMA38	-3291	-2842	40532	38080	-39068	-112
MIN F3	slu-SISMA41	3354	2842	19401	-37903	39755	112
MAX M1	slu-SISMA24	3354	9473	25856	-126365	39784	372
MIN M1	slu-SISMA26	-3117	-9390	33484	128556	-36951	-372
MAX M2	slu-SISMA6	11506	2892	28054	-37269	137456	161
MIN M2	slu-SISMA1	-10970	-2842	32938	37919	-130161	-112

Tabella 13: Combinazioni sismiche SLV: azioni agenti ad intradosso plinto P6

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

7.2.2 Combinazioni delle azioni agli stati limite ultimi statici (SLU)

Nella **Tabella 14** si riportano gli scarichi per gli stati limite ultimi statici (SLU), ottenuti:

- considerando il trasporto dei momenti da spiccato pila a intradosso plinto;
- aggiungendo il peso proprio del plinto e del terreno di ricoprimento (Tabella 12), fattorizzati per il fattore 1.3.

Sollecitazioni intradosso fondazione SLU-STR							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F1	slu60	3534	1090	45389	19520	48642	361
MAX F2	slu26	1340	1627	48910	28774	16178	5
MAX F3	slu52	1750	1627	48910	28774	21225	5
MIN F3	slu25	255	1269	33159	22139	3134	0
MAX M1	slu63	1152	1313	44641	30810	13935	0
MAX M2	slu60	3534	1090	45389	19520	48642	361

Tabella 14: Combinazioni di statiche SLU-A1: azioni agenti ad intradosso plinto P6

7.2.3 Combinazioni delle azioni agli stati limite di esercizio (SLE)

Nella **Tabella 15** si riportano le combinazioni di carico caratteristiche impiegate per gli stati limite di esercizio ottenute:

- considerando il trasporto dei momenti da spiccato pila a intradosso plinto;
- aggiungendo il peso proprio del plinto e del terreno di ricoprimento (Tabella 12).

Sollecitazioni intradosso fondazione SLE-RARA							
sollecitazione	combinazione	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN-m
MAX F3	SLE-RARA44	-1201	-1105	35845	19540	-14563	-3
MIN F3	SLE-RARA25	-170	-846	28623	14759	-2089	0
MAX M1	SLE-RARA55	-791	-888	32901	20943	-9569	0
MAX M2	SLE-RARA85	-2437	-733	33417	13132	-33546	-248

Tabella 15: Combinazioni di esercizio SLE: azioni agenti ad intradosso plinto P6

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>20 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	20 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	20 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

8 ANALISI DELL'INTERAZIONE FONDAZIONE-TERRENO

L'analisi di interazione terreno-fondazione è stata sviluppata con il software GROUP della Ensoft.







Il programma considera che il comportamento di un palo soggetto ad azioni orizzontali all'interno di un gruppo differisce da quello di un palo singolo ed isolato. In un gruppo di pali caricato da azioni orizzontali i fenomeni di interazione reciproca palo – terreno – palo determinano, complessivamente, una diminuzione della rigidità del sistema.

La diversità di comportamento si manifesta mediante un differente valore dello sforzo di taglio agente in testa a ciascun palo, differenti valori di momento flettente, diversa ubicazione del valore massimo di momento al variare della profondità (nell'ipotesi in cui il vincolo in testa al palo non sia un incastro). La modalità di risposta di ciascun palo è funzione essenzialmente dalla posizione geometrica che questo occupa all'interno del gruppo. Precisamente, la risposta del singolo palo all'interno del gruppo è condizionata:

- dalla fila di appartenenza all'interno del gruppo (effetto ombra o shadowing);
- dalla posizione all'interno della singola fila (effetto di bordo).

8.1 DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO GROUP

Il modello di calcolo è stato costruito nel seguente modo:

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>21 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	21 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	21 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

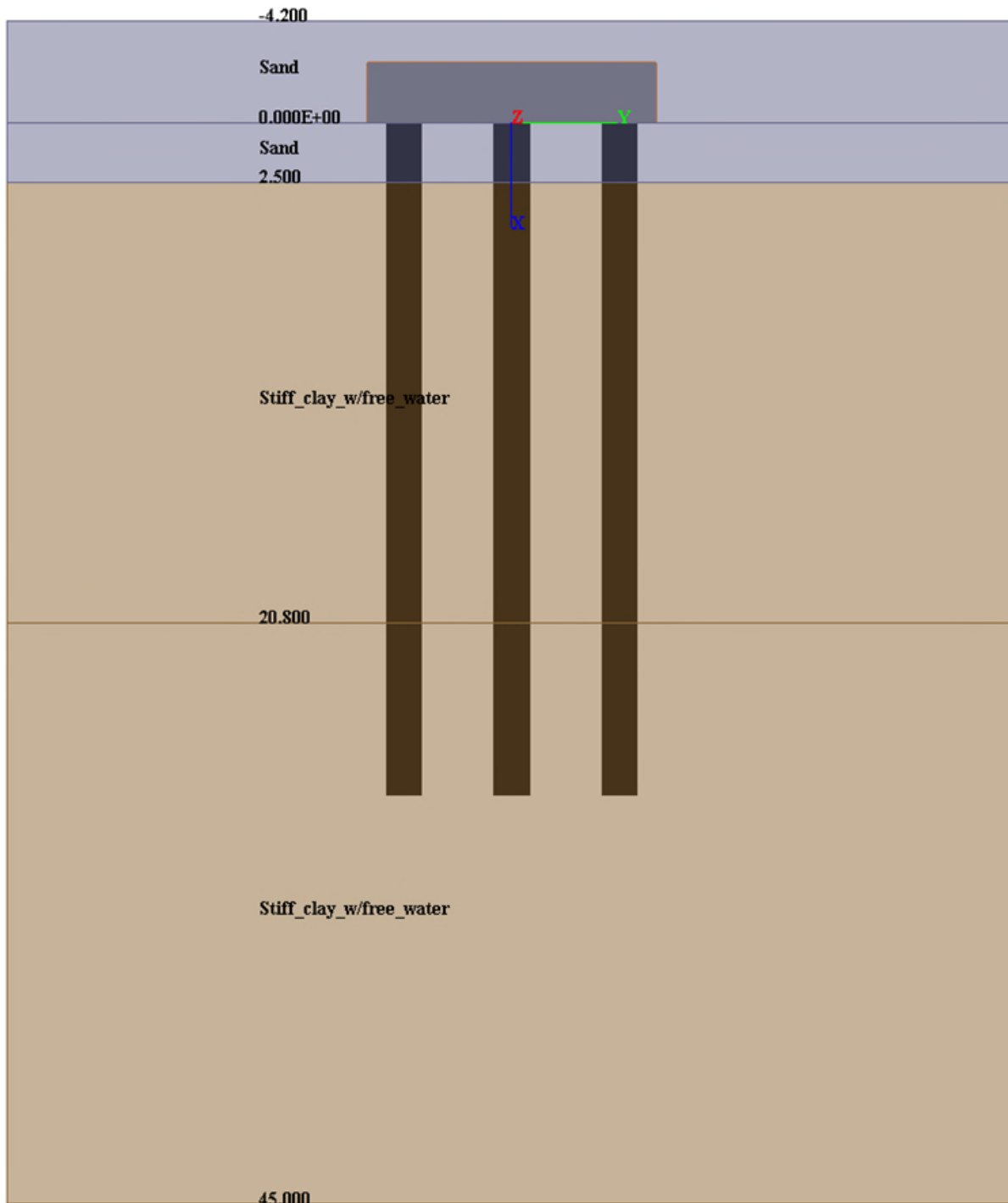


Figura 8-1: Vista frontale del modello GROUPv2016

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 15%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 15%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>22 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	22 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	22 di 243								

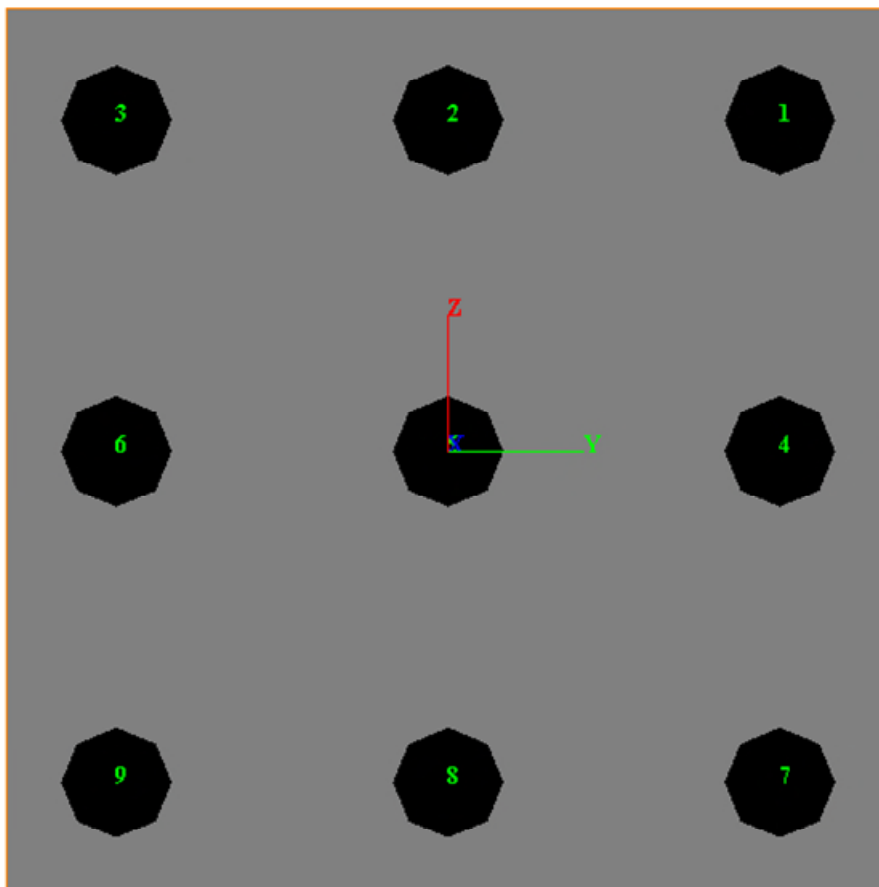





Figura 8-2: Vista in pianta del modello GROUPv2016

In accordo al § 4.2 nelle seguenti Figura 8-3 ÷ Figura 8-7 si riporta il modello stratigrafico di calcolo e i parametri geotecnici assegnati ai singoli strati. I parametri di rigidità del terreno sono stati assunti in accordo ai criteri illustrati nella relazione al ref. 2), § 8.1.1 per le "stiff clays with free water".

Layer	Soil Type	Depth for Top of Soil Layer (m)	Depth for Bottom of Soil Layer (m)	Properties of Layer
1	Sand (Reese)	-4.2	0	1: Sand (Reese, et al.)
2	Sand (Reese)	0	2.5	2: Sand (Reese, et al.)
3	Stiff Clay with Free Water (Reese)	2.5	20.8	3: Stiff Clay with Free Water
4	Stiff Clay with Free Water (Reese)	20.8	45	4: Stiff Clay with Free Water

Figura 8-3: Modello stratigrafico GROUP V2016

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ CL VI0103 00B B 23 di 243

Sand (Reese, et al.) 1

1=Top, 2=Bottom	Effective Unit Weight (kN/m ³)	Friction Angle, (DEG.)	p-y Modulus, k (kN/m ³)	Ultimate Unit Side Friction (kN/m ²)	Ultimate Unit Tip Resistance (kN/m ²)
1	9	34	16300	0	0
2	9	34	16300	0	0

A linear interpolation with depth will be used to compute values between the top and bottom of the layer.

p-y Modulus, k:

- Always check recommended value in Geotechnical Investigation Reports.
- Program will help to estimate value for p-y Modulus, k, if zero input value is entered.

Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance:

- The program uses Ultimate Unit Side Friction to generate t-z curves.
- The program uses Ultimate Unit Tip Resistance to generate q-w curves.
- Always check recommended values in Geotechnical Investigation Reports.
- Program will help to estimate values for Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance if zero input values are entered.

Figura 8-4: Layer no.1 (ALL3-G)

Sand (Reese, et al.) 2

1=Top, 2=Bottom	Effective Unit Weight (kN/m ³)	Friction Angle, (DEG.)	p-y Modulus, k (kN/m ³)	Ultimate Unit Side Friction (kN/m ²)	Ultimate Unit Tip Resistance (kN/m ²)
1	9	34	16300	35	0
2	9	34	16300	35	0

A linear interpolation with depth will be used to compute values between the top and bottom of the layer.





p-y Modulus, k:

- Always check recommended value in Geotechnical Investigation Reports.
- Program will help to estimate value for p-y Modulus, k, if zero input value is entered.

Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance:

- The program uses Ultimate Unit Side Friction to generate t-z curves.
- The program uses Ultimate Unit Tip Resistance to generate q-w curves.
- Always check recommended values in Geotechnical Investigation Reports.
- Program will help to estimate values for Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance if zero input values are entered.

Figura 8-5: Layer no.2 (ALL3-G)

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ CL VI0103 00B B 24 di 243

1=Top, 2=Bottom	Effective Unit Weight (kN/m ³)	Undrained Cohesion, c (kN/m ²)	p-y Modulus, k (kN/m ³)	Strain Factor E50	Ultimate Unit Side Friction (kN/m ²)	Ultimate Unit Tip Resistance (kN/m ²)
1	10.5	200	540000	0.004	106.07	3000
2	10.5	200	540000	0.004	106.07	3000

A linear interpolation with depth will be used to compute values between the top and bottom of the layer. (k=220000 per analisi SLE)

p-y Modulus, k, and Strain Factor E50:
 - Always check recommended value in Geotechnical Investigation Reports.
 - Program will help to estimate values for p-y Modulus, k, and Strain Factor E50 if zero input values are entered.

Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance:
 - The program uses Ultimate Unit Side Friction to generate t-z curves.
 - The program uses Ultimate Unit Tip Resistance to generate q-w curves.
 - Always check recommended values in Geotechnical Investigation Reports.
 - Program will help to estimate values for Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance if zero input values are entered.

Figura 8-6: Layer no.3 (ANZ 2a)

1=Top, 2=Bottom	Effective Unit Weight (kN/m ³)	Undrained Cohesion, c (kN/m ²)	p-y Modulus, k (kN/m ³)	Strain Factor E50	Ultimate Unit Side Friction (kN/m ²)	Ultimate Unit Tip Resistance (kN/m ²)
1	10.5	400	540000	0.004	150	4243
2	10.5	400	540000	0.004	150	4243

A linear interpolation with depth will be used to compute values between the top and bottom of the layer. (k=220000 per analisi SLE)

p-y Modulus, k, and Strain Factor E50:
 - Always check recommended value in Geotechnical Investigation Reports.
 - Program will help to estimate values for p-y Modulus, k, and Strain Factor E50 if zero input values are entered.

Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance:
 - The program uses Ultimate Unit Side Friction to generate t-z curves.
 - The program uses Ultimate Unit Tip Resistance to generate q-w curves.
 - Always check recommended values in Geotechnical Investigation Reports.
 - Program will help to estimate values for Ultimate Unit Side Friction and Ultimate Unit Tip Resistance if zero input values are entered.

Figura 8-7: Layer no.4 (ANZ 2a)

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>25 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	25 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	25 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

8.1 STUDIO PILA P4 CON PORTALE T.E.

8.1.1 Sintesi dei risultati agli stati limite di esercizio (SLE)


Si riassumono nel seguito le sollecitazioni massime di sforzo assiale, taglio e momento, agenti in testa ai pali.

Si ricorda che per le analisi allo SLE (vedasi Ref. 2)) sono stati utilizzati per le curve p-y i coefficienti di rigidezza del terreno suggeriti dal programma per carichi ciclici; facendo riferimento alle Figura 8-4 - Figura 8-7 sono stati utilizzati i valori evidenziati di lato.

SLE	FOR. X, KN	FOR.H, KN	MOM, KN-M	MOM X, KN- M
	*****	*****	*****	*****
max	5780	350,9	448,2	0,9
min	1930,0	84,5	84,9	-0,2

Tabella 16: Sollecitazioni allo SLE massime e minime per i pali di fondazione

Nelle seguenti figure sono diagrammati l'andamento con la profondità del momento flettente e del taglio relativi alle combinazioni in cui tali sollecitazioni risultano massime.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>26 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	26 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	26 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

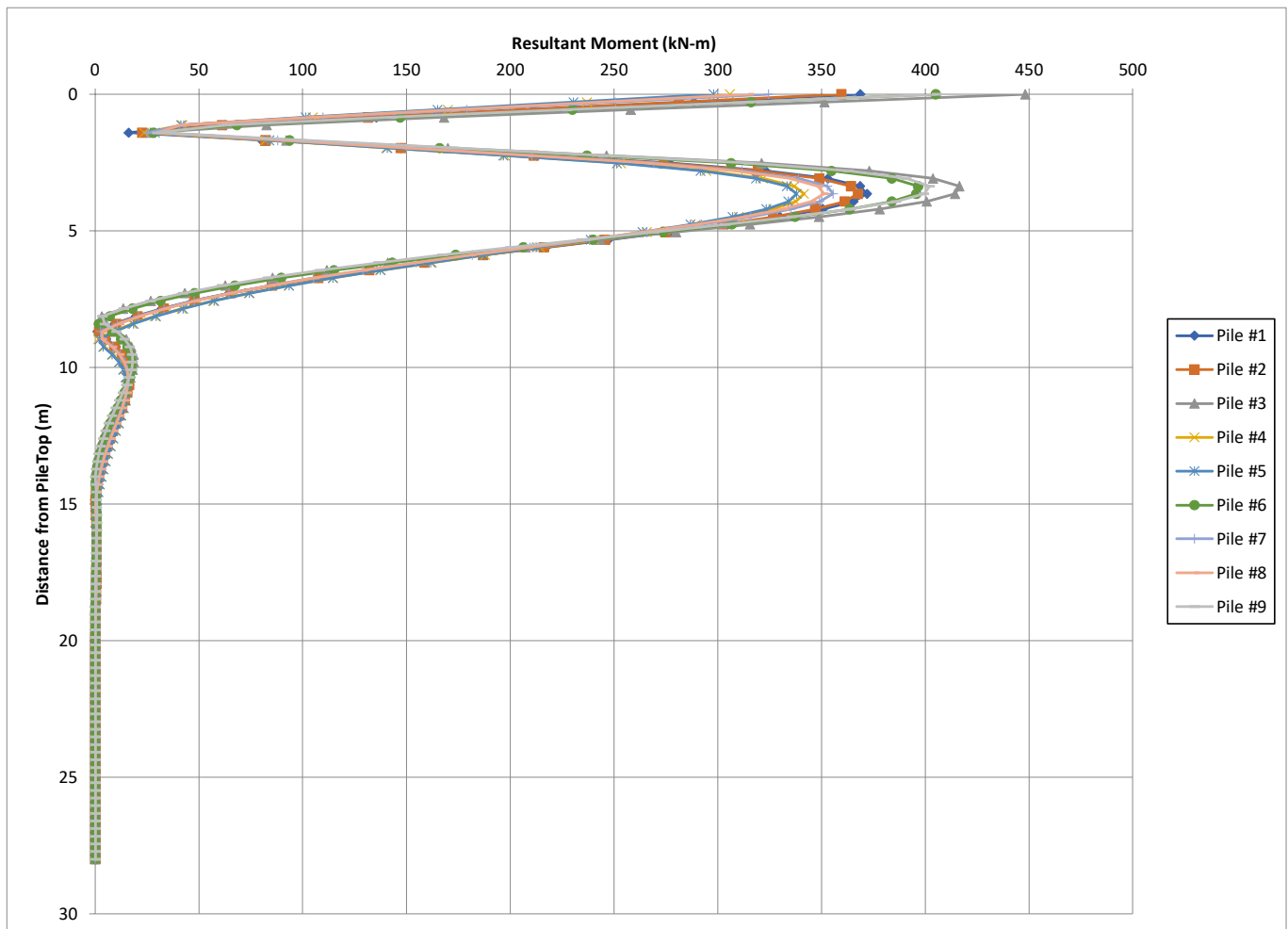


Figura 8-8: Combinazioni SLE: Andamento con la profondità del momento (combo SLE4 max M2) P4.

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 27 di 243

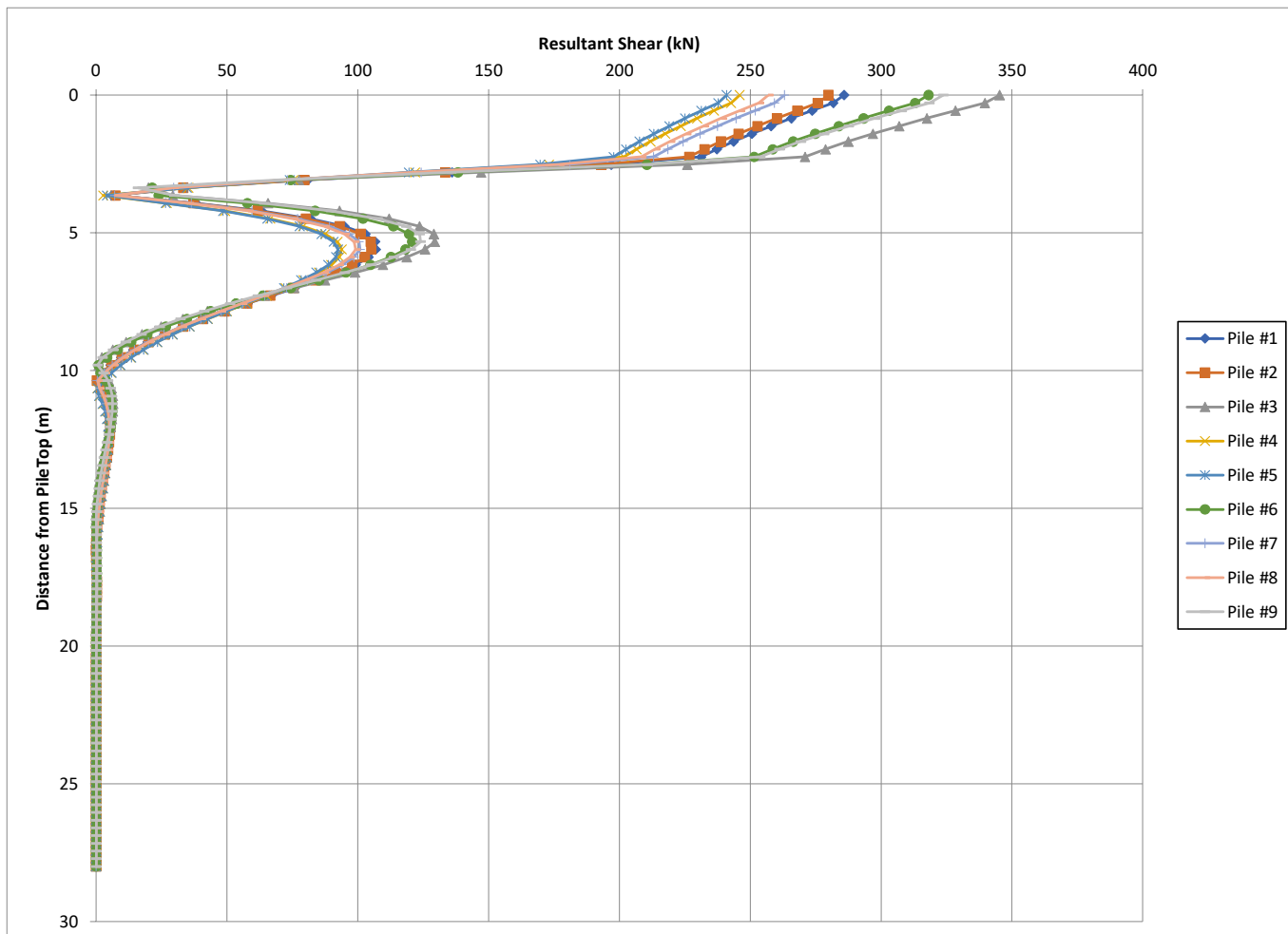


Figura 8-9: Combinazioni SLE: Andamento con la profondità del taglio (combo SLE4 max M2) P4.

8.1.1.1 Spostamenti






Nella Tabella 17 si riportano gli spostamenti e le rotazioni ad intradosso plinto e sommità pila.

Gli spostamenti orizzontali direzione y-2) e direzione z-3) tengono già conto dell'interazione fra pali e sono quindi rappresentativi degli spostamenti orizzontali del gruppo di pali; lo spostamento verticale non tiene conto dell'effetto gruppo.

Il coefficiente amplificativo del cedimento verticale per effetto gruppo E_G viene valutato in accordo a Mandolini et al. (2005) ed è riportato in Tabella 18

						Ppostamento testa pila P4 - sle		
						H pila (m)	12,2	
VERTICAL , M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M	ANGLE ROT. X,RAD	ANGLE ROT. Y,RAD	ANGLE ROT. Z,RAD	asse Y (mm)	asse Z (mm)	asse X (mm)
0,00168364	-0,000305022	0,00031765	-1,18346E-07	7,52556E-05	6,15313E-05	-1,056	1,236	3,425
0,00133505	-5,61911E-05	0,000247469	-3,15262E-07	5,81492E-05	1,19533E-05	-0,202	0,957	2,716
0,00154154	-0,000205937	0,000294801	-4,0799E-07	7,83924E-05	4,17084E-05	-0,715	1,251	3,136
0,00156702	-0,000637465	0,000215522	2,1619E-06	5,07921E-05	0,000134455	-2,278	0,835	3,188

Tabella 17: Combinazioni SLE: spostamenti e rotazioni ad intradosso plinto P4.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

DATI FONDAZIONE		
Larghezza plinto	12	m
Profondità plinto	12	m
Diametro palo	1,5	m
Lunghezza palo	28	m
interasse palo	4,5	m
numero pali	9	-
Coefficiente R	1,2027	-
Coefficiente RG	0,226	-
Coeff. amplificazione cedimento del gruppo EG	2,03	-

Tabella 18: Coefficiente amplificativo del cedimento verticale per effetto gruppo.





8.1.2 Sintesi dei risultati agli stati limite ultimi statici (SLU)

Si riassumono nel seguito le sollecitazioni massime di sforzo assiale, taglio e momento, agenti in testa ai pali.

SLU	FOR. X, KN	FOR.H, KN	MOM, KN-M	MOM X, KN- M
	*****	*****	*****	*****
max	8365,6	499,5	641,2	0,3
min	2435,9	128,7	111,4	-0,3

Tabella 19: Sollecitazioni allo SLU massime e minime per i pali di fondazione

Nelle seguenti figure sono diagrammati l'andamento con la profondità del momento flettente e del taglio relativi alle combinazioni in cui tali sollecitazioni risultano massime.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>29 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	29 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	29 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

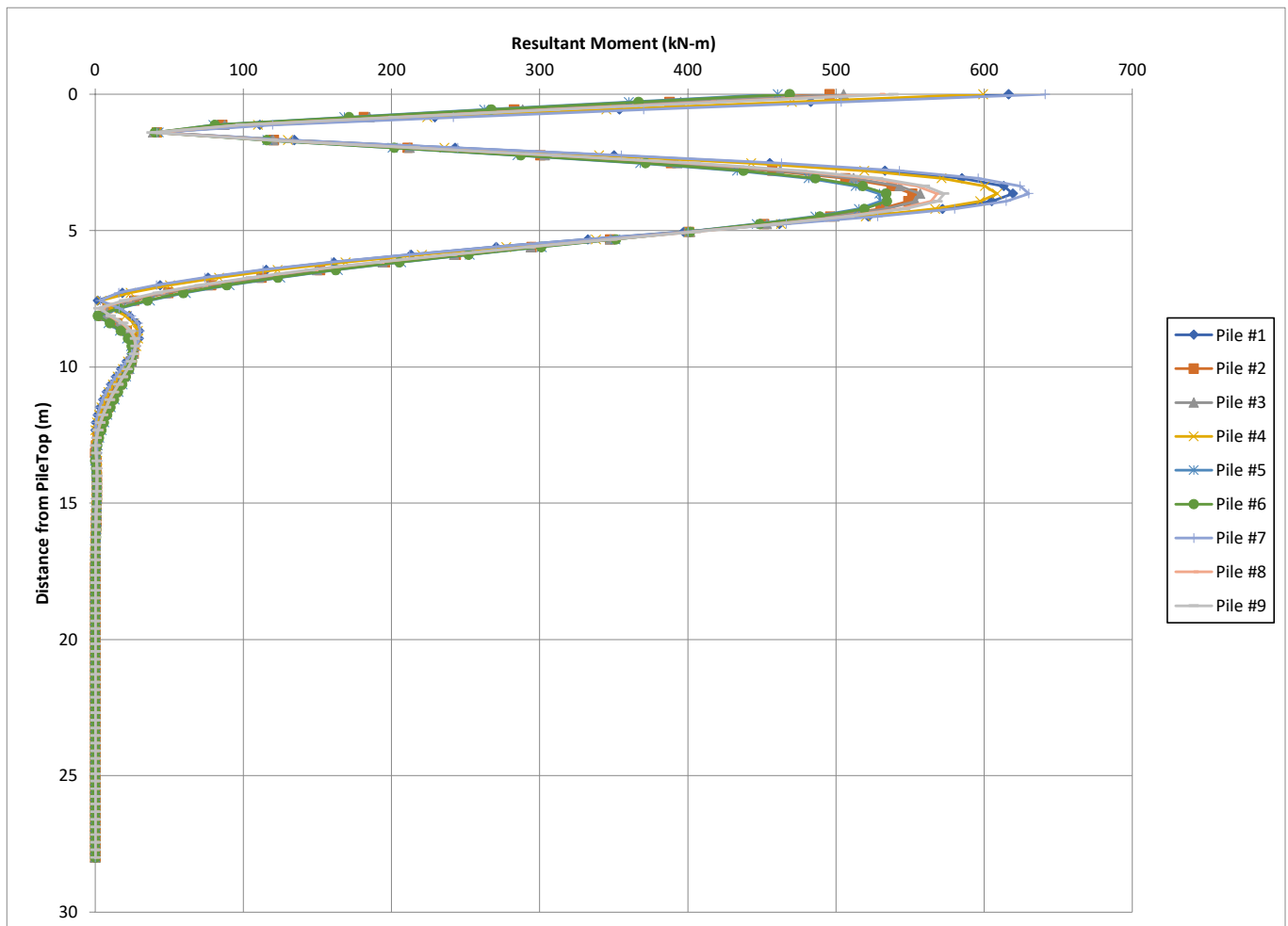


Figura 8-10: Combinazioni statica SLU: Andamento con la profondità del momento (combo SLU11 max F1) P4.

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 30 di 243

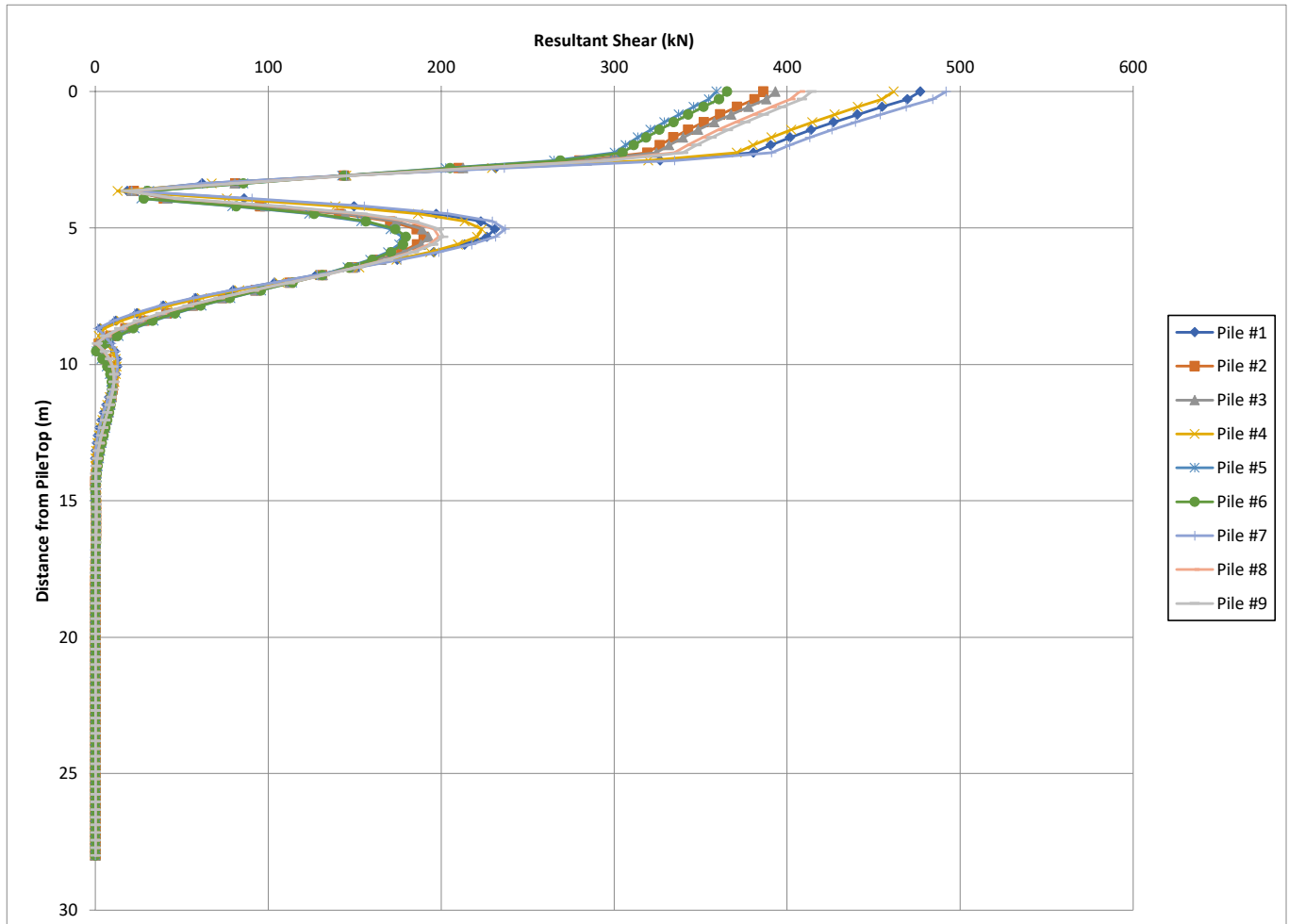


Figura 8-11: Combinazioni statica SLU: Andamento con la profondità del taglio (combo SLU11 max F1) P4.





8.1.3 Sintesi dei risultati agli stati limite ultimi sismici (SLV)

Si riassumono nel seguito le sollecitazioni massime di sforzo assiale, taglio e momento, agenti in testa ai pali.

SLV	FOR. X, KN	FOR.H, KN	MOM, KN-M	MOM X, KN- M
	*****	*****	*****	*****
max	11375,0	1734,3	2866,1	3,5
min	-5561	471,0	639,4	-3,8

Tabella 20: Sollecitazioni allo SLV massime e minime per i pali di fondazione

Nelle seguenti figure sono diagrammati l'andamento con la profondità del momento flettente e del taglio relativi alle combinazioni in cui tali sollecitazioni risultano massime.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>31 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	31 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	31 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

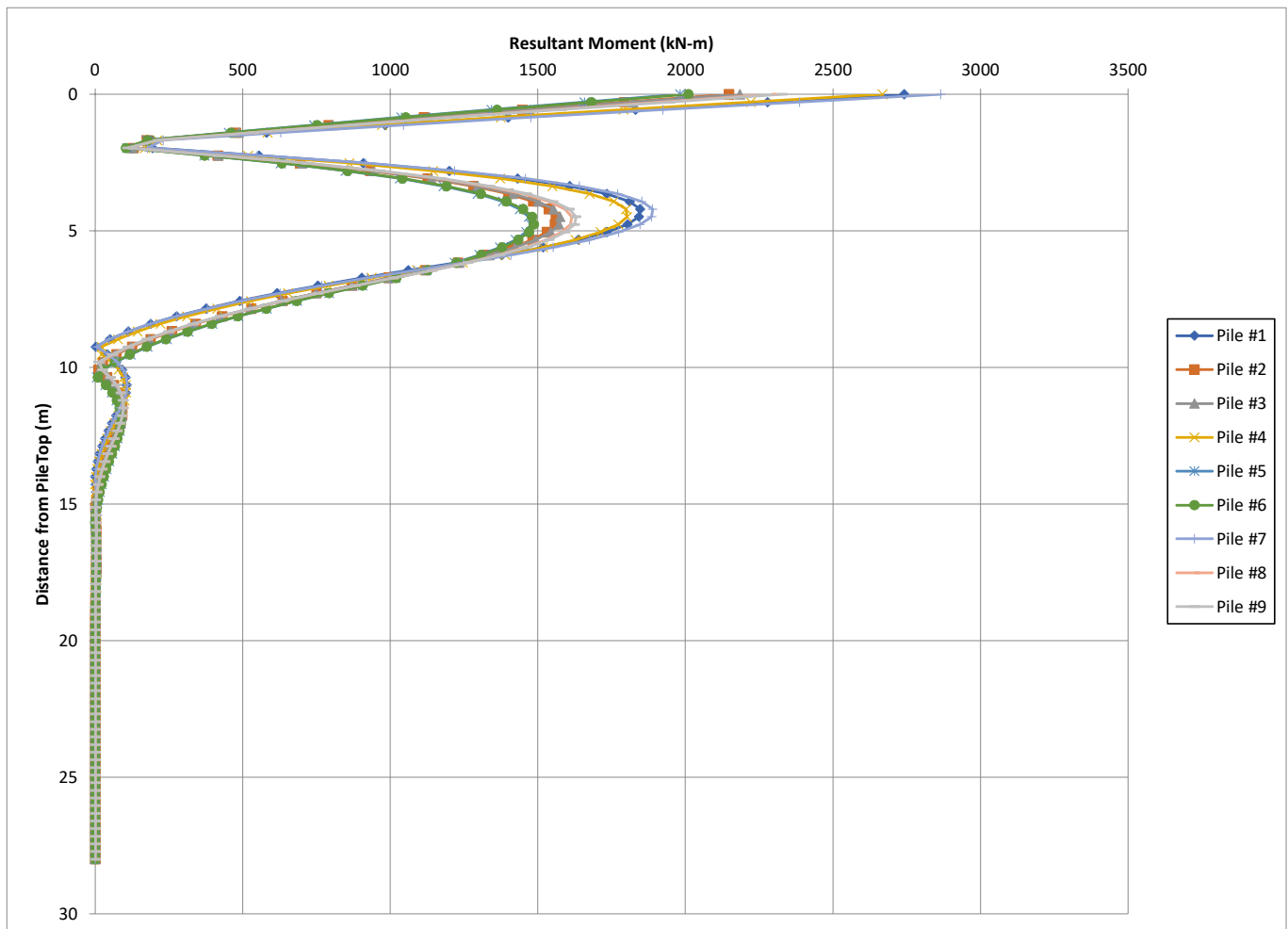





Figura 8-12: Combinazioni sismica SLV: Andamento con la profondità del momento (combo SLV1 max F1) P4.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>32 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	32 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	32 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

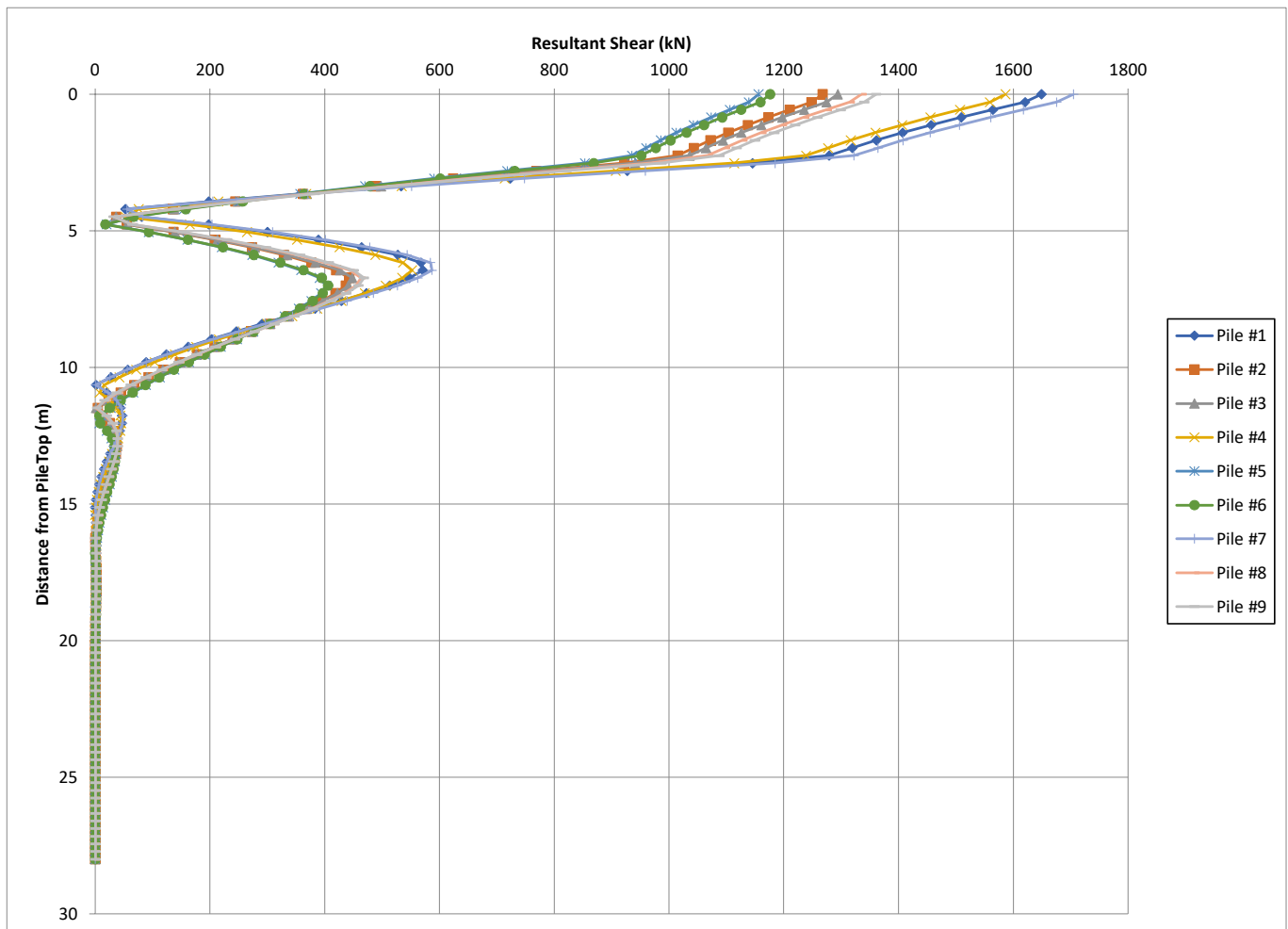





Figura 8-13: Combinazioni sismica SLV: Andamento con la profondità del taglio (combo SLV1 max F1) P4.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>33 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	33 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	33 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

8.2 STUDIO PILA P6

8.2.1 Sintesi dei risultati agli stati limite di esercizio (SLE)

Si riassumono nel seguito le sollecitazioni massime di sforzo assiale, taglio e momento, agenti in testa ai pali.

Si ricorda che per le analisi allo SLE (vedasi Ref. 2)) sono stati utilizzati per le curve p-y i coefficienti di rigidezza del terreno suggeriti dal programma per carichi ciclici; facendo riferimento alle Figura 8-4 - Figura 8-7 sono stati utilizzati i valori evidenziati di lato.

SLE	FOR. X, KN	FOR.H, KN	MOM, KN-M	MOM X, KN- M
	*****	*****	*****	*****
max	5579	344.0	441.4	0.9
min	1827.9	80.6	81.3	-0.2

Tabella 21: Sollecitazioni allo SLE massime e minime per i pali di fondazione

Nelle seguenti figure sono diagrammati l'andamento con la profondità del momento flettente e del taglio relativi alle combinazioni in cui tali sollecitazioni risultano massime.

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 34 di 243

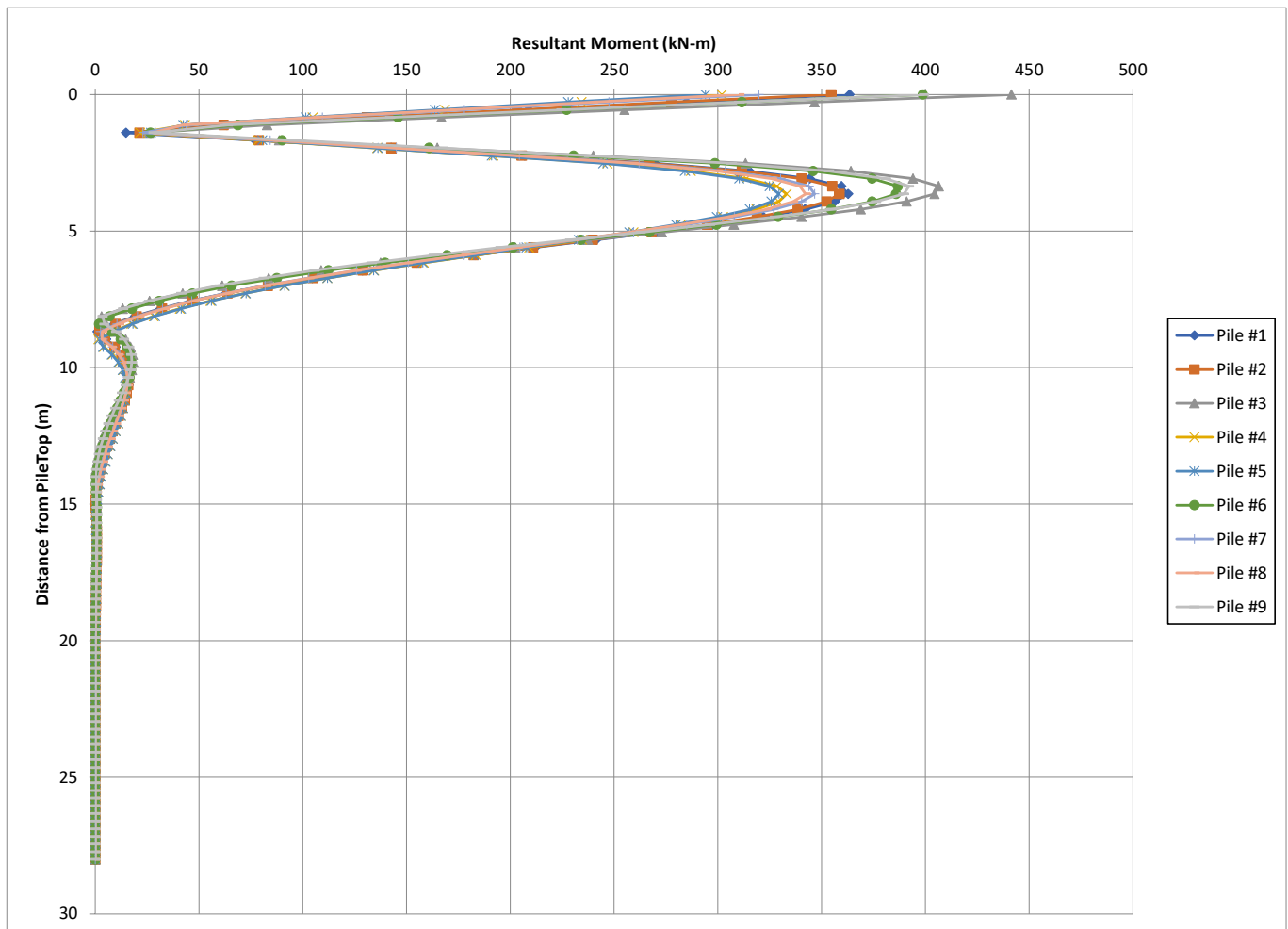


Figura 8-14: Combinazioni SLE: Andamento con la profondità del momento (combo SLE4 max M2).

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 35 di 243

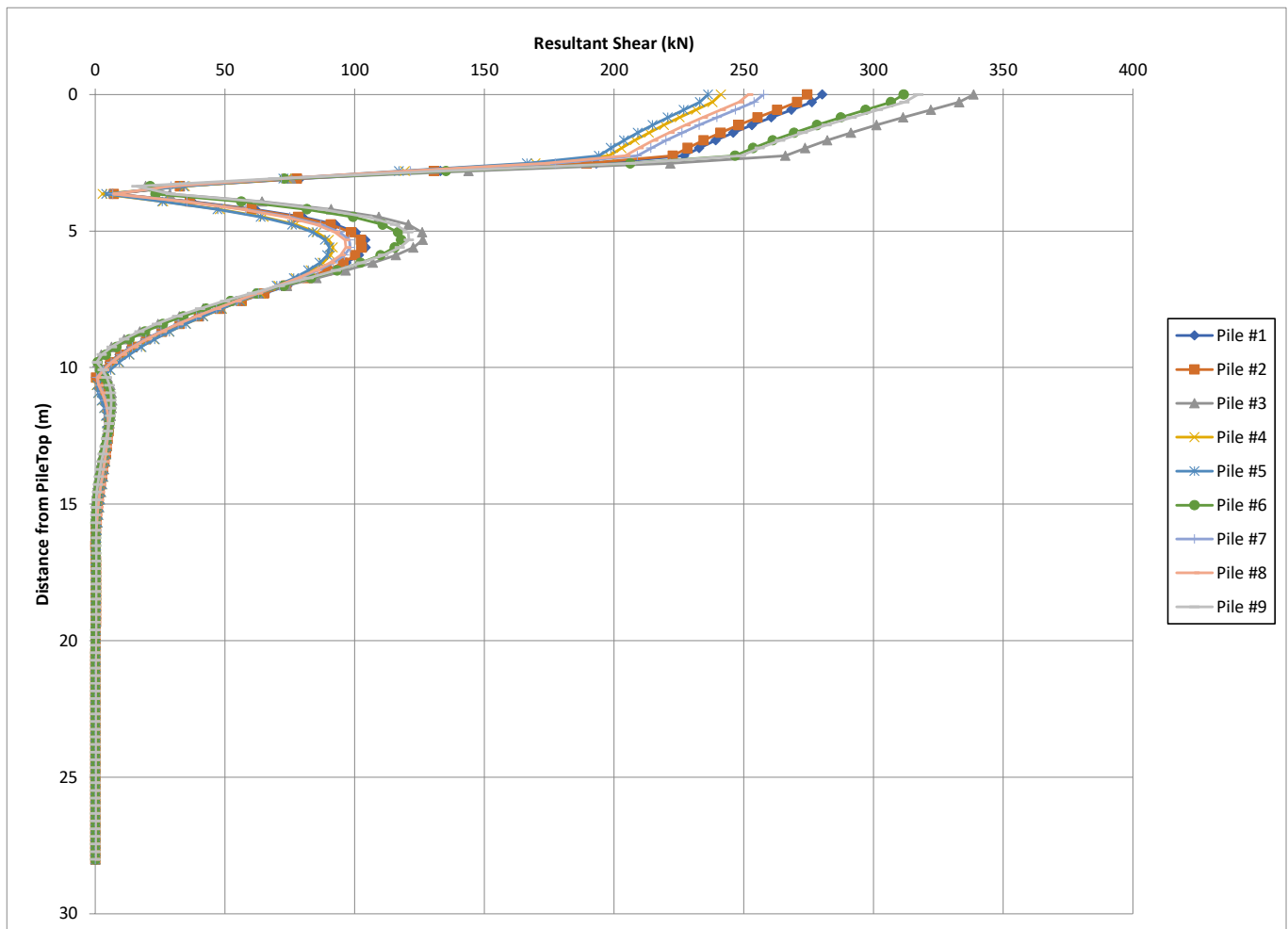


Figura 8-15: Combinazioni SLE: Andamento con la profondità del taglio (combo SLE4 max M2).

8.2.1.1 Spostamenti

Nella




Tabella 22 si riportano gli spostamenti e le rotazioni ad intradosso plinto e sommità pile.

Gli spostamenti orizzontali direzione y-2) e direzione z-3) tengono già conto dell'interazione fra pali e sono quindi rappresentativi degli spostamenti orizzontali del gruppo di pali; lo spostamento verticale non tiene conto dell'effetto gruppo.

Il coefficiente amplificativo del cedimento verticale per effetto gruppo E_G viene valutato in accordo a Mandolini et al. (2005) ed è riportato in Tabella 23.

VERTICAL , M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M	ANGLE ROT. X,RAD	ANGLE ROT. Y,RAD	ANGLE ROT. Z,RAD	Ppostamento testa pile - sle			
						H pila (m)	asse Y (mm)	asse Z (mm)	asse X (mm)
0,00161998	-0,000290472	0,000312207	-1,54664E-07	7,39373E-05	5,78717E-05	12,2	-0,997	1,214	3,296
0,00127139	-4,15443E-05	0,000238336	-2,63534E-07	5,59403E-05	8,28801E-06		-0,143	0,921	2,587
0,00147788	-0,000191326	0,000289395	-4,3321E-07	7,70751E-05	3,80419E-05		-0,655	1,230	3,007
0,00150398	-0,000621584	0,000209389	2,11675E-06	0,000049276	0,000130579		-2,215	0,811	3,060

Tabella 22: Combinazioni SLE: spostamenti e rotazioni ad intradosso plinto.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 36 di 243

DATI FONDAZIONE		
Larghezza plinto	12	m
Profondità plinto	12	m
Diametro palo	1,5	m
Lunghezza palo	28	m
interasse palo	4,5	m
numero pali	9	-
Coefficiente R	1,2027	-
Coefficiente RG	0,226	-
Coeff. amplificazione cedimento del gruppo EG	2,03	-

Tabella 23: Coefficiente amplificativo del cedimento verticale per effetto gruppo.

8.2.2 Sintesi dei risultati agli stati limite ultimi statici (SLU)





Si riassumono nel seguito le sollecitazioni massime di sforzo assiale, taglio e momento, agenti in testa ai pali.

SLU	FOR. X, KN	FOR.H, KN	MOM, KN-M	MOM X, KN- M
	*****	*****	*****	*****
max	7772.1	482.9	598.2	-0.1
min	2314.4	122.9	106.1	-0.3

Tabella 24: Sollecitazioni allo SLU massime e minime per i pali di fondazione

Il momento massimo pari a $M_{max}=618.9$ kN m, si osserva alla profondità di 3.64 m da testa palo.

Nelle seguenti figure sono diagrammati l'andamento con la profondità del momento flettente e del taglio relativi alle combinazioni in cui tali sollecitazioni risultano massime.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>37 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	37 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	37 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

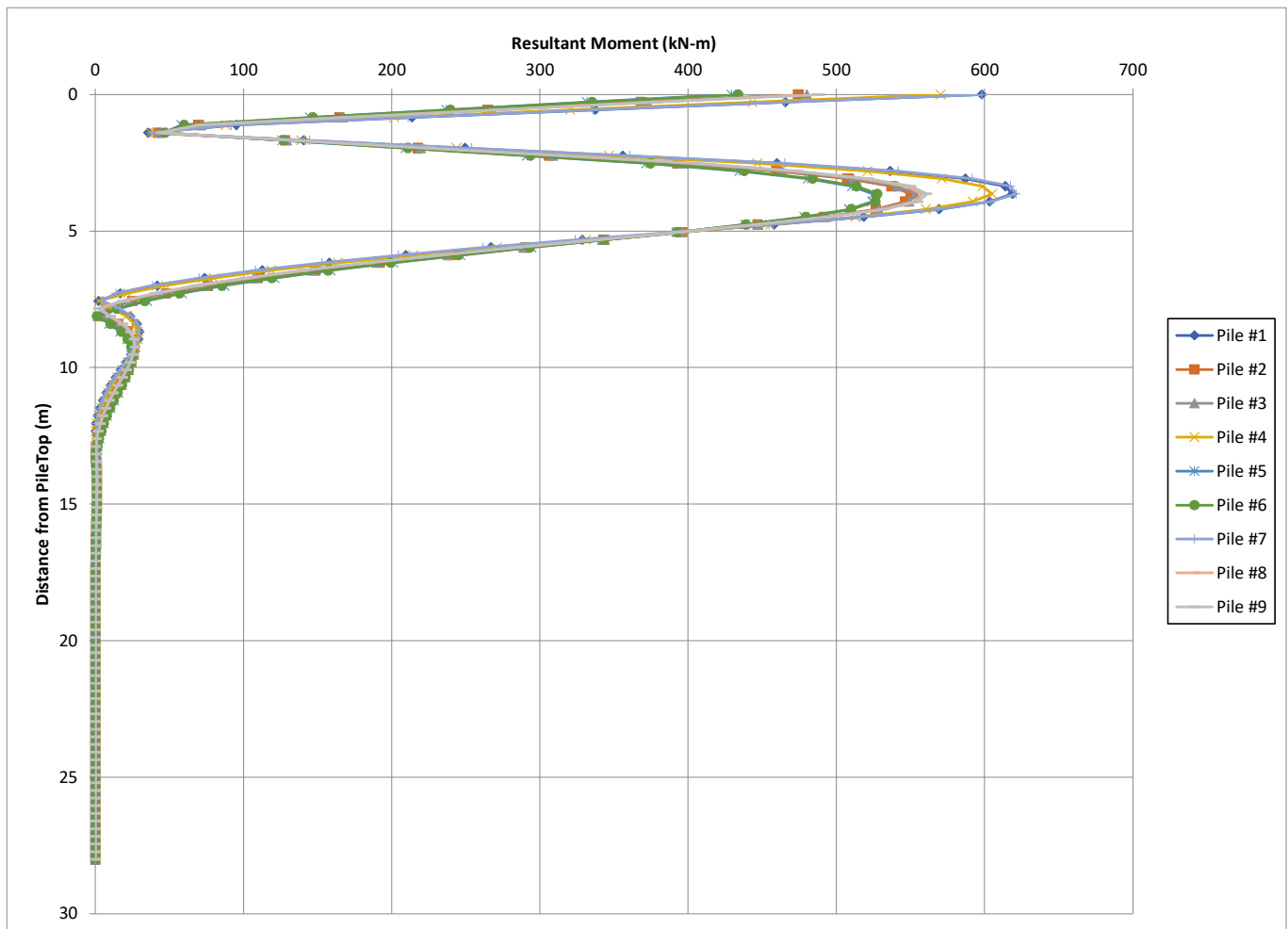


Figura 8-16: Combinazioni statica SLU: Andamento con la profondità del momento (combo SLU11 max F1).

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 38 di 243

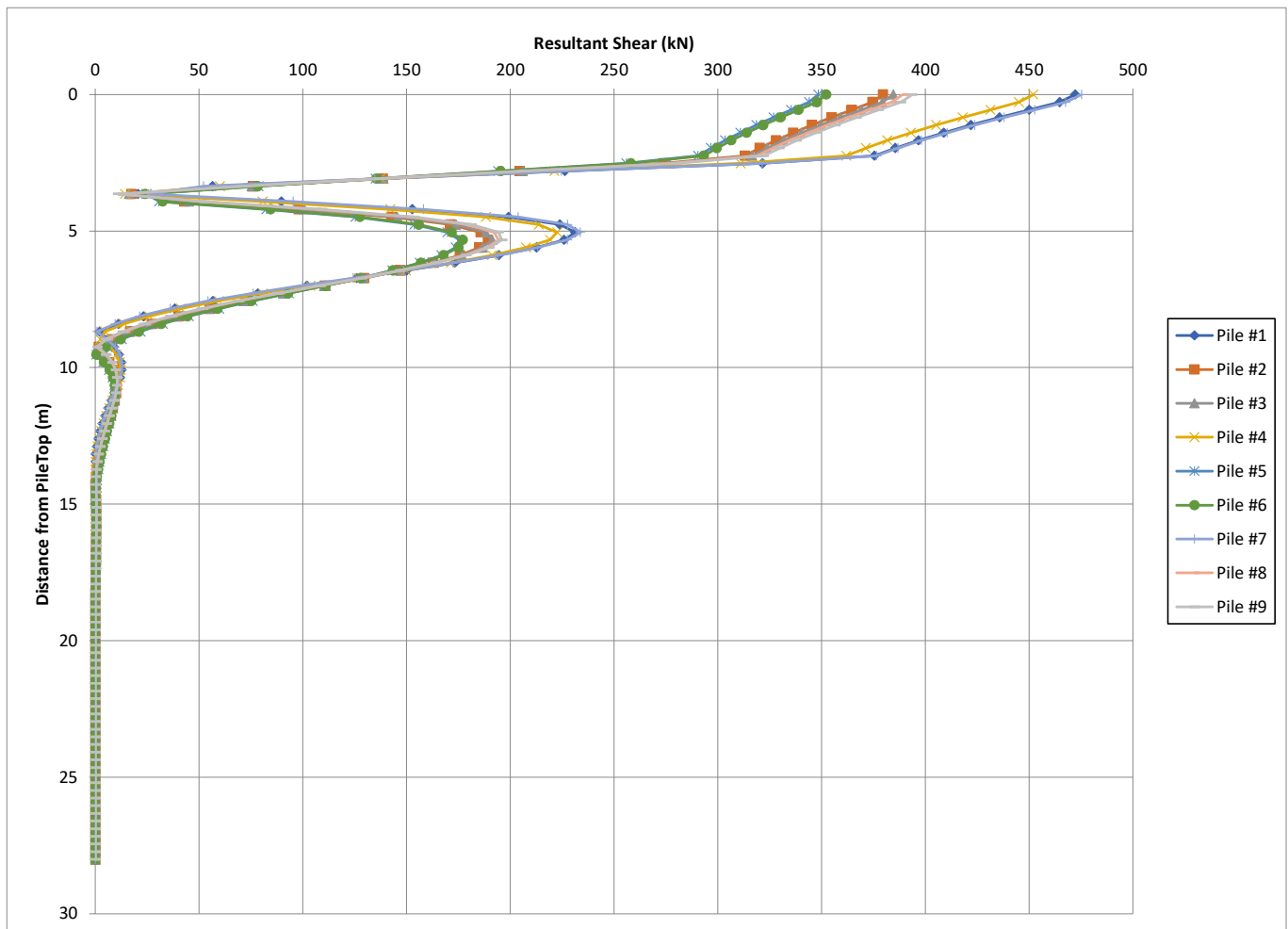


Figura 8-17: Combinazioni statica SLU: Andamento con la profondità del taglio (combo SLU11 max F1).




8.2.3 Sintesi dei risultati agli stati limite ultimi sismici (SLV)

Si riassumono nel seguito le sollecitazioni massime di sforzo assiale, taglio e momento, agenti in testa ai pali.

SLV	FOR. X, KN	FOR.H, KN	MOM, KN-M	MOM X, KN- M
	*****	*****	*****	*****
max	10218.0	1615.7	2642.1	3.4
min	-4466	414.7	558.0	-4.6

Tabella 25: Sollecitazioni allo SLV massime e minime per i pali di fondazione

Nelle seguenti figure sono diagrammati l'andamento con la profondità del momento flettente e del taglio relativi alle combinazioni in cui tali sollecitazioni risultano massime.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ CL</td> <td style="text-align: center;">VI0103 00B</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">39 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	39 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	39 di 243								

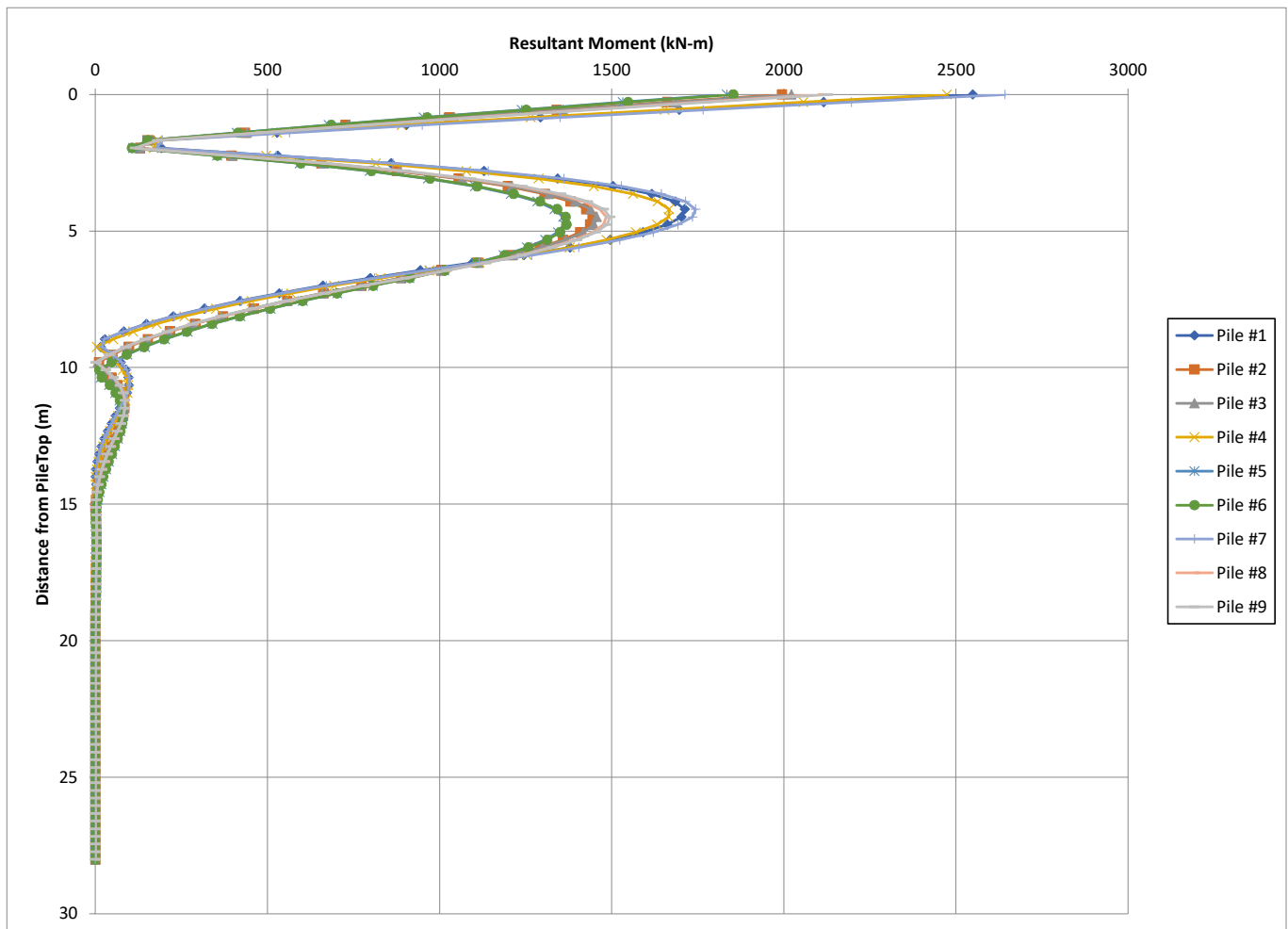


Figura 8-18: Combinazioni sismica SLV: Andamento con la profondità del momento (combo SLV1 max F1).

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 40 di 243

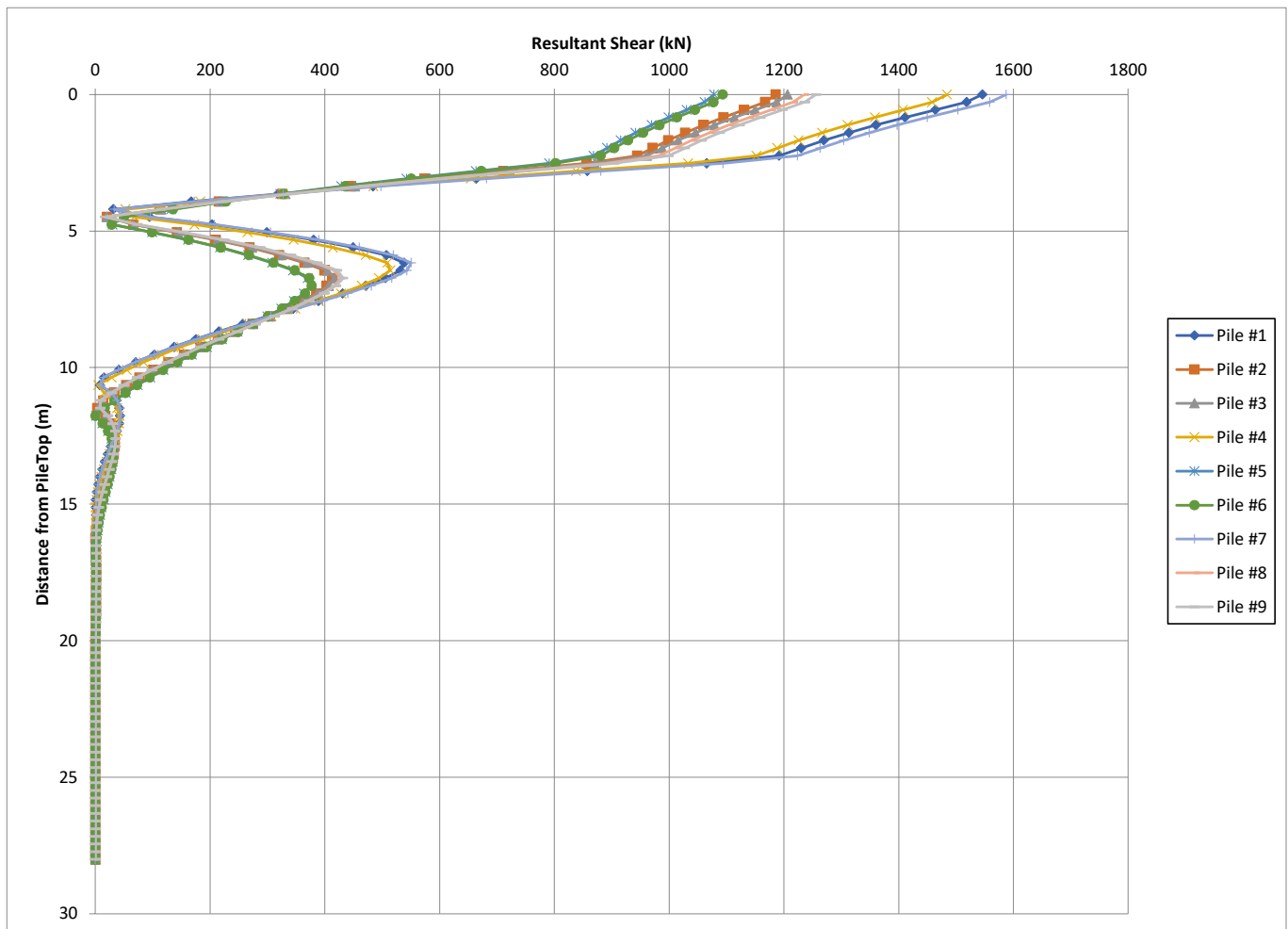








Figura 8-19: Combinazioni sismica SLV: Andamento con la profondità del taglio (combo SLV1 max F1).

<p>APPALTATORE:</p> <p>Consortio Soci</p> <p>  </p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI</p> <p>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</p> <p>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</p>																	
<p>PROGETTAZIONE:</p> <p>Mandataria Mandanti</p> <p>  </p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>41 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	41 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	41 di 243													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16</p>																		

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						

9 VERIFICA DEI PALI DI FONDAZIONE P4

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali dei pali di fondazione.

Le sollecitazioni massime agenti sul palo, selezionate nei paragrafi precedenti, sono riassunte nella **Tabella 26**.

LOAD CASE :	PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M	FOR.H, KN	MOM, KN-M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****		
SLV-1.00	3	-5183,2	1255,5	-388,28	3,4966	624,41	2093,5	1314,2	2185
SLV-1.00	7	10739	1672,5	-458,98	3,4966	699,65	2779,4	1734,3	2866
SLV-7.00	3	-5560,6	395,85	-1192,7	-3,6661	1882,5	653,33	1256,67	1992,65
SLV-8.00	3	11375	-424,94	1589,1	-3,5569	-2485	-655,68	1644,94	2570,05

LOAD CASE :	PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M	FOR.H, KN	MOM, KN-M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****		
SLE-4.00	3					-91,196	-438,78		448
SLE-4.00	7	1930	-	-	-	-	-		

Tabella 26: Sollecitazioni massime agenti nel palo

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali del palo trivellato di diametro $\varnothing = 1500\text{mm}$ in cls – C25/30 e lunghezza L28m. Per le verifiche si considerano le sollecitazioni risultanti. Sono risultate più severe le verifiche in presenza di trazione. La sollecitazione di momento massimo si verifica con una concomitante compressione assiale del palo; le verifiche in presenza di momento massimo sono state condotte considerando la compressione minima agente sui pali.

In riferimento all'andamento dei momenti lungo il fusto del palo - Momenti **Figura 8-12** e Taglio **Figura 8-13** - sono state previste n. 3 ordini di armature principali:

1. L'armatura massima:
 - o ferri correnti: corona esterna n.26 $\varnothing 30$;
 - o ferri correnti: corona interna n.13 $\varnothing 30$;
 - o staffatura: spirale $\varnothing 14$ passo 10
2. L'armatura media:
 - o ferri correnti: corona esterna n.26 $\varnothing 30$;
 - o staffatura: spirale $\varnothing 14$ passo 20.
3. L'armatura minima:
 - o ferri correnti: corona esterna n.26 $\varnothing 26$;
 - o staffatura: spirale $\varnothing 14$ passo 20.

Le verifiche strutturali del palo sono soddisfatte; di seguito la scheda di calcolo.

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	
COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 43 di 243	

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6,0	141,1	16,0	13,0
armatura longitudinale				
nbarre	ϕ	r_i	A_{sl}	c_i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	30	66,10	183,78	8,90
13	30	57,10	91,89	17,90
armatura a taglio				
Tipo	ϕ	p	A_{sw}	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
spirale	14	10	3,08	

sollecitazioni e risultati			
SLE	SLU		
M_{Ek} 448,2 [kNm]	M_{Ed} 2184,6 [kNm]		
N_{Ek} -1930,0 [kN]	N_{Ed} 5183,2 [kN]		
momento di cracking			
M_{cr} 1332,3 [kNm]	V_{Ed} 1734,3 [kN]		
quota asse neutro			
y_n 140,04 [cm]	presso-flessione		
tensioni e fessure		M_{Rd} 3309,0 [kNm]	
$\sigma_{c,min}$ -1,9 [MPa]		FS 1,51	
$\sigma_{s,min}$ -26,6 [MPa]		taglio	
$\sigma_{s,max}$ 0,1 [MPa]		V_{Rdc} -44,4 [kN]	predisporre armatura a taglio
		V_{Rds} 1926,5 [kN]	
k_2 0,5		V_{Rdmax} 4480,7 [kN]	
$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ - [%]		θ 30,0 [°]	
$S_{r,max}$ - [cm]		sezione duttile	
w_k - [mm]		a_i 92,1 [cm]	

materiali			
calcestruzzo		acciaio	
R_{ck}	30 [MPa]	f_{yk}	450 [MPa]
f_{ck}	24,9 [MPa]	γ_s	1,15
γ_c	1,5	f_{yd}	391,3 [MPa]
α_{cc}	0,85	E_s	200000 [MPa]
f_{cd}	14,1 [MPa]	ϵ_{uk}	10 [%]
ν	0,5	valori limite	
ϵ_{c2}	2,0 [%]	0,55 f_{ck}	13,7 [MPa]
ϵ_{cu2}	3,5 [%]	0,75 f_{yk}	337,5 [MPa]
α_e	15,0	$w_{k,lim}$	0,2 [mm]
k_t	0,6		
k_1	0,8		
k_3	3,4		
k_4	0,425		

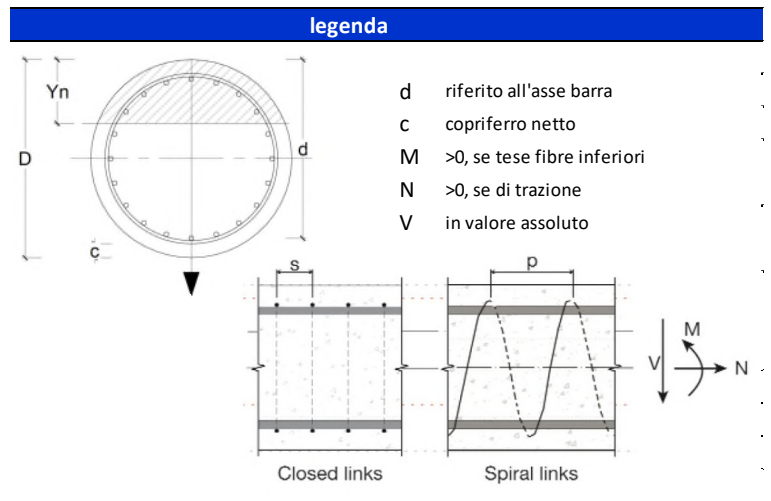


Tabella 9-27: Verifica del palo D=1500mm; trazione e armatura massima

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 44 di 243

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6,0	141,1	16,0	13,0
armatura longitudinale				
nbarre	ϕ	r_i	A_{sl}	C_i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	30	66,10	183,78	8,90
13	30	57,10	91,89	17,90
armatura a taglio				
Tipo	ϕ	p	A_{sw}	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
spirale	14	10	3,08	

sollecitazioni e risultati			
SLE		SLU	
M_{Ek}	448,2 [kNm]	M_{Ed}	2866,1 [kNm]
N_{Ek}	-1930,0 [kN]	N_{Ed}	-55,1 [kN]
momento di cracking		V_{Ed}	1734,3 [kN]
M_{cr}	1332,3 [kNm]	presso-flessione	
quota asse neutro		M_{Rd}	5652,6 [kNm]
y_n	140,04 [cm]	FS	1,97
tensioni e fessure		taglio	
$\sigma_{c,min}$	-1,9 [MPa]	V_{Rdc}	696,8 [kN]
$\sigma_{s,min}$	-26,6 [MPa]	predisporre armatura a taglio	
$\sigma_{s,max}$	0,1 [MPa]	V_{Rds}	1926,5 [kN]
k_2	0,5	V_{Rdmax}	4480,7 [kN]
$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$	- [%]	θ	30,0 [°]
$S_{r,max}$	- [cm]	sezione	duttile
w_k	- [mm]	a _i	92,1 [cm]

materiali			
calcestruzzo		acciaio	
R_{ck}	30 [MPa]	f_{yk}	450 [MPa]
f_{ck}	24,9 [MPa]	γ_s	1,15
γ_c	1,5	f_{yd}	391,3 [MPa]
α_{cc}	0,85	E_s	200000 [MPa]
f_{cd}	14,1 [MPa]	ϵ_{uk}	10 [%]
ν	0,5	valori limite	
ϵ_{c2}	2,0 [%]		
ϵ_{cu2}	3,5 [%]	$0,55 f_{ck}$	13,7 [MPa]
α_e	15,0	$0,75 f_{yk}$	337,5 [MPa]
k_t	0,6	$w_{k,lim}$	0,2 [mm]
k_1	0,8		
k_3	3,4		
k_4	0,425		

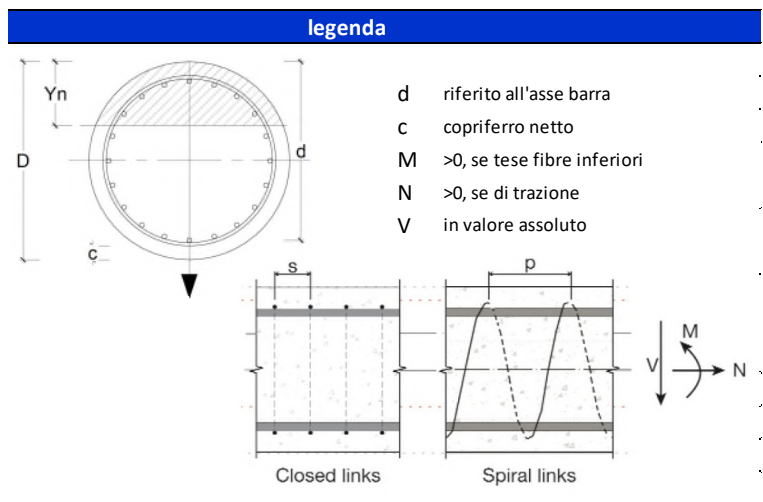


Tabella 9-28: Verifica del palo D=1500mm; momento massimo e armatura massima

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	
COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 45 di 243	

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6,0	141,1	16,0	13,0
armatura longitudinale				
nbarre	ϕ	r_i	A_{sl}	c_i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	30	66,10	183,78	8,90
58,60				
armatura a taglio				
Tipo	ϕ	p	A_{sw}	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
spirale	14	20	3,08	

sollecitazioni e risultati			
SLE		SLU	
M_{Ek}	448,2 [kNm]	M_{Ed}	500,0 [kNm]
N_{Ek}	-1930,0 [kN]	N_{Ed}	5183,2 [kN]
momento di cracking		V_{Ed}	400,0 [kN]
M_{cr}	1266,5 [kNm]	presso-flessione	
quota asse neutro		M_{Rd}	1294,6 [kNm]
y_n	139,65 [cm]	FS	2,59
tensioni e fessure		taglio	
$\sigma_{c,min}$	-2,0 [MPa]	V_{Rdc}	-131,5 [kN]
$\sigma_{s,min}$	-28,5 [MPa]	predisporre armatura a taglio	
$\sigma_{s,max}$	0,2 [MPa]	V_{Rds}	962,5 [kN]
k_2	0,5	V_{Rdmax}	4480,7 [kN]
$\epsilon_{sm-\epsilon_{cm}}$	- [%]	θ	30,0 [°]
$S_{r,max}$	- [cm]	sezione	duttile
w_k	- [mm]	a _i	90,1 [cm]

materiali			
calcestruzzo		acciaio	
R_{ck}	30 [MPa]	f_{yk}	450 [MPa]
f_{ck}	24,9 [MPa]	γ_s	1,15
γ_c	1,5	f_{yd}	391,3 [MPa]
α_{cc}	0,85	E_s	200000 [MPa]
f_{cd}	14,1 [MPa]	ϵ_{uk}	10 [%]
ν	0,5	valori limite	
ϵ_{c2}	2,0 [%]	0,55 f_{ck}	13,7 [MPa]
ϵ_{cu2}	3,5 [%]	0,75 f_{yk}	337,5 [MPa]
α_e	15,0	$w_{k,lim}$	0,2 [mm]
k_t	0,6		
k_1	0,8		
k_3	3,4		
k_4	0,425		

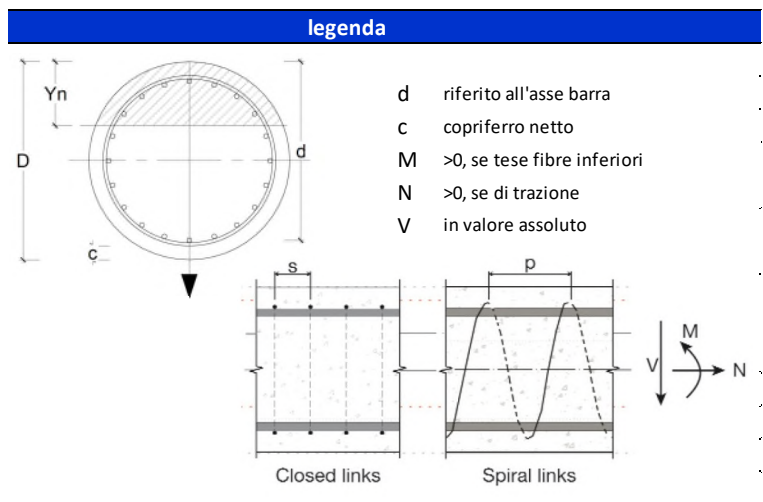


Tabella 9-29: Verifica del palo D=1500mm; armatura media

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 46 di 243

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6,0	141,3	16,0	13,4
armatura longitudinale				
nbarre	ϕ	r_i	A_{sl}	c_i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	26	66,30	138,04	8,70
59,00				
armatura a taglio				
Tipo	ϕ	p	A_{sw}	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
spirale	14	20	3,08	

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M_{Ek} 448,2 [kNm]	M_{Ed} 50,0 [kNm]	
N_{Ek} -1930,0 [kN]	N_{Ed} 5183,2 [kN]	
momento di cracking	V_{Ed} 400,0 [kN]	
M_{cr} 1191,5 [kNm]	presso-flessione	
quota asse neutro	M_{Rd} 146,0 [kNm]	
y_n 138,03 [cm]	FS 2,92	
tensioni e fessure	taglio	
$\sigma_{c,min}$ -2,1 [MPa]	V_{Rdc} -186,3 [kN]	
$\sigma_{s,min}$ -29,9 [MPa]	predisporre armatura a taglio	
$\sigma_{s,max}$ 0,7 [MPa]	V_{Rds} 963,8 [kN]	
k_2 0,5	V_{Rdmax} 4487,1 [kN]	
$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ - [%]	θ 30,0 [°]	
$S_{r,max}$ - [cm]	sezione duatile	
w_k - [mm]	a_i 90,2 [cm]	

materiali	
calcestruzzo	acciaio
R_{ck} 30 [MPa]	f_{yk} 450 [MPa]
f_{ck} 24,9 [MPa]	γ_s 1,15
γ_c 1,5	f_{yd} 391,3 [MPa]
α_{cc} 0,85	E_s 200000 [MPa]
f_{cd} 14,1 [MPa]	ϵ_{uk} 10 [%]
ν 0,5	
ϵ_{c2} 2,0 [%]	
ϵ_{cu2} 3,5 [%]	
α_e 15,0	
k_t 0,6	
k_1 0,8	
k_3 3,4	
k_4 0,425	
	valori limite
	0,55 f_{ck} 13,7 [MPa]
	0,75 f_{yk} 337,5 [MPa]
	$w_{k,lim}$ 0,2 [mm]

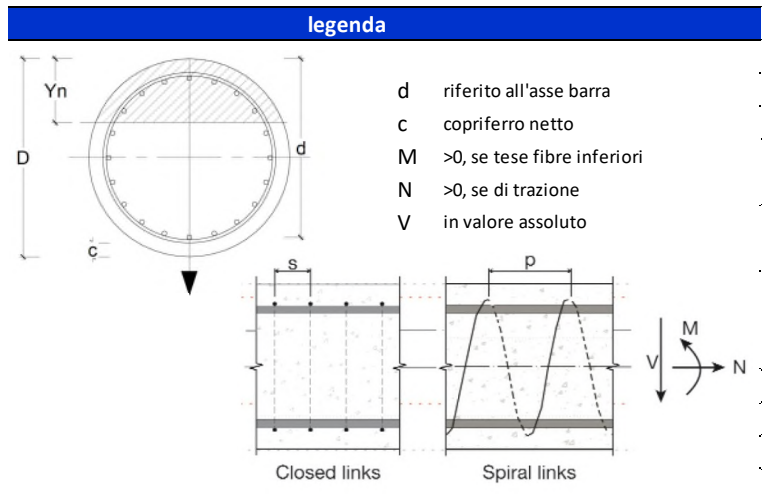
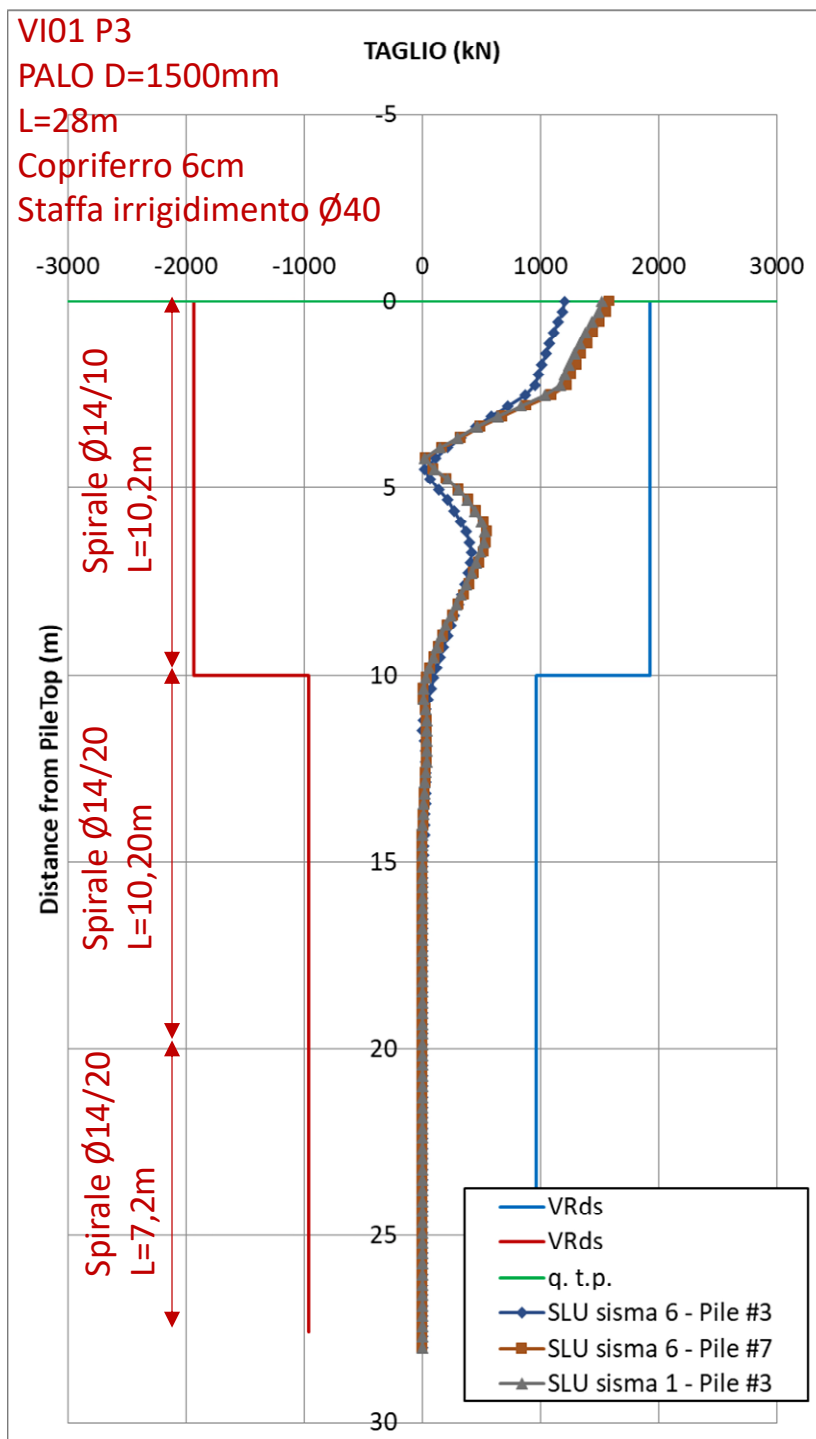


Tabella 9-30: Verifica del palo D=1500mm; armatura minima

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 47 di 243

9.1.1 Schemi armatura e incidenza del palo



Nelle Figura 10-1 e


APPALTATORE: Consortio  Soci salini impregilo  ASTALDI 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  Alpina 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA IF28</td> <td>LOTTO 01</td> <td>CODIFICA E ZZ CL</td> <td>DOCUMENTO VI0103 00B</td> <td>REV. B</td> <td>FOGLIO 48 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 48 di 243
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 48 di 243		

Figura 10-2 sono schematizzate le armature correnti e le armature di taglio. Nella Tabella 10-6 l'incidenza di armatura valutata con una percentuale di incremento pari al 10% dovuta a ganci di sollevamento, armature di confezionamento, legatura, ecc.; si considera una incidenza di progetto pari a 155kg/m³.

Tabella ferri						
ARMATURA PALO LUNGH. = 28 m – P4 e P10						
POS.	N.	DIAM.	LUNG. (cm)	P.U.	LUNG. TOT. (cm)	PESO (kg)
1	26	30	1200	5,549	31200	1731
2	13	30	1200	5,549	15600	866
3	26	30	1200	5,549	31200	1731
4	26	26	900	4,168	23400	975
5	1	14	43784	1,208	43784	529
6	1	14	21910	1,208	21910	265
7	1	14	15466	1,208	15466	187
8	18	40	450	9,864	8100	799

Kg 7083

AREA PALO (m²) **1,77**

LUNGH. PALO (m) **28,00**

VOLUME (m³) **49,46**

INCIDENZA DI CALCOLO (kg/m³) **143,2**

Incremento percentuale % (*) **10**

INCIDENZA DI PROGETTO (kg/m³) **~155**

(*) incremento in % dovuto a ganci di sollevamento, armature di confezionamento, legature, ecc.

Tabella 9-6 Incidenza armatura P4

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA
IF28

LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ CL

DOCUMENTO
VI0103 00B

REV.
B

FOGLIO
49 di 243

VI01 P4 – P10
PALO D=1500mm
L=28m
Copriferro 6cm
Staffa irrigidimento Ø40

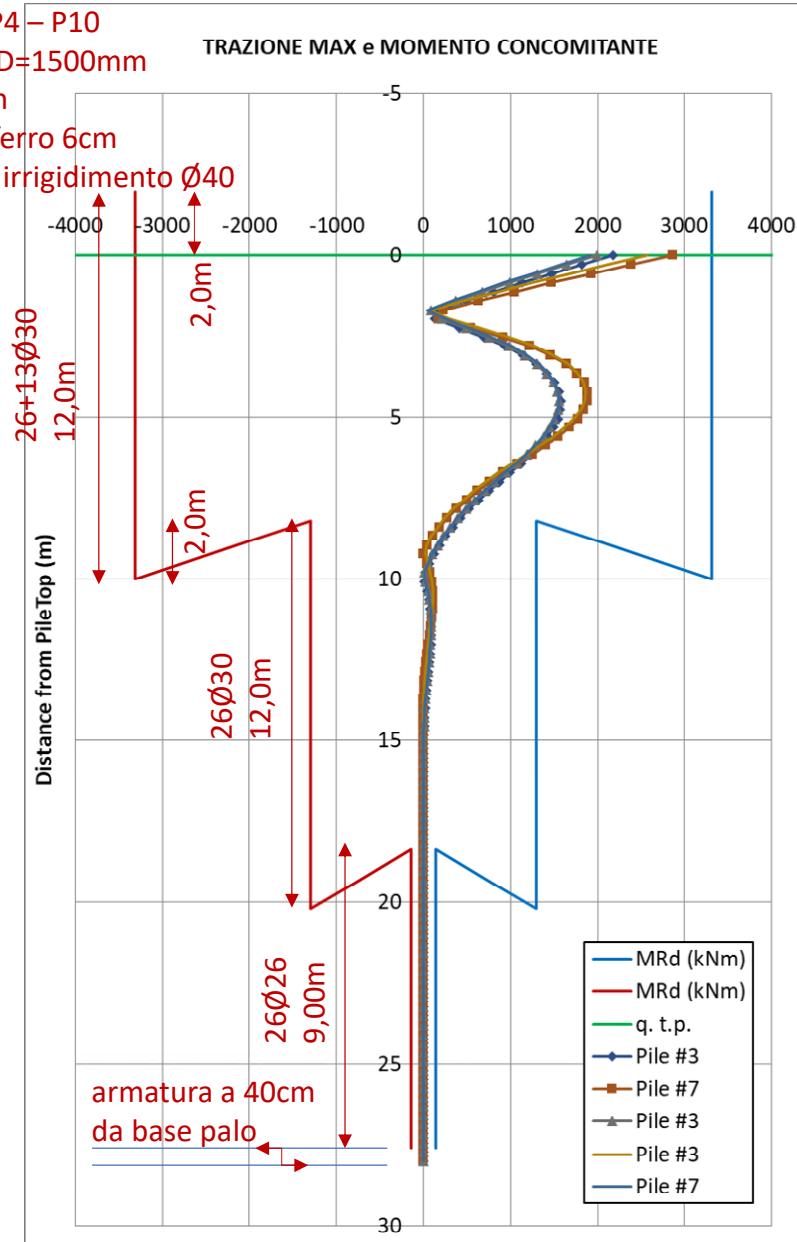


Figura 9-1: VI01 P4 Schema armatura gabbie

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	50 di 243

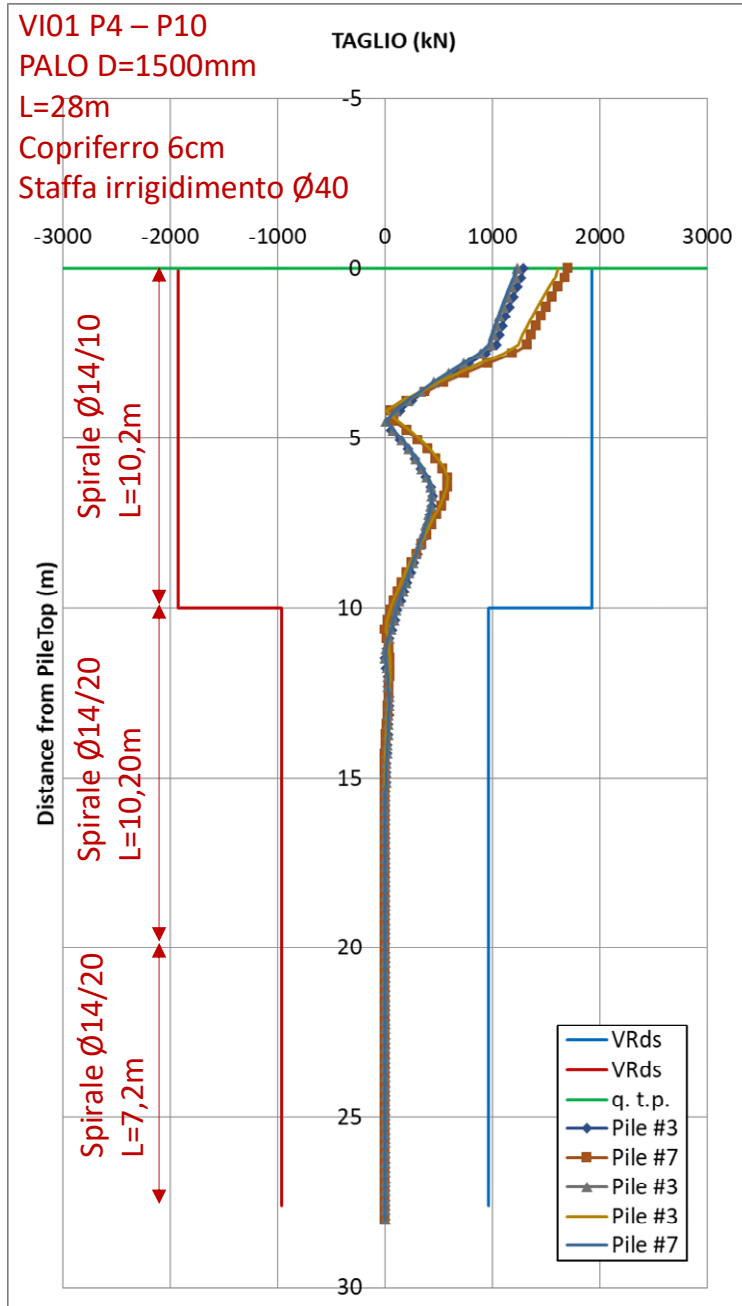


Figura 9-2: VI01 P4 Schema armatura a taglio

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 51 di 243

10 VERIFICA DEI PALI DI FONDAZIONE P6

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali dei pali di fondazione.

Le sollecitazioni massime agenti sul palo, selezionate nei paragrafi precedenti, sono riassunte nella **Tabella 7**.

LOAD CASE :	PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M	FOR.H, KN	MOM, KN-M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****		
SLV-1.00	3	-4466.4	1184.3	-315.87	2.5988	502.42	1958.7	1225.7	2022
SLV-1.00	7	10013	1571.3	-376.06	2.5988	568	2580.3	1615.7	2642

LOAD CASE :	PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M	FOR.H, KN	MOM, KN-M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****		
SLE-4.00	3					-89.239	-432.31		441
SLE-4.00	7	1827.9	-	-	-	-	-		

Tabella 7: Sollecitazioni massime agenti nel palo

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali del palo trivellato di diametro $\varnothing = 1500\text{mm}$ in cls – C25/30 e lunghezza L28m. Per le verifiche si considerano le sollecitazioni risultanti. Sono risultate più severe le verifiche in presenza di trazione. La sollecitazione di momento massimo si verifica con una concomitante compressione assiale del palo; le verifiche in presenza di momento massimo sono state condotte considerando la compressione minima agente sui pali.

In riferimento all'andamento dei momenti lungo il fusto del palo- Momenti Figura 8-18 e Taglio Figura 8-19 - sono state previste n. 3 ordini di armature principali:

4. L'armatura massima:

- o ferri correnti: corona esterna n.26 $\varnothing 26$;
- o ferri correnti: corona interna n.13 $\varnothing 26$;
- o staffatura: spirale $\varnothing 14$ passo 10

5. L'armatura media:

- o ferri correnti: corona esterna n.26 $\varnothing 26$;
- o staffatura: spirale $\varnothing 14$ passo 20.

6. L'armatura minima:

- o ferri correnti: corona esterna n.26 $\varnothing 24$;
- o staffatura: spirale $\varnothing 14$ passo 20.

Le verifiche strutturali del palo sono soddisfatte; di seguito la scheda di calcolo.

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	
COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 52 di 243	

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6.0	141.3	16.0	13.4

armatura longitudinale				
nbarre	ϕ	r_i	A_{sl}	c_i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	26	66.30	138.04	8.70
13	26	57.70	69.02	17.30

armatura a taglio			
Tipo	ϕ	ρ	A_{sw}
	[mm]	[cm]	[cm ²]
spirale	14	10	3.08

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
M_{Ek} 441.4 [kNm]	M_{Ed} 2022.1 [kNm]
N_{Ek} -1827.9 [kN]	N_{Ed} 4466.4 [kN]
momento di cracking	
M_{cr} 1249.8 [kNm]	
quota asse neutro	
y_n 136.19 [cm]	
tensioni e fessure	
$\sigma_{c,min}$ -2.0 [MPa]	
$\sigma_{s,min}$ -27.3 [MPa]	
$\sigma_{s,max}$ 1.0 [MPa]	

presso-flessione	
M_{Rd} 2215.5 [kNm]	
FS 1.10	

taglio	
V_{Rdc} -5.7 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V_{Rds} 1929.2 [kN]	
V_{Rdmax} 4487.1 [kN]	
θ 30.0 [°]	

sezione duttile	
a_l 92.2 [cm]	

materiali	
calcestruzzo	acciaio
R_{ck} 30 [MPa]	f_{yk} 450 [MPa]
f_{ck} 24.9 [MPa]	γ_s 1.15
γ_c 1.5	f_{yd} 391.3 [MPa]
α_{cc} 0.85	E_s 200000 [MPa]
f_{cd} 14.1 [MPa]	ϵ_{uk} 10 [‰]
ν 0.5	
ϵ_{c2} 2.0 [‰]	
ϵ_{cu2} 3.5 [‰]	
α_e 15.0	
k_t 0.6	
valori limite	
k_1 0.8	0,55 f_{ck} 13.7 [MPa]
k_3 3.4	0,75 f_{yk} 337.5 [MPa]
k_4 0.425	$w_{k,lim}$ 0.2 [mm]

legenda	
	<p>d riferito all'asse barra</p> <p>c copriferro netto</p> <p>$M > 0$, se tese fibre inferiori</p> <p>$N > 0$, se di trazione</p> <p>V in valore assoluto</p>

Tabella 10-8: Verifica del palo D=1500mm; trazione e armatura massima

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregilo ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	
COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 53 di 243	

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6,0	141,3	16,0	13,4
armatura longitudinale				
n _{barre}	φ	r _i	A _{sl}	c _i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	26	66,30	138,04	8,70
13	26	57,70	69,02	17,30
armatura a taglio				
Tipo	φ	p	A _{sw}	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
spirale	14	10	3,08	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
M _{Ek} 441,4 [kNm]	M _{Ed} 2642,1 [kNm]
N _{Ek} -1827,9 [kN]	N _{Ed} -102,5 [kN]
	V _{Ed} 1615,7 [kN]
momento di cracking	presso-flessione
M _{cr} 1249,8 [kNm]	M _{Rd} 4429,1 [kNm]
quota asse neutro	FS 1,68
y _n 136,19 [cm]	taglio
tensioni e fessure	V _{Rdc} 640,8 [kN]
σ _{c,min} -2,0 [MPa]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,min} -27,3 [MPa]	
σ _{s,max} 1,0 [MPa]	V _{Rds} 1929,2 [kN]
	V _{Rdmax} 4487,1 [kN]
k ₂ 0,5	θ 30,0 [°]
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	sezione duttile
S _{r,max} - [cm]	a _i 92,2 [cm]
W _k - [mm]	

materiali			
calcestruzzo		acciaio	
R _{ck}	30 [MPa]	f _{yk}	450 [MPa]
f _{ck}	24,9 [MPa]	γ _s	1,15
γ _c	1,5	f _{yd}	391,3 [MPa]
α _{cc}	0,85	E _s	200000 [MPa]
f _{cd}	14,1 [MPa]	ε _{uk}	10 [‰]
v	0,5		
ε _{c2}	2,0 [‰]		
ε _{cu2}	3,5 [‰]		
α _e	15,0		
k _t	0,6		
		valori limite	
k ₁	0,8	0,55 f _{ck}	13,7 [MPa]
k ₃	3,4	0,75 f _{yk}	337,5 [MPa]
k ₄	0,425	W _{k,lim}	0,2 [mm]

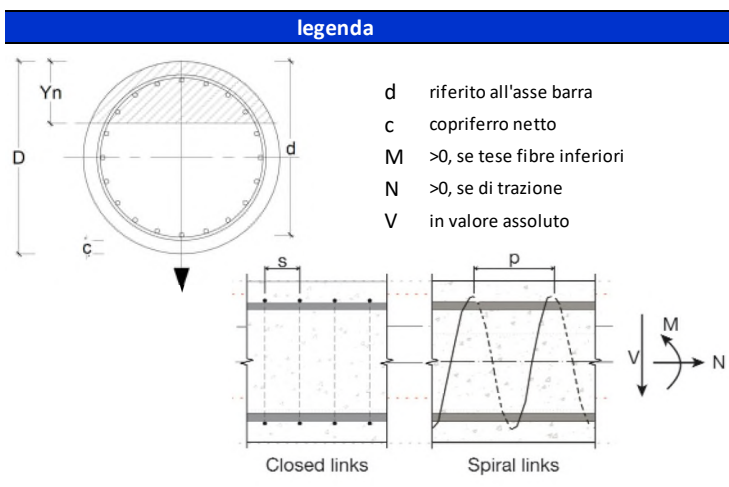


Tabella 10-9: Verifica del palo D=1500mm; momento massimo e armatura massima

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregilo ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 54 di 243

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6,0	141,3	16,0	13,4
armatura longitudinale				
n _{barre}	φ	r _i	A _{sl}	c _i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	26	66,30	138,04	8,70
59,00				
armatura a taglio				
Tipo	φ	p	A _{sw}	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
spirale	14	20	3,08	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
M _{Ek} 441,4 [kNm]	M _{Ed} 555,0 [kNm]
N _{Ek} -1827,9 [kN]	N _{Ed} 4466,4 [kN]
momento di cracking	V _{Ed} 600,0 [kN]
M _{cr} 1198,7 [kNm]	presso-flessione
quota asse neutro	M _{Rd} 613,3 [kNm]
y _n 135,71 [cm]	FS 1,11
tensioni e fessure	taglio
σ _{c,min} -2,1 [MPa]	V _{Rdc} -84,9 [kN]
σ _{s,min} -28,8 [MPa]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 1,2 [MPa]	
	V _{Rds} 963,8 [kN]
k ₂ 0,5	V _{Rdmax} 4487,1 [kN]
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	θ 30,0 [°]
S _{r,max} - [cm]	sezione duttile
W _k - [mm]	a _i 90,2 [cm]

materiali			
calcestruzzo		acciaio	
R _{ck}	30 [MPa]	f _{yk}	450 [MPa]
f _{ck}	24,9 [MPa]	γ _s	1,15
γ _c	1,5	f _{yd}	391,3 [MPa]
α _{cc}	0,85	E _s	200000 [MPa]
f _{cd}	14,1 [MPa]	ε _{uk}	10 [‰]
v	0,5		
ε _{c2}	2,0 [‰]		
ε _{cu2}	3,5 [‰]		
α _e	15,0		
k _t	0,6		
k ₁	0,8		
k ₃	3,4		
k ₄	0,425		
		valori limite	
		0,55 f _{ck}	13,7 [MPa]
		0,75 f _{yk}	337,5 [MPa]
		w _{k,lim}	0,2 [mm]

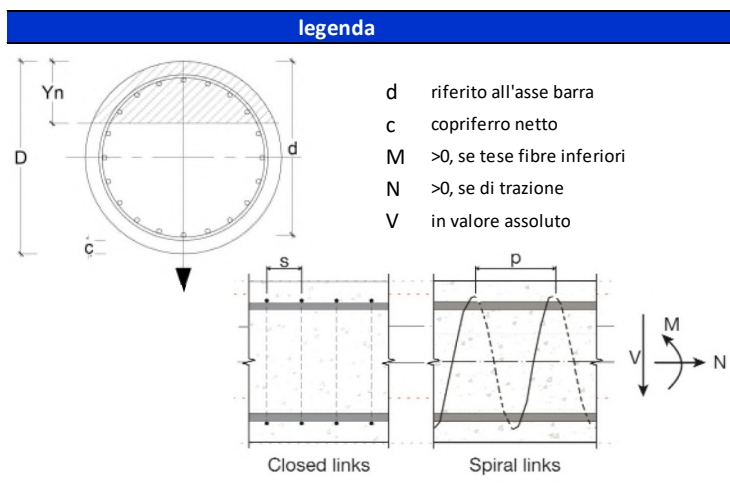


Tabella 10-10: Verifica del palo D=1500mm; armatura media

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregilo ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	
COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 55 di 243	

geometria				
sezione trasversale				
D	c	d	passo	interferro
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
150	6,0	141,4	16,0	13,6
armatura longitudinale				
n _{barre}	φ	r _i	A _{sl}	c _i
	[mm]	[cm]	[cm ²]	[cm]
26	24	66,40	117,62	8,60
59,20				
armatura a taglio				
Tipo	φ	ρ	A _{sw}	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
spirale	14	20	3,08	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
M _{Ek} 441,4 [kNm]	M _{Ed} 50,0 [kNm]
N _{Ek} -1827,9 [kN]	N _{Ed} 4466,4 [kN]
	V _{Ed} 600,0 [kN]
momento di cracking	presso-flessione
M _{cr} 1177,3 [kNm]	M _{Rd} 90,8 [kNm]
quota asse neutro	FS 1,82
y _n 135,16 [cm]	taglio
tensioni e fessure	V _{Rdc} -113,3 [kN]
σ _{c,min} -2,1 [MPa]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,min} -29,4 [MPa]	
σ _{s,max} 1,3 [MPa]	
	V _{Rds} 964,5 [kN]
k ₂ 0,5	V _{Rdmax} 4490,3 [kN]
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	θ 30,0 [°]
S _{r,max} - [cm]	sezione duttile
W _k - [mm]	a _i 90,3 [cm]

materiali			
calcestruzzo		acciaio	
R _{ck}	30 [MPa]	f _{yk}	450 [MPa]
f _{ck}	24,9 [MPa]	γ _s	1,15
γ _c	1,5	f _{yd}	391,3 [MPa]
α _{cc}	0,85	E _s	200000 [MPa]
f _{cd}	14,1 [MPa]	ε _{uk}	10 [‰]
v	0,5		
ε _{c2}	2,0 [‰]		
ε _{cu2}	3,5 [‰]		
α _e	15,0		
k _t	0,6		
k ₁	0,8		
k ₃	3,4		
k ₄	0,425		
		valori limite	
		0,55 f _{ck}	13,7 [MPa]
		0,75 f _{yk}	337,5 [MPa]
		W _{k,lim}	0,2 [mm]

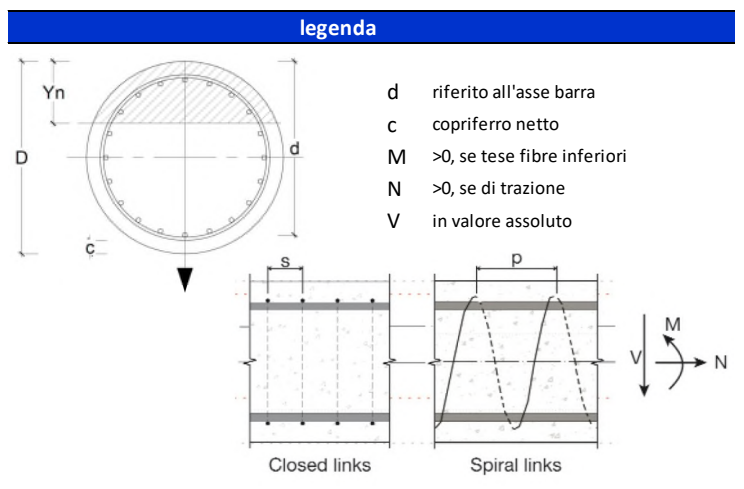
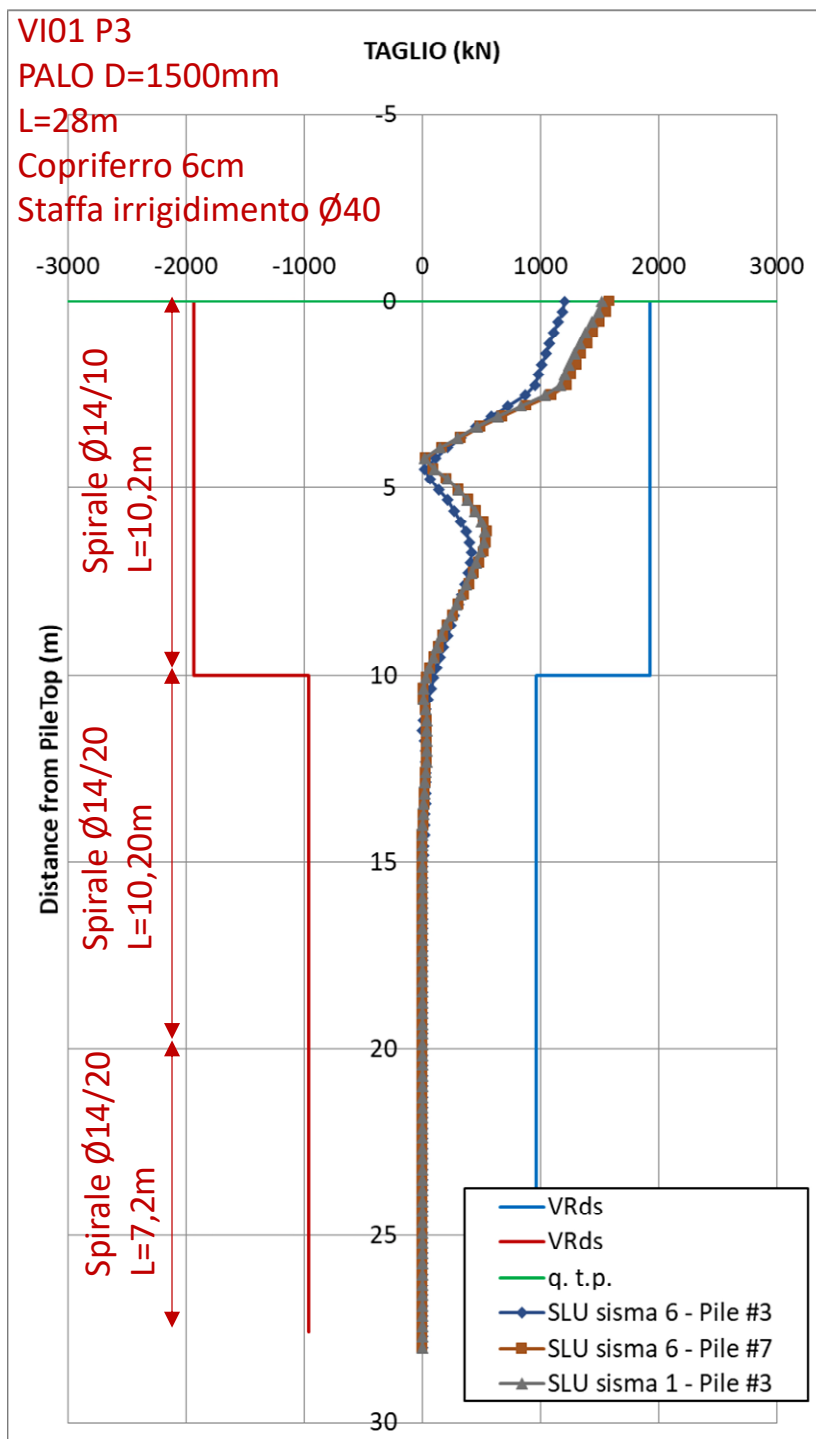


Tabella 10-11: Verifica del palo D=1500mm; armatura minima

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 56 di 243

10.1.1 Schemi armatura e incidenza del palo



Nelle Figura 10-1 e

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregio ASTALDI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 58 di 243

VI01 P3

PALO D=1500mm

L=28m

Copriferro 6cm

Staffa irrigidimento Ø40

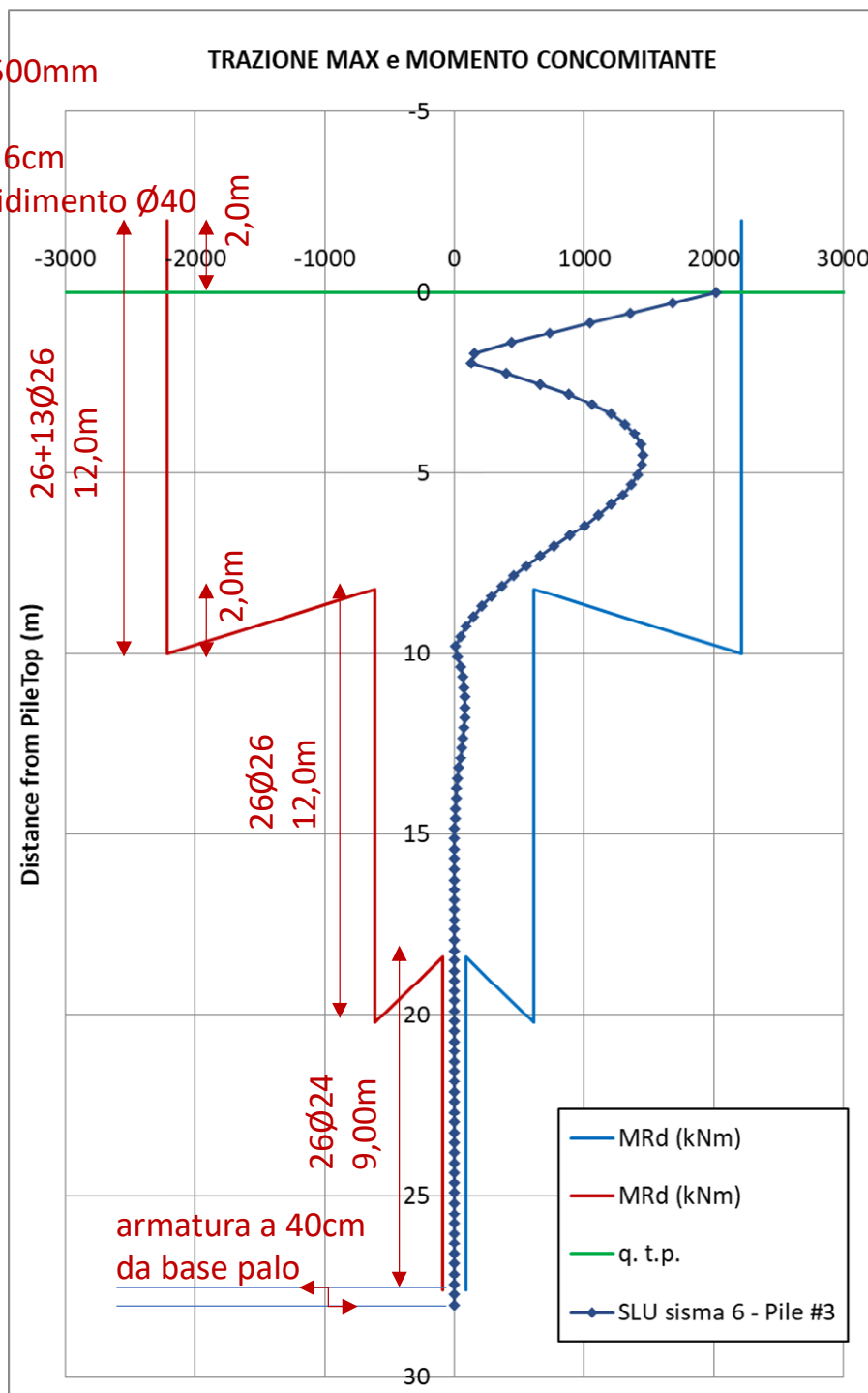








Figura 10-1: VI01 P3 Schema armatura gabbie

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 59 di 243

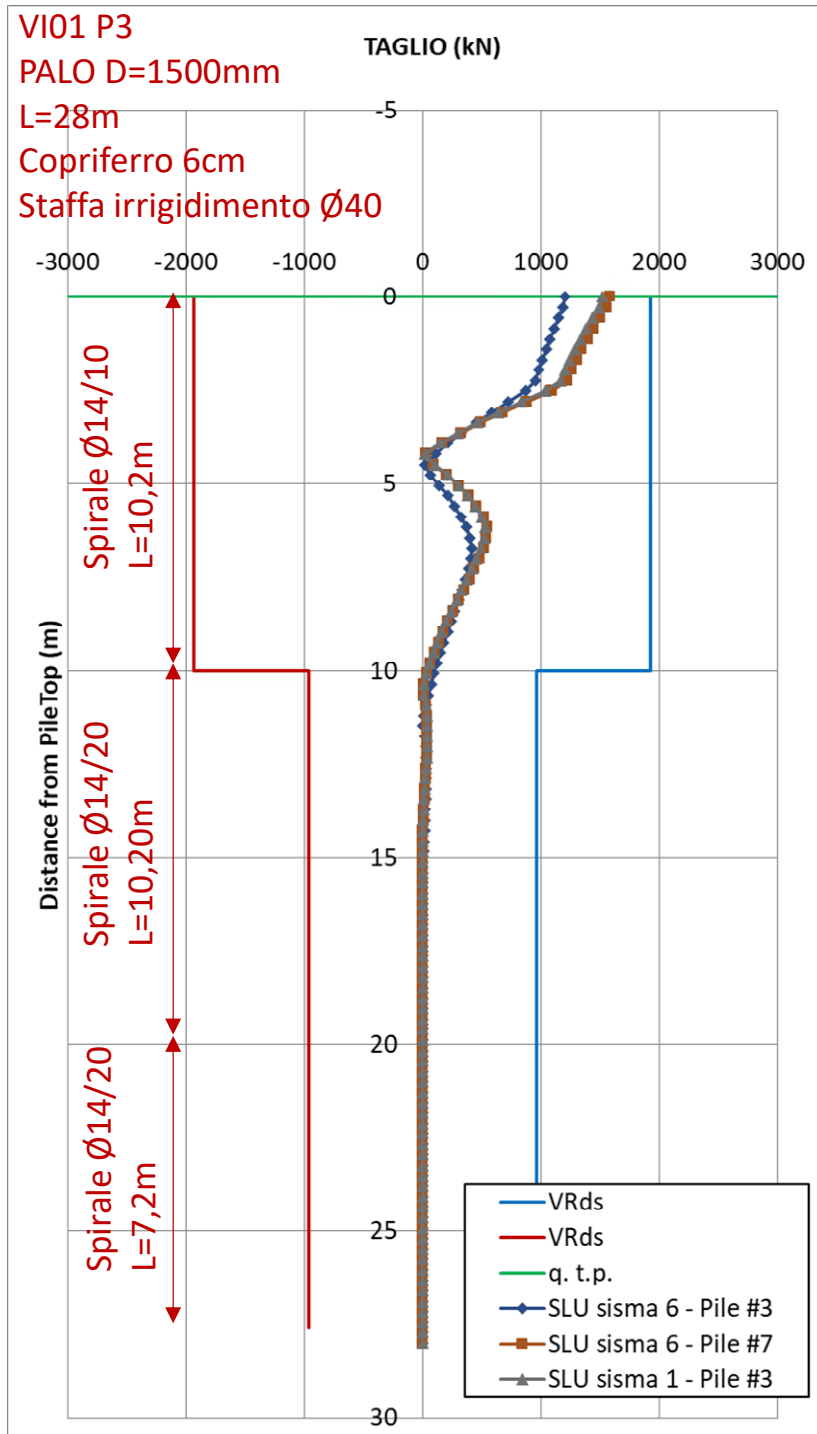


Figura 10-2: VI01 P3 Schema armatura a taglio

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 60 di 243

11 VERIFICHE ALLO SLU DI TIPO GEOTECNICO

11.1 VERIFICA DI CAPACITÀ PORTANTE DEL PALO SINGOLO

La verifica di capacità portante verticale per il singolo palo è stata condotta in accordo ai criteri esposti nel documento di cui al ref. 2).

Di seguito si riporta, per i pali di fondazione di lunghezza $L = 25$ m, la capacità portante a compressione ($R_{c,d}$) e a trazione ($R_{t,d}$), secondo l'approccio 2 (A1+M1+R3).

I carichi assiali massimi agenti sui pali sono riassunti nella seguente tabella:

P4	Massima compressione, N_{dc} , max [kN]	11375.0 (SLV)
	Massima trazione, N_{dt} , max [kN]	-5561.0 (SLV)
P6	Massima compressione, N_{dc} , max [kN]	10218.0 (SLV)
	Massima trazione, N_{dt} , max [kN]	-4466.0 (SLV)

Tabella 13: Combinazione SLU e SLV: Sollecitazioni massime di compressione e trazione

Si verifica inoltre che lo sforzo assiale massimo in esercizio (Tabella 19) sia inferiore della resistenza laterale di calcolo ($R_{c,s,k}$) divisa per un fattore pari a 1.25.

P4	Massima compressione, N_{dcSLE} , max [kN]	5780.0 (SLE)
P6	Massima compressione, N_{dcSLE} , max [kN]	5574.0 (SLE)

Tabella 14: Combinazione SLE: Sollecitazione massima di compressione

In Tabella 15 si riporta, per i pali di lunghezza 28.0 m, la capacità portante a compressione ($R_{c,d}$) e a trazione ($R_{t,d}$) del palo isolato secondo l'Approccio 2 (A1+M1+R3).

Combinazione SLU A1+M1+R3 (metodo AGI)							Comb. SLU A1+M1+R3 (metodo AGI)				
L palo	Q _{I-c,k}	Q _{b-c,k}	Q _{I-c,d}	Q _{b-c,d}	ΔW palo	Q _{c,d}	L palo	Q _{I-t,k}	Q _{I-t,d}	ΔW palo	Q _{t,d}
m	kN	kN	kN	kN	kN	kN	m	kN	kN	kN	kN
28	15048,0	7497,4	8723,5	3702,4	936,9	11489,0	28	15048,0	8025,6	720,7	8746,2

Tabella 15: Capacità portante a compressione e a trazione dei pali di fondazione secondo l'Approccio 2 (A1+M1+R3).

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

11.1.1 Capacità portante verticale del palo singolo

Stratigrafia e parametri geotecnici

Dati di input		
Diametro Palo	1.5	m
Sovraccarico efficace	81.1	kPa
HW da testa palo	0.0	m
γ acqua	10.0	kN/m ³
Δz palo da p.c. originario	4.8	m
N° diametri per qb	4.0	(-)
L palo fuori terra	0.0	(m)
Peso calcestruzzo	25.0	kN/m ³
Pressione max sul cls.	11.3	MPa

Caratteristiche del terreno													
Profondità (m)		Strato	Terreno	γ tot	Nspt		c_u (kPa)		Δz	ϕ°		Nq	
da	a	No.	(S,SL,G,A)	kN/m3	da	a	da	a	(m)	da	a	da	a
0,0	1,7	1	S	19.0					1.00	34	34	15	15
1,7	20,2	2	A	20.5			200	200	1.00				
20,2	45,0	3	A	20.5			400	400	1.00				

Verticali di indagine	ξ_3	ξ_4
5	1.50	1.34

Scelta di ξ	ξ
3	1.5







APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO V10103 00B	REV. B	FOGLIO 62 di 243

Combinazione SLE (metodo AGI)						
L palo	τ_s calcolo	q_{ub} calcolo	$R_{c,s,k}$	$R_{c,b,k}$	ΔW palo	$Q_{c,s,k}/1.25$
m	kPa	kPa	kN	kN	kN	kN
1	34,6	750,0	163,3	1325,4	4,9	130,6
2	37,7	1275,0	287,7	2253,1	23,5	230,2
2	39,0	1275,0	287,7	2253,1	23,5	230,2
2	106,1	1500,0	437,7	2650,7	31,5	350,1
3	106,1	1915,8	937,5	3385,5	58,0	750,0
4	106,1	2277,2	1437,3	4024,2	84,5	1149,9
5	106,1	2638,6	1937,2	4662,8	111,0	1549,7
6	106,1	3000,0	2437,0	5301,4	137,5	1949,6
7	106,1	3000,0	2936,8	5301,4	164,0	2349,4
8	106,1	3000,0	3436,6	5301,4	190,5	2749,3
9	106,1	3000,0	3936,5	5301,4	217,0	3149,2
10	106,1	3000,0	4436,3	5301,4	243,5	3549,0
11	106,1	3000,0	4936,1	5301,4	270,0	3948,9
12	106,1	3000,0	5435,9	5301,4	296,5	4348,7
13	106,1	3000,0	5935,8	5301,4	323,1	4748,6
14	106,1	3000,0	6435,6	5301,4	349,6	5148,5
15	106,1	3000,0	6935,4	5301,4	376,1	5548,3
16	106,1	3000,0	7435,2	5301,4	402,6	5948,2
17	106,1	3000,0	7935,1	5301,4	429,1	6348,0
18	106,1	3000,0	8434,9	5301,4	455,6	6747,9
19	106,1	3000,0	8934,7	5301,4	482,1	7147,8
20	106,1	3000,0	9434,5	5301,4	508,6	7547,6
20	106,1	3000,0	9534,5	5301,4	513,9	7627,6
20	106,1	3000,0	9534,5	5301,4	513,9	7627,6
21	150,0	3059,2	10100,0	5406,0	535,1	8080,0
22	150,0	3355,0	10806,8	5928,8	561,6	8645,5
23	150,0	3650,9	11513,7	6451,7	588,1	9211,0
24	150,0	3946,8	12220,5	6974,5	614,6	9776,4
25	150,0	4242,6	12927,4	7497,4	641,1	10341,9
26	150,0	4242,6	13634,3	7497,4	667,6	10907,4
27	150,0	4242,6	14341,1	7497,4	694,2	11472,9
28	150,0	4242,6	15048,0	7497,4	720,7	12038,4
29	150,0	4242,6	15754,8	7497,4	747,2	12603,9
30	150,0	4242,6	16461,7	7497,4	773,7	13169,4
31	150,0	4242,6	17168,6	7497,4	800,2	13734,8
32	150,0	4242,6	17875,4	7497,4	826,7	14300,3
33	150,0	4242,6	18582,3	7497,4	853,2	14865,8
34	150,0	4242,6	19289,1	7497,4	879,7	15431,3
35	150,0	4242,6	19996,0	7497,4	906,2	15996,8
36	150,0	4242,6	20702,8	7497,4	932,7	16562,3
37	150,0	4242,6	21409,7	7497,4	959,2	17127,8
38	150,0	4242,6	22116,6	7497,4	985,7	17693,3
39	150,0	4242,6	22823,4	7497,4	1012,2	18258,7
40	150,0	4242,6	23530,3	7497,4	1038,7	18824,2

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

Combinazione SLU A1+M1+R3 (metodo AGI)						
L palo	Q l-c,k	Q b-c,k	Q l-c,d	Q b-c,d	ΔW palo	Qc,d
m	kN	kN	kN	kN	kN	kN
1	163,3	1325,4	94,6	654,5	6,4	742,8
2	287,7	2253,1	166,8	1112,6	30,6	1248,9
2	287,7	2253,1	166,8	1112,6	30,6	1248,9
2	437,7	2650,7	253,7	1309,0	40,9	1521,8
3	937,5	3385,5	543,5	1671,9	75,4	2140,0
4	1437,3	4024,2	833,2	1987,2	109,8	2710,6
5	1937,2	4662,8	1123,0	2302,6	144,3	3281,3
6	2437,0	5301,4	1412,7	2618,0	178,8	3852,0
7	2936,8	5301,4	1702,5	2618,0	213,2	4107,3
8	3436,6	5301,4	1992,2	2618,0	247,7	4362,6
9	3936,5	5301,4	2282,0	2618,0	282,1	4617,9
10	4436,3	5301,4	2571,8	2618,0	316,6	4873,2
11	4936,1	5301,4	2861,5	2618,0	351,0	5128,5
12	5435,9	5301,4	3151,3	2618,0	385,5	5383,7
13	5935,8	5301,4	3441,0	2618,0	420,0	5639,0
14	6435,6	5301,4	3730,8	2618,0	454,4	5894,3
15	6935,4	5301,4	4020,5	2618,0	488,9	6149,6
16	7435,2	5301,4	4310,3	2618,0	523,3	6404,9
17	7935,1	5301,4	4600,0	2618,0	557,8	6660,2
18	8434,9	5301,4	4889,8	2618,0	592,3	6915,5
19	8934,7	5301,4	5179,5	2618,0	626,7	7170,8
20	9434,5	5301,4	5469,3	2618,0	661,2	7426,1
20	9534,5	5301,4	5527,2	2618,0	668,1	7477,2
20	9534,5	5301,4	5527,2	2618,0	668,1	7477,2
21	10100,0	5406,0	5855,1	2669,6	695,6	7829,0
22	10806,8	5928,8	6264,8	2927,8	730,1	8462,6
23	11513,7	6451,7	6674,6	3186,0	764,6	9096,1
24	12220,5	6974,5	7084,4	3444,2	799,0	9729,6
25	12927,4	7497,4	7494,1	3702,4	833,5	10363,1
26	13634,3	7497,4	7903,9	3702,4	867,9	10738,4
27	14341,1	7497,4	8313,7	3702,4	902,4	11113,7
28	15048,0	7497,4	8723,5	3702,4	936,9	11489,0
29	15754,8	7497,4	9133,2	3702,4	971,3	11864,3
30	16461,7	7497,4	9543,0	3702,4	1005,8	12239,6
31	17168,6	7497,4	9952,8	3702,4	1040,2	12615,0
32	17875,4	7497,4	10362,6	3702,4	1074,7	12990,3
33	18582,3	7497,4	10772,3	3702,4	1109,2	13365,6
34	19289,1	7497,4	11182,1	3702,4	1143,6	13740,9
35	19996,0	7497,4	11591,9	3702,4	1178,1	14116,2
36	20702,8	7497,4	12001,7	3702,4	1212,5	14491,5
37	21409,7	7497,4	12411,4	3702,4	1247,0	14866,8
38	22116,6	7497,4	12821,2	3702,4	1281,5	15242,2
39	22823,4	7497,4	13231,0	3702,4	1315,9	15617,5
40	23530,3	7497,4	13640,7	3702,4	1350,4	15992,8

Comb. SLU A1+M1+R3 (metodo AGI)				
L palo	Q l-t,k	Q l-t,d	ΔW palo	Qt,d
m	kN	kN	kN	kN
1	163,3	87,1	4,9	92,0
2	287,7	153,5	23,5	177,0
2	287,7	153,5	23,5	177,0
2	437,7	233,4	31,5	264,9
3	937,5	500,0	58,0	558,0
4	1437,3	766,6	84,5	851,1
5	1937,2	1033,2	111,0	1144,1
6	2437,0	1299,7	137,5	1437,2
7	2936,8	1566,3	164,0	1730,3
8	3436,6	1832,9	190,5	2023,4
9	3936,5	2099,4	217,0	2316,5
10	4436,3	2366,0	243,5	2609,5
11	4936,1	2632,6	270,0	2902,6
12	5435,9	2899,2	296,5	3195,7
13	5935,8	3165,7	323,1	3488,8
14	6435,6	3432,3	349,6	3781,9
15	6935,4	3698,9	376,1	4074,9
16	7435,2	3965,5	402,6	4368,0
17	7935,1	4232,0	429,1	4661,1
18	8434,9	4498,6	455,6	4954,2
19	8934,7	4765,2	482,1	5247,3
20	9434,5	5031,7	508,6	5540,3
20	9534,5	5085,1	513,9	5599,0
20	9534,5	5085,1	513,9	5599,0
21	10100,0	5386,7	535,1	5921,8
22	10806,8	5763,6	561,6	6325,3
23	11513,7	6140,6	588,1	6728,8
24	12220,5	6517,6	614,6	7132,3
25	12927,4	6894,6	641,1	7535,8
26	13634,3	7271,6	667,6	7939,3
27	14341,1	7648,6	694,2	8342,8
28	15048,0	8025,6	720,7	8746,2
29	15754,8	8402,6	747,2	9149,7
30	16461,7	8779,6	773,7	9553,2
31	17168,6	9156,6	800,2	9956,7
32	17875,4	9533,6	826,7	10360,2
33	18582,3	9910,5	853,2	10763,7
34	19289,1	10287,5	879,7	11167,2
35	19996,0	10664,5	906,2	11570,7
36	20702,8	11041,5	932,7	11974,2
37	21409,7	11418,5	959,2	12377,7
38	22116,6	11795,5	985,7	12781,2
39	22823,4	12172,5	1012,2	13184,7
40	23530,3	12549,5	1038,7	13588,2

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 64 di 243

VI01 - pila P4 e P6
 Capacità portante A1+M1+R3
 Palo D = 1500mm

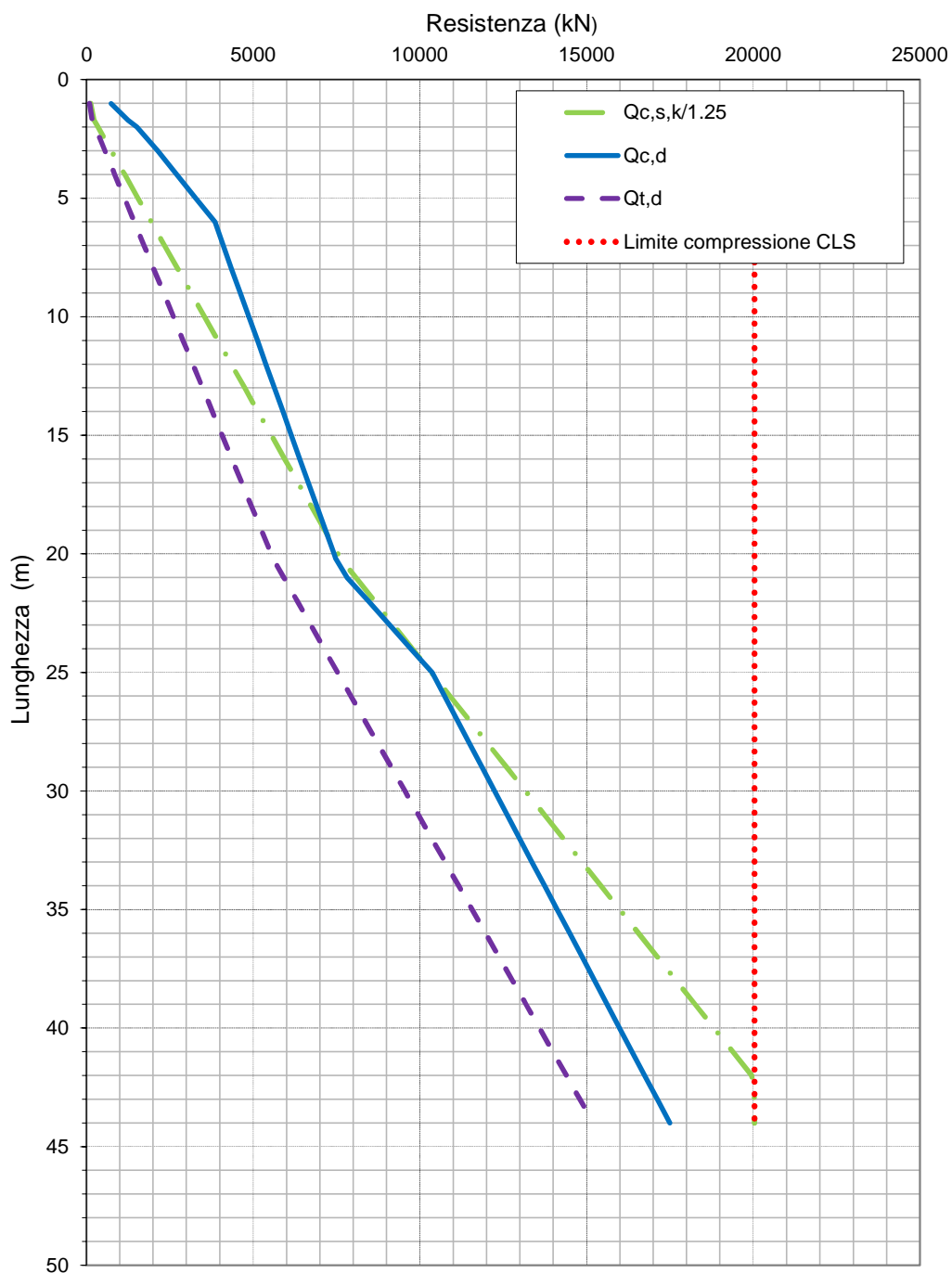


Figura 11-1: Capacità portante del palo singolo

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 65 di 243





11.1.2 Verifica di capacità portante verticale del gruppo di pali

La verifica di capacità portante verticale del blocco è stata condotta in accordo ai criteri descritti nel documento di cui al Ref. 2) §7.1.

Nella seguente tabella si riporta la capacità portante del blocco valutata secondo l'Approccio 2 (A1+M1+R3).

CAPACITA' PORTANTE VERTICALE GRUPPI DI PALI				
B	10,5		m	larghezza pozzo
L	10,5		m	lunghezza pozzo
D	28		m	profondità pozzo
i	4,5		m	interasse pali
n°	9			numero dei pali
γ_R cap.port.	2,3			coefficiente sicurezza globale per capacità portante
ξ_3	1,5			fattore di correlazione in base alle verticali indagate
γ_s	1,15			coefficiente di resistenza laterale
γ_b	1,35			coefficiente di resistenza base
$Cu_{b,calc}$	400		kPa	coesione non drenata di calcolo, base
$Cu_{b,d}$	198		kPa	coesione non drenata di progetto, base
$Cu_{s,i}$	200	400	kPa	coesione strato i
d_i	20,2	7,8	m	altezza strato i-esimo
$Cu_{s,calc}$	256		kPa	coesione non drenata di calcolo, laterale
$Cu_{s,d}$	148		kPa	coesione non drenata di progetto, laterale
A_s	1176		m ²	area laterale
A_b	110		m ²	area base
S_{block}	1			fattore forma
N_c	5,14			fattore di portanza alla base
$R_{block,c,d}$	124480		kN	resistenza di progetto
Valutazione alternativa dell'Area di Base				
$A_{b,diafr}$	15,90		m ²	area di impronta dei soli pali o pannelli
$R_{punz,c,d}$	82819		kN	Resistenza di progetto con area di base
Valutazione alternativa dell'Area di Base				
Verifica:	P4	P6		
N slu, max	50705	48910	kN	
FSblock	2,45	2,55	ok	
FSpunz	1,63	1,69	ok	

Tabella 16: Capacità portante del blocco (Approccio 2: A1+M1+R3)

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 66 di 243

11.1.3 Verifica di capacità portante orizzontale del gruppo di pali

La verifica di capacità portante orizzontale del gruppo di pali è stata condotta con i criteri descritti nel documento di cui al Ref. 2) §6.2, con i metodi basati sulle curve p-y.

Considerata la presenza di successioni stratigrafiche abbastanza articolate, con contrasti di rigidezza anche marcati e caratteristiche diverse delle varie unità geotecniche, si è fatto uso del programma FEM non lineare LPile, considerando negli strati di terreno curve p-y non lineari, definibili lungo il fuso del palo, e opportunamente ridotte secondo il coefficiente parziale $\xi \times \gamma_T$.

Si ricava una curva “pushover” del palo singolo: incrementando progressivamente il carico orizzontale applicato alla testa del palo, fino al raggiungimento del collasso, vale a dire della completa plasticizzazione del terreno. Tale plasticizzazione si rende “visibile” attraverso il cambiamento del comportamento deformativo del palo stesso, al raggiungimento del “plateau” di resistenza.

Nella seguente Figura 11-2 è illustrata la curva push-over ottenuta per il palo in oggetto, con il vincolo di invastro, al crescere dell’azione H applicata alla testa dello stesso.

Il taglio massimo agente è pari a $T_{longSLV} = 1734.3 \text{ kN}$.

La verifica a capacità portante orizzontale risulta soddisfatta, poiché il carico limite $H_{lim} = 4473\text{kN}$ risulta superiore al valore di progetto.

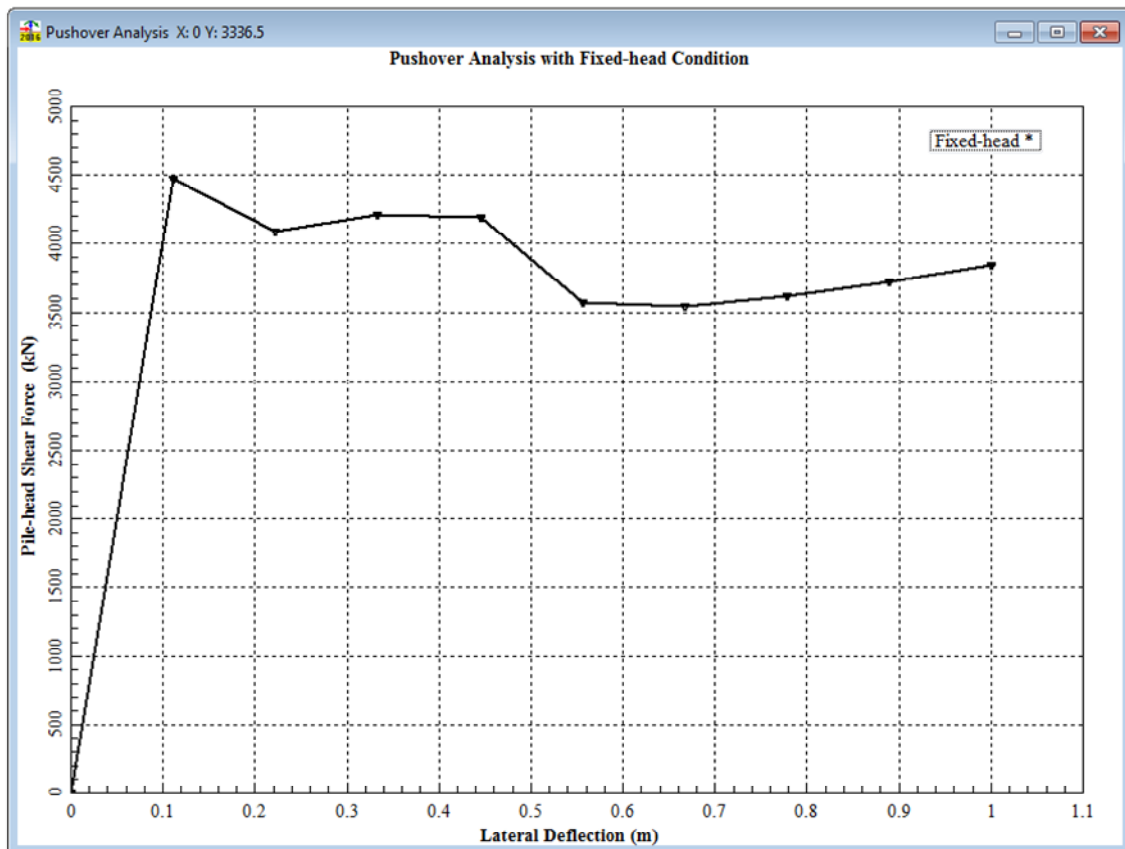


Figura 11-2: Analisi push-over palo

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 67 di 243

12 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEL PLINTO DI FONDAZIONE [P3-P5-P6-P9-P11-P16]

12.1 DESCRIZIONE DEL MODELLO

La platea di fondazione ha le seguenti dimensioni 12 m x 12 m x 3,0 m, con un ricoprimento minimo di 1.5 m; la platea presenta 9 pali.

Il dimensionamento a flessione e taglio del plinto di fondazione viene fatta a filo della pila, in modo da valutare le massime sollecitazioni, **Figura 12.1**.

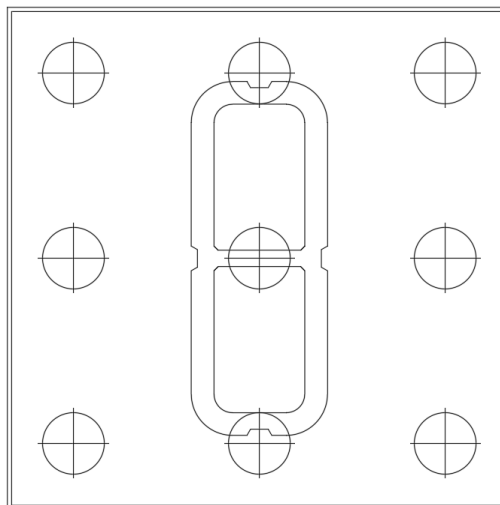


Figura 12.1 Pianta del plinto

La platea di fondazione è stata modellata mediante il software SAP2000, con elementi shell.

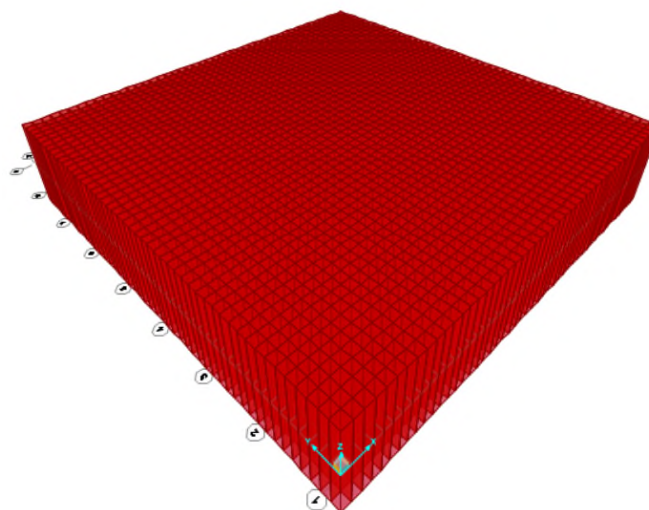




Figura 12.2 Modello numerico

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

A partire dalle azioni interne delle fondazioni profonde, definiti precedentemente, è stato possibile caricare la platea in esame, considerando il carico concentrato proveniente dalle differenti combinazioni per ogni palo nel proprio baricentro.

La platea è stata vincolata in corrispondenza del fusto pila attraverso dei vincoli traslazionali che non interrompono la continuità del momento, **Figura 12.3**.

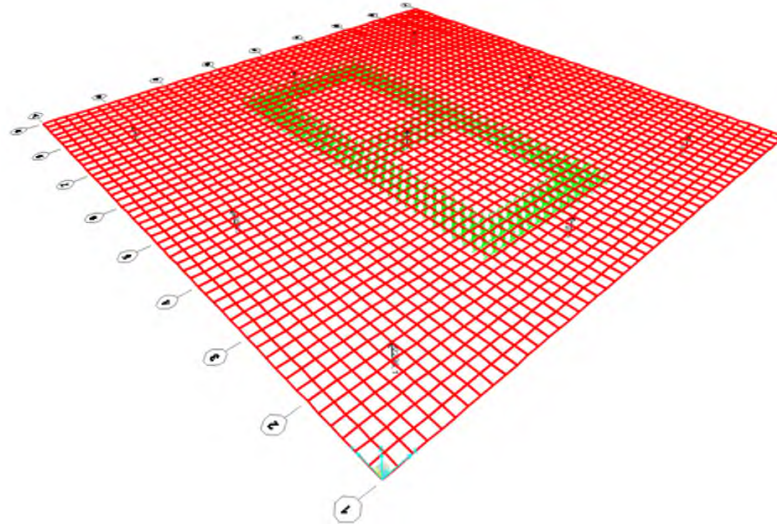


Figura 12.3 Modello numerico con le condizioni al contorno

12.1.1 Combinazioni e carichi

Le combinazioni introdotte nel modello numerico ad elementi finiti sono caratterizzate da non avere coefficienti di amplificazione per i vari Stati Limite, in quanto gli scarichi dei pali considerano già tale amplificazione.

Sono state considerate:

- 10 Combinazioni SLV, stato limite di salvaguardia della vita;
- 6 Combinazioni SLU, stato limite ultimo;
- 4 Combinazioni SLE-R, stato limite di esercizio caratteristico.

Gli scarichi sui pali sono stati quelli determinati attraverso il software Group. Ai carichi sopra citati, viene aggiunto il carico distribuito dato dal terreno di ricoprimento minimo, considerando tale carico permanente non strutturale.

Nello specifico, i carichi considerati sui pali sono:

SLE-Characteristica					
Point load	Combination	F [kN]	Point load	Combination	F [kN]
Palo1	Pali SLE1	4149,2	Palo1	Pali SLE2	3674
Palo2	Pali SLE1	4748,7	Palo2	Pali SLE2	3759,8
Palo3	Pali SLE1	5348,2	Palo3	Pali SLE2	3845,7
Palo4	Pali SLE1	3383,3	Palo4	Pali SLE2	3094,5
Palo5	Pali SLE1	3982,8	Palo5	Pali SLE2	3180,3
Palo6	Pali SLE1	4582,3	Palo6	Pali SLE2	3266,2
Palo7	Pali SLE1	2617,4	Palo7	Pali SLE2	2515
Palo8	Pali SLE1	3216,9	Palo8	Pali SLE2	2600,9

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 69 di 243

Palo9	Pali SLE1	3816,4	Palo9	Pali SLE2	2686,7
Palo1	Pali SLE3	4060	Palo1	Pali SLE4	2873,5
Palo2	Pali SLE3	4454,1	Palo2	Pali SLE4	4226,2
Palo3	Pali SLE3	4848,2	Palo3	Pali SLE4	5578,8
Palo4	Pali SLE3	3261,6	Palo4	Pali SLE4	2363,1
Palo5	Pali SLE3	3655,7	Palo5	Pali SLE4	3715,7
Palo6	Pali SLE3	4049,7	Palo6	Pali SLE4	5068,4
Palo7	Pali SLE3	2463,2	Palo7	Pali SLE4	1827,9
Palo8	Pali SLE3	2857,3	Palo8	Pali SLE4	3205,3
Palo9	Pali SLE3	3251,3	Palo9	Pali SLE4	4558

SLU					
Point load	Combination	F [kN]	Point load	Combination	F [kN]
Palo1	Pali SLU1	6244,7	Palo1	Pali SLU2	4974,3
Palo2	Pali SLU1	4279,6	Palo2	Pali SLU2	4311,6
Palo3	Pali SLU1	2314,4	Palo3	Pali SLU2	3648,8
Palo4	Pali SLU1	7008,4	Palo4	Pali SLU2	6097,2
Palo5	Pali SLU1	5043,2	Palo5	Pali SLU2	5434,4
Palo6	Pali SLU1	3078,1	Palo6	Pali SLU2	4771,7
Palo7	Pali SLU1	7772,1	Palo7	Pali SLU2	7220,1
Palo8	Pali SLU1	5806,9	Palo8	Pali SLU2	6557,3
Palo9	Pali SLU1	3841,7	Palo9	Pali SLU2	5894,6
Palo1	Pali SLU3	5180,5	Palo1	Pali SLU4	2949,2
Palo2	Pali SLU3	4310,7	Palo2	Pali SLU4	2821,6
Palo3	Pali SLU3	3441	Palo3	Pali SLU4	2694,1
Palo4	Pali SLU3	6304,2	Palo4	Pali SLU4	3811,9
Palo5	Pali SLU3	5434,4	Palo5	Pali SLU4	3684,3
Palo6	Pali SLU3	4564,7	Palo6	Pali SLU4	3556,7
Palo7	Pali SLU3	7427,9	Palo7	Pali SLU4	4674,6
Palo8	Pali SLU3	6558,2	Palo8	Pali SLU4	4547
Palo9	Pali SLU3	5688,4	Palo9	Pali SLU4	4419,4
Palo1	Pali SLU5	4360,4	Palo1	Pali SLU6	6244,7
Palo2	Pali SLU5	3790,4	Palo2	Pali SLU6	4279,6
Palo3	Pali SLU5	3220,4	Palo3	Pali SLU6	2314,4
Palo4	Pali SLU5	5530,1	Palo4	Pali SLU6	7008,4
Palo5	Pali SLU5	4960,1	Palo5	Pali SLU6	5043,2
Palo6	Pali SLU5	4390,1	Palo6	Pali SLU6	3078,1
Palo7	Pali SLU5	6699,8	Palo7	Pali SLU6	7772,1
Palo8	Pali SLU5	6129,8	Palo8	Pali SLU6	5806,9
Palo9	Pali SLU5	5559,8	Palo9	Pali SLU6	3841,7

SLV

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 70 di 243

Point load	Combination	F [kN]	Point load	Combination	F [kN]
Palo1	Pali SLV1	7444,5	Palo1	Pali SLV2	-160,07
Palo2	Pali SLV1	1668,6	Palo2	Pali SLV2	5583,1
Palo3	Pali SLV1	-4466,4	Palo3	Pali SLV2	10218
Palo4	Pali SLV1	8941,9	Palo4	Pali SLV2	-2011,3
Palo5	Pali SLV1	3360,7	Palo5	Pali SLV2	3910,7
Palo6	Pali SLV1	-2820	Palo6	Pali SLV2	9131
Palo7	Pali SLV1	10013	Palo7	Pali SLV2	-3682,6
Palo8	Pali SLV1	5008,2	Palo8	Pali SLV2	2238,4
Palo9	Pali SLV1	-1096,6	Palo9	Pali SLV2	7710,4
Palo1	Pali SLV3	-146,18	Palo1	Pali SLV4	7358,8
Palo2	Pali SLV3	-2149,5	Palo2	Pali SLV4	8912,2
Palo3	Pali SLV3	-3971,2	Palo3	Pali SLV4	10009
Palo4	Pali SLV3	5193,5	Palo4	Pali SLV4	2192,7
Palo5	Pali SLV3	3370,6	Palo5	Pali SLV4	3880
Palo6	Pali SLV3	1479,3	Palo6	Pali SLV4	5567,4
Palo7	Pali SLV3	9703,8	Palo7	Pali SLV4	-3422,6
Palo8	Pali SLV3	8440,7	Palo8	Pali SLV4	-1728,7
Palo9	Pali SLV3	6617,8	Palo9	Pali SLV4	168,82
Palo1	Pali SLV5	4445,1	Palo1	Pali SLV6	2340,1
Palo2	Pali SLV5	6045	Palo2	Pali SLV6	609,64
Palo3	Pali SLV5	7644,8	Palo3	Pali SLV6	-1145,1
Palo4	Pali SLV5	2913,9	Palo4	Pali SLV6	3792
Palo5	Pali SLV5	4513,8	Palo5	Pali SLV6	2238,8
Palo6	Pali SLV5	6113,6	Palo6	Pali SLV6	493,74
Palo7	Pali SLV5	1290,7	Palo7	Pali SLV6	5243,8
Palo8	Pali SLV5	2982,6	Palo8	Pali SLV6	3690,6
Palo9	Pali SLV5	4582,5	Palo9	Pali SLV6	2137,4
Palo1	Pali SLV7	-636,38	Palo1	Pali SLV8	7560,1
Palo2	Pali SLV7	-2463,8	Palo2	Pali SLV8	9011,2
Palo3	Pali SLV7	-4163,6	Palo3	Pali SLV8	10076
Palo4	Pali SLV7	4766	Palo4	Pali SLV8	2313,4
Palo5	Pali SLV7	3065,1	Palo5	Pali SLV8	3951,7
Palo6	Pali SLV7	1269,5	Palo6	Pali SLV8	5590
Palo7	Pali SLV7	9431,7	Palo7	Pali SLV8	-3382,5
Palo8	Pali SLV7	8144,2	Palo8	Pali SLV8	-1738,8
Palo9	Pali SLV7	6443,3	Palo9	Pali SLV8	102,47
Palo1	Pali SLV9	7444,5	Palo1	Pali SLV10	-160,07
Palo2	Pali SLV9	1668,6	Palo2	Pali SLV10	5583,1
Palo3	Pali SLV9	-4466,4	Palo3	Pali SLV10	10218
Palo4	Pali SLV9	8941,9	Palo4	Pali SLV10	-2011,3
Palo5	Pali SLV9	3360,7	Palo5	Pali SLV10	3910,7
Palo6	Pali SLV9	-2820	Palo6	Pali SLV10	9131

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 71 di 243

Palo7	Pali SLV9	10013	Palo7	Pali SLV10	-3682,6
Palo8	Pali SLV9	5008,2	Palo8	Pali SLV10	2238,4
Palo9	Pali SLV9	-1096,6	Palo9	Pali SLV10	7710,4

12.2 SOLLECITAZIONI

12.2.1 Sollecitazioni SLV

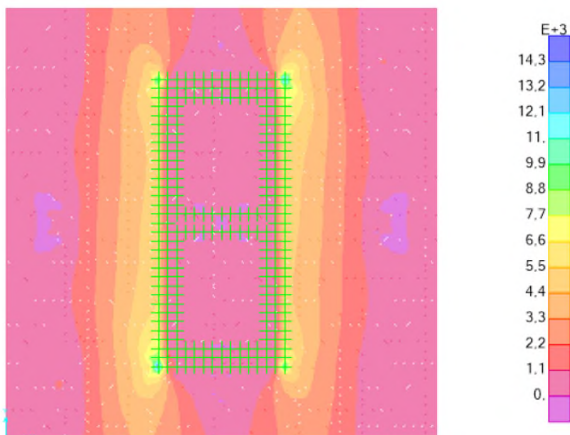


Figura 12.4 M11 max SLV

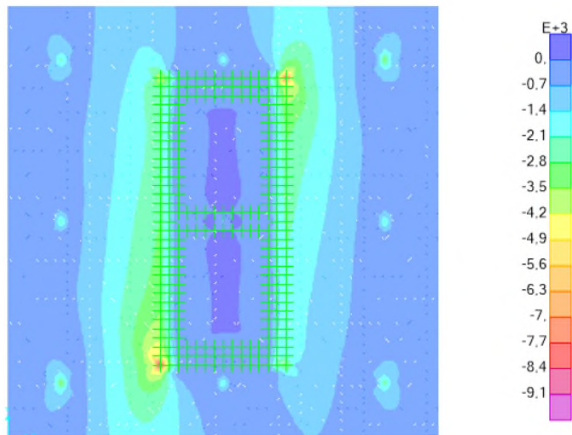


Figura 12.5 M11 min SLV

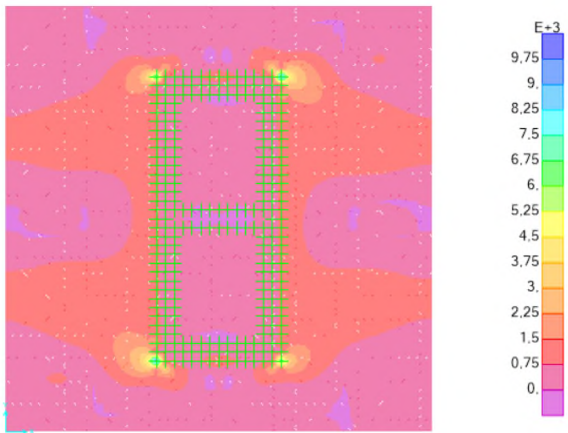


Figura 12.6 M22 max SLV

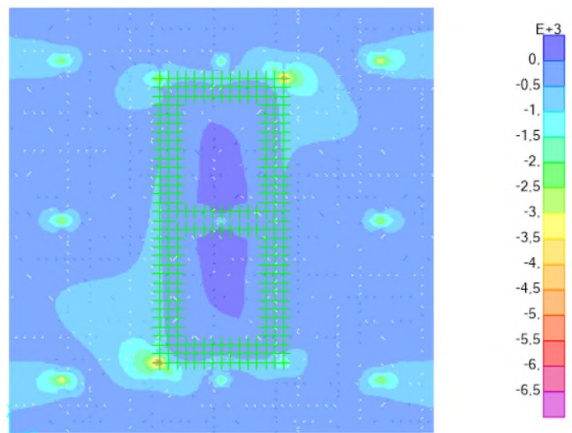


Figura 12.7 M22 min SLV

APPALTATORE:
 Consorzio **HirpiniaAV** Soci **salini impregio** **ASTALDI**

PROGETTAZIONE:
 Mandataria **ROKSOJL** Mandanti **NETENGINEERING** **Alpina**

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE **P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16**

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 72 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	---------------------

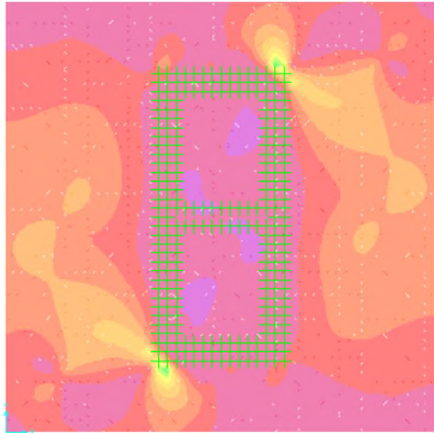


Figura 12.8 M12 max SLV

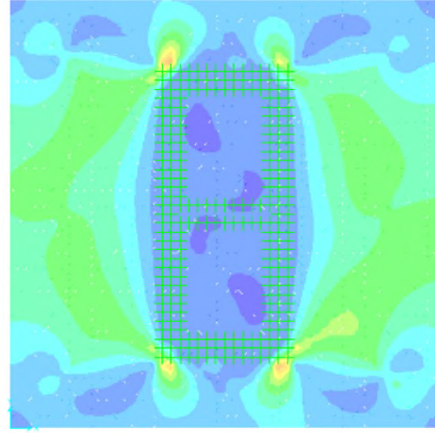


Figura 12.9 M12 min SLV

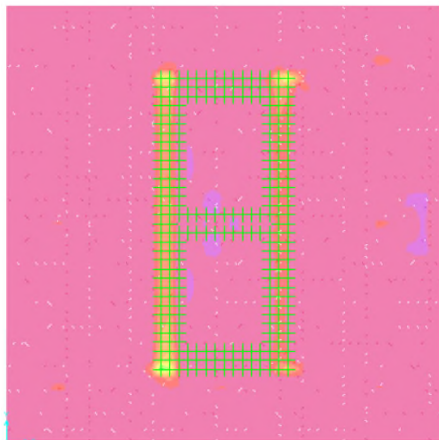


Figura 12.10 V13 max SLV

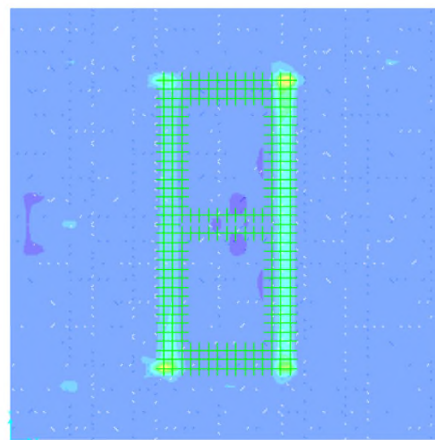
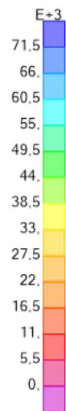


Figura 12.11 V13 min SLV

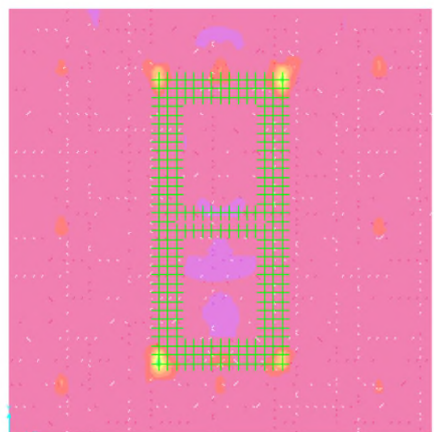


Figura 12.12 V23 max SLV

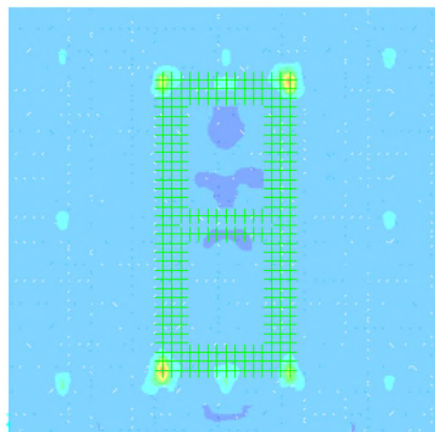






Figura 12.13 V23 min SLV



APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 73 di 243
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						

12.2.2 Sollecitazioni SLU

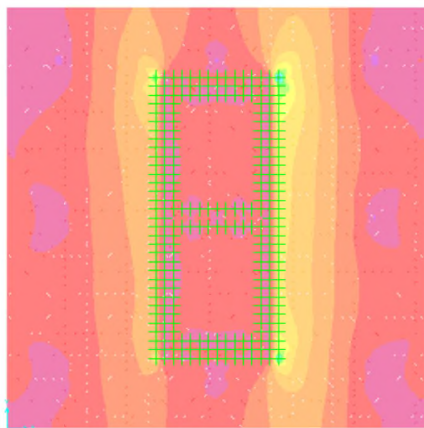


Figura 12.14 M11 max SLU

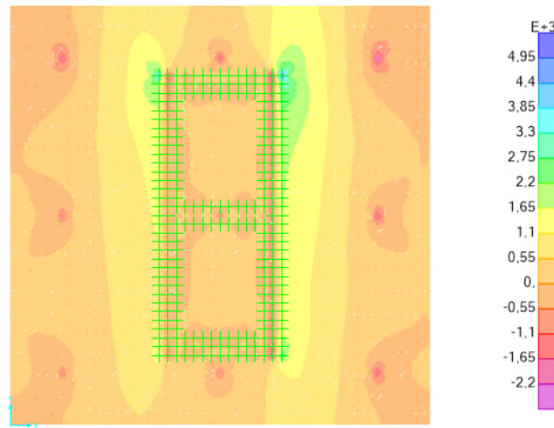


Figura 12.15 M11 min SLU

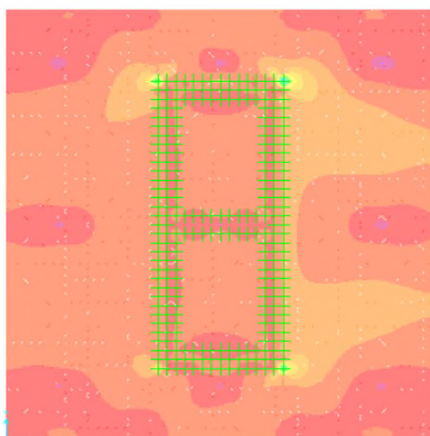


Figura 12.16 M22 max SLU

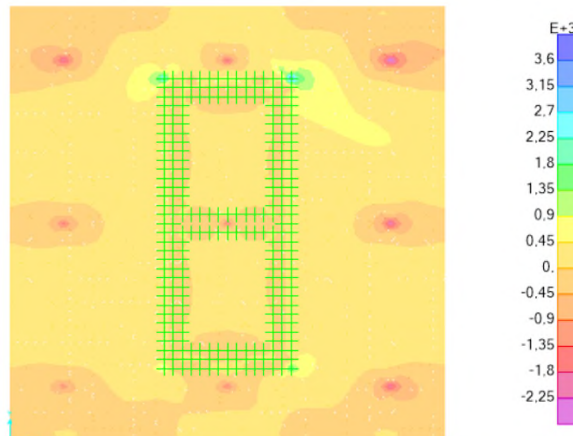


Figura 12.17 M22 min SLU

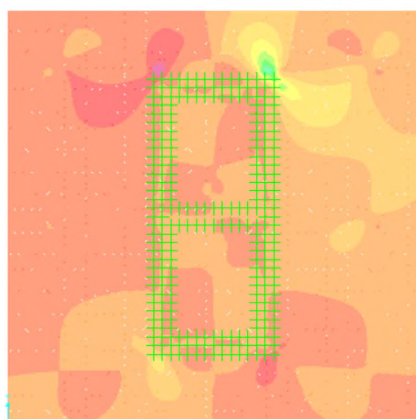


Figura 12.18 M12 max SLU

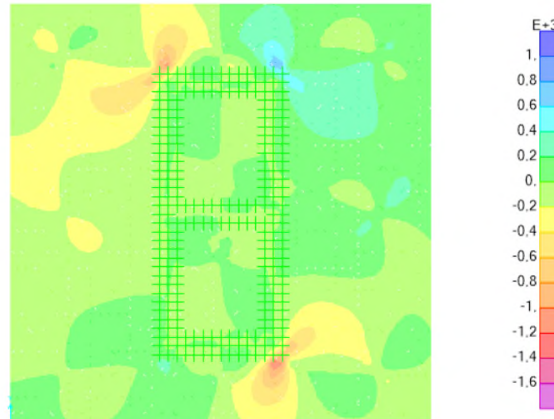


Figura 12.19 M12 min SLU

APPALTATORE:
 Consorzio **HirpiniaAV** Soci **salini impregilo** **ASTALDI**

PROGETTAZIONE:
 Mandataria **ROKSOJL** Mandanti **NETENGINEERING** **Alpina**

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE **P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16**

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 74 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	---------------------

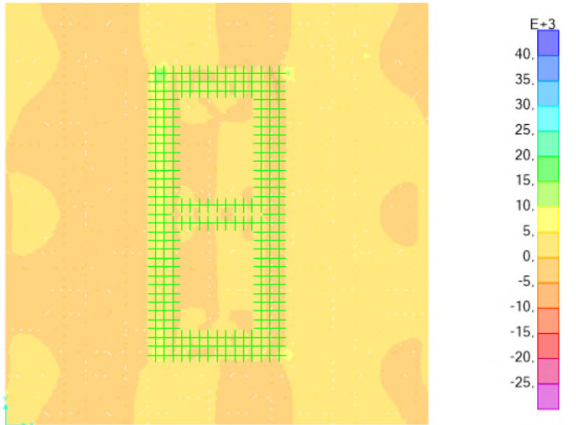


Figura 12.20 V13 max SLU

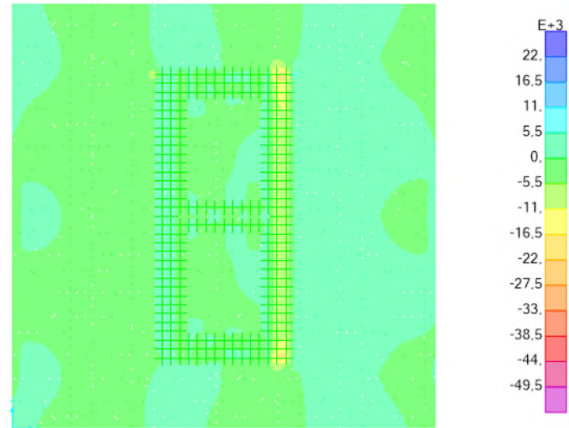


Figura 12.21 V13 min SLU

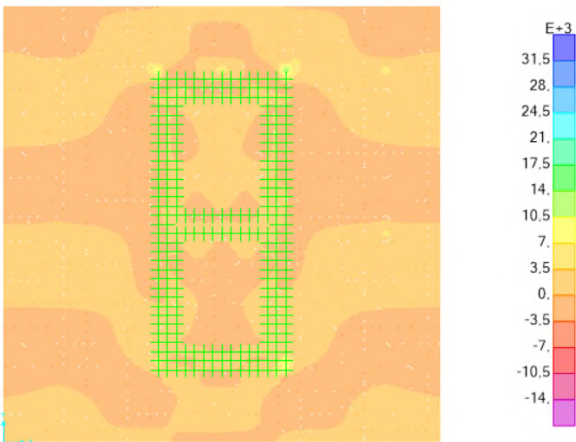


Figura 12.22 V23 max SLU

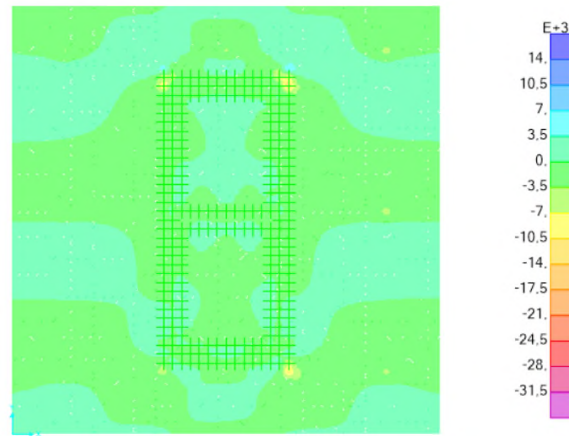


Figura 12.23 V23 min SLU

12.2.3 Sollecitazioni SLE

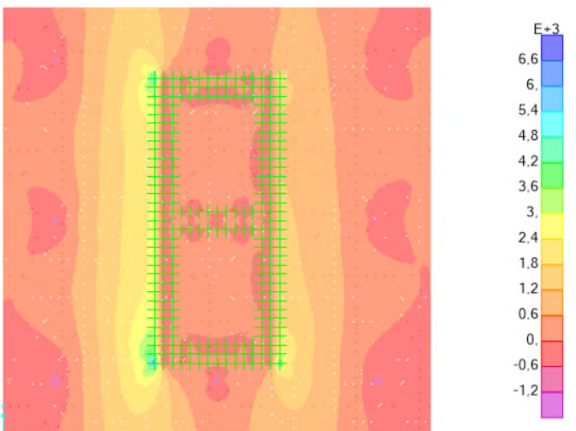


Figura 12.24 M11 max SLE

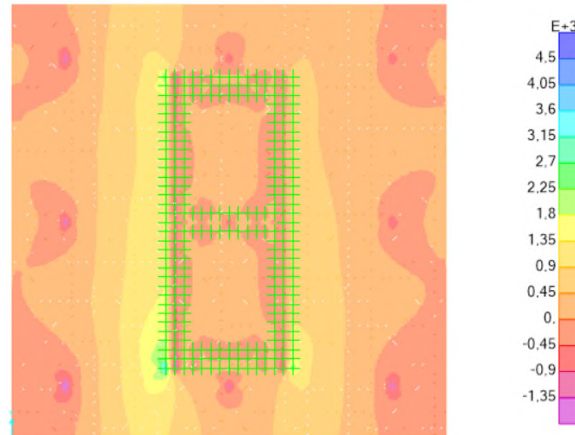


Figura 12.25 M11 min SLE

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA											
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 		COMMESSA IF28		LOTTO 01		CODIFICA E ZZ CL		DOCUMENTO VI0103 00B		REV. B		FOGLIO 75 di 243	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16													

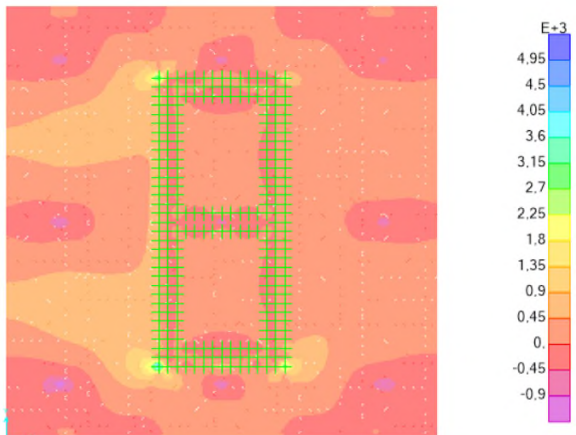


Figura 12.26 M22 max SLE

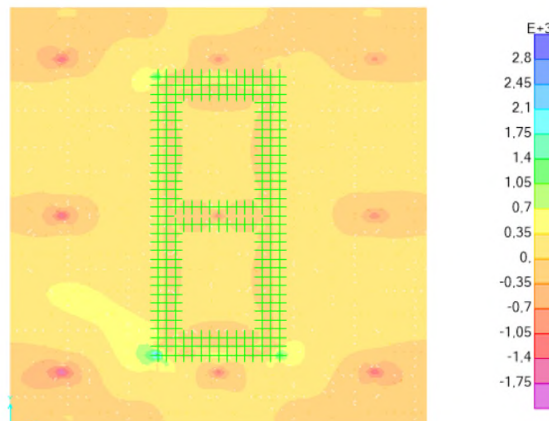


Figura 12.27 M22 min SLE

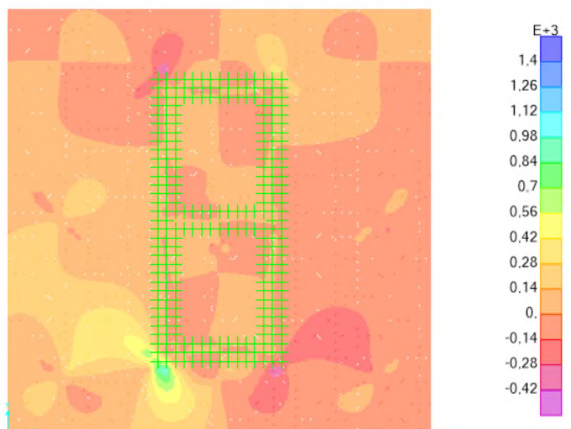


Figura 12.28 M12 max SLE

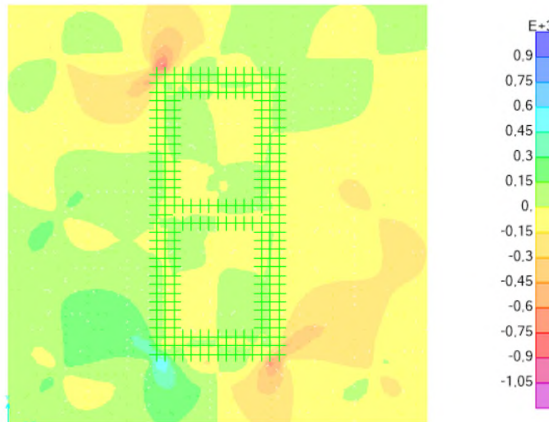


Figura 12.29 M12 min SLE

12.3 VERIFICHE SLU/SLE

12.3.1 Sollecitazioni di verifica

A partire dallo stato di sollecitazione determinato attraverso il software, sono state definite section-cut di 1m sul filo della pila nelle due direzioni.

La definizione delle section-cut permette attraverso il post-processing definire la sollecitazione media su un metro di piastra, ciò al fine di by-passare la concentrazione delle azioni su porzioni infinitesime di piastra, che sono dovuti alla schematizzazione dei vincoli come puntuali.

Quindi le azioni interne sono definite secondo sezioni come indicato nelle seguenti immagini:

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregilo ASTALDI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria SOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	
COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 76 di 243	

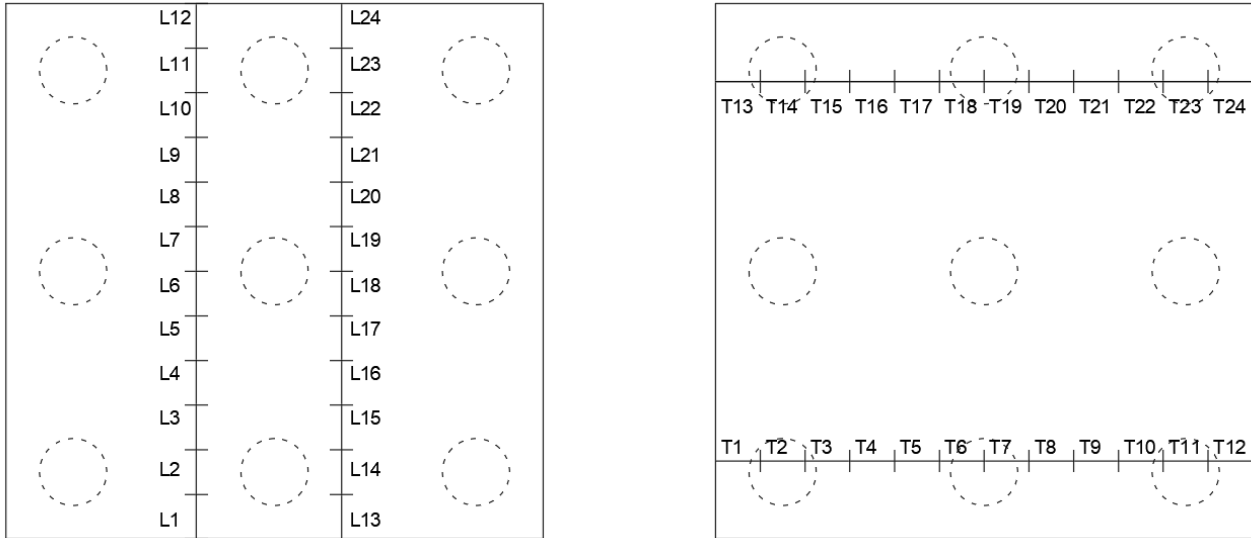


Figura 12.30 Definizione delle Section-cut

A partire dalle azioni così definite è possibile involuppare geometricamente secondo i due assi di simmetria del plinto di fondazione in modo da garantire la copertura massima delle azioni sollecitanti, in aggiunta ad uno schema d'armatura doppiamente simmetrico.





Di seguito sono riportati i vari involuppi geometrici:

Longitudinale	Trasversale
Max (L1, L12, L13, L24)	Max (T1, T12, T13, T24)
Max (L2, L11, L14, L23)	Max (T2, T11, T14, T23)
Max (L3, L10, L15, L22)	Max (T3, T10, T15, T22)
Max (L4, L9, L16, L21)	Max (T4, T9, T16, T21)
Max (L5, L8, L17, L20)	Max (T5, T8, T17, T20)
Max (L6, L7, L18, L19)	Max (T6, T7, T18, T19)

Il momento torcente è stato sommato in modulo a fine di massimizzare l'effetto della flessione.

Di seguito sono riportate le sollecitazioni ai vari stati limite.

Longitudinale	EnvSLV	M		V		
		min	max	min	max	
	1	-4587,33	2721,444	-467,867	1021,588	
2	-6569,49	3861,105	-3211,17	2929,669	max(L2,L11,L14,L23)	
3	-11251,7	6155,491	-5703,3	4661,449	max(L3,L10,L15,L22)	
4	-6031,64	3629,91	-1315,83	1826,716	max(L4,L9,L16,L21)	
5	-5366,24	3108,49	-1349,13	1600,83	max(L5,L8,L17,L20)	
6	-5276,72	2834,314	-1623,95	1694,372	max(L6,L7,L18,L19)	

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 77 di 243

	EnvSLV	M		V		
		min	max	min	max	
	Trasversale	1	-1126,01	945,5318	-1138,39	
	2	-1249,11	1099,252	-2703,88	1224,455	max(T2,T11,T14,T23)
	3	-1523,54	2050,842	-1246,53	628,794	max(T3,T10,T15,T22)
	4	-2207,18	3182,198	-2087,37	1259,193	max(T4,T9,T16,T21)
	5	-5714,44	8536,556	-5672,44	3957,909	max(T5,T8,T17,T20)
	6	-1692,49	1882,939	-2087,24	907,205	max(T6,T7,T18,T19)

	EnvSLU	M		V		
		min	max	min	max	
	Longitudinale	1	-3353,99	-701,867	-115,98	
	2	-4742,7	-746,238	-2162,85	1465,938	max(L2,L11,L14,L23)
	3	-8361,86	-1096,51	-4232,67	2319,012	max(L3,L10,L15,L22)
	4	-4420,28	-880,775	-948,602	846,081	max(L4,L9,L16,L21)
	5	-3901,18	-985,363	-969,044	696,298	max(L5,L8,L17,L20)
	6	-3863,5	-1087,4	-1186,31	724,974	max(L6,L7,L18,L19)

	EnvSLU	M		V		
		min	max	min	max	
	Trasversale	1	-474,502	504,3484	-717,315	
	2	-225,708	228,5462	-1673,69	-238,643	max(T2,T11,T14,T23)
	3	-521,859	331,3318	-781,249	-71,292	max(T3,T10,T15,T22)
	4	-1403,35	661,8889	-1281,97	285,431	max(T4,T9,T16,T21)
	5	-3383,69	2108,773	-2913,77	357,143	max(T5,T8,T17,T20)
	6	-537,249	833,0814	-943,16	127,446	max(T6,T7,T18,T19)

	EnvSLE	M		
		min	max	
	Longitudinale	1	-2222,42	
	2	-2446,95	-479,201	max(L2,L11,L14,L23)
	3	-3809,19	-839,409	max(L3,L10,L15,L22)
	4	-2722,65	-512,137	max(L4,L9,L16,L21)
	5	-2271,4	-581,971	max(L5,L8,L17,L20)
	6	-2189,03	-683,473	max(L6,L7,L18,L19)

	EnvSLE	M		
		min	max	
	Trasversale	1	-257,939	
	2	-332,742	340,9188	max(T2,T11,T14,T23)
	3	-494,351	813,9048	max(T3,T10,T15,T22)
	4	-889,825	1389,558	max(T4,T9,T16,T21)

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 78 di 243

	5	-2065,88	3956,089	max(T5,T8,T17,T20)
	6	-747,51	793,2645	max(T6,T7,T18,T19)

Inviluppando SLU ed SLV, per le verifiche agli stati limite ultimi si ottiene:

Longitudinale	EnvSLU/SLV	M		V		
		min	max	min	max	
	1	-4587,33	2721,444	-467,867	1021,588	
2	-6569,49	3861,105	-3211,17	2929,669	max(L2,L11,L14,L23)	
3	-11251,7	6155,491	-5703,3	4661,449	max(L3,L10,L15,L22)	
4	-6031,64	3629,91	-1315,83	1826,716	max(L4,L9,L16,L21)	
5	-5366,24	3108,49	-1349,13	1600,83	max(L5,L8,L17,L20)	
6	-5276,72	2834,314	-1623,95	1694,372	max(L6,L7,L18,L19)	

Trasversale	EnvSLU/SLV	M		V		
		min	max	min	max	
	1	-1126,01	945,5318	-1138,39	525,082	
2	-1249,11	1099,252	-2703,88	1224,455	max(T2,T11,T14,T23)	
3	-1523,54	2050,842	-1246,53	628,794	max(T3,T10,T15,T22)	
4	-2207,18	3182,198	-2087,37	1259,193	max(T4,T9,T16,T21)	
5	-5714,44	8536,556	-5672,44	3957,909	max(T5,T8,T17,T20)	
6	-1692,49	1882,939	-2087,24	907,205	max(T6,T7,T18,T19)	

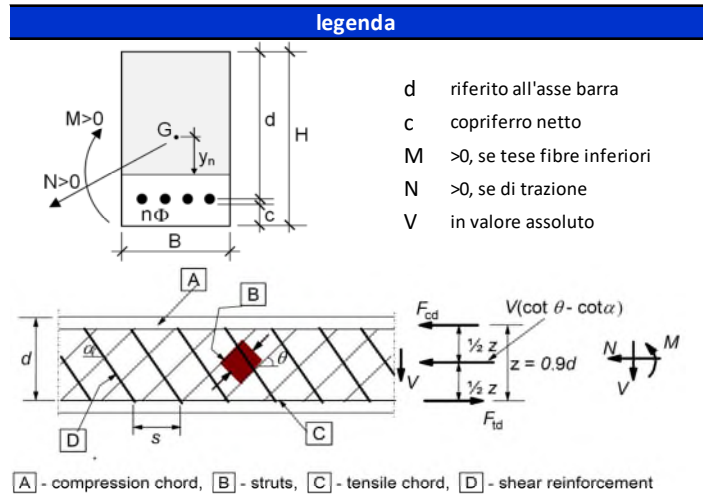
12.3.2 Verifiche a flessione e taglio

I criteri di verifica per gli stati limite ultimi e per gli stati limite di esercizio (fessurazione e limiti tensionali) sono stati esplicitati in precedenza.

Caratteristiche materiali e parametri di verifica sono sintetizzati di seguito:



APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregilo ASTALDI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 79 di 243

materiali			
calcestruzzo		acciaio	
R_{ck}	35 [MPa]	f_{yk}	450 [MPa]
f_{ck}	29,1 [MPa]	γ_s	1,15
γ_c	1,5	f_{yd}	391,3 [MPa]
α_{cc}	0,85	E_s	210000 [MPa]
f_{cd}	16,5 [MPa]	ϵ_{uk}	75 [%]
ν	0,530		
ϵ_{c2}	2,0 [%]		
ϵ_{cu2}	3,5 [%]		
α_e	15,0		
k_t	0,4	valori limite	
k_1	0,8	$0,45 f_{ck}$	13,1 [MPa]
k_3	3,4	$0,8 f_{yk}$	360,0 [MPa]
k_4	0,425	$w_{k,lim}$	0,2 [mm]



L'armatura base è composta da una maglia di $\phi 28$ con passo 15cm, la quale viene aggiunto un raffittimento e/o uno strato aggiuntivo nelle zone maggiormente sollecitate, in quale possono essere a passo 30cm o 15cm. L'armatura in direzione trasversale è posta sopra la longitudinale motivo per cui nelle seguenti verifiche si ha un copriferro maggiore nelle armature trasversali. Si considera che gli spilli non siano legati alle barre più interne, motivo per cui non sono considerate nel calcolo del copriferro.

A favore di sicurezza nelle seguenti verifiche si considera solo lo strato più esterno di armatura compressa.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 80 di 243

Sezione 1 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*





geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,6	264,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,6	264,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 2223,00 [kNm]	MEd 4588,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3917,0 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -2,6 [MPa]	
σ _{s,min} -34,5 [MPa]	
σ _{s,max} 194,2 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
	presso-flessione
	MRd 4643,0 [kNm]
	FS 1,01
	taglio
	V _{Rdc} 784,3 [kN]
	predisporre armatura a taglio
	V _{Rds} 2000,5 [kN]
	V _{Rdmax} 9988,0 [kN]
	θ 30,0 [°]
	sezione duttile
	a _l 228,8 [cm]

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 0,00 [kNm]	MEd 2722,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr -3917,0 [kNm]	
yn 100,30 [cm]	
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
	presso-flessione
	MRd 4643,0 [kNm]
	FS 1,71
	taglio
	V _{Rdc} 784,3 [kN]
	predisporre armatura a taglio
	V _{Rds} 2000,5 [kN]
	V _{Rdmax} 9988,0 [kN]
	θ 30,0 [°]
	sezione duttile
	a _l 228,8 [cm]

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sezione 2 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*





geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	291,7	262,6
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
3,33333	28	288,0	20,53	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,6	264,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 2447,00 [kNm]	MEd 6570,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 4036,4 [kNm]	
yn -89,86 [cm]	
σ _{c,min} -2,5 [MPa]	
σ _{s,min} -33,7 [MPa]	
σ _{s,max} 146,3 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
	presso-flessione
	MRd 6901,3 [kNm]
	FS 1,05
	taglio
	VRdc 780,1 [kN]
	predisporre armatura a taglio
	VRds 3975,5 [kN]
	VRdmax 9924,5 [kN]
	θ 30,0 [°]
	sezione duttile
	ai 227,4 [cm]

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 0,00 [kNm]	MEd 3861,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr -3917,0 [kNm]	
yn 100,30 [cm]	
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
	presso-flessione
	MRd 4643,0 [kNm]
	FS 1,20
	taglio
	VRdc 784,3 [kN]
	predisporre armatura a taglio
	VRds 4000,9 [kN]
	VRdmax 9988,0 [kN]
	θ 30,0 [°]
	sezione duttile
	ai 228,8 [cm]

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sezione 3 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*




geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	292,5	263,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
3,33333	28	288,0	20,53	
13,3333	28	293,6	82,10	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	291,7	262,6
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
13,3333	28	6,4	82,10	
3,33333	28	288,0	20,53	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 3810,00 [kNm]	MEd 11252,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 4291,7 [kNm]	
yn -73,84 [cm]	
σ _{c,min} -3,2 [MPa]	
σ _{s,min} -44,4 [MPa]	
σ _{s,max} 138,4 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 11456,1 [kNm]	
FS 1,02	
taglio	
V _{Rdc} 781,7 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 7971,3 [kN]	
V _{Rdmax} 9949,9 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 228,0 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 0,00 [kNm]	MEd 6156,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr -4226,7 [kNm]	
yn 82,96 [cm]	
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 6904,7 [kNm]	
FS 1,12	
taglio	
V _{Rdc} 780,1 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 7951,0 [kN]	
V _{Rdmax} 9924,5 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 227,4 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sezione 4 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*



geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	291,7	262,6
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
3,33333	28	288,0	20,53	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,6	264,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 2723,00 [kNm]	MEd 6031,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 4036,4 [kNm]	
yn -89,86 [cm]	
σ _{c,min} -2,8 [MPa]	
σ _{s,min} -37,5 [MPa]	
σ _{s,max} 162,8 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
	prezzo-flessione
	MRd 6901,3 [kNm]
	FS 1,14
	taglio
	V _{Rdc} 780,1 [kN]
	predisporre armatura a taglio
	V _{Rds} 1987,7 [kN]
	V _{Rdmax} 9924,5 [kN]
	θ 30,0 [°]
	sezione duttile
	a _i 227,4 [cm]

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 0,00 [kNm]	MEd 3630,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
	VEd 1827,00 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr -3917,0 [kNm]	
yn 100,30 [cm]	
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
	prezzo-flessione
	MRd 4643,0 [kNm]
	FS 1,28
	taglio
	V _{Rdc} 784,3 [kN]
	predisporre armatura a taglio
	V _{Rds} 2000,5 [kN]
	V _{Rdmax} 9988,0 [kN]
	θ 30,0 [°]
	sezione duttile
	a _i 228,8 [cm]

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 84 di 243

Sezione 5 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*




geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	291,7	262,6
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
3,33333	28	288,0	20,53	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,6	264,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
MEk 2271,00 [kNm]	MEd 5367,00 [kNm]	
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]	
tensioni e fessure		
Mdec 0,0 [kNm]		
Mcr 4036,4 [kNm]		
yn -89,86 [cm]		
σ _{c,min} -2,3 [MPa]		
σ _{s,min} -31,3 [MPa]		
σ _{s,max} 135,8 [MPa]		
k ₂ 0,5		
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]		
S _{r,max} - [cm]		
W _k - [mm]		
	presso-flessione	
	MRd 6901,3 [kNm]	
	FS 1,29	
	taglio	
	V _{Rdc} 780,1 [kN]	
	predisporre armatura a taglio	
	V _{Rds} 1987,7 [kN]	
	V _{Rdmax} 9924,5 [kN]	
	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	a _i 227,4 [cm]	

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
MEk 0,00 [kNm]	MEd 3109,00 [kNm]	
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]	
	VEd 1601,00 [kN]	
tensioni e fessure		
Mdec 0,0 [kNm]		
Mcr -3917,0 [kNm]		
yn 100,30 [cm]		
σ _{c,min} 0,0 [MPa]		
σ _{s,min} 0,0 [MPa]		
σ _{s,max} 0,0 [MPa]		
k ₂ 0,5		
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]		
S _{r,max} - [cm]		
W _k - [mm]		
	presso-flessione	
	MRd 4643,0 [kNm]	
	FS 1,49	
	taglio	
	V _{Rdc} 784,3 [kN]	
	predisporre armatura a taglio	
	V _{Rds} 2000,5 [kN]	
	V _{Rdmax} 9988,0 [kN]	
	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	a _i 228,8 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sezione 6 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*






geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	291,7	262,6
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
3,33333	28	288,0	20,53	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,6	264,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	6,4	41,05	
6,66667	28	293,6	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 2189,00 [kNm]	MEd 5273,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 4036,4 [kNm]	
yn -89,86 [cm]	
σ _{c,min} -2,2 [MPa]	
σ _{s,min} -30,1 [MPa]	
σ _{s,max} 130,9 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 6901,3 [kNm]	
FS 1,31	
taglio	
V _{Rdc} 780,1 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 1987,7 [kN]	
V _{Rdmax} 9924,5 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _l 227,4 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 0,00 [kNm]	MEd 2835,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
VEd 1694,00 [kN]	
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr -3917,0 [kNm]	
yn 100,30 [cm]	
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 4643,0 [kNm]	
FS 1,64	
taglio	
V _{Rdc} 784,3 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 2000,5 [kN]	
V _{Rdmax} 9988,0 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _l 228,8 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sezione 1 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*




geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 258,00 [kNm]	MEd 1126,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -0,3 [MPa]	
σ _{s,min} -3,8 [MPa]	
σ _{s,max} 22,8 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
prezzo-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 4,07	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 1981,4 [kN]	
V _{Rdmax} 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 226,7 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 185,00 [kNm]	MEd 946,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
VEd 1138,00 [kN]	
prezzo-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 4,85	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 1981,4 [kN]	
V _{Rdmax} 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 226,7 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 87 di 243

Sezione 2 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*





geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 332,00 [kNm]	MEd 1250,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -0,4 [MPa]	
σ _{s,min} -4,9 [MPa]	
σ _{s,max} 29,4 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
prezzo-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 3,67	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 2831,4 [kN]	
V _{Rdmax} 7935,2 [kN]	
θ 22,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 323,9 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 341,00 [kNm]	MEd 1100,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
VEk 2704,00 [kN]	VED 2704,00 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -0,4 [MPa]	
σ _{s,min} -5,1 [MPa]	
σ _{s,max} 30,2 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
prezzo-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 4,17	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 2831,4 [kN]	
V _{Rdmax} 7935,2 [kN]	
θ 22,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 323,9 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sezione 3 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*





geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 495,00 [kNm]	MEd 1524,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -0,6 [MPa]	
σ _{s,min} -7,4 [MPa]	
σ _{s,max} 43,8 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 3,01	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 1981,4 [kN]	
V _{Rdmax} 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 226,7 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 814,00 [kNm]	MEd 2051,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
VEd 1246,00 [kN]	
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -1,0 [MPa]	
σ _{s,min} -12,1 [MPa]	
σ _{s,max} 72,0 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 2,24	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 1981,4 [kN]	
V _{Rdmax} 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 226,7 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 89 di 243

Sezione 4 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*






geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	ϕ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	ϕ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	ϕ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	ϕ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 890,00 [kNm]	MEd 2208,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
$\sigma_{c,min}$ -1,1 [MPa]	
$\sigma_{s,min}$ -13,2 [MPa]	
$\sigma_{s,max}$ 78,7 [MPa]	
k ₂ 0,5	
$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ - [‰]	
Sr,max - [cm]	
Wk - [mm]	
presso-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 2,08	
taglio	
VRdc 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
VRds 3962,8 [kN]	
VRdmax 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
ai 226,7 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 1390,00 [kNm]	MEd 3183,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
VEk 2088,00 [kN]	VED 2088,00 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
$\sigma_{c,min}$ -1,7 [MPa]	
$\sigma_{s,min}$ -20,6 [MPa]	
$\sigma_{s,max}$ 122,9 [MPa]	
k ₂ 0,5	
$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ - [‰]	
Sr,max - [cm]	
Wk - [mm]	
presso-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 1,44	
taglio	
VRdc 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
VRds 3962,8 [kN]	
VRdmax 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
ai 226,7 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 90 di 243

Sezione 5 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*




geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	288,0	259,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	285,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	288,0	259,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	285,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 2085,00 [kNm]	MEd 5715,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 4132,6 [kNm]	
yn -81,59 [cm]	
σ _{c,min} -2,0 [MPa]	
σ _{s,min} -25,6 [MPa]	
σ _{s,max} 96,3 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 9010,6 [kNm]	
FS 1,58	
taglio	
V _{Rdc} 771,6 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 7849,2 [kN]	
V _{Rdmax} 9797,5 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 224,5 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 3956,00 [kNm]	MEd 8537,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
VEd 5673,00 [kN]	
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 4132,6 [kNm]	
yn -81,59 [cm]	
σ _{c,min} -3,7 [MPa]	
σ _{s,min} -48,6 [MPa]	
σ _{s,max} 182,7 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm} -ε _{cm} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 9010,6 [kNm]	
FS 1,06	
taglio	
V _{Rdc} 771,6 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 7849,2 [kN]	
V _{Rdmax} 9797,5 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
a _i 224,5 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 91 di 243

Sezione 6 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	7,8	290,8	261,7
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	28	9,2	41,05	
6,66667	28	290,8	41,05	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 748,00 [kNm]	MEd 1693,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -0,9 [MPa]	
σ _{s,min} -11,1 [MPa]	
σ _{s,max} 66,1 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 2,71	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 3962,8 [kN]	
V _{Rdmax} 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
ai 226,7 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 794,00 [kNm]	MEd 1883,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
VEd 2088,00 [kN]	
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	
Mcr 3902,6 [kNm]	
yn -100,30 [cm]	
σ _{c,min} -1,0 [MPa]	
σ _{s,min} -11,8 [MPa]	
σ _{s,max} 70,2 [MPa]	
k ₂ 0,5	
ε _{sm-ε_{cm}} - [‰]	
S _{r,max} - [cm]	
W _k - [mm]	
presso-flessione	
MRd 4588,1 [kNm]	
FS 2,44	
taglio	
V _{Rdc} 778,0 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
V _{Rds} 3962,8 [kN]	
V _{Rdmax} 9892,7 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
ai 226,7 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 92 di 243

12.4 VERIFICA PUNZONAMENTO

La verifica a punzonamento viene eseguita in prima istanza trascurando la presenza di armatura e considerando l'azione assiale massima di compressione agente sui pali e ipotizzando di questa sia riferita ad un palo di bordo.

La verifica è eseguita sul perimetro del palo, u_0 , e sul perimetro composto dal quadrato di lato 3,75m che traccia l'interasse tra i pali, u_1 .

- Verifica su u_0 :

$$v_{ED,0} = \frac{\beta N_{ED}}{u_0 H} \leq v_{RD,max} = 0,5 v f_{cd}$$

- Verifica su u_1 :

$$v_{ED,1} = \frac{N_{ED}}{u_1 H} \leq v_{RD,max} = 0,5 v f_{ctd}$$

Caratteristiche meccaniche			
R_{ck}	resistenza cubica a compressione caratteristica	35	MPa
f_{ck}	resistenza cilindrica a compressione caratteristica	29,1	MPa
f_{cd}	resistenza cilindrica a compressione di progetto	16,5	MPa
f_{ctd}	resistenza cilindrica a trazione di progetto	1,32	MPa
v	$0,6 \times (1 - f_{ck} / 250)$	0,53	[-]
Caratteristiche geometriche			
D_{palo}	diametro palo	1,5	m
u_0	perimetro palo	4,7	m
H_{plinto}	altezza plinto	3,0	m
u_1	perimetro interno posto ad interasse pali di bordo	7,5	m
β	fattore di posizione del palo	1,5	[-]
Sollecitazione			
N_{Ed}	azione assiale sollecitante	10218,0	kN
Verifica su u_0			
$V_{Ed,0}$	sforzo agente su u_0	1,08	MPa
$V_{Rd,0}$	sforzo resistente su u_0	4,36	MPa
FS	fattore di sicurezza	4,03	[-]
Verifica su u_1			
$V_{Ed,1}$	sforzo agente su u_1	0,45	MPa
$V_{Rd,1}$	sforzo resistente su u_1	0,66	MPa
FS	fattore di sicurezza	1,46	[-]

Tale verifica risulta soddisfatta nelle condizioni esplicitate, quindi non viene eseguita la verifica considerando la presenza di armatura e l'effettiva posizione del palo.





APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>93 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	93 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	93 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

12.5 VERIFICA TIRANTE-PUNTONE


Data la disposizione dei pali e la geometria della platea tale meccanismo non è ritenuto applicabile, in quanto:

- i pali più lontani dai setti della pila sono a una distanza tale per cui il meccanismo resistente è quello flessionale;
- i pali più vicini ai setti della pila sono quasi perpendicolari alla stessa.

Il meccanismo resistente con cui è stata dimensionata la platea di fondazione è un meccanismo flessionale, quindi, per questa geometria, la verifica tirante-puntone non è stata eseguita.

<p>APPALTATORE:</p> <p>Consortio Soci</p> <p>  </p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI</p> <p>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</p> <p>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</p>																	
<p>PROGETTAZIONE:</p> <p>Mandataria Mandanti</p> <p>  </p>							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>94 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	94 di 243													

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE **P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16**

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 95 di 243

13 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEL PLINTO DI FONDAZIONE [P4-P10]

13.1 DESCRIZIONE DEL MODELLO

La platea di fondazione ha le seguenti dimensioni 12 m x 12 m x 3,0 m, con un ricoprimento minimo di 1.5 m; la platea presenta 9 pali.

Il dimensionamento a flessione e taglio del plinto di fondazione viene fatta a filo della pila, in modo da valutare le massime sollecitazioni, **Figura 12.1**.

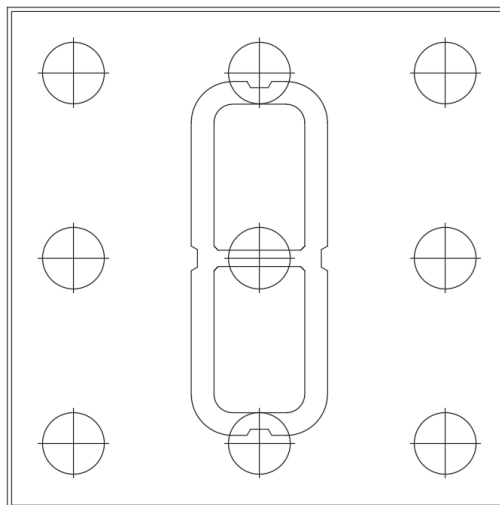


Figura 13.1 Pianta del plinto

La platea di fondazione è stata modellata mediante il software SAP2000, con elementi shell.

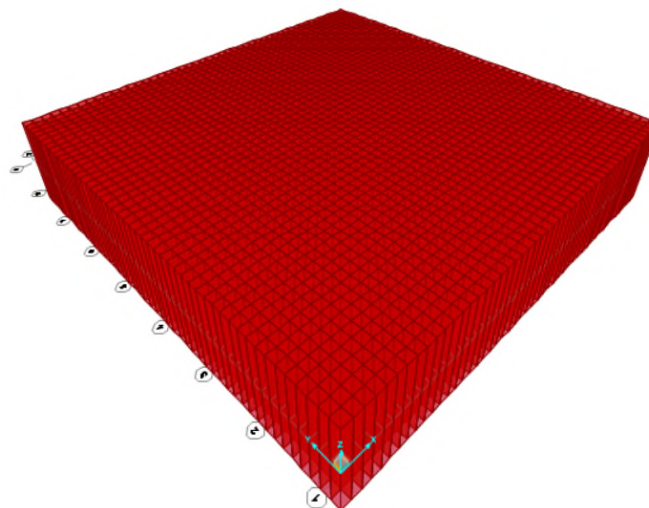



Figura 13.2 Modello numerico

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

A partire dalle azioni interne delle fondazioni profonde, definiti precedentemente, è stato possibile caricare la platea in esame, considerando il carico concentrato proveniente dalle differenti combinazioni per ogni palo nel proprio baricentro.

La platea è stata vincolata in corrispondenza del fusto pila attraverso dei vincoli traslazionali che non interrompono la continuità del momento, **Figura 12.3**.

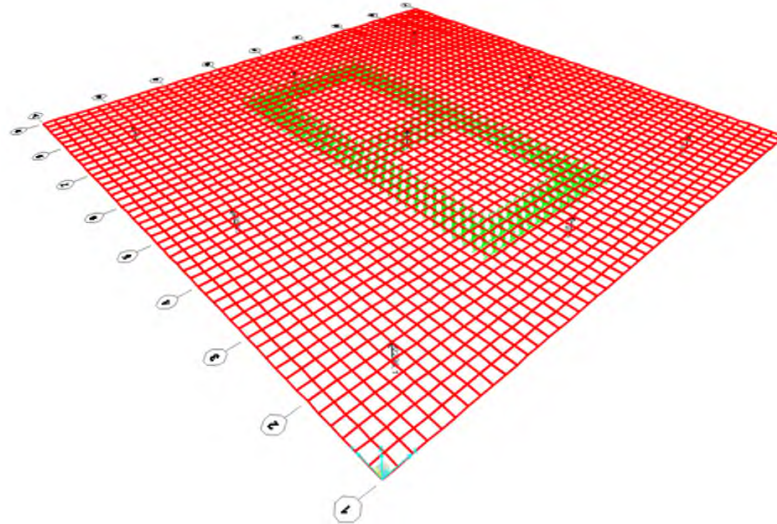


Figura 13.3 Modello numerico con le condizioni al contorno

13.1.1 Combinazioni e carichi

Le combinazioni introdotte nel modello numerico ad elementi finiti sono caratterizzate da non avere coefficienti di amplificazione per i vari Stati Limite, in quanto gli scarichi dei pali considerano già tale amplificazione.




Sono state considerate:

- 10 Combinazioni SLV, stato limite di salvaguardia della vita;
- 6 Combinazioni SLU, stato limite ultimo;
- 4 Combinazioni SLE-R, stato limite di esercizio caratteristico.

Gli scarichi sui pali sono stati quelli determinati attraverso il software Group. Ai carichi sopra citati, viene aggiunto il carico distribuito dato dal terreno di ricoprimento minimo, considerando tale carico permanente non strutturale.

Nello specifico, i carichi considerati sui pali sono:

SLE- Caratteristica					
Point load	Combination	F [kN]	Point load	Combination	F [kN]
Palo1	Pali SLE1	4271,5	Palo1	Pali SLE3	4182,2
Palo2	Pali SLE1	4908,9	Palo2	Pali SLE3	4614,3
Palo3	Pali SLE1	5546,3	Palo3	Pali SLE3	5046,3
Palo4	Pali SLE1	3491,9	Palo4	Pali SLE3	3370,2
Palo5	Pali SLE1	4129,3	Palo5	Pali SLE3	3802,2
Palo6	Pali SLE1	4766,7	Palo6	Pali SLE3	4234,3
Palo7	Pali SLE1	2712,4	Palo7	Pali SLE3	2558,1

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 97 di 243

Palo8	Pali SLE1	3349,8	Palo8	Pali SLE3	2990,1
Palo9	Pali SLE1	3987,1	Palo9	Pali SLE3	3422,2
Palo1	Pali SLE2	3805,4	Palo1	Pali SLE4	2994,2
Palo2	Pali SLE2	3929,2	Palo2	Pali SLE4	4387
Palo3	Pali SLE2	4053,1	Palo3	Pali SLE4	5779,8
Palo4	Pali SLE2	3203	Palo4	Pali SLE4	2468,1
Palo5	Pali SLE2	3326,9	Palo5	Pali SLE4	3860,9
Palo6	Pali SLE2	3450,7	Palo6	Pali SLE4	5253,7
Palo7	Pali SLE2	2600,7	Palo7	Pali SLE4	1930
Palo8	Pali SLE2	2724,5	Palo8	Pali SLE4	3334,7
Palo9	Pali SLE2	2848,3	Palo9	Pali SLE4	4727,5

SLU					
Point load	Combination	F [kN]	Point load	Combination	F [kN]
Palo1	Pali SLU1	6634,5	Palo1	Pali SLU4	3118,1
Palo2	Pali SLU1	4736	Palo2	Pali SLU4	2933,9
Palo3	Pali SLU1	2837,5	Palo3	Pali SLU4	2749,7
Palo4	Pali SLU1	7500,1	Palo4	Pali SLU4	4015,1
Palo5	Pali SLU1	5601,6	Palo5	Pali SLU4	3830,9
Palo6	Pali SLU1	3703,1	Palo6	Pali SLU4	3646,7
Palo7	Pali SLU1	8365,6	Palo7	Pali SLU4	4912,1
Palo8	Pali SLU1	6467,1	Palo8	Pali SLU4	4727,9
Palo9	Pali SLU1	4568,6	Palo9	Pali SLU4	4543,7
Palo1	Pali SLU2	5153,2	Palo1	Pali SLU5	4596,3
Palo2	Pali SLU2	4490,4	Palo2	Pali SLU5	3969,3
Palo3	Pali SLU2	3827,7	Palo3	Pali SLU5	3342,4
Palo4	Pali SLU2	6296,7	Palo4	Pali SLU5	5786,6
Palo5	Pali SLU2	5633,9	Palo5	Pali SLU5	5159,6
Palo6	Pali SLU2	4971,1	Palo6	Pali SLU5	4532,7
Palo7	Pali SLU2	7440,2	Palo7	Pali SLU5	6976,9
Palo8	Pali SLU2	6777,4	Palo8	Pali SLU5	6349,9
Palo9	Pali SLU2	6114,6	Palo9	Pali SLU5	5723
Palo1	Pali SLU3	5416,2	Palo1	Pali SLU6	6480,9
Palo2	Pali SLU3	4489,5	Palo2	Pali SLU6	4458,4
Palo3	Pali SLU3	3562,7	Palo3	Pali SLU6	2435,9
Palo4	Pali SLU3	6560,7	Palo4	Pali SLU6	7265,3
Palo5	Pali SLU3	5633,9	Palo5	Pali SLU6	5242,8
Palo6	Pali SLU3	4707,2	Palo6	Pali SLU6	3220,3
Palo7	Pali SLU3	7705,2	Palo7	Pali SLU6	8049,6
Palo8	Pali SLU3	6778,4	Palo8	Pali SLU6	6027,1
Palo9	Pali SLU3	5851,6	Palo9	Pali SLU6	4004,6

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 98 di 243

SLV					
Point load	Combination	F [kN]	Point load	Combination	F [kN]
Palo1	Pali SLV1	7724,7	Palo1	Pali SLV6	2220,7
Palo2	Pali SLV1	1418,8	Palo2	Pali SLV6	324,01
Palo3	Pali SLV1	-5183,2	Palo3	Pali SLV6	-1572,1
Palo4	Pali SLV1	9395,8	Palo4	Pali SLV6	4013,5
Palo5	Pali SLV1	3559,9	Palo5	Pali SLV6	2329,8
Palo6	Pali SLV1	-3119,4	Palo6	Pali SLV6	448,76
Palo7	Pali SLV1	10739	Palo7	Pali SLV6	5806,3
Palo8	Pali SLV1	5625	Palo8	Pali SLV6	4122,6
Palo9	Pali SLV1	-963,96	Palo9	Pali SLV6	2439
Palo1	Pali SLV2	55,097	Palo1	Pali SLV7	-1594,1
Palo2	Pali SLV2	6237,5	Palo2	Pali SLV7	-3588,6
Palo3	Pali SLV2	10945	Palo3	Pali SLV7	-5560,6
Palo4	Pali SLV2	-2241	Palo4	Pali SLV7	5294,9
Palo5	Pali SLV2	4144,6	Palo5	Pali SLV7	3321,6
Palo6	Pali SLV2	9584,6	Palo6	Pali SLV7	1251,3
Palo7	Pali SLV2	-4332,5	Palo7	Pali SLV7	10674
Palo8	Pali SLV2	2051,7	Palo8	Pali SLV7	9391,1
Palo9	Pali SLV2	7987,3	Palo9	Pali SLV7	7809,3
Palo1	Pali SLV3	-1130,5	Palo1	Pali SLV8	8981,5
Palo2	Pali SLV3	-3279,4	Palo2	Pali SLV8	10178
Palo3	Pali SLV3	-5355	Palo3	Pali SLV8	11375
Palo4	Pali SLV3	5717	Palo4	Pali SLV8	2456,9
Palo5	Pali SLV3	3640,1	Palo5	Pali SLV8	4297,2
Palo6	Pali SLV3	1497,1	Palo6	Pali SLV8	6137,4
Palo7	Pali SLV3	10955	Palo7	Pali SLV8	-4687,2
Palo8	Pali SLV3	9604,2	Palo8	Pali SLV8	-2848,2
Palo9	Pali SLV3	8033,5	Palo9	Pali SLV8	-911,8
Palo1	Pali SLV4	8840,1	Palo1	Pali SLV9	7724,7
Palo2	Pali SLV4	10062	Palo2	Pali SLV9	1418,8
Palo3	Pali SLV4	11283	Palo3	Pali SLV9	-5183,2
Palo4	Pali SLV4	2336,2	Palo4	Pali SLV9	9395,8
Palo5	Pali SLV4	4214,9	Palo5	Pali SLV9	3559,9
Palo6	Pali SLV4	6093,7	Palo6	Pali SLV9	-3119,4
Palo7	Pali SLV4	-4711,3	Palo7	Pali SLV9	10739
Palo8	Pali SLV4	-2833,8	Palo8	Pali SLV9	5625
Palo9	Pali SLV4	-852,34	Palo9	Pali SLV9	-963,96
Palo1	Pali SLV5	4910,7	Palo1	Pali SLV10	55,097
Palo2	Pali SLV5	6609,1	Palo2	Pali SLV10	6237,5
Palo3	Pali SLV5	8307,5	Palo3	Pali SLV10	10945
Palo4	Pali SLV5	3030,8	Palo4	Pali SLV10	-2241

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 99 di 243

Palo5	Pali SLV5	4729,2	Palo5	Pali SLV10	4144,6
Palo6	Pali SLV5	6427,6	Palo6	Pali SLV10	9584,6
Palo7	Pali SLV5	1025,7	Palo7	Pali SLV10	-4332,5
Palo8	Pali SLV5	2849,2	Palo8	Pali SLV10	2051,7
Palo9	Pali SLV5	4547,6	Palo9	Pali SLV10	7987,3

13.2 SOLLECITAZIONI

13.2.1 Sollecitazioni SLV

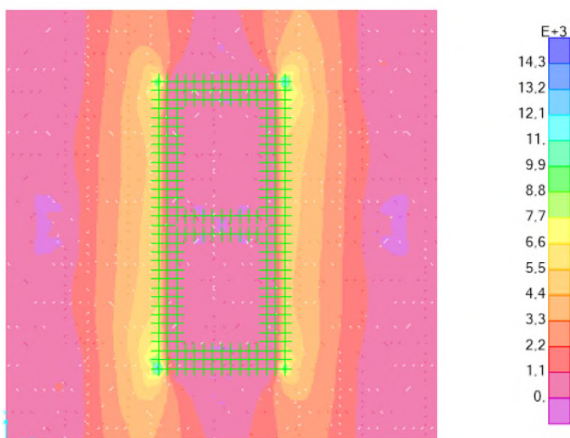


Figura 13.4 M11 max SLV

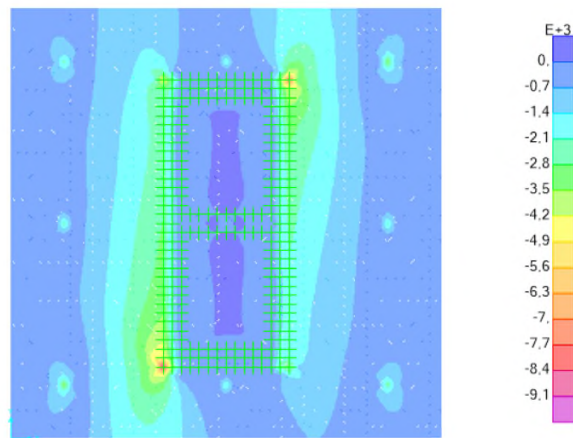


Figura 13.5 M11 min SLV

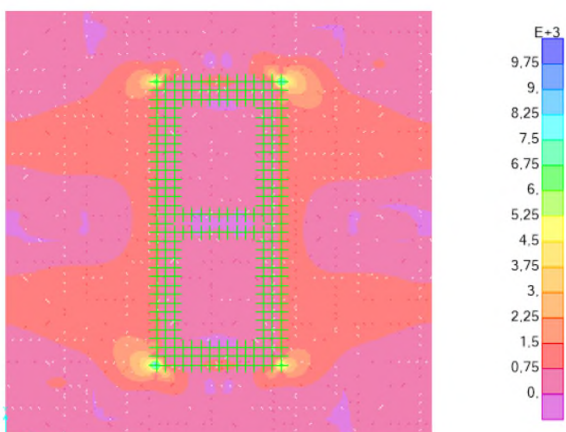


Figura 13.6 M22 max SLV

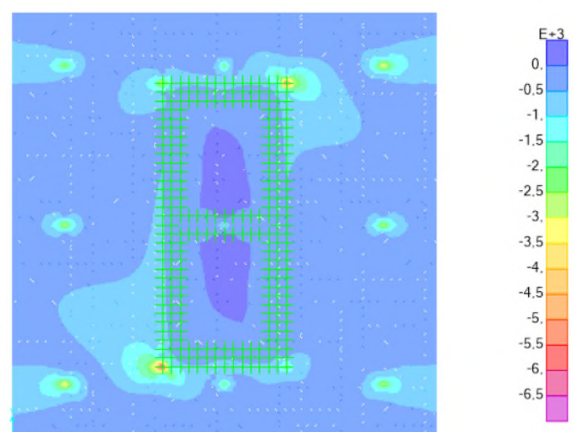


Figura 13.7 M22 min SLV

APPALTATORE:

Consorzio



Soci



PROGETTAZIONE:

Mandataria



Mandanti



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ CL

DOCUMENTO
VI0103 00B

REV.
B

FOGLIO
100 di
243

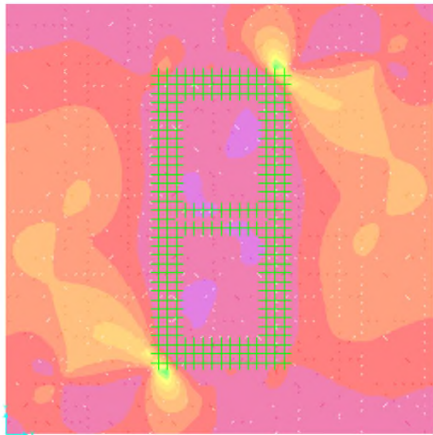


Figura 13.8 M12 max SLV

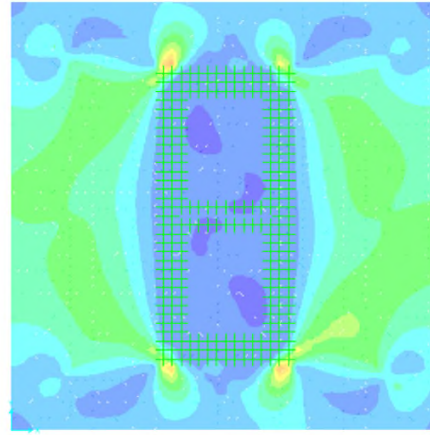
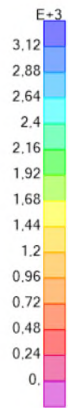


Figura 13.9 M12 min SLV

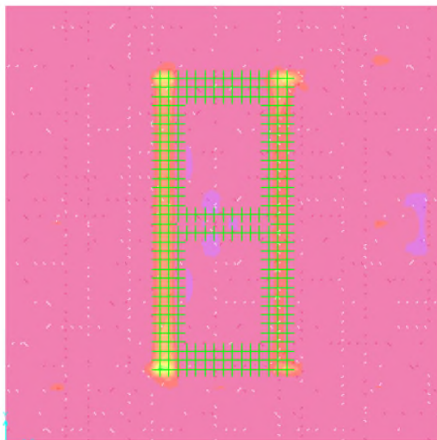
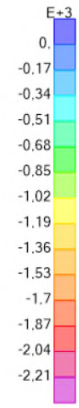


Figura 13.10 V13 max SLV

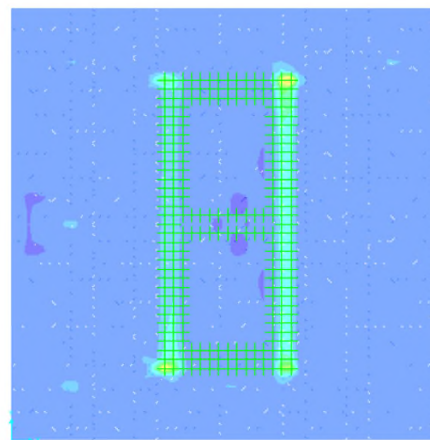
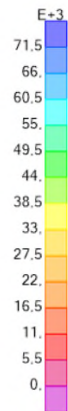


Figura 13.11 V13 min SLV

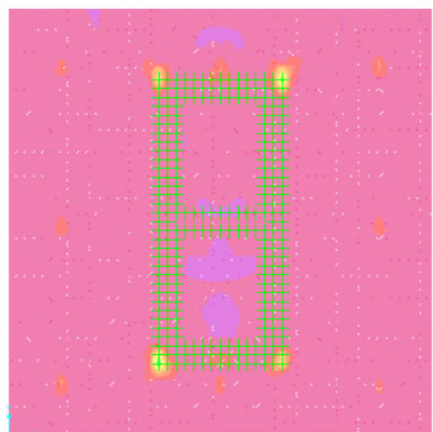


Figura 13.12 V23 max SLV

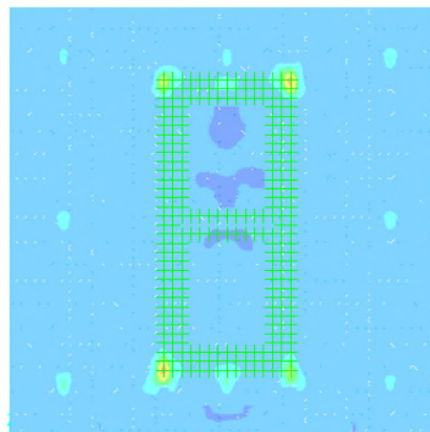
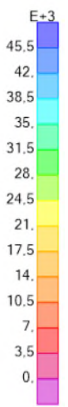







Figura 13.13 V23 min SLV



APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B FOGLIO 101 di 243

13.2.2 Sollecitazioni SLU

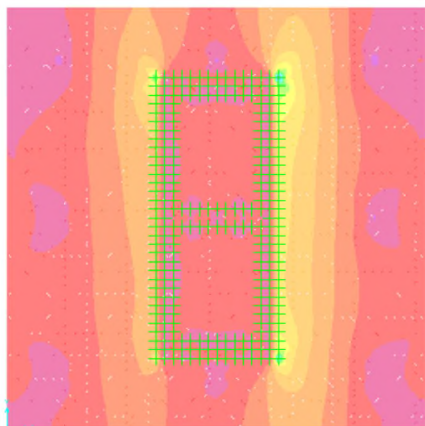


Figura 13.14 M11 max SLU

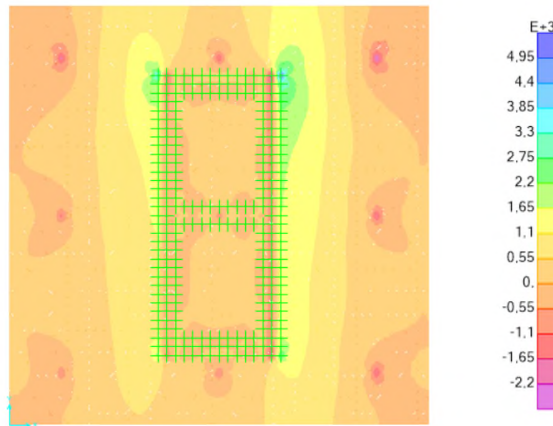


Figura 13.15 M11 min SLU

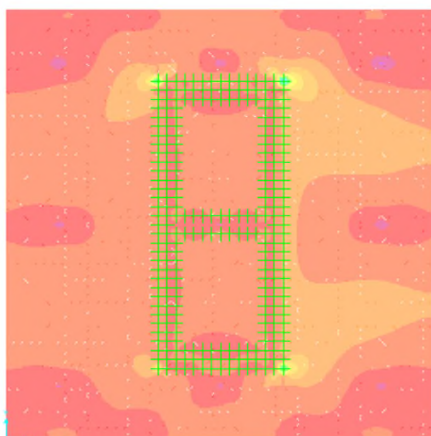


Figura 13.16 M22 max SLU

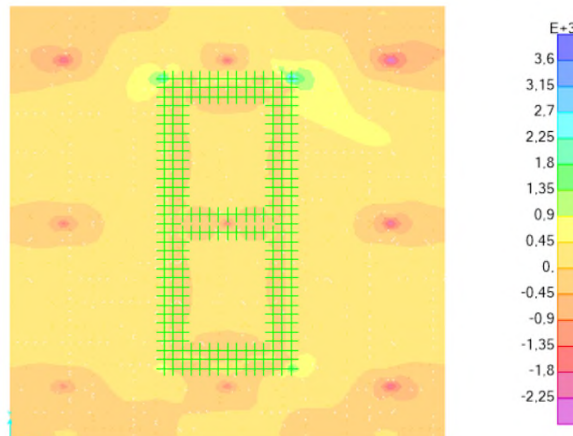


Figura 13.17 M22 min SLU

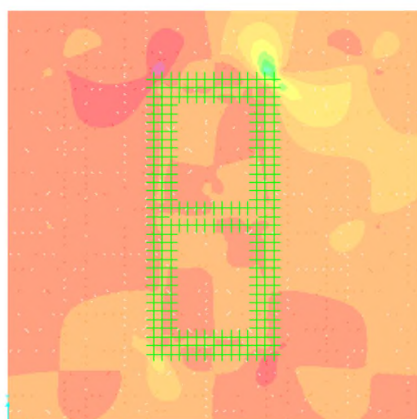


Figura 13.18 M12 max SLU

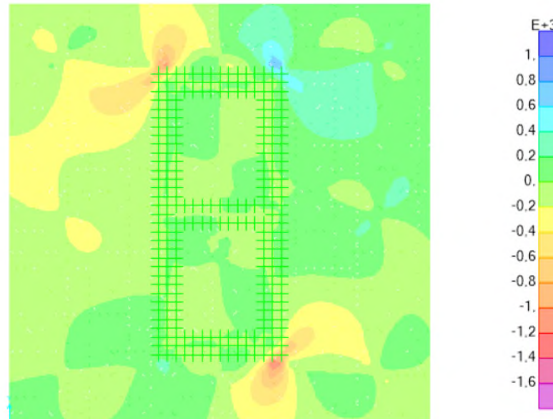


Figura 13.19 M12 min SLU

APPALTATORE:
 Consorzio **HirpiniaAV** Soci **salini impregilo** **ASTALDI**

PROGETTAZIONE:
 Mandataria **ROKSOJL** Mandanti **NETENGINEERING** **Alpina**

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE **P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16**

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 102 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	----------------------

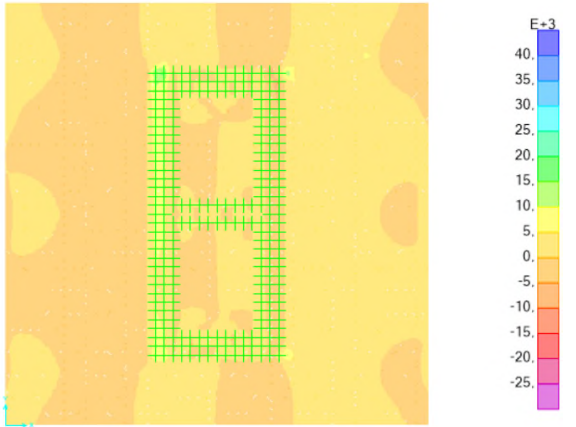


Figura 13.20 V13 max SLU

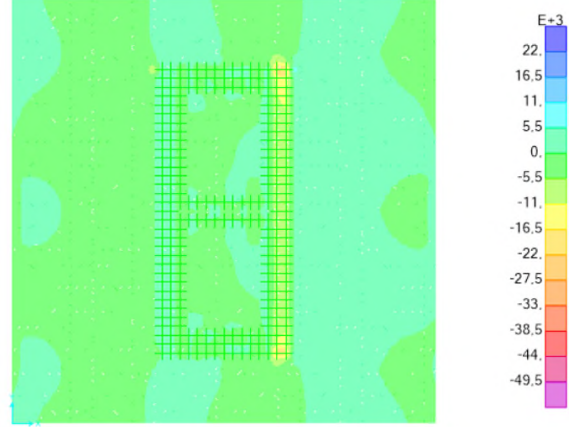


Figura 13.21 V13 min SLU

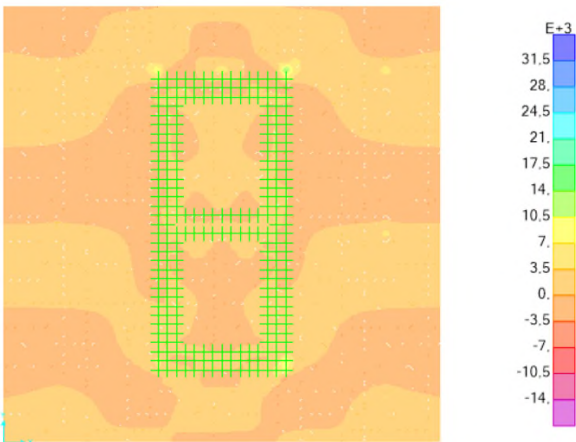


Figura 13.22 V23 max SLU

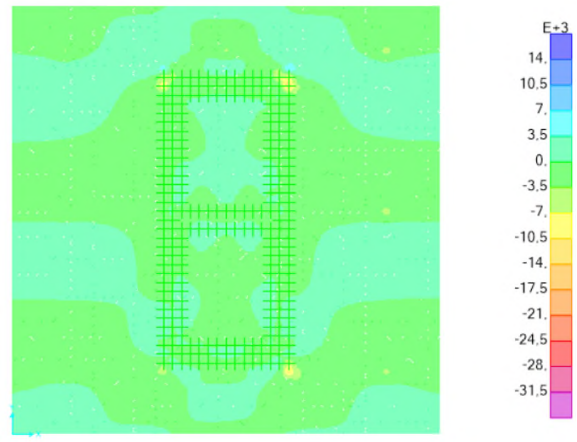


Figura 13.23 V23 min SLU

13.2.3 Sollecitazioni SLE

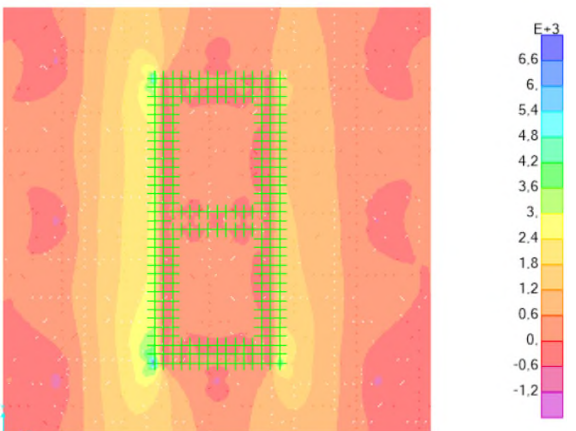


Figura 13.24 M11 max SLE

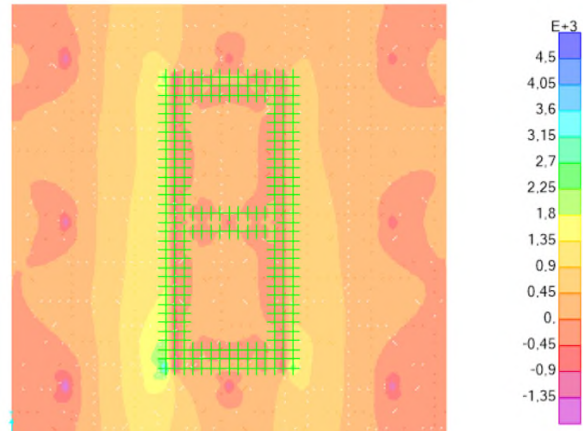


Figura 13.25 M11 min SLE

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	103 di 243

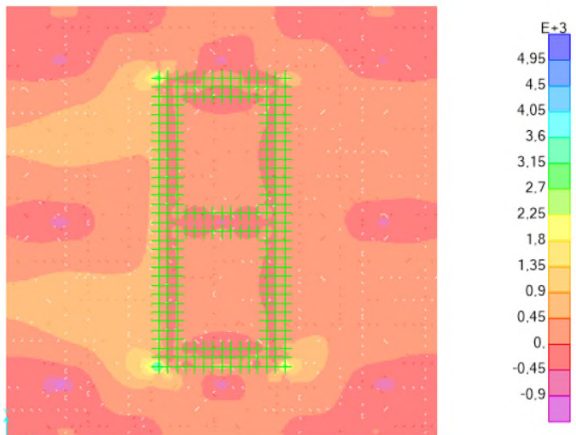


Figura 13.26 M22 max SLE

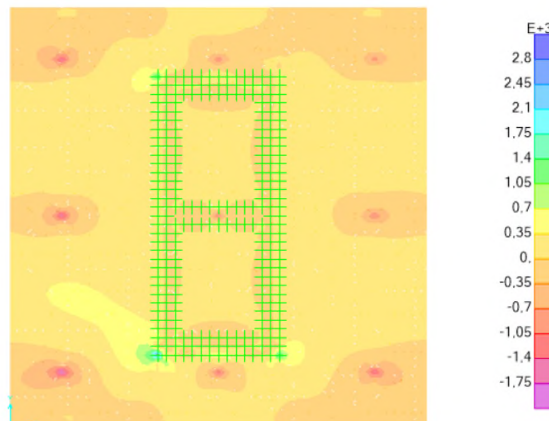


Figura 13.27 M22 min SLE

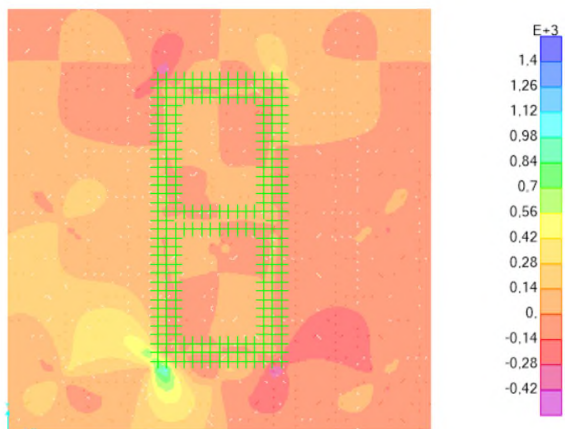


Figura 13.28 M12 max SLE

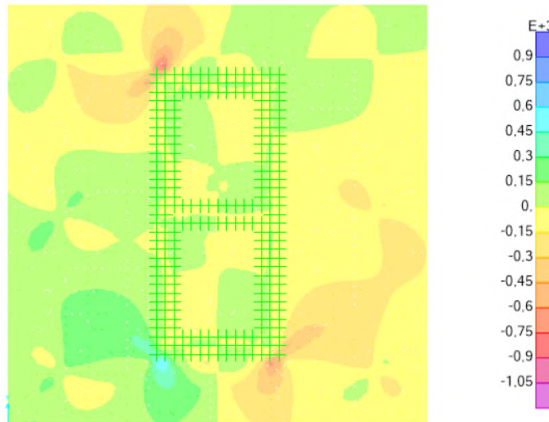


Figura 13.29 M12 min SLE

13.3 VERIFICHE SLU/SLE

13.3.1 Sollecitazioni di verifica

A partire dallo stato di sollecitazione determinato attraverso il software, sono state definite section-cut di 1m sul filo della pila nelle due direzioni.

La definizione delle section-cut permette attraverso il post-processing definire la sollecitazione media su un metro di piastra, ciò al fine di by-passare la concentrazione delle azioni su porzioni infinitesime di piastra, che sono dovuti alla schematizzazione dei vincoli come puntuali.

Quindi le azioni interne sono definite secondo sezioni come indicato nelle seguenti immagini:

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 104 di 243

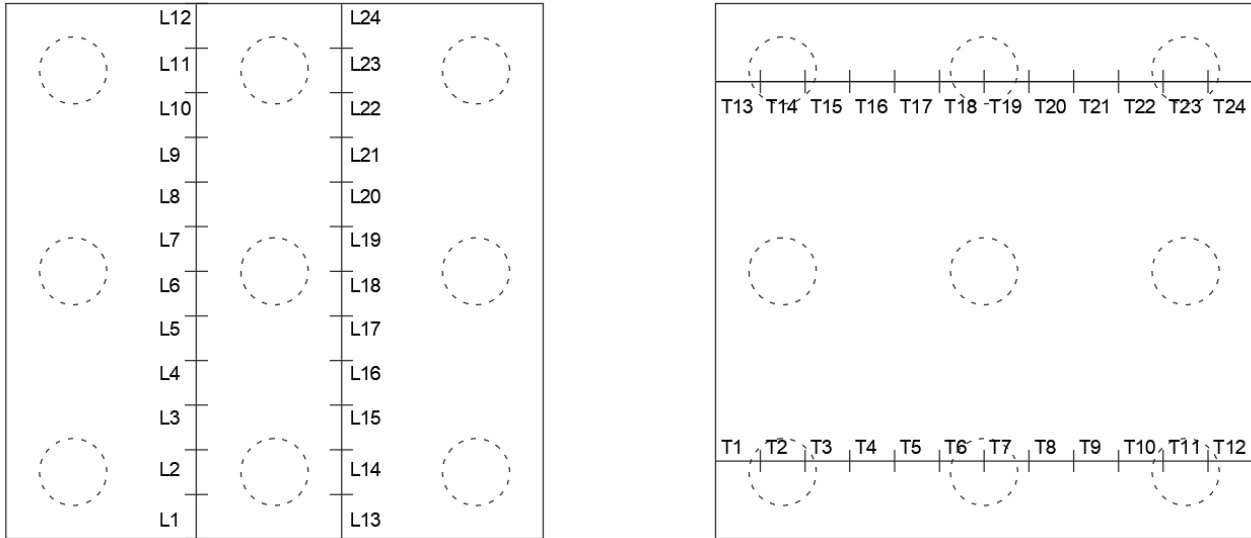


Figura 13.30 Definizione delle Section-cut

A partire dalle azioni così definite è possibile involuppare geometricamente secondo i due assi di simmetria del plinto di fondazione in modo da garantire la copertura massima delle azioni sollecitanti, in aggiunta ad uno schema d'armatura doppiamente simmetrico.

Di seguito sono riportati i vari involuppi geometrici:

Longitudinale	Trasversale
Max (L1, L12, L13, L24)	Max (T1, T12, T13, T24)
Max (L2, L11, L14, L23)	Max (T2, T11, T14, T23)
Max (L3, L10, L15, L22)	Max (T3, T10, T15, T22)
Max (L4, L9, L16, L21)	Max (T4, T9, T16, T21)
Max (L5, L8, L17, L20)	Max (T5, T8, T17, T20)
Max (L6, L7, L18, L19)	Max (T6, T7, T18, T19)

Il momento torcente è stato sommato in modulo a fine di massimizzare l'effetto della flessione.

Di seguito sono riportate le sollecitazioni ai vari stati limite.

Longitudinale	EnvSLV	M		V		
		min	max	min	max	
	1	-4987,11	3125,496	-517,21	1088,143	
2	-7076,15	4320,653	-3740,96	3386,711	max(L2,L11,L14,L23)	
3	-12195,3	7020,998	-6136,96	5008,438	max(L3,L10,L15,L22)	
4	-6494,98	4106,789	-1416,63	1956,883	max(L4,L9,L16,L21)	
5	-5751,87	3470,887	-1444,88	1707,623	max(L5,L8,L17,L20)	
6	-5637,65	3132,623	-1729,07	1799,669	max(L6,L7,L18,L19)	





APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 105 di 243

	EnvSLV	M		V		
		min	max	min	max	
	Trasversale	1	-1370,54	1192,773	-1213,84	
	2	-1525,04	1327,432	-2898,95	1408,525	max(T2,T11,T14,T23)
	3	-1797,57	2322,482	-1330,2	710,781	max(T3,T10,T15,T22)
	4	-2561,48	3493,293	-2233,49	1401,03	max(T4,T9,T16,T21)
	5	-6696,45	9451,102	-6559,12	4908,684	max(T5,T8,T17,T20)
	6	-2002,5	2152,119	-2308,91	1186,41	max(T6,T7,T18,T19)

	EnvSLU	M		V		
		min	max	min	max	
	Longitudinale	1	-3653,42	-766,169	-121,355	
	2	-5172,56	-817,163	-2370,81	1536,933	max(L2,L11,L14,L23)
	3	-9118,32	-1209,47	-4625,07	2435,831	max(L3,L10,L15,L22)
	4	-4817,4	-966,694	-1047,54	894,387	max(L4,L9,L16,L21)
	5	-4248	-1064,29	-1067,69	739,254	max(L5,L8,L17,L20)
	6	-4201,62	-1169,3	-1299,03	770,066	max(L6,L7,L18,L19)

	EnvSLU	M		V		
		min	max	min	max	
	Trasversale	1	-490,177	534,0177	-765,726	
	2	-231,171	234,7178	-1782,84	-247,641	max(T2,T11,T14,T23)
	3	-564,952	357,3138	-837,418	-72,016	max(T3,T10,T15,T22)
	4	-1514,71	714,2104	-1386,04	311,984	max(T4,T9,T16,T21)
	5	-3675,85	2277,054	-3149,05	388,954	max(T5,T8,T17,T20)
	6	-562,623	896,7306	-969,868	140,034	max(T6,T7,T18,T19)

	EnvSLE	M		
		min	max	
	Longitudinale	1	-2323,15	
	2	-2557,48	-558,575	max(L2,L11,L14,L23)
	3	-3987,29	-976,006	max(L3,L10,L15,L22)
	4	-2851,64	-588,739	max(L4,L9,L16,L21)
	5	-2380,94	-653,401	max(L5,L8,L17,L20)
	6	-2295,12	-757,003	max(L6,L7,L18,L19)






APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 106 di 243

	EnvSLE	M		
		min	max	
	Trasversale	1	-267,485	
	2	-338,277	348,208	max(T2,T11,T14,T23)
	3	-514,563	846,498	max(T3,T10,T15,T22)
	4	-927,293	1451,316	max(T4,T9,T16,T21)
	5	-2178,86	4145,738	max(T5,T8,T17,T20)
	6	-774,494	819,1269	max(T6,T7,T18,T19)

Inviluppando SLU ed SLV, per le verifiche agli stati limite ultimi si ottiene:

	EnvSLU/SLV	M		V		
		min	max	min	max	
	Longitudinale	1	-4987,11	3125,496	-517,21	
	2	-7076,15	4320,653	-3740,96	3386,711	max(L2,L11,L14,L23)
	3	-12195,3	7020,998	-6136,96	5008,438	max(L3,L10,L15,L22)
	4	-6494,98	4106,789	-1416,63	1956,883	max(L4,L9,L16,L21)
	5	-5751,87	3470,887	-1444,88	1707,623	max(L5,L8,L17,L20)
	6	-5637,65	3132,623	-1729,07	1799,669	max(L6,L7,L18,L19)

	EnvSLU/SLV	M		V		
		min	max	min	max	
	Trasversale	1	-1370,54	1192,773	-1213,84	
	2	-1525,04	1327,432	-2898,95	1408,525	max(T2,T11,T14,T23)
	3	-1797,57	2322,482	-1330,2	710,781	max(T3,T10,T15,T22)
	4	-2561,48	3493,293	-2233,49	1401,03	max(T4,T9,T16,T21)
	5	-6696,45	9451,102	-6559,12	4908,684	max(T5,T8,T17,T20)
	6	-2002,5	2152,119	-2308,91	1186,41	max(T6,T7,T18,T19)

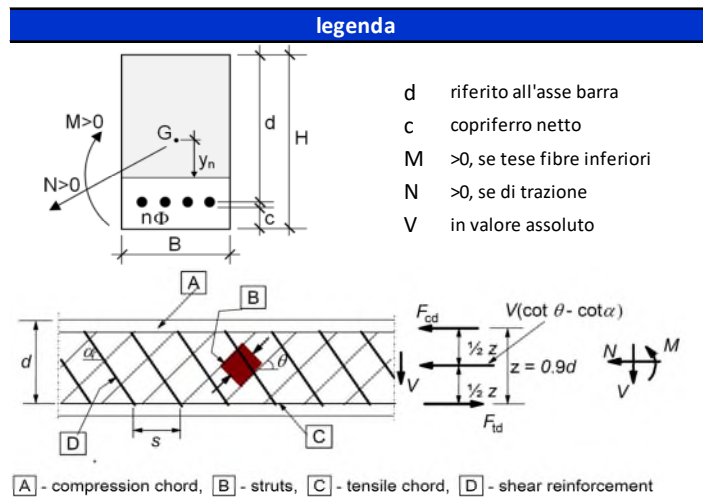
APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

13.3.2 Verifiche a flessione e taglio

I criteri di verifica per gli stati limite ultimi e per gli stati limite di esercizio (fessurazione e limiti tensionali) sono stati esplicitati in precedenza.





Caratteristiche materiali e parametri di verifica sono sintetizzati di seguito:

materiali			
calcestruzzo	acciaio		
R _{ck}	35 [MPa]	f _{yk}	450 [MPa]
f _{ck}	29,1 [MPa]	γ _s	1,15
γ _c	1,5	f _{yd}	391,3 [MPa]
α _{cc}	0,85	E _s	210000 [MPa]
f _{cd}	16,5 [MPa]	ε _{uk}	75 [%]
ν	0,530		
ε _{c2}	2,0 [%]		
ε _{cu2}	3,5 [%]		
α _e	15,0		
k _t	0,4		
		valori limite	
k ₁	0,8	0,45 f _{ck}	13,1 [MPa]
k ₃	3,4	0,8 f _{yk}	360,0 [MPa]
k ₄	0,425	w _{k,lim}	0,2 [mm]



L'armatura base è composta da una maglia di $\phi 28$ con passo 15cm, la quale viene aggiunto un raffittimento e/o uno strato aggiuntivo nelle zone maggiormente sollecitate, in quale possono essere a passo 30cm o 15cm. L'armatura in direzione trasversale è posta sopra la longitudinale motivo per cui nelle seguenti verifiche si ha un copriferro maggiore nelle armature trasversali. Si considera che gli spilli non siano legati alle barre più interne, motivo per cui non sono considerate nel calcolo del copriferro.

A favore di sicurezza nelle seguenti verifiche si considera solo lo strato più esterno di armatura compressa.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 108 di 243

Sezione 1 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
6,66667	32	293,4	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
6,66667	32	293,4	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 2323,00 [kNm]	M _{Ed} 4988,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1089,00 [kN]	
M _{cr} 4030,0 [kNm]	presso-flessione	
y _n -94,78 [cm]	M _{Rd} 6048,9 [kNm]	FS 1,21
σ _{c,min} -2,4 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} -31,9 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 156,2 [MPa]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]
k ₂ 0,5	θ 30,0 [°]	sezione duttile
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	ai 228,7 [cm]	
S _{r,max} - [cm]		
W _k - [mm]		

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 0,00 [kNm]	M _{Ed} 3126,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1089,00 [kN]	
M _{cr} -4030,0 [kNm]	presso-flessione	
y _n 94,78 [cm]	M _{Rd} 6048,9 [kNm]	FS 1,94
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]
k ₂ 0,5	θ 30,0 [°]	sezione duttile
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	ai 228,7 [cm]	
S _{r,max} - [cm]		
W _k - [mm]		

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 109 di 243

Sezione 2 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*





geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	291,3	262,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
3,33333	32	287,0	26,81	
6,66667	32	293,4	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
3,3E-06	32	287,0	0,00	
6,66667	32	293,4	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 2558,00 [kNm]	M _{Ed} 7076,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 3741,00 [kN]	
M _{cr} 4184,6 [kNm]	presso-flessione	
y _n -83,28 [cm]	M _{Rd} 8984,1 [kNm]	FS 1,27
σ _{c,min} -2,3 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} -31,3 [MPa]	V _{Rdc} 779,0 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 118,1 [MPa]	V _{Rds} 3969,1 [kN]	
k ₂ 0,5		V _{Rdmax} 9908,6 [kN]
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	θ 30,0 [°]	sezione duttile
Sr,max - [cm]	ai 227,0 [cm]	
Wk - [mm]		

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 0,00 [kNm]	M _{Ed} 4321,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 3741,00 [kN]	
M _{cr} -4030,0 [kNm]	presso-flessione	
y _n 94,78 [cm]	M _{Rd} 6049,2 [kNm]	FS 1,40
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	V _{Rds} 3998,2 [kN]	
k ₂ 0,5		V _{Rdmax} 9981,2 [kN]
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	θ 30,0 [°]	sezione duttile
Sr,max - [cm]	ai 228,7 [cm]	
Wk - [mm]		

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 110 di 243

Sezione 3 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	292,1	262,9
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
3,33333	32	287,0	26,81	
13,3333	32	293,4	107,23	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
13,3333	32	6,6	107,23	
3,3E-05	32	287,0	0,00	
10	32	293,4	80,42	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 3987,00 [kNm]	M _{Ed} 12196,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 6134,00 [kN]	
M _{cr} 4518,7 [kNm]	presso-flessione	
y _n -65,70 [cm]	M _{Rd} 14851,1 [kNm]	
σ _{c,min} -3,0 [MPa]	FS 1,22	
σ _{s,min} -41,6 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 112,0 [MPa]	V _{Rdc} 780,9 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 7961,5 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9937,6 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 227,7 [cm]	

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 0,00 [kNm]	M _{Ed} 7021,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 6134,00 [kN]	
M _{cr} -4442,1 [kNm]	presso-flessione	
y _n 76,22 [cm]	M _{Rd} 9057,9 [kNm]	
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	FS 1,29	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 7996,4 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 228,7 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 111 di 243

Sezione 4 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
10	32	293,4	80,42	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
10	32	6,6	80,42	
6,66667	32	293,4	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 2852,00 [kNm]	M _{Ed} 6495,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1957,00 [kN]	
M _{cr} 4197,3 [kNm]	presso-flessione	
y _n -82,99 [cm]	M _{Rd} 9050,8 [kNm]	FS 1,39
σ _{c,min} -2,6 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} -34,6 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 129,5 [MPa]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]
k ₂ 0,5	θ 30,0 [°]	sezione duttile
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	ai 228,7 [cm]	
S _{r,max} - [cm]		
W _k - [mm]		

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 0,00 [kNm]	M _{Ed} 4107,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1957,00 [kN]	
M _{cr} -4197,3 [kNm]	presso-flessione	
y _n 82,99 [cm]	M _{Rd} 6048,9 [kNm]	FS 1,47
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]
k ₂ 0,5	θ 30,0 [°]	sezione duttile
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	ai 228,7 [cm]	
S _{r,max} - [cm]		
W _k - [mm]		

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 112 di 243

Sezione 5 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
10	32	293,4	80,42	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
10	32	6,6	80,42	
6,66667	32	293,4	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 2381,00 [kNm]	M _{Ed} 5751,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1708,00 [kN]	
M _{cr} 4197,3 [kNm]	presso-flessione	
y _n -82,99 [cm]	M _{Rd} 9050,8 [kNm]	
σ _{c,min} -2,1 [MPa]	FS 1,57	
σ _{s,min} -28,8 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 108,1 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 228,7 [cm]	

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 0,00 [kNm]	M _{Ed} 3470,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1708,00 [kN]	
M _{cr} -4197,3 [kNm]	presso-flessione	
y _n 82,99 [cm]	M _{Rd} 6048,9 [kNm]	
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	FS 1,74	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 228,7 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 113 di 243

Sezione 6 longitudinale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	6,6	53,62	
10	32	293,4	80,42	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	5,0	293,4	264,1
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
10	32	6,6	80,42	
6,66667	32	293,4	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 2296,00 [kNm]	M _{Ed} 5638,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1800,00 [kN]	
M _{cr} 4197,3 [kNm]	presso-flessione	
y _n -82,99 [cm]	M _{Rd} 9050,8 [kNm]	FS 1,61
σ _{c,min} -2,1 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} -27,8 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 104,2 [MPa]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]
k ₂ 0,5	θ 30,0 [°]	sezione duttile
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	ai 228,7 [cm]	
Sr,max - [cm]		
Wk - [mm]		

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 0,00 [kNm]	M _{Ed} 3133,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1800,00 [kN]	
M _{cr} -4197,3 [kNm]	presso-flessione	
y _n 82,99 [cm]	M _{Rd} 6048,9 [kNm]	FS 1,93
σ _{c,min} 0,0 [MPa]	taglio	
σ _{s,min} 0,0 [MPa]	V _{Rdc} 783,8 [kN]	predisporre armatura a taglio
σ _{s,max} 0,0 [MPa]	V _{Rds} 1999,1 [kN]	V _{Rdmax} 9981,2 [kN]
k ₂ 0,5	θ 30,0 [°]	sezione duttile
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	ai 228,7 [cm]	
Sr,max - [cm]		
Wk - [mm]		

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 114 di 243

Sezione 1 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 268,00 [kNm]	MEd 1371,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	VERDE
Mcr 4008,5 [kNm]	
yn -94,78 [cm]	
σc,min -0,3 [MPa]	
σs,min -3,5 [MPa]	
σs,max 18,3 [MPa]	
k2 0,5	
εsm-εcm - [%]	
Sr,max - [cm]	
Wk - [mm]	
prezzo-flessione	
MRd 5958,0 [kNm]	
FS 4,35	
taglio	
VRdc 776,6 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
VRds 1977,3 [kN]	
VRdmax 9872,3 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
ai 226,2 [cm]	

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 191,00 [kNm]	MEd 1192,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	VERDE
Mcr 4008,5 [kNm]	
yn -94,78 [cm]	
σc,min -0,2 [MPa]	
σs,min -2,5 [MPa]	
σs,max 13,0 [MPa]	
k2 0,5	
εsm-εcm - [%]	
Sr,max - [cm]	
Wk - [mm]	
prezzo-flessione	
MRd 5958,0 [kNm]	
FS 5,00	
taglio	
VRdc 776,6 [kN]	
predisporre armatura a taglio	
VRds 1977,3 [kN]	
VRdmax 9872,3 [kN]	
θ 30,0 [°]	
sezione duttile	
ai 226,2 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 115 di 243

Sezione 2 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 339,00 [kNm]	MEd 1526,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	MRd 5958,0 [kNm]
Mcr 4008,5 [kNm]	FS 3,90
yn -94,78 [cm]	taglio
σc,min -0,4 [MPa]	VRdc 776,6 [kN]
σs,min -4,5 [MPa]	predisporre armatura a taglio
σs,max 23,1 [MPa]	
k2 0,5	VRds 3954,6 [kN]
εsm-εcm - [%]	VRdmax 9872,3 [kN]
Sr,max - [cm]	θ 30,0 [°]
Wk - [mm]	sezione duttile
	ai 226,2 [cm]

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 349,00 [kNm]	MEd 1328,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	MRd 5958,0 [kNm]
Mcr 4008,5 [kNm]	FS 4,49
yn -94,78 [cm]	taglio
σc,min -0,4 [MPa]	VRdc 776,6 [kN]
σs,min -4,6 [MPa]	predisporre armatura a taglio
σs,max 23,8 [MPa]	
k2 0,5	VRds 3954,6 [kN]
εsm-εcm - [%]	VRdmax 9872,3 [kN]
Sr,max - [cm]	θ 30,0 [°]
Wk - [mm]	sezione duttile
	ai 226,2 [cm]

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 116 di 243

Sezione 3 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	60	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 515,00 [kNm]	M _{Ed} 1798,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1331,00 [kN]	
M _{cr} 4008,5 [kNm]	presso-flessione	
y _n -94,78 [cm]	M _{Rd} 5958,0 [kNm]	
σ _{c,min} -0,6 [MPa]	FS 3,31	
σ _{s,min} -6,8 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 35,1 [MPa]	V _{Rdc} 776,6 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 1977,3 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9872,3 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 226,2 [cm]	

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 847,00 [kNm]	M _{Ed} 2323,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 1331,00 [kN]	
M _{cr} 4008,5 [kNm]	presso-flessione	
y _n -94,78 [cm]	M _{Rd} 5958,0 [kNm]	
σ _{c,min} -0,9 [MPa]	FS 2,56	
σ _{s,min} -11,2 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 57,8 [MPa]	V _{Rdc} 776,6 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 1977,3 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9872,3 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 226,2 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Sezione 4 trasversale:
- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 928,00 [kNm]	M _{Ed} 2562,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 2234,00 [kN]	
M _{cr} 4008,5 [kNm]	presso-flessione	
y _n -94,78 [cm]	M _{Rd} 5958,0 [kNm]	
σ _{c,min} -1,0 [MPa]	FS 2,33	
σ _{s,min} -12,2 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 63,3 [MPa]	V _{Rdc} 776,6 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 3954,6 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9872,3 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 226,2 [cm]	

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 1452,00 [kNm]	M _{Ed} 3494,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 2234,00 [kN]	
M _{cr} 4008,5 [kNm]	presso-flessione	
y _n -94,78 [cm]	M _{Rd} 5958,0 [kNm]	
σ _{c,min} -1,6 [MPa]	FS 1,71	
σ _{s,min} -19,1 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 99,0 [MPa]	V _{Rdc} 776,6 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 3954,6 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9872,3 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 226,2 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 118 di 243

Sezione 5 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
13,3333	32	9,8	107,23	
13,3333	32	290,2	107,23	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
13,3333	32	9,8	107,23	
13,3333	32	290,2	107,23	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	15	90	6,70

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 2179,00 [kNm]	MEd 6697,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	MRd 11839,5 [kNm]
Mcr 4473,3 [kNm]	FS 1,77
yn -78,80 [cm]	taglio
σc,min -1,6 [MPa]	VRdc 776,6 [kN]
σs,min -21,1 [MPa]	predisporre armatura a taglio
σs,max 75,2 [MPa]	
k2 0,5	VRds 7909,2 [kN]
εsm-εcm - [%]	VRdmax 9872,3 [kN]
Sr,max - [cm]	θ 30,0 [°]
Wk - [mm]	sezione duttile
	ai 226,2 [cm]

sollecitazioni e risultati	
SLE	SLU
MEk 4146,00 [kNm]	MEd 9452,00 [kNm]
NEk 0 [kN]	NEd 0 [kN]
tensioni e fessure	
Mdec 0,0 [kNm]	MRd 11839,5 [kNm]
Mcr 4473,3 [kNm]	FS 1,25
yn -78,80 [cm]	taglio
σc,min -3,1 [MPa]	VRdc 776,6 [kN]
σs,min -40,1 [MPa]	predisporre armatura a taglio
σs,max 143,0 [MPa]	
k2 0,5	VRds 7909,2 [kN]
εsm-εcm - [%]	VRdmax 9872,3 [kN]
Sr,max - [cm]	θ 30,0 [°]
Wk - [mm]	sezione duttile
	ai 226,2 [cm]

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 119 di 243

Sezione 6 trasversale:

- *verifica armature inferiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

- *verifica armature superiore:*

geometria				
sezione trasversale				
B	H	c	d	z
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
100	300	8,2	290,2	261,2
armatura longitudinale				
nbarre	φ	d	Asl	
	[mm]	[cm]	[cm ²]	
6,66667	32	9,8	53,62	
6,66667	32	290,2	53,62	
armatura a taglio				
nbracci	φ	s	α	Asw
	[mm]	[cm]	[°]	[cm ²]
3,33333	16	30	90	6,70

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 775,00 [kNm]	M _{Ed} 2003,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 2309,00 [kN]	
M _{cr} 4008,5 [kNm]	presso-flessione	
y _n -94,78 [cm]	M _{Rd} 5958,0 [kNm]	
σ _{c,min} -0,8 [MPa]	FS 2,97	
σ _{s,min} -10,2 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 52,9 [MPa]	V _{Rdc} 776,6 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 3954,6 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9872,3 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 226,2 [cm]	

sollecitazioni e risultati		
SLE	SLU	
M _{Ek} 820,00 [kNm]	M _{Ed} 2153,00 [kNm]	
N _{Ek} 0 [kN]	N _{Ed} 0 [kN]	
tensioni e fessure		
M _{dec} 0,0 [kNm]	V _{Ed} 2309,00 [kN]	
M _{cr} 4008,5 [kNm]	presso-flessione	
y _n -94,78 [cm]	M _{Rd} 5958,0 [kNm]	
σ _{c,min} -0,9 [MPa]	FS 2,77	
σ _{s,min} -10,8 [MPa]	taglio	
σ _{s,max} 55,9 [MPa]	V _{Rdc} 776,6 [kN]	
k ₂ 0,5	predisporre armatura a taglio	
ε _{sm-ε_{cm}} - [%]	V _{Rds} 3954,6 [kN]	
S _{r,max} - [cm]	V _{Rdmax} 9872,3 [kN]	
W _k - [mm]	θ 30,0 [°]	
	sezione duttile	
	ai 226,2 [cm]	

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 120 di 243

13.4 VERIFICA PUNZONAMENTO

La verifica a punzonamento viene eseguita in prima istanza trascurando la presenza di armatura e considerando l'azione assiale massima di compressione agente sui pali e ipotizzando di questa sia riferita ad un palo di bordo.

La verifica è eseguita sul perimetro del palo, u_0 , e sul perimetro composto dal quadrato di lato 3,75m che traccia l'interasse tra i pali, u_1 .


- Verifica su u_0 :

$$v_{ED,0} = \frac{\beta N_{ED}}{u_0 H} \leq v_{RD,max} = 0,5 v f_{cd}$$

- Verifica su u_1 :

$$v_{ED,1} = \frac{N_{ED}}{u_1 H} \leq v_{RD,max} = 0,5 f_{ctd}$$

Caratteristiche meccaniche			
R_{ck}	resistenza cubica a compressione caratteristica	35	MPa
f_{ck}	resistenza cilindrica a compressione caratteristica	29,1	MPa
f_{cd}	resistenza cilindrica a compressione di progetto	16,5	MPa
f_{ctd}	resistenza cilindrica a trazione di progetto	1,32	MPa
v	$0,6 \times (1 - f_{ck} / 250)$	0,53	[-]
Caratteristiche geometriche			
D_{palo}	diametro palo	1,5	m
u_0	perimetro palo	4,7	m
H_{plinto}	altezza plinto	3,0	m
u_1	perimetro interno posto ad interasse pali di bordo	7,5	m
β	fattore di posizione del palo	1,5	[-]
Sollecitazione			
N_{Ed}	azione assiale sollecitante	11375,0	kN
Verifica su u_0			
$v_{Ed,0}$	sforzo agente su u_0	1,21	MPa
$v_{Rd,0}$	sforzo resistente su u_0	4,36	MPa
FS	fattore di sicurezza	3,62	[-]
Verifica su u_1			
$v_{Ed,1}$	sforzo agente su u_1	0,51	MPa
$v_{Rd,1}$	sforzo resistente su u_1	0,66	MPa
FS	fattore di sicurezza	1,31	[-]

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u>   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u>   							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>121 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	121 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

Tale verifica risulta soddisfatta nelle condizioni esplicitate, quindi non viene eseguita la verifica considerando la presenza di armatura e l'effettiva posizione del palo.

13.5 VERIFICA TIRANTE-PUNTONONE

Data la disposizione dei pali e la geometria della platea tale meccanismo non è ritenuto applicabile, in quanto:

- i pali più lontani dai setti della pila sono a una distanza tale per cui il meccanismo resistente è quello flessionale;
- i pali più vicini ai setti della pila sono quasi perpendicolari alla stessa.

Il meccanismo resistente con cui è stata dimensionata la platea di fondazione è un meccanismo flessionale, quindi, per questa geometria, la verifica tirante-puntone non è stata eseguita.

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 122 di 243

14 INCIDENZE PLINTI




Nella tabella successiva si riporta la stima delle incidenze per i plinti in oggetto.

Tabella ferri						
VI01 - PILA 3-4-6-9-10-11- FONDAZIONE						
POS.	N.	DIAM.	LUNG. (cm)	P.U.	LUNG. TOT. (cm)	PESO (kg)
1	81	28	1192	4.834	96552	4667
2	22	28	920	4.834	20240	978
3	35	28	920	4.834	32200	1556
4	41	24	1200	3.551	49200	1747
5	41	24	192	3.551	7872	280
6	14	28	920	4.834	12880	623
7	81	28	1192	4.834	96552	4667
8	324	24	572	3.551	185328	6581
9	81	28	1192	4.834	96552	4667
10	40	28	520	4.834	20800	1005
11	41	24	1200	3.551	49200	1747
12	41	24	192	3.551	7872	280
13	40	28	520	4.834	20800	1005
14	81	28	1192	4.834	96552	4667
15	32	20	900	2.466	28800	710
16	32	20	500	2.466	16000	395
17	28	20	466	2.466	13048	322
18	32	24	728	3.551	23296	827
19	976	16	332	1.578	324032	5114
20	149	26	566	4.168	84334	3515
21	149	26	696	4.168	103704	4322
TOTALE Kg.						49675

mc 432.00

Kg./mc 130.00

(Comprensiva armature di confezionamento)

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>123 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	123 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	123 di 243													

15 ALLEGATO: TABULATI GROUP

15.1 PILA 4 SLE

```

=====
GROUP for Windows, Version 2016.10.13
Serial Number : 228330872
Analysis of A Group of Piles
Subjected to Axial and Lateral Loading
(c) Copyright ENSOFT, Inc., 1987-2015
All Rights Reserved
=====

```

```

-----
Time and Date of Analysis
-----
Date: July 13, 2020   Time: 19:13:06

```

***** COMPUTATION RESULTS *****

New Group

***** LOAD CASES RESULTS *****

LOAD CASE : 1
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7444	1.0000
2	0.7059	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5411	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.6968	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5377	1.0000
9	0.7332	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
37163.8	-1249.10	1123.71
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
3.30000	19890.3	15544.3

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

VERTICAL , M 1.68364E-03	HORIZONTAL Y, M -3.05022E-04	HORIZONTAL Z, M 3.17650E-04
ANGLE ROT. X,RAD -1.18346E-07	ANGLE ROT. Y,RAD 7.52556E-05	ANGLE ROT. Z,RAD 6.15313E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.7454E-03	-3.0455E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
2	2.0223E-03	-3.0455E-04	3.1773E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
3	2.2992E-03	-3.0455E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
4	1.4068E-03	-3.0508E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
5	1.6836E-03	-3.0508E-04	3.1773E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
6	1.9605E-03	-3.0508E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
7	1.0681E-03	-3.0562E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
8	1.3450E-03	-3.0562E-04	3.1773E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
9	1.6219E-03	-3.0562E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
MINIMUM	1.0681E-03	-3.0562E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2992E-03	-3.0455E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4271.5	-150.06	135.68	-0.051482	-143.02	-200.35
2	4908.9	-145.28	131.50	-0.051482	-137.99	-194.02
3	5546.3	-164.23	150.40	-0.051482	-162.88	-219.06
4	3491.9	-123.86	110.02	-0.051482	-108.51	-164.72
5	4129.3	-117.29	104.11	-0.051482	-100.69	-155.46
6	4766.7	-144.60	130.85	-0.051482	-137.50	-193.46
7	2712.4	-130.38	115.90	-0.051482	-116.47	-174.12
8	3349.8	-123.78	109.97	-0.051482	-108.75	-164.93
9	3987.1	-149.63	135.29	-0.051482	-143.24	-200.48
MINIMUM	2712.4	-164.23	104.11	-0.051482	-162.88	-219.06
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5546.3	-117.29	150.40	-0.051482	-100.69	-155.46
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.7454E-03	-3.0455E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
2	2.0223E-03	-3.0455E-04	3.1773E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
3	2.2992E-03	-3.0455E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
4	1.4068E-03	-3.0508E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
5	1.6836E-03	-3.0508E-04	3.1773E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
6	1.9605E-03	-3.0508E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
7	1.0681E-03	-3.0562E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
8	1.3450E-03	-3.0562E-04	3.1773E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
9	1.6219E-03	-3.0562E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
MINIMUM	1.0681E-03	-3.0562E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2992E-03	-3.0455E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4271.5	-150.06	135.68	-0.051482	-143.02	-200.35
2	4908.9	-145.28	131.50	-0.051482	-137.99	-194.02
3	5546.3	-164.23	150.40	-0.051482	-162.88	-219.06
4	3491.9	-123.86	110.02	-0.051482	-108.51	-164.72
5	4129.3	-117.29	104.11	-0.051482	-100.69	-155.46
6	4766.7	-144.60	130.85	-0.051482	-137.50	-193.46
7	2712.4	-130.38	115.90	-0.051482	-116.47	-174.12
8	3349.8	-123.78	109.97	-0.051482	-108.75	-164.93
9	3987.1	-149.63	135.29	-0.051482	-143.24	-200.48
MINIMUM	2712.4	-164.23	104.11	-0.051482	-162.88	-219.06
Pile N.	7	3	5	1	3	3

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 125 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

MAXIMUM Pile N.	5546.3 3	-117.29 5	150.40 3	-0.051482 1	-100.69 5	-155.46 5
--------------------	-------------	--------------	-------------	----------------	--------------	--------------

PILE GROUP *****	STRESS, KN/ M**2 *****
1	3160.1
2	3496.4
3	3962.4
4	2571.3
5	2895.7
6	3413.7
7	2167.1
8	2491.8
9	2999.9

MINIMUM Pile N.	2167.1 7
MAXIMUM Pile N.	3962.4 3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-3.0455E-04	-9.6799E-06	-177.01	-143.02	-147.90	-55.708	-127.20	-17.541	2417.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
2	-3.0455E-04	-9.7223E-06	-173.70	-137.99	-143.23	-54.199	-121.80	-16.841	2777.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
3	-3.0455E-04	-9.5534E-06	-187.10	-162.88	-161.72	-61.150	-143.75	-19.875	3138.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
4	-3.0508E-04	-9.9426E-06	-157.83	-108.51	-122.28	-46.285	-98.065	-13.564	1976.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
5	-3.0508E-04	-1.0073E-05	-152.79	-100.69	-115.85	-44.190	-91.214	-12.656	2336.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-3.0508E-04	-9.7384E-06	-173.20	-137.50	-142.58	-53.892	-120.82	-16.689	2697.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
7	-3.0562E-04	-9.8971E-06	-162.68	-116.47	-128.68	-48.477	-104.83	-14.431	1534.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
8	-3.0562E-04	-9.9561E-06	-157.72	-108.75	-122.22	-46.172	-97.802	-13.513	1895.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
9	-3.0562E-04	-9.7149E-06	-176.67	-143.24	-147.49	-55.422	-126.26	-17.386	2256.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-3.0562E-04	-1.0073E-05	-187.10	-162.88	-161.72	-61.150	-143.75	-19.875	1534.9	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7	1	1





* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	9.1487E-06	3.1719E-04	200.35	186.37	53.335	133.43	16.779	123.24	3191.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
2	9.2072E-06	3.1773E-04	194.02	183.16	51.645	129.36	16.035	118.26	3537.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
3	9.0788E-06	3.1826E-04	219.06	197.23	58.278	147.77	18.999	140.11	3962.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	9.3929E-06	3.1719E-04	164.72	166.27	44.137	108.39	12.936	94.567	2667.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
5	9.4298E-06	3.1773E-04	155.46	161.65	41.874	102.61	12.059	88.130	3008.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
6	9.2327E-06	3.1826E-04	193.46	182.59	51.316	128.74	15.907	117.31	3454.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
7	9.3351E-06	3.1719E-04	174.12	170.93	46.258	114.13	13.780	100.90	2245.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
8	9.4109E-06	3.1773E-04	164.93	166.13	44.043	108.34	12.894	94.319	2586.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
9	9.1962E-06	3.1826E-04	200.48	185.92	53.021	133.06	16.613	122.33	3028.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
Max.	9.4298E-06	3.1826E-04	219.06	197.23	58.278	147.77	18.999	140.11	3962.4	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 2
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
----------	----------	----------

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 126 di 243

1	0.8544	1.0000
2	0.7957	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5753	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5922	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5009	1.0000
9	0.6014	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 29941.8	HOR. LOAD Y, KN -218.400	HOR. LOAD Z, KN 877.853
MOMENT X, KN- M 1.01700E-08	MOMENT Y, KN- M 15345.3	MOMENT Z, KN- M 3071.31

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 1.33505E-03	HORIZONTAL Y, M -5.61911E-05	HORIZONTAL Z, M 2.47469E-04
ANGLE ROT. X, RAD -3.15262E-07	ANGLE ROT. Y, RAD 5.81492E-05	ANGLE ROT. Z, RAD 1.19533E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.5429E-03	-5.4784E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
2	1.5967E-03	-5.4784E-05	2.4753E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
3	1.6505E-03	-5.4784E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
4	1.2813E-03	-5.6203E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
5	1.3350E-03	-5.6203E-05	2.4753E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
6	1.3888E-03	-5.6203E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
7	1.0196E-03	-5.7622E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
8	1.0734E-03	-5.7622E-05	2.4753E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
9	1.1272E-03	-5.7622E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
MINIMUM	1.0196E-03	-5.7622E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.6505E-03	-5.4784E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3805.4	-27.618	115.48	-0.1371	-124.92	-33.768
2	3929.2	-26.433	111.62	-0.1371	-121.04	-32.239
3	4053.1	-27.845	119.11	-0.1371	-131.69	-34.064
4	3203.0	-22.657	89.364	-0.1371	-90.449	-28.111
5	3326.9	-20.618	81.920	-0.1371	-81.042	-25.249
6	3450.7	-23.071	93.280	-0.1371	-97.675	-28.690
7	2600.7	-23.984	90.340	-0.1371	-91.727	-30.843
8	2724.5	-21.764	82.478	-0.1371	-81.770	-27.724
9	2848.3	-24.410	94.262	-0.1371	-98.955	-31.439
MINIMUM	2600.7	-27.845	81.920	-0.1371	-131.69	-34.064
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4053.1	-20.618	119.11	-0.1371	-81.042	-25.249
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.5429E-03	-5.4784E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
2	1.5967E-03	-5.4784E-05	2.4753E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
3	1.6505E-03	-5.4784E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 127 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

4	1.2813E-03	-5.6203E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
5	1.3350E-03	-5.6203E-05	2.4753E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
6	1.3888E-03	-5.6203E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
7	1.0196E-03	-5.7622E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
8	1.0734E-03	-5.7622E-05	2.4753E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
9	1.1272E-03	-5.7622E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
MINIMUM	1.0196E-03	-5.7622E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.6505E-03	-5.4784E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	3805.4	-27.618	115.48	-0.1371	-124.92	-33.768
2	3929.2	-26.433	111.62	-0.1371	-121.04	-32.239
3	4053.1	-27.845	119.11	-0.1371	-131.69	-34.064
4	3203.0	-22.657	89.364	-0.1371	-90.449	-28.111
5	3326.9	-20.618	81.920	-0.1371	-81.042	-25.249
6	3450.7	-23.071	93.280	-0.1371	-97.675	-28.690
7	2600.7	-23.984	90.340	-0.1371	-91.727	-30.843
8	2724.5	-21.764	82.478	-0.1371	-81.770	-27.724
9	2848.3	-24.410	94.262	-0.1371	-98.955	-31.439
MINIMUM	2600.7	-27.845	81.920	-0.1371	-131.69	-34.064
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4053.1	-20.618	119.11	-0.1371	-81.042	-25.249
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	2544.0
2	2601.5
3	2704.1
4	2098.4
5	2138.8
6	2259.9
7	1763.8
8	1802.3
9	1925.2
MINIMUM	1763.8
Pile N.	7
MAXIMUM	2704.1
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-5.4784E-05	-7.3967E-06	-33.620	-124.92	-27.172	-46.867	-24.773	-15.182	2153.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
2	-5.4784E-05	-7.5020E-06	-32.740	-121.04	-26.018	-45.106	-23.385	-14.405	2223.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
3	-5.4784E-05	-7.4635E-06	-33.789	-131.69	-27.393	-47.766	-25.045	-15.527	2293.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-5.6203E-05	-7.6838E-06	-29.836	-90.449	-22.348	-37.246	-18.587	-11.057	1812.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
5	-5.6203E-05	-7.8326E-06	-28.284	-81.042	-20.353	-34.388	-16.425	-9.8517	1882.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-5.6203E-05	-7.7423E-06	-30.146	-97.675	-22.754	-38.287	-19.039	-11.437	1952.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
7	-5.7622E-05	-7.6728E-06	-30.720	-91.727	-23.663	-37.592	-19.520	-11.194	1471.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
8	-5.7622E-05	-7.8207E-06	-29.031	-81.770	-21.489	-34.562	-17.163	-9.9200	1541.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
9	-5.7622E-05	-7.7305E-06	-31.040	-98.955	-24.000	-38.633	-19.986	-11.574	1611.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-5.7622E-05	-7.8326E-06	-33.789	-131.69	-27.393	-47.766	-25.045	-15.527	1471.7	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	1.6395E-06	2.4611E-04	33.768	151.76	10.378	113.47	3.3694	107.22	2622.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
2	1.6488E-06	2.4753E-04	32.239	148.78	9.9764	109.74	3.1905	102.06	2683.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IF28</td> <td>LOTTO 01</td> <td>CODIFICA E ZZ CL</td> <td>DOCUMENTO VI0103 00B</td> <td>REV. B</td> <td>FOGLIO 128 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 128 di 243
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 128 di 243		

	3	1.6374E-06	2.4895E-04	34.064	154.14	10.469	117.05	3.4064	110.27	2769.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
4	1.7261E-06	2.4611E-04	28.111	131.78	8.4404	88.012	2.5077	77.413	2220.2	7.8279E+06	7.8279E+06	
x(M)		7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
5	1.7502E-06	2.4753E-04	25.249	125.81	7.7430	80.748	2.2259	68.957	2271.8	7.8279E+06	7.8279E+06	
x(M)		7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
6	1.7214E-06	2.4895E-04	28.690	134.45	8.5795	91.874	2.5705	80.687	2368.4	7.8279E+06	7.8279E+06	
x(M)		7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
7	1.7627E-06	2.4611E-04	30.843	132.53	8.7254	88.966	2.6020	78.453	1882.1	7.8279E+06	7.8279E+06	
x(M)		7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
8	1.7864E-06	2.4753E-04	27.724	126.21	7.9667	81.294	2.2968	69.521	1932.6	7.8279E+06	7.8279E+06	
x(M)		7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
9	1.7576E-06	2.4895E-04	31.439	135.20	8.8683	92.833	2.6664	81.738	2030.3	7.8279E+06	7.8279E+06	
x(M)		7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
Max. Pile N.		1.7864E-06	2.4895E-04	34.064	154.14	10.469	117.05	3.4064	110.27	2769.8	7.8279E+06	7.8279E+06
		8	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 3
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7849	1.0000
2	0.7388	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5534	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.6618	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5251	1.0000
9	0.6896	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
34219.8	-839.600	906.712
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
1.47200E-08	21293.2	10551.5

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.54154E-03	-2.05937E-04	2.94801E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-4.07990E-07	7.83924E-05	4.17084E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.7066E-03	-2.0414E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
2	1.8943E-03	-2.0414E-04	2.9488E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
3	2.0820E-03	-2.0414E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
4	1.3538E-03	-2.0598E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
5	1.5415E-03	-2.0598E-04	2.9488E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
6	1.7292E-03	-2.0598E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
7	1.0011E-03	-2.0781E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
8	1.1888E-03	-2.0781E-04	2.9488E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
9	1.3765E-03	-2.0781E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
MINIMUM	1.0011E-03	-2.0781E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0820E-03	-2.0414E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	129 di 243

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4182.2	-102.98	113.06	-0.1775	-85.194	-135.86
2	4614.3	-99.259	109.98	-0.1775	-82.681	-130.97
3	5046.3	-109.21	124.30	-0.1775	-102.21	-144.03
4	3370.2	-84.526	88.352	-0.1775	-52.855	-111.94
5	3802.2	-78.935	82.844	-0.1775	-46.610	-104.04
6	4234.3	-94.342	103.38	-0.1775	-75.420	-125.57
7	2558.1	-88.890	91.964	-0.1775	-57.604	-119.14
8	2990.1	-83.159	86.394	-0.1775	-51.369	-111.11
9	3422.2	-98.302	106.44	-0.1775	-79.313	-132.11
MINIMUM	2558.1	-109.21	82.844	-0.1775	-102.21	-144.03
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5046.3	-78.935	124.30	-0.1775	-46.610	-104.04
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.7066E-03	-2.0414E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
2	1.8943E-03	-2.0414E-04	2.9488E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
3	2.0820E-03	-2.0414E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
4	1.3538E-03	-2.0598E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
5	1.5415E-03	-2.0598E-04	2.9488E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
6	1.7292E-03	-2.0598E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
7	1.0011E-03	-2.0781E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
8	1.1888E-03	-2.0781E-04	2.9488E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
9	1.3765E-03	-2.0781E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
MINIMUM	1.0011E-03	-2.0781E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0820E-03	-2.0414E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4182.2	-102.98	113.06	-0.1775	-85.194	-135.86
2	4614.3	-99.259	109.98	-0.1775	-82.681	-130.97
3	5046.3	-109.21	124.30	-0.1775	-102.21	-144.03
4	3370.2	-84.526	88.352	-0.1775	-52.855	-111.94
5	3802.2	-78.935	82.844	-0.1775	-46.610	-104.04
6	4234.3	-94.342	103.38	-0.1775	-75.420	-125.57
7	2558.1	-88.890	91.964	-0.1775	-57.604	-119.14
8	2990.1	-83.159	86.394	-0.1775	-51.369	-111.11
9	3422.2	-98.302	106.44	-0.1775	-79.313	-132.11
MINIMUM	2558.1	-109.21	82.844	-0.1775	-102.21	-144.03
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5046.3	-78.935	124.30	-0.1775	-46.610	-104.04
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	2850.6
2	3078.6
3	3388.7
4	2280.7
5	2495.7
6	2838.2
7	1847.0
8	2061.5
9	2401.6
MINIMUM	1847.0
Pile N.	7
MAXIMUM	3388.7
Pile N.	3

* EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-2.0414E-04	-9.0259E-06	-120.87	-85.194	-101.46	-53.720	-88.614	-17.019	2366.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.0414E-04	-9.1661E-06	-118.34	-82.681	-97.825	-52.189	-84.353	-16.269	2611.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 130 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

3	-2.0414E-04	-9.0441E-06	-125.48	-102.21	-107.52	-57.415	-95.931	-18.629	2855.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.0598E-04	-9.4392E-06	-107.48	-52.855	-83.441	-44.180	-67.350	-12.916	1907.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.0598E-04	-9.6051E-06	-103.19	-46.610	-77.963	-41.809	-61.483	-11.953	2151.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.0598E-04	-9.3263E-06	-114.79	-75.420	-93.045	-49.173	-78.079	-15.062	2396.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.0781E-04	-9.3544E-06	-110.60	-57.604	-87.731	-45.491	-71.373	-13.472	1447.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.0781E-04	-9.5450E-06	-106.26	-51.369	-82.120	-43.134	-65.281	-12.484	1692.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.0781E-04	-9.2859E-06	-117.51	-79.313	-96.936	-50.368	-81.772	-15.542	1936.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
Min. Pile N.	-2.0781E-04 7	-9.6051E-06 5	-125.48 3	-102.21 3	-107.52 3	-57.415 3	-95.931 3	-18.629 3	1447.6 7	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL.	DISPL.	MOMENT	MOMENT	SHEAR	SHEAR	SOIL REACT	SOIL REACT	TOTAL	FLEX. RIG.	FLEX. RIG.
	y-DIR	z-DIR	z-DIR	y-DIR	y-DIR	z-DIR	y-DIR	z-DIR	STRESS	z-DIR	y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	6.1098E-06	2.9304E-04	135.86	177.33	36.897	110.86	11.765	111.29	3014.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
2	6.1412E-06	2.9488E-04	130.97	174.90	35.599	107.90	11.178	106.92	3247.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
3	6.0869E-06	2.9672E-04	144.03	185.15	39.043	121.85	12.726	123.04	3530.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
4	6.3322E-06	2.9304E-04	111.94	158.52	30.204	86.802	8.8871	83.128	2482.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
5	6.3690E-06	2.9488E-04	104.04	153.83	28.275	81.446	8.1415	76.544	2707.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
6	6.2557E-06	2.9672E-04	125.57	169.69	33.541	101.50	10.314	98.566	3012.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
7	6.3462E-06	2.9304E-04	119.14	161.30	31.451	90.326	9.3681	87.068	2035.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
8	6.4043E-06	2.9488E-04	111.11	156.63	29.509	84.913	8.6003	80.325	2260.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
9	6.2882E-06	2.9672E-04	132.11	171.96	34.701	104.48	10.745	102.01	2563.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
Max. Pile N.	6.4043E-06 8	2.9672E-04 3	144.03 3	185.15 3	39.043 3	121.85 3	12.726 3	123.04 3	3530.7 3	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1

LOAD CASE : 4
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6193	1.0000
2	0.6062	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5057	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.7851	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5712	1.0000
9	0.8415	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 34735.8	HOR. LOAD Y, KN -2485.60	HOR. LOAD Z, KN 751.712
MOMENT X, KN- M 247.500	MOMENT Y, KN- M 13482.2	MOMENT Z, KN- M 34528.5

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 1.56702E-03	HORIZONTAL Y, M -6.37465E-04	HORIZONTAL Z, M 2.15522E-04
----------------------------	---------------------------------	--------------------------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	131 di 243

ANGLE ROT. X,RAD	ANGLE ROT. Y,RAD	ANGLE ROT. Z,RAD
2.16190E-06	5.07921E-05	1.34455E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.1905E-03	-6.4733E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
2	1.7956E-03	-6.4733E-04	2.1557E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
3	2.4006E-03	-6.4733E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
4	9.6198E-04	-6.3760E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
5	1.5670E-03	-6.3760E-04	2.1557E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
6	2.1721E-03	-6.3760E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
7	7.3341E-04	-6.2787E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
8	1.3385E-03	-6.2787E-04	2.1557E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
9	1.9435E-03	-6.2787E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
MINIMUM	7.3341E-04	-6.4733E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	2.4006E-03	-6.2787E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2994.2	-275.84	89.102	0.9405	-100.74	-354.65
2	4387.0	-272.21	80.325	0.9405	-82.504	-349.99
3	5779.8	-338.59	92.181	0.9405	-91.196	-438.78
4	2468.1	-236.56	78.282	0.9405	-85.736	-293.58
5	3860.9	-233.72	70.447	0.9405	-68.848	-289.88
6	5253.7	-311.27	86.683	0.9405	-84.204	-396.21
7	1930.0	-252.42	86.252	0.9405	-96.797	-309.69
8	3334.7	-248.69	77.579	0.9405	-78.714	-304.85
9	4727.5	-316.32	90.862	0.9405	-89.511	-395.68
MINIMUM	1930.0	-338.59	70.447	0.9405	-100.74	-438.78
Pile N.	7	3	5	1	1	3
MAXIMUM	5779.8	-233.72	92.181	0.9405	-68.848	-289.88
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.1905E-03	-6.4733E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
2	1.7956E-03	-6.4733E-04	2.1557E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
3	2.4006E-03	-6.4733E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
4	9.6198E-04	-6.3760E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
5	1.5670E-03	-6.3760E-04	2.1557E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
6	2.1721E-03	-6.3760E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
7	7.3341E-04	-6.2787E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
8	1.3385E-03	-6.2787E-04	2.1557E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
9	1.9435E-03	-6.2787E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
MINIMUM	7.3341E-04	-6.4733E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	2.4006E-03	-6.2787E-04	2.2530E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2994.2	-275.84	89.102	0.9405	-100.74	-354.65
2	4387.0	-272.21	80.325	0.9405	-82.504	-349.99
3	5779.8	-338.59	92.181	0.9405	-91.196	-438.78
4	2468.1	-236.56	78.282	0.9405	-85.736	-293.58
5	3860.9	-233.72	70.447	0.9405	-68.848	-289.88
6	5253.7	-311.27	86.683	0.9405	-84.204	-396.21
7	1930.0	-252.42	86.252	0.9405	-96.797	-309.69
8	3334.7	-248.69	77.579	0.9405	-78.714	-304.85
9	4727.5	-316.32	90.862	0.9405	-89.511	-395.68
MINIMUM	1930.0	-338.59	70.447	0.9405	-100.74	-438.78
Pile N.	7	3	5	1	1	3
MAXIMUM	5779.8	-233.72	92.181	0.9405	-68.848	-289.88
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

***** *****

1	2807.1
2	3567.8
3	4623.3
4	2319.7
5	3084.0
6	4195.5
7	2071.4
8	2837.3
9	3899.6

MINIMUM	2071.4
Pile N.	7
MAXIMUM	4623.3
Pile N.	3

* EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.4733E-04	-6.9116E-06	-351.10	-100.74	-272.02	-35.312	-213.65	-10.670	1694.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
2	-6.4733E-04	-6.6747E-06	-348.54	-82.504	-268.47	-33.536	-210.49	-10.063	2482.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
3	-6.4733E-04	-6.1679E-06	-396.47	-91.196	-333.26	-39.497	-282.58	-12.832	3270.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-6.3760E-04	-7.0413E-06	-321.85	-85.736	-233.48	-31.431	-178.14	-9.0551	1396.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
5	-6.3760E-04	-6.8066E-06	-319.77	-68.848	-230.71	-29.892	-175.85	-8.5652	2184.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-6.3760E-04	-6.2638E-06	-376.92	-84.204	-306.51	-37.294	-257.77	-11.836	2973.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
7	-6.2787E-04	-6.9421E-06	-334.55	-96.797	-248.91	-34.118	-198.50	-10.195	1092.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
8	-6.2787E-04	-6.7114E-06	-331.90	-78.714	-245.27	-32.395	-195.34	-9.6084	1887.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
9	-6.2787E-04	-6.2048E-06	-381.71	-89.511	-311.29	-38.884	-269.35	-12.543	2675.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-6.4733E-04	-7.0413E-06	-396.47	-100.74	-333.26	-39.497	-282.58	-12.832	1092.1	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	4	3	1	3	3	3	3	7	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.9645E-05	2.2530E-04	354.65	122.63	100.96	87.770	30.594	71.675	2816.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
2	1.9672E-05	2.1557E-04	349.99	117.06	99.840	79.079	30.078	66.102	3591.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
3	1.9238E-05	2.0584E-04	438.78	127.37	123.39	90.482	40.222	82.925	4623.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.9733E-05	2.2530E-04	293.58	114.44	88.500	77.194	25.559	61.033	2427.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
5	1.9773E-05	2.1557E-04	289.88	109.33	87.580	69.427	25.192	56.376	3204.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
6	1.9083E-05	2.0584E-04	396.21	123.29	115.02	85.143	36.676	77.229	4195.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	1.9190E-05	2.2530E-04	309.69	120.40	94.917	84.993	28.328	69.558	2165.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
8	1.9271E-05	2.1557E-04	304.85	114.77	93.758	76.404	27.796	64.071	2946.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
9	1.8755E-05	2.0584E-04	395.68	126.32	117.80	89.210	38.150	82.527	3899.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	1.9773E-05	2.2530E-04	438.78	127.37	123.39	90.482	40.222	82.925	4623.3	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1

***** SUMMARY FOR LOAD CASES AND COMBINATIONS *****

***** LOAD CASES RESULTS *****

LOAD CASE : 1

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN LOAD Y, KN LOAD Z, KN MOM X, KN- M MOM Y, KN- M MOM Z, KN- M

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 133 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

37163.8 -1249.10 1123.71 3.30000 19890.3 15544.3

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.68364E-03	-3.05022E-04	3.17650E-04	-1.18346E-07	7.52556E-05	6.15313E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.0681E-03	-3.0562E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2992E-03	-3.0455E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	2712.4	-164.23	104.11	-0.051482	-162.88	-219.06
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5546.3	-117.29	150.40	-0.051482	-100.69	-155.46
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.0681E-03	-3.0562E-04	3.1719E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2992E-03	-3.0455E-04	3.1826E-04	-1.1835E-07	7.5256E-05	6.1531E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2712.4	-164.23	104.11	-0.051482	-162.88	-219.06
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5546.3	-117.29	150.40	-0.051482	-100.69	-155.46
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-3.0562E-04	-1.0073E-05	-187.10	-162.88	-161.72	-61.150	-143.75	-19.875	1534.9
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7
Max.	9.4298E-06	3.1826E-04	219.06	197.23	58.278	147.77	18.999	140.11	3962.4
Pile N.	5	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 2

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
29941.8	-218.400	877.853	1.01700E-08	15345.3	3071.31

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.33505E-03	-5.61911E-05	2.47469E-04	-3.15262E-07	5.81492E-05	1.19533E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.0196E-03	-5.7622E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.6505E-03	-5.4784E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	2600.7	-27.845	81.920	-0.1371	-131.69	-34.064
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4053.1	-20.618	119.11	-0.1371	-81.042	-25.249
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.0196E-03	-5.7622E-05	2.4611E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.6505E-03	-5.4784E-05	2.4895E-04	-3.1526E-07	5.8149E-05	1.1953E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2600.7	-27.845	81.920	-0.1371	-131.69	-34.064
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4053.1	-20.618	119.11	-0.1371	-81.042	-25.249
Pile N.	3	5	3	1	5	5

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 134 di 243

MINIMUM	2600.7	-27.845	81.920	-0.1371	-131.69	-34.064
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4053.1	-20.618	119.11	-0.1371	-81.042	-25.249
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-5.7622E-05	-7.8326E-06	-33.789	-131.69	-27.393	-47.766	-25.045	-15.527	1471.7
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7
Max.	1.7864E-06	2.4895E-04	34.064	154.14	10.469	117.05	3.4064	110.27	2769.8
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 3

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
34219.8	-839.600	906.712	1.47200E-08	21293.2	10551.5

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.54154E-03	-2.05937E-04	2.94801E-04	-4.07990E-07	7.83924E-05	4.17084E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	1.0011E-03	-2.0781E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0820E-03	-2.0414E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	2558.1	-109.21	82.844	-0.1775	-102.21	-144.03
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5046.3	-78.935	124.30	-0.1775	-46.610	-104.04
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	1.0011E-03	-2.0781E-04	2.9304E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0820E-03	-2.0414E-04	2.9672E-04	-4.0799E-07	7.8392E-05	4.1708E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	2558.1	-109.21	82.844	-0.1775	-102.21	-144.03
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5046.3	-78.935	124.30	-0.1775	-46.610	-104.04
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-2.0781E-04	-9.6051E-06	-125.48	-102.21	-107.52	-57.415	-95.931	-18.629	1447.6
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7
Max.	6.4043E-06	2.9672E-04	144.03	185.15	39.043	121.85	12.726	123.04	3530.7
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 4

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *





LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
34735.8	-2485.60	751.712	247.500	13482.2	34528.5

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.56702E-03	-6.37465E-04	2.15522E-04	2.16190E-06	5.07921E-05	1.34455E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	7.3341E-04	-6.4733E-04	2.0584E-04	2.1619E-06	5.0792E-05	1.3446E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>135 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	135 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	135 di 243								

MAXIMUM 2.4006E-03 -6.2787E-04 2.2530E-04 2.1619E-06 5.0792E-05 1.3446E-04
Pile N. 3 7 1 1 1 1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *
FOR. X, KN FOR. Y, KN FOR. Z, KN MOM X, KN- M MOM Y, KN- M MOM Z, KN- M

MINIMUM 1930.0 -338.59 70.447 0.9405 -100.74 -438.78
Pile N. 7 3 5 1 1 3
MAXIMUM 5779.8 -233.72 92.181 0.9405 -68.848 -289.88
Pile N. 3 5 3 1 5 5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *
DISP. x, M DISP. y, M DISP. z, M ROT. x, RAD ROT. y, RAD ROT. z, RAD

MINIMUM 7.3341E-04 -6.4733E-04 2.0584E-04 2.1619E-06 5.0792E-05 1.3446E-04
Pile N. 7 1 3 1 1 1
MAXIMUM 2.4006E-03 -6.2787E-04 2.2530E-04 2.1619E-06 5.0792E-05 1.3446E-04
Pile N. 3 7 1 1 1 1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *
AXIAL, KN LAT. y, KN LAT. z, KN MOM x, KN- M MOM y, KN- M MOM z, KN- M

MINIMUM 1930.0 -338.59 70.447 0.9405 -100.74 -438.78
Pile N. 7 3 5 1 1 3
MAXIMUM 5779.8 -233.72 92.181 0.9405 -68.848 -289.88
Pile N. 3 5 3 1 5 5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-6.4733E-04	-7.0413E-06	-396.47	-100.74	-333.26	-39.497	-282.58	-12.832	1092.1
Pile N.	1	4	3	1	3	3	3	3	7
Max.	1.9773E-05	2.2530E-04	438.78	127.37	123.39	90.482	40.222	82.925	4623.3
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3

15.2 PILA 4 SLU – SLV

=====
GROUP for Windows, Version 2016.10.13
Serial Number : 228330872
Analysis of A Group of Piles
Subjected to Axial and Lateral Loading
(c) Copyright ENSOFT, Inc., 1987-2015
All Rights Reserved
=====

Time and Date of Analysis

Date: July 13, 2020 Time: 19:14:32

***** COMPUTATION RESULTS *****

New Group

***** LOAD CASES RESULTS *****

LOAD CASE : 1
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 136 di 243

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
 ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8457	1.0000
2	0.5725	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7885	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5042	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.6017	1.0000
9	0.6137	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
29196.3	12227.3	-3542.93
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-49.5000	-45929.2	-1.46596E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.43628E-03	4.01561E-03	-1.22779E-03
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
8.03793E-06	-1.99360E-04	-6.01415E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.2455E-03	3.9800E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
2	5.3916E-04	3.9800E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
3	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
4	4.1426E-03	4.0162E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
5	1.4363E-03	4.0162E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
6	-1.2701E-03	4.0162E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
7	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
8	2.3334E-03	4.0524E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
9	-3.7297E-04	4.0524E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	7724.7	1614.6	-455.44	3.4966	693.54	2652.5
2	1418.8	1234.9	-363.75	3.4966	571.87	2070.1
3	-5183.2	1255.5	-388.28	3.4966	624.41	2093.5
4	9395.8	1554.1	-431.63	3.4966	659.58	2585.2
5	3559.9	1126.7	-326.24	3.4966	512.91	1915.1
6	-3119.4	1142.0	-347.52	3.4966	560.29	1930.6
7	1.0739E+04	1672.5	-458.98	3.4966	699.65	2779.4
8	5625.0	1303.3	-373.21	3.4966	588.16	2216.3
9	-963.96	1323.7	-397.89	3.4966	640.91	2238.9
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

APPALTATORE:



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 137 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
1	3.2455E-03	3.9800E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
2	5.3916E-04	3.9800E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
3	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
4	4.1426E-03	4.0162E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
5	1.4363E-03	4.0162E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
6	-1.2701E-03	4.0162E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
7	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
8	2.3334E-03	4.0524E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
9	-3.7297E-04	4.0524E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
PILE N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
PILE N.	7	7	1	1	1	1

*** PILE TOP REACTIONS ***

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	7724.7	1614.6	-455.44	3.4966	693.54	2652.5
2	1418.8	1234.9	-363.75	3.4966	571.87	2070.1
3	-5183.2	1255.5	-388.28	3.4966	624.41	2093.5
4	9395.8	1554.1	-431.63	3.4966	659.58	2585.2
5	3559.9	1126.7	-326.24	3.4966	512.91	1915.1
6	-3119.4	1142.0	-347.52	3.4966	560.29	1930.6
7	1.0739E+04	1672.5	-458.98	3.4966	699.65	2779.4
8	5625.0	1303.3	-373.21	3.4966	588.16	2216.3
9	-963.96	1323.7	-397.89	3.4966	640.91	2238.9
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
PILE N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
PILE N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP STRESS, KN/ M2**

1	1.2646E+04
2	7284.5
3	9526.5
4	1.3369E+04
5	7997.9
6	7832.3
7	1.4727E+04
8	1.0103E+04
9	7574.0
MINIMUM	7284.5
PILE N.	2
MAXIMUM	1.4727E+04
PILE N.	7

*** EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE ***

*** MINIMUM VALUES AND LOCATIONS ***

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
1	-8.4936E-05	-1.1918E-03	-2652.5	-529.17	-547.87	-447.26	-158.84	-224.78	4371.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-8.6997E-05	-1.2280E-03	-2070.1	-460.44	-423.37	-358.00	-110.65	-162.82	802.88	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-8.6327E-05	-1.2642E-03	-2093.5	-477.20	-427.25	-382.17	-112.17	-172.24	2933.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-8.6515E-05	-1.1918E-03	-2585.2	-512.16	-530.06	-424.07	-150.20	-209.74	5316.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-8.7947E-05	-1.2280E-03	-1915.1	-431.26	-385.44	-321.31	-97.10	-141.77	2014.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-8.7224E-05	-1.2642E-03	-1930.6	-445.79	-387.52	-342.31	-97.96	-149.33	1765.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.7600	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-8.6442E-05	-1.1918E-03	-2779.4	-532.17	-563.95	-450.73	-164.34	-227.52	6076.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-8.8316E-05	-1.2280E-03	-2216.3	-468.40	-443.85	-367.27	-117.04	-168.87	3183.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-8.7499E-05	-1.2642E-03	-2238.9	-485.24	-447.42	-391.60	-118.53	-178.44	545.49	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-8.8316E-05	-1.2642E-03	-2779.4	-532.17	-563.95	-450.73	-164.34	-227.52	545.49	7.8279E+06	7.8279E+06
PILE N.	8	3	7	7	7	7	7	7	9	1	1

*** MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS ***

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
------	-------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	-------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------------	------------------------------

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.9800E-03	2.5040E-05	1769.1	693.54	1587.4	161.75	773.88	46.827	1.2646E+04	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	3.9800E-03	2.6589E-05	1491.3	571.87	1216.3	129.44	539.38	33.678	7284.5	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	3.9800E-03	2.7262E-05	1502.1	624.41	1236.3	134.95	549.22	35.340	9526.5	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	4.0162E-03	2.5326E-05	1729.3	659.58	1528.7	154.45	730.68	43.681	1.3369E+04	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	4.0162E-03	2.6611E-05	1411.7	512.91	1110.6	116.39	475.33	29.214	7997.9	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.6800	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	4.0162E-03	2.7268E-05	1418.1	560.29	1125.4	121.00	481.86	30.534	7832.3	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.6800	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	4.0524E-03	2.4958E-05	1812.3	699.65	1644.5	163.44	801.53	47.431	1.4727E+04	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	4.0524E-03	2.6420E-05	1545.6	588.16	1283.8	132.79	572.52	34.872	1.0103E+04	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	4.0524E-03	2.7055E-05	1555.8	640.91	1303.5	138.35	582.31	36.558	7574.0	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	4.0524E-03	2.7268E-05	1812.3	699.65	1644.5	163.44	801.53	47.431	1.4727E+04	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7	1	1	1

LOAD CASE : 2
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6162	1.0000
2	0.6037	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5048	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.7870	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5719	1.0000
9	0.8439	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
34432.6	-11646.7	3493.43
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
1.20300E-07	46580.1	1.38398E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.69026E-03	-3.77144E-03	1.20741E-03
ANGLE ROT. X,RAD	ANGLE ROT. Y,RAD	ANGLE ROT. Z,RAD
7.96624E-06	2.02040E-04	5.73001E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
1	2.0937E-05	-3.8079E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
2	2.5994E-03	-3.8079E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
3	5.1779E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
4	-8.8824E-04	-3.7720E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
5	1.6903E-03	-3.7720E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
6	4.2688E-03	-3.7720E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
7	-1.7974E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
8	7.8108E-04	-3.7362E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
9	3.3596E-03	-3.7362E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
MINIMUM	-1.7974E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	139 di 243

MAXIMUM	5.1779E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	55.097	-1264.3	393.49	3.4654	-616.60	-2113.6
2	6237.5	-1244.5	368.52	3.4654	-563.39	-2091.0
3	1.0945E+04	-1594.4	452.55	3.4654	-670.73	-2620.2
4	-2241.0	-1088.2	342.92	3.4654	-536.55	-1816.9
5	4144.6	-1072.9	321.27	3.4654	-488.58	-1800.6
6	9584.6	-1478.7	424.95	3.4654	-630.68	-2431.1
7	-4332.5	-1194.3	383.00	3.4654	-598.83	-1966.0
8	2051.7	-1174.3	358.21	3.4654	-546.02	-1943.0
9	7987.3	-1535.0	448.52	3.4654	-664.03	-2491.8
MINIMUM	-4332.5	-1594.4	321.27	3.4654	-670.73	-2620.2
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0945E+04	-1072.9	452.55	3.4654	-488.58	-1800.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.0937E-05	-3.8079E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
2	2.5994E-03	-3.8079E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
3	5.1779E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
4	-8.8824E-04	-3.7720E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
5	1.6903E-03	-3.7720E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
6	4.2688E-03	-3.7720E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
7	-1.7974E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
8	7.8108E-04	-3.7362E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
9	3.3596E-03	-3.7362E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
MINIMUM	-1.7974E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.1779E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	55.097	-1264.3	393.49	3.4654	-616.60	-2113.6
2	6237.5	-1244.5	368.52	3.4654	-563.39	-2091.0
3	1.0945E+04	-1594.4	452.55	3.4654	-670.73	-2620.2
4	-2241.0	-1088.2	342.92	3.4654	-536.55	-1816.9
5	4144.6	-1072.9	321.27	3.4654	-488.58	-1800.6
6	9584.6	-1478.7	424.95	3.4654	-630.68	-2431.1
7	-4332.5	-1194.3	383.00	3.4654	-598.83	-1966.0
8	2051.7	-1174.3	358.21	3.4654	-546.02	-1943.0
9	7987.3	-1535.0	448.52	3.4654	-664.03	-2491.8
MINIMUM	-4332.5	-1594.4	321.27	3.4654	-670.73	-2620.2
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0945E+04	-1072.9	452.55	3.4654	-488.58	-1800.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP STRESS *

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	6676.0
2	1.0066E+04
3	1.4357E+04
4	6985.7
5	7976.0
6	1.3004E+04
7	8654.3
8	7252.3
9	1.2303E+04
MINIMUM	6676.0
Pile N.	1
MAXIMUM	1.4357E+04
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
------	----------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------	----------------	------------------------	------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>140 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	140 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	140 di 243								

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-3.8079E-03	-2.6590E-05	-1485.7	-616.60	-1244.6	-138.35	-563.08	-37.014	31.179	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
2	-3.8079E-03	-2.5921E-05	-1475.5	-563.39	-1225.4	-132.63	-553.29	-35.258	3529.7	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
3	-3.8079E-03	-2.4557E-05	-1727.8	-670.73	-1567.2	-164.34	-772.11	-47.813	6193.9	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
4	-3.7720E-03	-2.6830E-05	-1351.3	-536.55	-1072.1	-120.91	-464.64	-30.823	1268.1	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
5	-3.7720E-03	-2.6163E-05	-1344.5	-488.58	-1057.2	-116.11	-457.86	-29.456	2345.3	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
6	-3.7720E-03	-2.4787E-05	-1643.8	-630.68	-1454.0	-153.53	-702.44	-43.905	5423.7	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
7	-3.7362E-03	-2.6614E-05	-1430.9	-598.83	-1175.6	-134.81	-528.67	-35.551	2451.7	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
8	-3.7362E-03	-2.5994E-05	-1420.5	-546.02	-1156.2	-129.19	-518.82	-33.837	1161.0	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
9	-3.7362E-03	-2.4599E-05	-1683.8	-664.03	-1508.5	-162.56	-743.39	-47.159	4519.9	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000	0.0000
Min.	-3.8079E-03	-2.6830E-05	-1727.8	-670.73	-1567.2	-164.34	-772.11	-47.813	31.179	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
Pile N.	1	4	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	8.2016E-05	1.2435E-03	2113.6	484.73	428.98	387.06	114.75	179.66	6676.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	8.2497E-05	1.2076E-03	2091.0	467.57	425.34	362.45	113.03	169.82	1.0066E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	8.0917E-05	1.1718E-03	2620.2	530.21	541.72	444.13	158.97	227.96	1.4357E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	8.1906E-05	1.2435E-03	1816.9	445.60	371.15	337.60	94.643	150.02	6985.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
5	8.2584E-05	1.2076E-03	1800.6	430.99	368.84	316.24	93.620	142.18	7976.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
6	8.1184E-05	1.1718E-03	2431.1	510.41	505.63	417.25	144.56	209.84	1.3004E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	8.0644E-05	1.2435E-03	1966.0	476.18	408.50	376.79	107.92	172.86	8654.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	8.1420E-05	1.2076E-03	1943.0	459.21	404.71	352.36	106.37	163.18	7252.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	7.9413E-05	1.1718E-03	2491.8	526.97	524.38	440.19	153.32	224.88	1.2303E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	8.2584E-05	1.2435E-03	2620.2	530.21	541.72	444.13	158.97	227.96	1.4357E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 3
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6164	1.0000
2	0.5049	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6039	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5718	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7869	1.0000
9	0.8437	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
29681.9	3775.93	-11776.1
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-0.66000	-1.53685E+05	-45069.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>141 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	141 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	141 di 243								

VERTICAL , M 1.47113E-03	HORIZONTAL Y, M 1.27198E-03	HORIZONTAL Z, M -3.95584E-03
ANGLE ROT. X,RAD -8.64976E-06	ANGLE ROT. Y,RAD -6.24616E-04	ANGLE ROT. Z,RAD -2.00497E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-4.3741E-04	1.3111E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
2	-1.3396E-03	1.3111E-03	-3.9565E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
3	-2.2419E-03	1.3111E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
4	2.3734E-03	1.2722E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
5	1.4711E-03	1.2722E-03	-3.9565E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
6	5.6890E-04	1.2722E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
7	5.1841E-03	1.2333E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
8	4.2819E-03	1.2333E-03	-3.9565E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
9	3.3797E-03	1.2333E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
MINIMUM	-2.2419E-03	1.2333E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
PILE N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.1841E-03	1.3111E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
PILE N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1130.5	425.60	-1279.4	-3.7627	2077.2	703.65
2	-3279.4	371.77	-1098.5	-3.7627	1771.3	617.69
3	-5355.0	414.44	-1205.9	-3.7627	1921.3	684.72
4	5717.0	398.76	-1258.8	-3.7627	2054.8	646.38
5	3640.1	348.50	-1082.6	-3.7627	1755.3	566.02
6	1497.1	387.84	-1185.2	-3.7627	1898.4	627.85
7	1.0955E+04	487.48	-1616.0	-3.7627	2596.7	761.08
8	9604.2	458.26	-1496.6	-3.7627	2400.4	718.27
9	8033.5	483.28	-1553.1	-3.7627	2459.7	754.06
MINIMUM	-5355.0	348.50	-1616.0	-3.7627	1755.3	566.02
PILE N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0955E+04	487.48	-1082.6	-3.7627	2596.7	761.08
PILE N.	7	7	5	1	7	7


THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-4.3741E-04	1.3111E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
2	-1.3396E-03	1.3111E-03	-3.9565E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
3	-2.2419E-03	1.3111E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
4	2.3734E-03	1.2722E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
5	1.4711E-03	1.2722E-03	-3.9565E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
6	5.6890E-04	1.2722E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
7	5.1841E-03	1.2333E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
8	4.2819E-03	1.2333E-03	-3.9565E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
9	3.3797E-03	1.2333E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
MINIMUM	-2.2419E-03	1.2333E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
PILE N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.1841E-03	1.3111E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
PILE N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1130.5	425.60	-1279.4	-3.7627	2077.2	703.65
2	-3279.4	371.77	-1098.5	-3.7627	1771.3	617.69
3	-5355.0	414.44	-1205.9	-3.7627	1921.3	684.72
4	5717.0	398.76	-1258.8	-3.7627	2054.8	646.38
5	3640.1	348.50	-1082.6	-3.7627	1755.3	566.02
6	1497.1	387.84	-1185.2	-3.7627	1898.4	627.85
7	1.0955E+04	487.48	-1616.0	-3.7627	2596.7	761.08
8	9604.2	458.26	-1496.6	-3.7627	2400.4	718.27
9	8033.5	483.28	-1553.1	-3.7627	2459.7	754.06
MINIMUM	-5355.0	348.50	-1616.0	-3.7627	1755.3	566.02

APPALDATTORE: Consorzio <u>Soci</u> 	<h3>ITINERARIO NAPOLI – BARI</h3> <h4>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</h4> <h4>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</h4>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						
		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B FOGLIO 142 di 243

Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0955E+04	487.48	-1082.6	-3.7627	2596.7	761.08
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	7258.9
2	7517.4
3	9186.1
4	9736.2
5	7626.0
6	6881.8
7	1.4366E+04
8	1.2997E+04
9	1.2311E+04

MINIMUM 6881.8
Pile N. 6
MAXIMUM 1.4366E+04
Pile N. 7

* EFFECTS FORLaterally LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT y-DIR	MOMENT z-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-2.8353E-05	-3.9954E-03	-703.65	-1546.9	-145.93	-1259.3	-38.749	-573.54	639.72	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.8679E-05	-3.9565E-03	-617.69	-1406.2	-127.70	-1082.0	-32.364	-472.85	1855.8	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.7600	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.8553E-05	-3.9175E-03	-684.72	-1489.5	-142.02	-1186.9	-37.333	-537.85	3030.3	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.7630E-05	-3.9954E-03	-646.38	-1536.8	-139.81	-1239.3	-36.890	-563.57	3235.2	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.7967E-05	-3.9565E-03	-566.02	-1399.6	-122.57	-1066.6	-30.894	-465.93	2059.9	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.7600	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.7874E-05	-3.9175E-03	-627.85	-1479.1	-136.00	-1166.8	-35.507	-527.82	847.17	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.6178E-05	-3.9954E-03	-761.08	-1798.1	-172.08	-1588.2	-49.997	-786.71	6199.1	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.6544E-05	-3.9565E-03	-718.27	-1710.6	-161.96	-1471.5	-45.963	-715.24	5434.9	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.6223E-05	-3.9175E-03	-754.06	-1751.4	-170.15	-1526.2	-49.304	-756.72	4546.0	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.8679E-05	-3.9954E-03	-761.08	-1798.1	-172.08	-1588.2	-49.997	-786.71	639.72	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	1	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT y-DIR	MOMENT z-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.3111E-03	8.6235E-05	507.70	2077.2	419.01	443.15	189.45	117.68	7258.9	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.3111E-03	8.6151E-05	466.43	1771.3	366.32	383.24	158.22	97.051	7517.4	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	8.6800	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	1.3111E-03	8.4823E-05	498.49	1921.3	408.06	421.83	182.29	110.65	9186.1	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.2722E-03	8.6840E-05	489.32	2054.8	392.55	439.65	179.01	116.00	9736.2	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
5	1.2722E-03	8.6956E-05	450.06	1755.3	343.36	381.07	149.90	96.046	7626.0	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	8.6800	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	0.0000	0.0000	0.0000
6	1.2722E-03	8.5699E-05	480.30	1898.4	381.85	418.12	172.02	109.09	6881.8	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
7	1.2333E-03	8.5120E-05	554.64	2596.7	478.90	559.64	240.00	163.00	1.4366E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	1.2333E-03	8.5483E-05	533.25	2400.4	450.41	522.28	220.96	148.27	1.2997E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.4400	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	1.2333E-03	8.3556E-05	551.21	2459.7	474.79	541.48	236.81	157.10	1.2311E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
X(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	1.3111E-03	8.6956E-05	554.64	2596.7	478.90	559.64	240.00	163.00	1.4366E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 4
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTOR FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

APPALDATTORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 143 di 243

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8477	1.0000
2	0.7901	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5731	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5996	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5034	1.0000
9	0.6109	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
34432.6	-3387.19	11644.8
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
2.27600E-07	1.55267E+05	39856.3

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.72083E-03	-1.14064E-03	3.94436E-03
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-8.26831E-06	6.37058E-04	1.81367E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	3.7714E-03	-1.1036E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
2	4.5876E-03	-1.1036E-03	3.9450E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
3	5.4037E-03	-1.1036E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
4	9.0467E-04	-1.1408E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
5	1.7208E-03	-1.1408E-03	3.9450E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
6	2.5370E-03	-1.1408E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
7	-1.9621E-03	-1.1780E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
8	-1.1459E-03	-1.1780E-03	3.9450E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
9	-3.2979E-04	-1.1780E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
MINIMUM	-1.9621E-03	-1.1780E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4037E-03	-1.1036E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	8840.1	-433.64	1543.0	-3.5968	-2402.9	-670.98
2	1.0062E+04	-411.07	1485.5	-3.5968	-2341.1	-638.62
3	1.1283E+04	-436.16	1599.5	-3.5968	-2528.2	-675.32
4	2336.2	-348.58	1174.0	-3.5968	-1842.2	-560.27
5	4214.9	-312.84	1070.0	-3.5968	-1697.0	-504.25
6	6093.7	-356.22	1238.3	-3.5968	-1982.0	-573.39
7	-4711.3	-373.29	1193.2	-3.5968	-1862.3	-613.64
8	-2833.8	-334.28	1083.8	-3.5968	-1709.4	-552.49
9	-852.34	-381.12	1257.4	-3.5968	-2002.0	-627.11
MINIMUM	-4711.3	-436.16	1070.0	-3.5968	-2528.2	-675.32
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1283E+04	-312.84	1599.5	-3.5968	-1697.0	-504.25
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
1	3.7714E-03	-1.1036E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
2	4.5876E-03	-1.1036E-03	3.9450E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16COMMESSA
IF28LOTTO
01CODIFICA
E ZZ CLDOCUMENTO
VI0103 00BREV.
BFOGLIO
144 di
243

3	5.4037E-03	-1.1036E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
4	9.0467E-04	-1.1408E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
5	1.7208E-03	-1.1408E-03	3.9450E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
6	2.5370E-03	-1.1408E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
7	-1.9621E-03	-1.1780E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
8	-1.1459E-03	-1.1780E-03	3.9450E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
9	-3.2979E-04	-1.1780E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04

MINIMUM	-1.9621E-03	-1.1780E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4037E-03	-1.1036E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	8840.1	-433.64	1543.0	-3.5968	-2402.9	-670.98
2	1.0062E+04	-411.07	1485.5	-3.5968	-2341.1	-638.62
3	1.1283E+04	-436.16	1599.5	-3.5968	-2528.2	-675.32
4	2336.2	-348.58	1174.0	-3.5968	-1842.2	-560.27
5	4214.9	-312.84	1070.0	-3.5968	-1697.0	-504.25
6	6093.7	-356.22	1238.3	-3.5968	-1982.0	-573.39
7	-4711.3	-373.29	1193.2	-3.5968	-1862.3	-613.64
8	-2833.8	-334.28	1083.8	-3.5968	-1709.4	-552.49
9	-852.34	-381.12	1257.4	-3.5968	-2002.0	-627.11
MINIMUM	-4711.3	-436.16	1070.0	-3.5968	-2528.2	-675.32
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1283E+04	-312.84	1599.5	-3.5968	-1697.0	-504.25
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	1.2532E+04
2	1.3017E+04
3	1.4283E+04
4	7133.3
5	7728.1
6	9675.5
7	8584.0
8	7025.5
9	6813.9
MINIMUM	6813.9
Pile N.	9
MAXIMUM	1.4283E+04
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1.1036E-03	-8.3533E-05	-496.54	-2402.9	-425.96	-546.67	-213.80	-158.56	5002.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
2	-1.1036E-03	-8.5161E-05	-480.34	-2341.1	-403.96	-523.26	-199.43	-149.15	5693.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
3	-1.1036E-03	-8.5192E-05	-498.63	-2528.2	-428.43	-562.44	-215.80	-163.64	6385.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
4	-1.1408E-03	-8.5378E-05	-433.30	-1842.2	-343.17	-419.32	-155.46	-109.57	1322.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
5	-1.1408E-03	-8.6972E-05	-405.59	-1697.0	-308.20	-381.52	-135.20	-96.364	2385.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	28.000	0.0000	0.0000
6	-1.1408E-03	-8.6858E-05	-439.67	-1982.0	-350.66	-437.89	-160.40	-115.62	3448.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
7	-1.1780E-03	-8.4554E-05	-450.23	-1862.3	-367.53	-422.46	-164.87	-110.95	2666.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
8	-1.1780E-03	-8.6280E-05	-420.73	-1709.4	-329.36	-382.92	-142.74	-97.104	1603.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	28.000	0.0000	0.0000
9	-1.1780E-03	-8.6262E-05	-456.77	-2002.0	-375.20	-440.91	-169.96	-117.11	482.33	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-1.1780E-03	-8.6972E-05	-498.63	-2528.2	-428.43	-562.44	-215.80	-163.64	482.33	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	9	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.3573E-05	3.9078E-03	670.98	1758.5	154.25	1515.8	44.722	758.94	1.2532E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	0.0000	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	2.3766E-05	3.9450E-03	638.62	1717.0	145.91	1460.1	41.582	716.76	1.3017E+04	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							

x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	2.3547E-05	3.9822E-03	675.32	1800.2	155.41	1571.6	45.150	785.10	1.4283E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	2.5013E-05	3.9078E-03	560.27	1484.3	122.87	1155.5	32.147	528.31	7133.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
5	2.5181E-05	3.9450E-03	504.25	1403.3	110.64	1053.9	27.956	465.22	7728.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
6	2.4896E-05	3.9822E-03	573.39	1534.7	125.57	1218.9	33.155	558.82	9675.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	2.5701E-05	3.9078E-03	613.64	1493.4	128.46	1174.0	33.822	537.35	8584.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	2.5878E-05	3.9450E-03	552.49	1408.8	115.33	1067.4	29.280	470.96	7025.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	2.5606E-05	3.9822E-03	627.11	1543.5	131.25	1237.4	34.852	567.87	6813.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	2.5878E-05	3.9822E-03	675.32	1800.2	155.41	1571.6	45.150	785.10	1.4283E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 5
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7451	1.0000
2	0.7064	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5413	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.6963	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5375	1.0000
9	0.7326	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
42437.5	-3494.00	3493.43
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
1.17600E-07	46741.3	41537.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.94423E-03	-8.30313E-04	8.68747E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-2.10261E-07	1.81481E-04	1.63953E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.0231E-03	-8.2953E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
2	2.7609E-03	-8.2953E-04	8.6893E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
3	3.4987E-03	-8.2953E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
4	1.2064E-03	-8.3048E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
5	1.9442E-03	-8.3048E-04	8.6893E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
6	2.6820E-03	-8.3048E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
7	3.8978E-04	-8.3142E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
8	1.1276E-03	-8.3142E-04	8.6893E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
9	1.8653E-03	-8.3142E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
MINIMUM	3.8978E-04	-8.3142E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.4987E-03	-8.2953E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4910.7	-417.43	417.98	-0.091466	-548.53	-581.45
2	6609.1	-405.04	406.11	-0.091466	-534.36	-565.78
3	8307.5	-452.67	455.83	-0.091466	-599.00	-627.33
4	3030.8	-350.66	348.98	-0.091466	-456.24	-492.33
5	4729.2	-333.70	332.38	-0.091466	-434.42	-469.19
6	6427.6	-402.54	403.53	-0.091466	-531.61	-563.12
7	1025.7	-367.00	364.89	-0.091466	-477.26	-514.75
8	2849.2	-349.95	348.24	-0.091466	-455.78	-491.90
9	4547.6	-415.02	415.48	-0.091466	-546.54	-579.57
MINIMUM	1025.7	-452.67	332.38	-0.091466	-599.00	-627.33
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	8307.5	-333.70	455.83	-0.091466	-434.42	-469.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.0231E-03	-8.2953E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
2	2.7609E-03	-8.2953E-04	8.6893E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
3	3.4987E-03	-8.2953E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
4	1.2064E-03	-8.3048E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
5	1.9442E-03	-8.3048E-04	8.6893E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
6	2.6820E-03	-8.3048E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
7	3.8978E-04	-8.3142E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
8	1.1276E-03	-8.3142E-04	8.6893E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
9	1.8653E-03	-8.3142E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
MINIMUM	3.8978E-04	-8.3142E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.4987E-03	-8.2953E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4910.7	-417.43	417.98	-0.091466	-548.53	-581.45
2	6609.1	-405.04	406.11	-0.091466	-534.36	-565.78
3	8307.5	-452.67	455.83	-0.091466	-599.00	-627.33
4	3030.8	-350.66	348.98	-0.091466	-456.24	-492.33
5	4729.2	-333.70	332.38	-0.091466	-434.42	-469.19
6	6427.6	-402.54	403.53	-0.091466	-531.61	-563.12
7	1025.7	-367.00	364.89	-0.091466	-477.26	-514.75
8	2849.2	-349.95	348.24	-0.091466	-455.78	-491.90
9	4547.6	-415.02	415.48	-0.091466	-546.54	-579.57
MINIMUM	1025.7	-452.67	332.38	-0.091466	-599.00	-627.33
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	8307.5	-333.70	455.83	-0.091466	-434.42	-469.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5







PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

*****	*****
1	5191.4
2	6088.7
3	7318.9
4	3740.9
5	4606.0
6	5974.5
7	2699.0
8	3636.2
9	4977.7
MINIMUM	2699.0
Pile N.	7
MAXIMUM	7318.9
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-8.2953E-04	-2.0879E-05	-519.16	-548.53	-411.56	-194.48	-263.67	-70.416	2778.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
2	-8.2953E-04	-2.0941E-05	-511.30	-534.36	-399.49	-189.92	-252.10	-68.728	3740.0	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							

x(M)	0.0000	6.4400	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
3	-8.2953E-04	-2.0672E-05	-544.34	-599.00	-445.88	-210.76	-298.51	-76.460	4701.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
4	-8.3048E-04	-2.1285E-05	-474.18	-456.24	-346.38	-165.03	-201.82	-61.001	1715.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
5	-8.3048E-04	-2.1375E-05	-461.97	-434.42	-329.79	-157.98	-187.36	-58.241	2676.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.9200	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-8.3048E-04	-2.0957E-05	-509.80	-531.61	-397.07	-188.76	-249.32	-68.434	3637.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
7	-8.3142E-04	-2.1216E-05	-485.47	-477.26	-362.35	-171.91	-215.68	-63.334	580.43	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
8	-8.3142E-04	-2.1303E-05	-473.67	-455.78	-345.69	-164.51	-200.83	-60.820	1612.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
9	-8.3142E-04	-2.0929E-05	-517.41	-546.54	-409.23	-193.27	-260.47	-69.960	2573.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-8.3142E-04	-2.1375E-05	-544.34	-599.00	-445.88	-210.76	-298.51	-76.460	580.43	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.9981E-05	8.6798E-04	581.45	541.62	187.40	411.84	68.182	269.99	5191.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.9990E-05	8.6893E-04	565.78	533.34	182.66	400.29	66.594	258.51	6088.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.5600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	1.9806E-05	8.6987E-04	627.33	568.48	202.07	448.70	73.769	306.67	7318.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.0400	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	2.0333E-05	8.6798E-04	492.33	493.09	158.55	344.51	59.055	206.21	3779.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.9200	0.0000	0.0000
5	2.0465E-05	8.6893E-04	469.19	481.34	152.01	328.28	56.229	191.69	4689.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.9200	0.0000	0.0000
6	2.0049E-05	8.6987E-04	563.12	531.38	181.51	397.79	66.300	255.64	5974.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.5600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	2.0336E-05	8.6798E-04	514.75	503.86	165.51	360.04	61.470	220.06	2699.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.5600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	2.0346E-05	8.6893E-04	491.90	492.56	158.17	343.79	58.875	205.18	3674.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.9200	0.0000	0.0000
9	2.0022E-05	8.6987E-04	579.57	539.70	186.21	409.42	67.730	266.68	4977.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	2.0465E-05	8.6987E-04	627.33	568.48	202.07	448.70	73.769	306.67	7318.9	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 6
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7374	1.0000
2	0.5390	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7002	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5398	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7025	1.0000
9	0.7403	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
20132.6	3600.81	-3493.43
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-1.17700E-07	-46561.1	-43127.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
9.01929E-04	8.41849E-04	-8.50555E-04

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

ANGLE ROT. X,RAD ANGLE ROT. Y,RAD ANGLE ROT. Z,RAD
 -9.81783E-08 -1.73067E-04 -1.62532E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	8.5452E-04	8.4245E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
2	1.2313E-04	8.4245E-04	-8.5073E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
3	-6.0827E-04	8.4245E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
4	1.6333E-03	8.4201E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
5	9.0193E-04	8.4201E-04	-8.5073E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
6	1.7053E-04	8.4201E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
7	2.4121E-03	8.4157E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
8	1.6807E-03	8.4157E-04	-8.5073E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
9	9.4933E-04	8.4157E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
MINIMUM	-6.0827E-04	8.4157E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.4121E-03	8.4245E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2220.7	428.60	-416.34	-0.042709	562.66	609.64
2	324.01	361.11	-349.23	-0.042709	472.22	518.56
3	-1572.1	377.97	-365.55	-0.042709	493.64	541.16
4	4013.5	416.02	-404.26	-0.042709	547.47	593.39
5	2329.8	344.31	-332.95	-0.042709	450.23	495.41
6	448.76	361.12	-349.24	-0.042709	471.98	518.33
7	5806.3	466.45	-454.66	-0.042709	612.52	658.44
8	4122.6	416.43	-404.66	-0.042709	547.72	593.65
9	2439.0	428.81	-416.54	-0.042709	562.35	609.35
MINIMUM	-1572.1	344.31	-454.66	-0.042709	450.23	495.41
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5806.3	466.45	-332.95	-0.042709	612.52	658.44
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	8.5452E-04	8.4245E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
2	1.2313E-04	8.4245E-04	-8.5073E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
3	-6.0827E-04	8.4245E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
4	1.6333E-03	8.4201E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
5	9.0193E-04	8.4201E-04	-8.5073E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
6	1.7053E-04	8.4201E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
7	2.4121E-03	8.4157E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
8	1.6807E-03	8.4157E-04	-8.5073E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
9	9.4933E-04	8.4157E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
MINIMUM	-6.0827E-04	8.4157E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.4121E-03	8.4245E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2220.7	428.60	-416.34	-0.042709	562.66	609.64
2	324.01	361.11	-349.23	-0.042709	472.22	518.56
3	-1572.1	377.97	-365.55	-0.042709	493.64	541.16
4	4013.5	416.02	-404.26	-0.042709	547.47	593.39
5	2329.8	344.31	-332.95	-0.042709	450.23	495.41
6	448.76	361.12	-349.24	-0.042709	471.98	518.33
7	5806.3	466.45	-454.66	-0.042709	612.52	658.44
8	4122.6	416.43	-404.66	-0.042709	547.72	593.65
9	2439.0	428.81	-416.54	-0.042709	562.35	609.35
MINIMUM	-1572.1	344.31	-454.66	-0.042709	450.23	495.41
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5806.3	466.45	-332.95	-0.042709	612.52	658.44
Pile N.	7	7	5	1	7	7

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	149 di 243

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	3760.5
2	2300.1
3	3100.3
4	4707.8
5	3338.8
6	2369.7
7	5999.8
8	4770.7
9	3882.7

MINIMUM 2300.1
Pile N. 2
MAXIMUM 5999.8
Pile N. 7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-2.0213E-05	-8.5117E-04	-609.64	-528.90	-189.37	-410.35	-68.978	-264.72	1256.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.0521E-05	-8.5073E-04	-518.56	-482.77	-160.53	-344.84	-59.768	-203.19	183.35	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.0532E-05	-8.5029E-04	-541.16	-493.91	-167.46	-360.77	-62.340	-217.55	889.62	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.5600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.0286E-05	-8.5117E-04	-593.39	-520.43	-184.56	-398.58	-67.532	-253.53	2271.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.5600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.0697E-05	-8.5073E-04	-495.41	-471.20	-154.10	-328.92	-56.993	-189.38	1318.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.0515E-05	-8.5029E-04	-518.33	-482.78	-160.59	-344.84	-59.802	-203.38	253.95	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.0059E-05	-8.5117E-04	-658.44	-556.28	-204.73	-447.66	-74.965	-302.61	3285.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.0400	0.0000	7.0000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.0266E-05	-8.5073E-04	-593.65	-520.76	-184.79	-398.97	-67.588	-254.11	2332.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.5600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.0197E-05	-8.5029E-04	-609.35	-529.11	-189.57	-410.54	-69.060	-265.34	1380.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min. Pile N.	-2.0697E-05 5	-8.5117E-04 1	-658.44 7	-556.28 7	-204.73 7	-447.66 7	-74.965 7	-302.61 7	183.35 2	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1





* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	8.4245E-04	2.0404E-05	525.70	562.66	422.67	189.94	267.17	68.884	3760.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
2	8.4245E-04	2.0757E-05	480.21	472.22	356.76	161.06	205.33	59.728	2300.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	0.0000	0.0000	0.0000
3	8.4245E-04	2.0713E-05	491.90	493.64	373.24	168.26	219.96	62.190	3100.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	0.0000	0.0000	0.0000
4	8.4201E-04	2.0418E-05	518.07	547.47	410.41	185.34	255.71	67.354	4707.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	0.0000	0.0000	0.0000
5	8.4201E-04	2.0879E-05	468.12	450.23	340.32	154.76	191.26	57.060	3338.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.9200	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	0.0000	0.0000	0.0000
6	8.4201E-04	2.0750E-05	480.23	471.98	356.77	161.15	205.51	59.760	2369.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	0.0000	0.0000	0.0000
7	8.4157E-04	2.0201E-05	552.06	612.52	459.54	206.06	304.91	75.009	5999.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	8.4157E-04	2.0411E-05	518.30	547.72	410.81	185.57	256.30	67.408	4770.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	0.0000	0.0000	0.0000
9	8.4157E-04	2.0385E-05	525.76	562.35	422.87	190.14	267.80	68.962	3882.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
Max. Pile N.	8.4245E-04 1	2.0879E-05 5	552.06 7	612.52 7	459.54 7	206.06 7	304.91 7	75.009 7	5999.8 7	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1

LOAD CASE : 7
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6141	1.0000
2	0.5043	1.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 150 di 243

3	0.5845	1.0000
4	0.6021	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5724	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7882	1.0000
9	0.8453	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 26999.1	HOR. LOAD Y, KN 3600.81	HOR. LOAD Z, KN -11644.8
MOMENT X, KN- M -2.27600E-07	MOMENT Y, KN- M -1.55234E+05	MOMENT Z, KN- M -43153.9

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 1.33274E-03	HORIZONTAL Y, M 1.20660E-03	HORIZONTAL Z, M -3.91115E-03
ANGLE ROT. X, RAD -8.42758E-06	ANGLE ROT. Y, RAD -6.23726E-04	ANGLE ROT. Z, RAD -1.90499E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.1679E-04	1.2447E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
2	-1.4740E-03	1.2447E-03	-3.9118E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
3	-2.3313E-03	1.2447E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
4	2.1900E-03	1.2068E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
5	1.3327E-03	1.2068E-03	-3.9118E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
6	4.7549E-04	1.2068E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
7	4.9968E-03	1.1689E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
8	4.1395E-03	1.1689E-03	-3.9118E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
9	3.2823E-03	1.1689E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
MINIMUM	-2.3313E-03	1.1689E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.9968E-03	1.2447E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1594.1	405.54	-1262.0	-3.6661	2030.6	669.78
2	-3588.6	354.92	-1085.4	-3.6661	1732.8	589.16
3	-5560.6	395.85	-1192.7	-3.6661	1882.5	653.33
4	5294.9	379.64	-1242.2	-3.6661	2009.4	614.31
5	3321.6	332.53	-1070.4	-3.6661	1718.3	539.18
6	1251.3	370.18	-1172.8	-3.6661	1860.7	598.18
7	1.0674E+04	464.32	-1598.5	-3.6661	2548.8	723.15
8	9391.1	436.95	-1482.0	-3.6661	2357.6	683.11
9	7809.3	460.88	-1538.6	-3.6661	2417.3	717.28
MINIMUM	-5560.6	332.53	-1598.5	-3.6661	1718.3	539.18
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0674E+04	464.32	-1070.4	-3.6661	2548.8	723.15
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.1679E-04	1.2447E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
2	-1.4740E-03	1.2447E-03	-3.9118E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
3	-2.3313E-03	1.2447E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
4	2.1900E-03	1.2068E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
5	1.3327E-03	1.2068E-03	-3.9118E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
6	4.7549E-04	1.2068E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>151 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	151 di 243								

7	4.9968E-03	1.1689E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
8	4.1395E-03	1.1689E-03	-3.9118E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
9	3.2823E-03	1.1689E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
MINIMUM	-2.3313E-03	1.1689E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.9968E-03	1.2447E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1594.1	405.54	-1262.0	-3.6661	2030.6	669.78
2	-3588.6	354.92	-1085.4	-3.6661	1732.8	589.16
3	-5560.6	395.85	-1192.7	-3.6661	1882.5	653.33
4	5294.9	379.64	-1242.2	-3.6661	2009.4	614.31
5	3321.6	332.53	-1070.4	-3.6661	1718.3	539.18
6	1251.3	370.18	-1172.8	-3.6661	1860.7	598.18
7	1.0674E+04	464.32	-1598.5	-3.6661	2548.8	723.15
8	9391.1	436.95	-1482.0	-3.6661	2357.6	683.11
9	7809.3	460.88	-1538.6	-3.6661	2417.3	717.28
MINIMUM	-5560.6	332.53	-1598.5	-3.6661	1718.3	539.18
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0674E+04	464.32	-1070.4	-3.6661	2548.8	723.15
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	7355.4
2	7554.5
3	9160.5
4	9337.8
5	7314.9
6	6606.9
7	1.4036E+04
8	1.2722E+04
9	1.2029E+04
MINIMUM	6606.9
Pile N.	6
MAXIMUM	1.4036E+04
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-2.6966E-05	-3.9497E-03	-669.78	-1533.1	-139.01	-1242.0	-36.980	-568.05	902.07	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.7281E-05	-3.9118E-03	-589.16	-1395.9	-121.92	-1069.0	-30.967	-469.46	2030.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.7102E-05	-3.8738E-03	-653.33	-1479.1	-135.62	-1173.7	-35.722	-534.66	3146.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.6255E-05	-3.9497E-03	-614.31	-1523.6	-133.11	-1222.8	-35.194	-558.52	2996.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.6567E-05	-3.9118E-03	-539.18	-1389.4	-116.97	-1054.5	-29.557	-463.08	1879.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.6415E-05	-3.8738E-03	-598.18	-1469.3	-129.79	-1154.4	-33.964	-525.09	708.08	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.4875E-05	-3.9497E-03	-723.15	-1784.7	-164.39	-1570.7	-47.810	-781.66	6040.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.5143E-05	-3.9118E-03	-683.11	-1699.7	-154.39	-1456.9	-43.964	-711.87	5314.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.4888E-05	-3.8738E-03	-717.28	-1740.3	-162.78	-1511.7	-47.227	-753.37	4419.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.7281E-05	-3.9497E-03	-723.15	-1784.7	-164.39	-1570.7	-47.810	-781.66	708.08	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	6	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	1.2447E-03	8.5327E-05	483.27	2030.6	399.24	438.89	180.71	116.78	7355.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.2447E-03	8.5344E-05	444.49	1732.8	349.69	380.37	151.27	96.517	7554.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	1.2447E-03	8.3741E-05	475.29	1882.5	389.74	418.95	174.46	110.07	9160.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.2068E-03	8.5926E-05	465.52	2009.4	373.72	435.62	170.67	115.18	9337.8	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 152 di 243

x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
5	1.2068E-03	8.5992E-05	428.69	1718.3	327.60	378.47	143.31	95.614	7314.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.6800	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	0.0000	0.0000	0.0000
6	1.2068E-03	8.4561E-05	457.68	1860.7	364.44	415.46	164.59	108.60	6606.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
7	1.1689E-03	8.4313E-05	527.85	2548.8	456.10	557.37	229.13	162.39	1.4036E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
8	1.1689E-03	8.4393E-05	507.87	2357.6	429.43	518.72	211.29	147.75	1.2722E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000
9	1.1689E-03	8.2578E-05	524.98	2417.3	452.74	540.14	226.47	156.83	1.2029E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	1.2447E-03	8.5992E-05	527.85	2548.8	456.10	557.37	229.13	162.39	1.4036E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	1	1	1

LOAD CASE : 8
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8485	1.0000
2	0.7908	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5734	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5987	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5031	1.0000
9	0.6097	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
34978.6	-3302.16	11561.2
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
2.25900E-07	1.57428E+05	39061.2

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.75656E-03	-1.11262E-03	3.94480E-03
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-8.17647E-06	6.46391E-04	1.77647E-04







THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	3.8659E-03	-1.0760E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
2	4.6653E-03	-1.0760E-03	3.9454E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
3	5.4647E-03	-1.0760E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
4	9.5715E-04	-1.1128E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
5	1.7566E-03	-1.1128E-03	3.9454E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
6	2.5560E-03	-1.1128E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
7	-1.9516E-03	-1.1496E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
8	-1.1522E-03	-1.1496E-03	3.9454E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
9	-3.5279E-04	-1.1496E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
MINIMUM	-1.9516E-03	-1.1496E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4647E-03	-1.0760E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	8981.5	-422.75	1534.1	-3.5569	-2362.3	-651.87

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

2	1.0178E+04	-400.70	1476.4	-3.5569	-2300.2	-620.24
3	1.1375E+04	-424.94	1589.1	-3.5569	-2485.0	-655.68
4	2456.9	-339.97	1165.7	-3.5569	-1803.5	-544.55
5	4297.2	-305.00	1061.6	-3.5569	-1658.3	-489.78
6	6137.4	-346.96	1227.9	-3.5569	-1939.6	-556.60
7	-4687.2	-364.28	1184.5	-3.5569	-1822.8	-597.14
8	-2848.2	-326.08	1075.1	-3.5569	-1669.9	-537.28
9	-911.80	-371.47	1246.7	-3.5569	-1958.9	-609.56
MINIMUM	-4687.2	-424.94	1061.6	-3.5569	-2485.0	-655.68
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1375E+04	-305.00	1589.1	-3.5569	-1658.3	-489.78
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
1	3.8659E-03	-1.0760E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
2	4.6653E-03	-1.0760E-03	3.9454E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
3	5.4647E-03	-1.0760E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
4	9.5715E-04	-1.1128E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
5	1.7566E-03	-1.1128E-03	3.9454E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
6	2.5560E-03	-1.1128E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
7	-1.9516E-03	-1.1496E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
8	-1.1522E-03	-1.1496E-03	3.9454E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
9	-3.5279E-04	-1.1496E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
MINIMUM	-1.9516E-03	-1.1496E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4647E-03	-1.0760E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	8981.5	-422.75	1534.1	-3.5569	-2362.3	-651.87
2	1.0178E+04	-400.70	1476.4	-3.5569	-2300.2	-620.24
3	1.1375E+04	-424.94	1589.1	-3.5569	-2485.0	-655.68
4	2456.9	-339.97	1165.7	-3.5569	-1803.5	-544.55
5	4297.2	-305.00	1061.6	-3.5569	-1658.3	-489.78
6	6137.4	-346.96	1227.9	-3.5569	-1939.6	-556.60
7	-4687.2	-364.28	1184.5	-3.5569	-1822.8	-597.14
8	-2848.2	-326.08	1075.1	-3.5569	-1669.9	-537.28
9	-911.80	-371.47	1246.7	-3.5569	-1958.9	-609.56
MINIMUM	-4687.2	-424.94	1061.6	-3.5569	-2485.0	-655.68
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1375E+04	-305.00	1589.1	-3.5569	-1658.3	-489.78
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	1.2478E+04
2	1.2950E+04
3	1.4193E+04
4	7076.0
5	7650.3
6	9563.0
7	8441.5
8	6906.0
9	6707.7
MINIMUM	6707.7
Pile N.	9
MAXIMUM	1.4193E+04
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1.0760E-03	-8.3761E-05	-485.17	-2362.3	-415.25	-548.77	-208.87	-159.07	5082.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
2	-1.0760E-03	-8.5172E-05	-469.34	-2300.2	-393.76	-523.51	-194.81	-149.39	5759.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.4400	8.1200	28.000	28.000	0.0000	0.0000
3	-1.0760E-03	-8.5389E-05	-487.00	-2485.0	-417.40	-564.01	-210.63	-163.97	6436.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
4	-1.1128E-03	-8.5374E-05	-423.55	-1803.5	-334.68	-419.79	-151.92	-109.70	1390.3	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 154 di 243

x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
5	-1.1128E-03	-8.7103E-05	-396.44	-1658.3	-300.47	-381.49	-132.07	-96.442	2431.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
6	-1.1128E-03	-8.7011E-05	-429.40	-1939.6	-341.54	-437.67	-156.47	-115.64	3473.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
7	-1.1496E-03	-8.4698E-05	-440.22	-1822.8	-358.65	-422.77	-161.15	-111.15	2652.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
8	-1.1496E-03	-8.6424E-05	-411.23	-1669.9	-321.27	-382.78	-139.44	-97.207	1611.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
9	-1.1496E-03	-8.6424E-05	-446.24	-1958.9	-365.70	-440.58	-165.83	-117.08	515.97	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-1.1496E-03	-8.7103E-05	-487.00	-2485.0	-417.40	-564.01	-210.63	-163.97	515.97	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	9	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.3062E-05	3.9087E-03	651.87	1762.3	151.10	1506.8	43.802	758.32	1.2478E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	2.3203E-05	3.9454E-03	620.24	1721.0	142.56	1451.0	40.680	716.06	1.2950E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	2.3032E-05	3.9822E-03	655.68	1803.0	152.09	1561.1	44.177	783.65	1.4193E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	2.4430E-05	3.9087E-03	544.55	1487.8	120.16	1147.1	31.454	527.63	7076.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
5	2.4615E-05	3.9454E-03	489.78	1407.1	108.11	1045.6	27.342	464.38	7650.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
6	2.4349E-05	3.9822E-03	556.60	1536.5	122.64	1208.5	32.397	557.01	9563.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	2.5117E-05	3.9087E-03	597.14	1496.5	125.66	1165.4	33.099	536.45	8441.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	2.5297E-05	3.9454E-03	537.28	1412.2	112.72	1058.6	28.638	469.86	6906.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	2.5061E-05	3.9822E-03	609.56	1545.1	128.23	1226.8	34.064	565.85	6707.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	2.5297E-05	3.9822E-03	655.68	1803.0	152.09	1561.1	44.177	783.65	1.4193E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 9
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8457	1.0000
2	0.5725	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7885	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5042	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.6017	1.0000
9	0.6137	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
29196.3	12227.3	-3542.93
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-49.5000	-45929.2	-1.46596E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.43628E-03	4.01561E-03	-1.22779E-03
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
8.03793E-06	-1.99360E-04	-6.01415E-04

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
1	3.2455E-03	3.9800E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
2	5.3916E-04	3.9800E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
3	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
4	4.1426E-03	4.0162E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
5	1.4363E-03	4.0162E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
6	-1.2701E-03	4.0162E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
7	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
8	2.3334E-03	4.0524E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
9	-3.7297E-04	4.0524E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	7724.7	1614.6	-455.44	3.4966	693.54	2652.5
2	1418.8	1234.9	-363.75	3.4966	571.87	2070.1
3	-5183.2	1255.5	-388.28	3.4966	624.41	2093.5
4	9395.8	1554.1	-431.63	3.4966	659.58	2585.2
5	3559.9	1126.7	-326.24	3.4966	512.91	1915.1
6	-3119.4	1142.0	-347.52	3.4966	560.29	1930.6
7	1.0739E+04	1672.5	-458.98	3.4966	699.65	2779.4
8	5625.0	1303.3	-373.21	3.4966	588.16	2216.3
9	-963.96	1323.7	-397.89	3.4966	640.91	2238.9
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
1	3.2455E-03	3.9800E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
2	5.3916E-04	3.9800E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
3	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
4	4.1426E-03	4.0162E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
5	1.4363E-03	4.0162E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
6	-1.2701E-03	4.0162E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
7	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
8	2.3334E-03	4.0524E-03	-1.2280E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
9	-3.7297E-04	4.0524E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	7724.7	1614.6	-455.44	3.4966	693.54	2652.5
2	1418.8	1234.9	-363.75	3.4966	571.87	2070.1
3	-5183.2	1255.5	-388.28	3.4966	624.41	2093.5
4	9395.8	1554.1	-431.63	3.4966	659.58	2585.2
5	3559.9	1126.7	-326.24	3.4966	512.91	1915.1
6	-3119.4	1142.0	-347.52	3.4966	560.29	1930.6
7	1.0739E+04	1672.5	-458.98	3.4966	699.65	2779.4
8	5625.0	1303.3	-373.21	3.4966	588.16	2216.3
9	-963.96	1323.7	-397.89	3.4966	640.91	2238.9
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	1.2646E+04
2	7284.5

APPALTATORE: Consorzio Soci 			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 								
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 156 di 243

3 9526.5
 4 1.3369E+04
 5 7997.9
 6 7832.3
 7 1.4727E+04
 8 1.0103E+04
 9 7574.0

MINIMUM 7284.5
 Pile N. 2
 MAXIMUM 1.4727E+04
 Pile N. 7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-8.4936E-05	-1.1918E-03	-2652.5	-529.17	-547.87	-447.26	-158.84	-224.78	4371.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-8.6997E-05	-1.2280E-03	-2070.1	-460.44	-423.37	-358.00	-110.65	-162.82	802.88	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-8.6327E-05	-1.2642E-03	-2093.5	-477.20	-427.25	-382.17	-112.17	-172.24	2933.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-8.6515E-05	-1.1918E-03	-2585.2	-512.16	-530.06	-424.07	-150.20	-209.74	5316.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-8.7947E-05	-1.2280E-03	-1915.1	-431.26	-385.44	-321.31	-97.010	-141.77	2014.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-8.7224E-05	-1.2642E-03	-1930.6	-445.79	-387.52	-342.31	-97.960	-149.33	1765.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.7600	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-8.6442E-05	-1.1918E-03	-2779.4	-532.17	-563.95	-450.73	-164.34	-227.52	6076.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-8.8316E-05	-1.2280E-03	-2216.3	-468.40	-443.85	-367.27	-117.04	-168.87	3183.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-8.7499E-05	-1.2642E-03	-2238.9	-485.24	-447.42	-391.60	-118.53	-178.44	545.49	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-8.8316E-05	-1.2642E-03	-2779.4	-532.17	-563.95	-450.73	-164.34	-227.52	545.49	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	8	3	7	7	7	7	7	7	9	1	1






* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.9800E-03	2.5040E-05	1769.1	693.54	1587.4	161.75	773.88	46.827	1.2646E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	0.0000	4.2000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
2	3.9800E-03	2.6589E-05	1491.3	571.87	1216.3	129.44	539.38	33.678	7284.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
3	3.9800E-03	2.7262E-05	1502.1	624.41	1236.3	134.95	549.22	35.340	9526.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
4	4.0162E-03	2.5326E-05	1729.3	659.58	1528.7	154.45	730.68	43.681	1.3369E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000
5	4.0162E-03	2.6611E-05	1411.7	512.91	1110.6	116.39	475.33	29.214	7997.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.6800	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	0.0000	0.0000	0.0000
6	4.0162E-03	2.7268E-05	1418.1	560.29	1125.4	121.00	481.86	30.534	7832.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.6800	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.9600	0.0000	0.0000	0.0000
7	4.0524E-03	2.4958E-05	1812.3	699.65	1644.5	163.44	801.53	47.431	1.4727E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
8	4.0524E-03	2.6420E-05	1545.6	588.16	1283.8	132.79	572.52	34.872	1.0103E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
9	4.0524E-03	2.7055E-05	1555.8	640.91	1303.5	138.35	582.31	36.558	7574.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	4.0524E-03	2.7268E-05	1812.3	699.65	1644.5	163.44	801.53	47.431	1.4727E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 10
 CASE NAME : Load Case
 LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
 ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6162	1.0000
2	0.6037	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5048	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.7870	1.0000

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 157 di 243

7	0.5845	1.0000
8	0.5719	1.0000
9	0.8439	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 34432.6	HOR. LOAD Y, KN -11646.7	HOR. LOAD Z, KN 3493.43
MOMENT X, KN- M 1.20300E-07	MOMENT Y, KN- M 46580.1	MOMENT Z, KN- M 1.38398E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 1.69026E-03	HORIZONTAL Y, M -3.77144E-03	HORIZONTAL Z, M 1.20741E-03
ANGLE ROT. X, RAD 7.96624E-06	ANGLE ROT. Y, RAD 2.02040E-04	ANGLE ROT. Z, RAD 5.73001E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	2.0937E-05	-3.8079E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
2	2.5994E-03	-3.8079E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
3	5.1779E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
4	-8.8824E-04	-3.7720E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
5	1.6903E-03	-3.7720E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
6	4.2688E-03	-3.7720E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
7	-1.7974E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
8	7.8108E-04	-3.7362E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
9	3.3596E-03	-3.7362E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
MINIMUM	-1.7974E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.1779E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	55.097	-1264.3	393.49	3.4654	-616.60	-2113.6
2	6237.5	-1244.5	368.52	3.4654	-563.39	-2091.0
3	1.0945E+04	-1594.4	452.55	3.4654	-670.73	-2620.2
4	-2241.0	-1088.2	342.92	3.4654	-536.55	-1816.9
5	4144.6	-1072.9	321.27	3.4654	-488.58	-1800.6
6	9584.6	-1478.7	424.95	3.4654	-630.68	-2431.1
7	-4332.5	-1194.3	383.00	3.4654	-598.83	-1966.0
8	2051.7	-1174.3	358.21	3.4654	-546.02	-1943.0
9	7987.3	-1535.0	448.52	3.4654	-664.03	-2491.8
MINIMUM	-4332.5	-1594.4	321.27	3.4654	-670.73	-2620.2
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0945E+04	-1072.9	452.55	3.4654	-488.58	-1800.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
1	2.0937E-05	-3.8079E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
2	2.5994E-03	-3.8079E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
3	5.1779E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
4	-8.8824E-04	-3.7720E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
5	1.6903E-03	-3.7720E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
6	4.2688E-03	-3.7720E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
7	-1.7974E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
8	7.8108E-04	-3.7362E-03	1.2076E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
9	3.3596E-03	-3.7362E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

**RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA**

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	158 di 243

MINIMUM	-1.7974E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.1779E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	55.097	-1264.3	393.49	3.4654	-616.60	-2113.6
2	6237.5	-1244.5	368.52	3.4654	-563.39	-2091.0
3	1.0945E+04	-1594.4	452.55	3.4654	-670.73	-2620.2
4	-2241.0	-1088.2	342.92	3.4654	-536.55	-1816.9
5	4144.6	-1072.9	321.27	3.4654	-488.58	-1800.6
6	9584.6	-1478.7	424.95	3.4654	-630.68	-2431.1
7	-4332.5	-1194.3	383.00	3.4654	-598.83	-1966.0
8	2051.7	-1174.3	358.21	3.4654	-546.02	-1943.0
9	7987.3	-1535.0	448.52	3.4654	-664.03	-2491.8
MINIMUM	-4332.5	-1594.4	321.27	3.4654	-670.73	-2620.2
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0945E+04	-1072.9	452.55	3.4654	-488.58	-1800.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	6676.0
2	1.0066E+04
3	1.4357E+04
4	6985.7
5	7976.0
6	1.3004E+04
7	8654.3
8	7252.3
9	1.2303E+04

MINIMUM	6676.0
Pile N.	1
MAXIMUM	1.4357E+04
Pile N.	3




* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-3.8079E-03	-2.6590E-05	-1485.7	-616.60	-1244.6	-138.35	-563.08	-37.014	31.179	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
2	-3.8079E-03	-2.5921E-05	-1475.5	-563.39	-1225.4	-132.63	-553.29	-35.258	3529.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
3	-3.8079E-03	-2.4557E-05	-1727.8	-670.73	-1567.2	-164.34	-772.11	-47.813	6193.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
4	-3.7720E-03	-2.6830E-05	-1351.3	-536.55	-1072.1	-120.91	-464.64	-30.823	1268.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
5	-3.7720E-03	-2.6163E-05	-1344.5	-488.58	-1057.2	-116.11	-457.86	-29.456	2345.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
6	-3.7720E-03	-2.4787E-05	-1643.8	-630.68	-1454.0	-153.53	-702.44	-43.905	5423.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
7	-3.7362E-03	-2.6614E-05	-1430.9	-598.83	-1175.6	-134.81	-528.67	-35.551	2451.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
8	-3.7362E-03	-2.5994E-05	-1420.5	-546.02	-1156.2	-129.19	-518.82	-33.837	1161.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
9	-3.7362E-03	-2.4599E-05	-1683.8	-664.03	-1508.5	-162.56	-743.39	-47.159	4519.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
Min. Pile N.	-3.8079E-03	-2.6830E-05	-1727.8	-670.73	-1567.2	-164.34	-772.11	-47.813	31.179	7.8279E+06	7.8279E+06
	1	4	3	3	3	3	3	3	1	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	8.2016E-05	1.2435E-03	2113.6	484.73	428.98	387.06	114.75	179.66	6676.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	8.2497E-05	1.2076E-03	2091.0	467.57	425.34	362.45	113.03	169.82	1.0066E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	8.0917E-05	1.1718E-03	2620.2	530.21	541.72	444.13	158.97	227.96	1.4357E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	8.1906E-05	1.2435E-03	1816.9	445.60	371.15	337.60	94.643	150.02	6985.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
5	8.2584E-05	1.2076E-03	1800.6	430.99	368.84	316.24	93.620	142.18	7976.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.6800	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
6	8.1184E-05	1.1718E-03	2431.1	510.41	505.63	417.25	144.56	209.84	1.3004E+04	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 159 di 243

x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	8.0644E-05	1.2435E-03	1966.0	476.18	408.50	376.79	107.92	172.86	8654.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	8.1420E-05	1.2076E-03	1943.0	459.21	404.71	352.36	106.37	163.18	7252.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	7.9413E-05	1.1718E-03	2491.8	526.97	524.38	440.19	153.32	224.88	1.2303E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	8.2584E-05	1.2435E-03	2620.2	530.21	541.72	444.13	158.97	227.96	1.4357E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 11
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8340	1.0000
2	0.5687	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7789	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5084	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.6141	1.0000
9	0.6295	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
50414.1	3606.55	-1220.04
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-81.1030	-22151.0	-46563.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
2.32320E-03	8.65638E-04	-3.39972E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
7.32982E-07	-8.35539E-05	-1.83273E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	2.7719E-03	8.6252E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
2	1.9472E-03	8.6252E-04	-3.4006E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
3	1.1225E-03	8.6252E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
4	3.1479E-03	8.6582E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
5	2.3232E-03	8.6582E-04	-3.4006E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
6	1.4985E-03	8.6582E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
7	3.5239E-03	8.6912E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
8	2.6992E-03	8.6912E-04	-3.4006E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
9	1.8745E-03	8.6912E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
MINIMUM	1.1225E-03	8.6252E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	3.5239E-03	8.6912E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	6634.5	458.81	-154.97	0.3189	157.98	595.94
2	4736.0	370.39	-125.59	0.3189	122.74	480.21
3	2837.5	376.36	-130.51	0.3189	131.42	487.65
4	7500.1	444.24	-148.55	0.3189	150.08	580.32
5	5601.6	344.74	-115.27	0.3189	108.94	447.55

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 160 di 243

6	3703.1	349.75	-119.66	0.3189	116.96	453.86
7	8365.6	473.84	-158.11	0.3189	161.95	620.40
8	6467.1	391.38	-131.26	0.3189	130.37	513.50
9	4568.6	397.03	-136.12	0.3189	138.95	520.41
MINIMUM	2837.5	344.74	-158.11	0.3189	108.94	447.55
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	8365.6	473.84	-115.27	0.3189	161.95	620.40
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.7719E-03	8.6252E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
2	1.9472E-03	8.6252E-04	-3.4006E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
3	1.1225E-03	8.6252E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
4	3.1479E-03	8.6582E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
5	2.3232E-03	8.6582E-04	-3.4006E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
6	1.4985E-03	8.6582E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
7	3.5239E-03	8.6912E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
8	2.6992E-03	8.6912E-04	-3.4006E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
9	1.8745E-03	8.6912E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
MINIMUM	1.1225E-03	8.6252E-04	-3.4335E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	3.5239E-03	8.6912E-04	-3.3676E-04	7.3298E-07	-8.3554E-05	-1.8327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	6634.5	458.81	-154.97	0.3189	157.98	595.94
2	4736.0	370.39	-125.59	0.3189	122.74	480.21
3	2837.5	376.36	-130.51	0.3189	131.42	487.65
4	7500.1	444.24	-148.55	0.3189	150.08	580.32
5	5601.6	344.74	-115.27	0.3189	108.94	447.55
6	3703.1	349.75	-119.66	0.3189	116.96	453.86
7	8365.6	473.84	-158.11	0.3189	161.95	620.40
8	6467.1	391.38	-131.26	0.3189	130.37	513.50
9	4568.6	397.03	-136.12	0.3189	138.95	520.41
MINIMUM	2837.5	344.74	-158.11	0.3189	108.94	447.55
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	8365.6	473.84	-115.27	0.3189	161.95	620.40
Pile N.	7	7	5	1	7	7







* PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	5615.1
2	4175.9
3	3130.0
4	6053.2
5	4560.0
6	3510.0
7	6669.1
8	5258.6
9	4210.9
MINIMUM	3130.0
Pile N.	3
MAXIMUM	6669.1
Pile N.	7

* EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-2.0051E-05	-3.3676E-04	-595.94	-223.12	-215.73	-152.30	-80.772	-120.36	3754.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.0952E-05	-3.4006E-04	-480.21	-201.53	-177.01	-123.75	-66.328	-88.571	2680.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.0856E-05	-3.4335E-04	-487.65	-205.10	-179.36	-128.59	-67.298	-91.918	1605.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.0393E-05	-3.3676E-04	-580.32	-218.27	-208.71	-146.06	-78.246	-113.49	4244.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	7.0000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.1274E-05	-3.4006E-04	-447.55	-193.48	-165.09	-113.66	-61.442	-78.698	3169.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.1231E-05	-3.4335E-04	-453.86	-196.69	-167.16	-117.99	-62.359	-81.479	2095.5	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 161 di 243

x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.0124E-05	-3.3676E-04	-620.40	-225.47	-221.61	-155.34	-83.183	-123.68	4734.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.0894E-05	-3.4006E-04	-513.50	-205.85	-185.44	-129.27	-69.827	-94.130	3659.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.0794E-05	-3.4335E-04	-520.41	-209.35	-187.57	-134.06	-70.674	-97.452	2585.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.1274E-05	-3.4335E-04	-620.40	-225.47	-221.61	-155.34	-83.183	-123.68	1605.7	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	3	7	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL.		MOMENT		SHEAR		SOIL REACT		TOTAL STRESS	FLEX. RIG.	
	y-DIR	z-DIR	z-DIR	y-DIR	y-DIR	z-DIR	y-DIR	z-DIR		z-DIR	y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	8.6252E-04	7.7868E-06	578.15	157.98	451.99	82.697	330.56	30.567	5623.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
2	8.6252E-04	8.2094E-06	513.38	122.74	365.73	68.687	240.25	25.327	4344.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
3	8.6252E-04	8.2669E-06	517.66	131.42	371.55	70.282	245.68	25.977	3286.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
4	8.6582E-04	7.8237E-06	568.47	150.08	437.86	79.911	313.51	29.300	6081.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
5	8.6582E-04	8.3865E-06	494.39	108.94	340.67	64.205	214.81	23.522	4769.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.9200	0.0000	0.0000
6	8.6582E-04	8.4325E-06	497.66	116.96	345.56	65.613	219.13	24.119	3708.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.9200	0.0000	0.0000
7	8.6912E-04	7.7633E-06	588.83	161.95	466.72	84.105	343.27	31.142	6669.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	0.0000	0.0000	0.0000
8	8.6912E-04	8.1811E-06	529.67	130.37	386.33	71.125	257.98	26.327	5374.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
9	8.6912E-04	8.2346E-06	533.59	138.95	391.83	72.731	263.19	26.946	4315.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
Max.	8.6912E-04	8.4325E-06	588.83	161.95	466.72	84.105	343.27	31.142	6669.1	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 12
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6869	1.0000
2	0.5243	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6597	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5541	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7407	1.0000
9	0.7873	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP







* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
50705.4	1339.55	-1655.72
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-4.78500	-29301.3	-16177.1

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
2.33726E-03	2.93152E-04	-4.28575E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-5.31417E-07	-1.10387E-04	-6.39826E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.1284E-03	2.9561E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
2	1.8405E-03	2.9561E-04	-4.2868E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
3	1.5526E-03	2.9561E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
4	2.6252E-03	2.9322E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
5	2.3373E-03	2.9322E-04	-4.2868E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
6	2.0493E-03	2.9322E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
7	3.1219E-03	2.9082E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
8	2.8340E-03	2.9082E-04	-4.2868E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
9	2.5461E-03	2.9082E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
MINIMUM	1.5526E-03	2.9082E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1219E-03	2.9561E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	5153.2	155.62	-192.09	-0.2312	187.47	201.97
2	4490.4	134.20	-161.33	-0.2312	145.52	173.49
3	3827.7	142.76	-170.51	-0.2312	155.77	184.98
4	6296.7	149.97	-187.56	-0.2312	181.91	192.91
5	5633.9	128.14	-155.97	-0.2312	138.56	163.64
6	4971.1	136.52	-165.08	-0.2312	148.85	174.99
7	7440.2	171.46	-220.31	-0.2312	223.02	218.43
8	6777.4	157.67	-198.88	-0.2312	194.47	201.06
9	6114.6	163.21	-204.00	-0.2312	198.79	208.07
MINIMUM	3827.7	128.14	-220.31	-0.2312	138.56	163.64
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7440.2	171.46	-155.97	-0.2312	223.02	218.43
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)


* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.1284E-03	2.9561E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
2	1.8405E-03	2.9561E-04	-4.2868E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
3	1.5526E-03	2.9561E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
4	2.6252E-03	2.9322E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
5	2.3373E-03	2.9322E-04	-4.2868E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
6	2.0493E-03	2.9322E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
7	3.1219E-03	2.9082E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
8	2.8340E-03	2.9082E-04	-4.2868E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
9	2.5461E-03	2.9082E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
MINIMUM	1.5526E-03	2.9082E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1219E-03	2.9561E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	5153.2	155.62	-192.09	-0.2312	187.47	201.97
2	4490.4	134.20	-161.33	-0.2312	145.52	173.49
3	3827.7	142.76	-170.51	-0.2312	155.77	184.98
4	6296.7	149.97	-187.56	-0.2312	181.91	192.91
5	5633.9	128.14	-155.97	-0.2312	138.56	163.64
6	4971.1	136.52	-165.08	-0.2312	148.85	174.99
7	7440.2	171.46	-220.31	-0.2312	223.02	218.43
8	6777.4	157.67	-198.88	-0.2312	194.47	201.06
9	6114.6	163.21	-204.00	-0.2312	198.79	208.07
MINIMUM	3827.7	128.14	-220.31	-0.2312	138.56	163.64
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7440.2	171.46	-155.97	-0.2312	223.02	218.43
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	3747.8
2	3224.5
3	2895.9
4	4363.5
5	3835.3
6	3506.5

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 15%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 15%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>163 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	163 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	163 di 243								

7 5152.4
 8 4679.5
 9 4328.7

MINIMUM 2895.9
 Pile N. 3
 MAXIMUM 5152.4
 Pile N. 7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *
 * MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-7.1421E-06	-4.3108E-04	-201.97	-293.01	-73.850	-189.27	-28.185	-168.24	2916.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-7.4134E-06	-4.2869E-04	-173.49	-267.89	-63.491	-159.19	-22.869	-133.65	2541.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-7.3512E-06	-4.2629E-04	-184.98	-275.92	-67.563	-168.14	-24.794	-145.41	2166.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-7.1472E-06	-4.3108E-04	-192.91	-289.54	-71.681	-184.85	-27.086	-162.99	3563.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-7.4259E-06	-4.2869E-04	-163.64	-263.43	-61.229	-153.95	-21.724	-127.83	3188.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-7.3395E-06	-4.2629E-04	-174.99	-271.52	-65.000	-162.83	-23.661	-139.32	2813.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-6.8345E-06	-4.3108E-04	-218.43	-314.94	-82.044	-216.76	-33.111	-203.86	4210.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-6.9970E-06	-4.2869E-04	-201.06	-298.81	-75.605	-195.86	-29.342	-178.43	3835.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-6.9528E-06	-4.2629E-04	-208.07	-302.86	-77.982	-200.80	-30.631	-186.37	3460.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min. Pile N. 5	-7.4259E-06	-4.3108E-04	-218.43	-314.94	-82.044	-216.76	-33.111	-203.86	2166.0	7.8279E+06	7.8279E+06


* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	2.9561E-04	1.0403E-05	201.80	187.47	153.69	105.86	124.81	40.370	3989.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
2	2.9561E-04	1.0796E-05	185.78	145.52	132.73	91.574	100.20	32.644	3521.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
3	2.9561E-04	1.0535E-05	192.35	155.77	141.12	96.508	109.87	35.378	3178.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
4	2.9322E-04	1.0461E-05	197.72	181.91	148.14	103.86	119.57	39.247	4620.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
5	2.9322E-04	1.0886E-05	181.10	138.56	126.76	88.930	94.773	31.414	4150.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
6	2.9322E-04	1.0656E-05	187.66	148.85	134.98	93.926	104.10	33.924	3805.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
7	2.9083E-04	9.9904E-06	214.32	223.02	169.08	120.33	147.56	48.325	5360.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
8	2.9083E-04	1.0260E-05	203.61	194.47	155.63	109.80	130.39	42.514	4926.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
9	2.9083E-04	1.0088E-05	207.98	198.79	161.04	113.04	137.30	44.431	4569.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
Max. Pile N. 1	2.9561E-04	1.0886E-05	214.32	223.02	169.08	120.33	147.56	48.325	5360.0	7.8279E+06	7.8279E+06

LOAD CASE : 13
 CASE NAME : Load Case
 LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7307	1.0000
2	0.5370	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6948	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5418	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7079	1.0000
9	0.7469	1.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 50705.4	HOR. LOAD Y, KN 1822.80	HOR. LOAD Z, KN -1655.72
MOMENT X, KN- M -4.78500	MOMENT Y, KN- M -29301.3	MOMENT Z, KN- M -22698.5

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 2.33726E-03	HORIZONTAL Y, M 4.09624E-04	HORIZONTAL Z, M -4.34369E-04
ANGLE ROT. X, RAD -2.14288E-07	ANGLE ROT. Y, RAD -1.10483E-04	ANGLE ROT. Z, RAD -8.94665E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.2427E-03	4.1068E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
2	1.8401E-03	4.1068E-04	-4.3448E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
3	1.4375E-03	4.1068E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
4	2.7399E-03	4.0971E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
5	2.3373E-03	4.0971E-04	-4.3448E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
6	1.9347E-03	4.0971E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
7	3.2370E-03	4.0875E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
8	2.8344E-03	4.0875E-04	-4.3448E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
9	2.4318E-03	4.0875E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
MINIMUM	1.4375E-03	4.0875E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2370E-03	4.1068E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1



* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	5416.2	216.75	-197.89	-0.093217	196.74	278.00
2	4489.5	182.76	-163.67	-0.093217	151.56	233.07
3	3562.7	191.80	-171.65	-0.093217	161.24	245.11
4	6560.7	209.87	-192.01	-0.093217	189.50	268.56
5	5633.9	173.95	-155.84	-0.093217	141.28	220.54
6	4707.2	182.95	-163.83	-0.093217	151.13	232.70
7	7705.2	235.78	-218.67	-0.093217	222.87	300.76
8	6778.4	211.23	-193.34	-0.093217	190.47	269.61
9	5851.6	217.71	-198.81	-0.093217	196.43	277.80
MINIMUM	3562.7	173.95	-218.67	-0.093217	141.28	220.54
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7705.2	235.78	-155.84	-0.093217	222.87	300.76
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.2427E-03	4.1068E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
2	1.8401E-03	4.1068E-04	-4.3448E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
3	1.4375E-03	4.1068E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
4	2.7399E-03	4.0971E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
5	2.3373E-03	4.0971E-04	-4.3448E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
6	1.9347E-03	4.0971E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
7	3.2370E-03	4.0875E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
8	2.8344E-03	4.0875E-04	-4.3448E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
9	2.4318E-03	4.0875E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
MINIMUM	1.4375E-03	4.0875E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2370E-03	4.1068E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 165 di 243

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	5416.2	216.75	-197.89	-0.093217	196.74	278.00
2	4489.5	182.76	-163.67	-0.093217	151.56	233.07
3	3562.7	191.80	-171.65	-0.093217	161.24	245.11
4	6560.7	209.87	-192.01	-0.093217	189.50	268.56
5	5633.9	173.95	-155.84	-0.093217	141.28	220.54
6	4707.2	182.95	-163.83	-0.093217	151.13	232.70
7	7705.2	235.78	-218.67	-0.093217	222.87	300.76
8	6778.4	211.23	-193.34	-0.093217	190.47	269.61
9	5851.6	217.71	-198.81	-0.093217	196.43	277.80
MINIMUM	3562.7	173.95	-218.67	-0.093217	141.28	220.54
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7705.2	235.78	-155.84	-0.093217	222.87	300.76
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	4092.8
2	3379.6
3	2901.5
4	4704.6
5	3978.6
6	3501.1
7	5490.0
8	4832.1
9	4338.2
MINIMUM	2901.5
Pile N.	3
MAXIMUM	5490.0
Pile N.	7




* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
1	-9.6516E-06	-4.3544E-04	-278.00	-296.20	-104.23	-194.86	-40.439	-168.64	3065.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-1.0075E-05	-4.3448E-04	-233.07	-268.27	-88.018	-161.44	-31.899	-130.23	2540.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-1.0010E-05	-4.3352E-04	-245.11	-275.04	-92.013	-169.23	-33.985	-139.44	2016.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-9.7257E-06	-4.3544E-04	-268.56	-291.69	-101.26	-189.14	-38.821	-161.89	3712.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-1.0215E-05	-4.3448E-04	-220.54	-262.13	-84.330	-153.79	-29.885	-121.93	3188.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-1.0050E-05	-4.3352E-04	-232.70	-268.60	-88.224	-161.60	-32.047	-130.95	2663.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-9.4336E-06	-4.3544E-04	-300.76	-312.28	-113.04	-215.09	-45.644	-194.03	4360.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-9.6628E-06	-4.3448E-04	-269.61	-292.88	-102.07	-190.42	-39.296	-164.08	3835.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-9.6014E-06	-4.3352E-04	-277.80	-297.15	-104.99	-195.72	-40.908	-171.03	3311.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-1.0215E-05	-4.3544E-04	-300.76	-312.28	-113.04	-215.09	-45.644	-194.03	2016.1	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
1	4.1068E-04	1.0217E-05	280.87	196.74	213.90	108.66	170.75	42.080	4294.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	0.0000	3.6400	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
2	4.1068E-04	1.0697E-05	255.63	151.56	180.67	92.367	132.57	33.266	3658.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
3	4.1068E-04	1.0529E-05	262.55	161.24	189.51	96.492	142.34	35.359	3161.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000
4	4.0971E-04	1.0283E-05	276.08	189.50	207.17	106.06	163.42	40.625	4921.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
5	4.0971E-04	1.0797E-05	248.73	141.28	172.02	88.426	123.77	31.420	4278.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
6	4.0971E-04	1.0665E-05	255.83	151.13	180.85	92.665	133.30	33.401	3782.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
7	4.0875E-04	9.9156E-06	295.11	222.87	232.43	119.10	194.95	47.976	5657.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
8	4.0875E-04	1.0244E-05	277.01	190.47	208.49	106.83	165.61	41.078	5050.0	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B

x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
9	4.0875E-04	1.0148E-05	281.45	196.43	214.81	109.37	173.15	42.519	4545.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
Max.	4.1068E-04	1.0797E-05	295.11	222.87	232.43	119.10	194.95	47.976	5657.0	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 14
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6011	1.0000
2	0.5009	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.5920	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5754	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7959	1.0000
9	0.8546	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
34477.8	327.600	-1316.78
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-1.52600E-08	-23018.0	-4606.97

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.55399E-03	7.31875E-05	-3.25273E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-3.68865E-07	-8.65939E-05	-1.77819E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	1.2443E-03	7.4865E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
2	1.1643E-03	7.4865E-05	-3.2536E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
3	1.0843E-03	7.4865E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
4	1.6340E-03	7.3205E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
5	1.5540E-03	7.3205E-05	-3.2536E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
6	1.4740E-03	7.3205E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
7	2.0237E-03	7.1545E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
8	1.9437E-03	7.1545E-05	-3.2536E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
9	1.8636E-03	7.1545E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
MINIMUM	1.0843E-03	7.1545E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0237E-03	7.4865E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	3118.1	36.667	-141.75	-0.1605	129.41	42.492
2	2933.9	33.098	-125.58	-0.1605	106.89	37.739
3	2749.7	36.197	-136.59	-0.1605	120.12	41.881
4	4015.1	34.732	-140.44	-0.1605	127.83	38.689
5	3830.9	31.416	-124.84	-0.1605	106.02	34.274
6	3646.7	34.273	-135.28	-0.1605	118.53	38.092
7	4912.1	41.081	-175.63	-0.1605	172.02	45.362
8	4727.9	39.244	-165.66	-0.1605	158.43	43.110
9	4543.7	40.892	-171.01	-0.1605	163.51	45.147

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 167 di 243

MINIMUM	2749.7	31.416	-175.63	-0.1605	106.02	34.274
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4912.1	41.081	-124.84	-0.1605	172.02	45.362
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.2443E-03	7.4865E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
2	1.1643E-03	7.4865E-05	-3.2536E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
3	1.0843E-03	7.4865E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
4	1.6340E-03	7.3205E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
5	1.5540E-03	7.3205E-05	-3.2536E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
6	1.4740E-03	7.3205E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
7	2.0237E-03	7.1545E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
8	1.9437E-03	7.1545E-05	-3.2536E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
9	1.8636E-03	7.1545E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
MINIMUM	1.0843E-03	7.1545E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0237E-03	7.4865E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3118.1	36.667	-141.75	-0.1605	129.41	42.492
2	2933.9	33.098	-125.58	-0.1605	106.89	37.739
3	2749.7	36.197	-136.59	-0.1605	120.12	41.881
4	4015.1	34.732	-140.44	-0.1605	127.83	38.689
5	3830.9	31.416	-124.84	-0.1605	106.02	34.274
6	3646.7	34.273	-135.28	-0.1605	118.53	38.092
7	4912.1	41.081	-175.63	-0.1605	172.02	45.362
8	4727.9	39.244	-165.66	-0.1605	158.43	43.110
9	4543.7	40.892	-171.01	-0.1605	163.51	45.147
MINIMUM	2749.7	31.416	-175.63	-0.1605	106.02	34.274
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4912.1	41.081	-124.84	-0.1605	172.02	45.362
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	2175.5
2	2002.3
3	1939.9
4	2675.1
5	2504.1
6	2439.4
7	3316.6
8	3171.0
9	3083.1
MINIMUM	1939.9
Pile N.	3
MAXIMUM	3316.6
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1.9633E-06	-3.2702E-04	-42.492	-225.83	-18.180	-139.88	-6.7231	-138.13	1764.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.0152E-06	-3.2536E-04	-37.739	-212.52	-16.501	-124.02	-5.8017	-118.34	1660.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-1.9703E-06	-3.2370E-04	-41.881	-221.95	-17.942	-134.79	-6.5892	-133.71	1556.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-1.9246E-06	-3.2702E-04	-38.689	-224.83	-17.610	-138.59	-6.4897	-136.50	2272.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-1.9747E-06	-3.2536E-04	-34.274	-211.96	-16.047	-123.30	-5.6287	-117.51	2167.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-1.9317E-06	-3.2370E-04	-38.092	-220.95	-17.378	-133.51	-6.3586	-132.09	2063.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-1.7944E-06	-3.2702E-04	-45.362	-252.49	-21.234	-172.93	-8.4734	-185.57	2779.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	5.8800	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-1.8114E-06	-3.2536E-04	-43.110	-244.72	-20.335	-163.19	-7.9816	-172.66	2675.4	7.8279E+06	7.8279E+06

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 169 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

1	1.8865E-03	2.7124E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
2	1.6141E-03	2.7124E-04	-3.9693E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
3	1.3418E-03	2.7124E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
4	2.4036E-03	2.6890E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
5	2.1312E-03	2.6890E-04	-3.9693E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
6	1.8589E-03	2.6890E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
7	2.9206E-03	2.6657E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
8	2.6483E-03	2.6657E-04	-3.9693E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
9	2.3760E-03	2.6657E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
MINIMUM	1.3418E-03	2.6657E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.9206E-03	2.7124E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	4596.3	142.36	-156.17	-0.2258	100.44	178.92
2	3969.3	122.75	-129.11	-0.2258	63.950	152.93
3	3342.4	130.69	-136.95	-0.2258	72.216	163.57
4	5786.6	137.04	-152.24	-0.2258	95.743	170.33
5	5159.6	117.07	-124.50	-0.2258	58.120	143.67
6	4532.7	124.84	-132.27	-0.2258	66.414	154.16
7	6976.9	156.72	-181.19	-0.2258	131.46	193.48
8	6349.9	144.17	-162.20	-0.2258	106.35	177.74
9	5723.0	149.29	-166.45	-0.2258	109.47	184.20
MINIMUM	3342.4	117.07	-181.19	-0.2258	58.120	143.67
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6976.9	156.72	-124.50	-0.2258	131.46	193.48
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
1	1.8865E-03	2.7124E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
2	1.6141E-03	2.7124E-04	-3.9693E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
3	1.3418E-03	2.7124E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
4	2.4036E-03	2.6890E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
5	2.1312E-03	2.6890E-04	-3.9693E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
6	1.8589E-03	2.6890E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
7	2.9206E-03	2.6657E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
8	2.6483E-03	2.6657E-04	-3.9693E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
9	2.3760E-03	2.6657E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
MINIMUM	1.3418E-03	2.6657E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.9206E-03	2.7124E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	4596.3	142.36	-156.17	-0.2258	100.44	178.92
2	3969.3	122.75	-129.11	-0.2258	63.950	152.93
3	3342.4	130.69	-136.95	-0.2258	72.216	163.57
4	5786.6	137.04	-152.24	-0.2258	95.743	170.33
5	5159.6	117.07	-124.50	-0.2258	58.120	143.67
6	4532.7	124.84	-132.27	-0.2258	66.414	154.16
7	6976.9	156.72	-181.19	-0.2258	131.46	193.48
8	6349.9	144.17	-162.20	-0.2258	106.35	177.74
9	5723.0	149.29	-166.45	-0.2258	109.47	184.20
MINIMUM	3342.4	117.07	-181.19	-0.2258	58.120	143.67
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6976.9	156.72	-124.50	-0.2258	131.46	193.48
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	3220.2
2	2746.5
3	2431.0
4	3864.2
5	3387.5
6	3071.6
7	4654.1
8	4218.5
9	3885.2

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 170 di 243

MINIMUM 2431.0
 Pile N. 3
 MAXIMUM 4654.1
 Pile N. 7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.6934E-06	-3.9927E-04	-178.92	-275.21	-68.571	-153.55	-26.147	-153.27	2601.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-6.9499E-06	-3.9693E-04	-152.93	-253.57	-59.123	-127.12	-21.214	-121.67	2246.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-6.8653E-06	-3.9460E-04	-163.57	-260.29	-62.994	-134.74	-23.055	-132.37	1891.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-6.6600E-06	-3.9927E-04	-170.33	-272.29	-66.579	-149.73	-25.149	-148.54	3274.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-6.9258E-06	-3.9693E-04	-143.67	-249.83	-56.812	-122.62	-20.184	-116.44	2919.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-6.8631E-06	-3.9460E-04	-154.16	-256.60	-60.656	-130.17	-21.923	-126.90	2565.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-6.3602E-06	-3.9927E-04	-193.48	-295.47	-76.616	-177.89	-30.813	-186.17	3948.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-6.5468E-06	-3.9693E-04	-177.74	-280.38	-70.133	-159.39	-27.187	-162.91	3593.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.0800	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-6.4911E-06	-3.9460E-04	-184.20	-284.38	-72.721	-163.48	-28.628	-170.05	3238.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-6.9499E-06	-3.9927E-04	-193.48	-295.47	-76.616	-177.89	-30.813	-186.17	1891.4	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *





PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.7124E-04	9.8375E-06	188.13	100.44	140.59	99.570	118.97	37.733	3607.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
2	2.7124E-04	1.0202E-05	172.85	63.950	121.40	85.895	95.687	30.709	3170.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
3	2.7124E-04	1.0015E-05	178.88	72.216	129.18	90.417	104.97	33.099	2843.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
4	2.6890E-04	9.9285E-06	184.12	95.743	135.36	97.568	113.93	36.582	4266.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
5	2.6890E-04	1.0340E-05	168.50	58.120	115.81	83.707	90.505	29.473	3826.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
6	2.6890E-04	1.0096E-05	174.51	66.414	123.42	87.917	99.453	31.898	3500.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
7	2.6657E-04	9.4999E-06	199.84	131.46	154.53	112.38	140.56	44.843	5021.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
8	2.6657E-04	9.6331E-06	190.17	106.35	142.29	103.41	124.40	39.949	4615.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
9	2.6657E-04	9.5328E-06	194.19	109.47	147.30	106.08	131.02	41.530	4275.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
Max.	2.7124E-04	1.0340E-05	199.84	131.46	154.53	112.38	140.56	44.843	5021.5	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 16
 CASE NAME : Load Case
 LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
 ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8403	1.0000
2	0.5708	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7841	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5061	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.6074	1.0000
9	0.6209	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 47185.0	HOR. LOAD Y, KN 3606.55	HOR. LOAD Z, KN -1118.57
MOMENT X, KN- M -361.350	MOMENT Y, KN- M -20046.8	MOMENT Z, KN- M -50115.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 2.16734E-03	HORIZONTAL Y, M 8.92117E-04	HORIZONTAL Z, M -3.09567E-04
ANGLE ROT. X, RAD -6.07994E-07	ANGLE ROT. Y, RAD -7.57178E-05	ANGLE ROT. Z, RAD -1.95241E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.7052E-03	8.9505E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
2	1.8266E-03	8.9505E-04	-3.0964E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
3	9.4802E-04	8.9505E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
4	3.0459E-03	8.9231E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
5	2.1673E-03	8.9231E-04	-3.0964E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
6	1.2887E-03	8.9231E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
7	3.3867E-03	8.8958E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
8	2.5081E-03	8.8958E-04	-3.0964E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
9	1.6295E-03	8.8958E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
MINIMUM	9.4802E-04	8.8958E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.3867E-03	8.9505E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	6480.9	466.76	-147.64	-0.2645	157.92	587.68
2	4458.4	375.25	-115.03	-0.2645	113.86	468.37
3	2435.9	380.84	-114.61	-0.2645	111.08	475.26
4	7265.3	446.58	-141.77	-0.2645	150.75	560.42
5	5242.8	344.17	-105.58	-0.2645	101.25	424.34
6	3220.3	348.57	-104.91	-0.2645	98.200	429.78
7	8049.6	469.80	-150.42	-0.2645	161.58	587.66
8	6027.1	384.63	-119.59	-0.2645	120.10	477.62
9	4004.6	389.94	-119.03	-0.2645	117.10	484.05
MINIMUM	2435.9	344.17	-150.42	-0.2645	98.200	424.34
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	8049.6	469.80	-104.91	-0.2645	161.58	587.68
Pile N.	7	7	6	1	7	1

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.7052E-03	8.9505E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
2	1.8266E-03	8.9505E-04	-3.0964E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
3	9.4802E-04	8.9505E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
4	3.0459E-03	8.9231E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
5	2.1673E-03	8.9231E-04	-3.0964E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
6	1.2887E-03	8.9231E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
7	3.3867E-03	8.8958E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
8	2.5081E-03	8.8958E-04	-3.0964E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
9	1.6295E-03	8.8958E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
MINIMUM	9.4802E-04	8.8958E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.3867E-03	8.9505E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
------------	-----------	------------	------------	--------------	--------------	--------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 172 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	6480.9	466.76	-147.64	-0.2645	157.92	587.68
2	4458.4	375.25	-115.03	-0.2645	113.86	468.37
3	2435.9	380.84	-114.61	-0.2645	111.08	475.26
4	7265.3	446.58	-141.77	-0.2645	150.75	560.42
5	5242.8	344.17	-105.58	-0.2645	101.25	424.34
6	3220.3	348.57	-104.91	-0.2645	98.200	429.78
7	8049.6	469.80	-150.42	-0.2645	161.58	587.66
8	6027.1	384.63	-119.59	-0.2645	120.10	477.62
9	4004.6	389.94	-119.03	-0.2645	117.10	484.05
MINIMUM	2435.9	344.17	-150.42	-0.2645	98.200	424.34
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	8049.6	469.80	-104.91	-0.2645	161.58	587.68
Pile N.	7	7	6	1	7	1

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	5504.0
2	3977.7
3	2851.5
4	5862.8
5	4283.4
6	3152.8
7	6394.6
8	4897.0
9	3769.2
MINIMUM	2851.5
Pile N.	3
MAXIMUM	6394.6
Pile N.	7







* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-2.0775E-05	-3.1238E-04	-587.68	-207.05	-223.49	-145.14	-83.308	-112.81	3667.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.1737E-05	-3.0964E-04	-468.37	-183.51	-183.13	-113.35	-68.740	-80.583	2523.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.1642E-05	-3.0691E-04	-475.26	-183.09	-185.28	-112.90	-69.582	-81.180	1378.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.0986E-05	-3.1238E-04	-560.42	-203.01	-214.98	-139.44	-80.099	-106.68	4111.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.1969E-05	-3.0964E-04	-424.34	-176.18	-169.67	-104.11	-63.060	-71.649	2966.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.1923E-05	-3.0691E-04	-429.78	-175.63	-171.42	-103.42	-63.797	-71.942	1822.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.0635E-05	-3.1238E-04	-587.66	-209.32	-225.86	-147.85	-84.492	-116.02	4555.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.1396E-05	-3.0964E-04	-477.62	-187.11	-188.00	-117.80	-70.497	-85.215	3410.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.1349E-05	-3.0691E-04	-484.05	-186.55	-189.96	-117.21	-71.226	-85.711	2266.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.1969E-05	-3.1238E-04	-587.68	-209.32	-225.86	-147.85	-84.492	-116.02	1378.5	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	1	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	8.9505E-04	7.2394E-06	598.86	157.92	459.62	77.017	338.95	28.463	5579.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.7200	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
2	8.9505E-04	7.4822E-06	532.29	113.86	370.40	62.557	245.75	23.186	4222.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
3	8.9505E-04	7.4076E-06	536.27	111.08	375.85	62.612	250.88	23.191	3088.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
4	8.9231E-04	7.2774E-06	585.21	150.75	439.95	74.480	319.25	27.336	5980.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.7200	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
5	8.9231E-04	7.6464E-06	507.96	101.25	339.97	58.442	217.69	21.466	4588.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
6	8.9231E-04	7.5542E-06	510.98	98.200	344.27	58.438	221.52	21.470	3453.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
7	8.8958E-04	7.2266E-06	600.83	161.58	462.50	78.298	345.55	29.050	6474.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.7200	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
8	8.8958E-04	7.4700E-06	540.07	120.10	379.50	64.525	257.53	23.901	5135.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
9	8.8958E-04	7.3868E-06	543.75	117.10	384.68	64.605	262.49	23.860	4001.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.7200	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 173 di 243

Max. Pile N.	8.9505E-04 1	7.6464E-06 5	600.83 7	161.58 7	462.50 7	78.298 7	345.55 7	29.050 7	6474.9 7	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1
--------------	-----------------	-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------------	-----------------

***** SUMMARY FOR LOAD CASES AND COMBINATIONS *****

***** LOAD CASES RESULTS *****

LOAD CASE : 1

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
29196.3	12227.3	-3542.93	-49.5000	-45929.2	-1.46596E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.43628E-03	4.01561E-03	-1.22779E-03	8.03793E-06	-1.99360E-04	-6.01415E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-8.8316E-05	-1.2642E-03	-2779.4	-532.17	-563.95	-450.73	-164.34	-227.52	545.49
Pile N.	8	3	7	7	7	7	7	7	9
Max.	4.0524E-03	2.7268E-05	1812.3	699.65	1644.5	163.44	801.53	47.431	1.4727E+04
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 2

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
34432.6	-11646.7	3493.43	1.20300E-07	46580.1	1.38398E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.69026E-03	-3.77144E-03	1.20741E-03	7.96624E-06	2.02040E-04	5.73001E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-1.7974E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.1779E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
------------	------------	------------	--------------	--------------	--------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 174 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

MINIMUM	-4332.5	-1594.4	321.27	3.4654	-670.73	-2620.2
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0945E+04	-1072.9	452.55	3.4654	-488.58	-1800.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-1.7974E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.1779E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-4332.5	-1594.4	321.27	3.4654	-670.73	-2620.2
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0945E+04	-1072.9	452.55	3.4654	-488.58	-1800.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
Min.	-3.8079E-03	-2.6830E-05	-1727.8	-670.73	-1567.2	-164.34	-772.11	-47.813	31.179
Pile N.	1	4	3	3	3	3	3	3	1
Max.	8.2584E-05	1.2435E-03	2620.2	530.21	541.72	444.13	158.97	227.96	1.4357E+04
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 3

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
29681.9	3775.93	-11776.1	-0.66000	-1.53685E+05	-45069.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.47113E-03	1.27198E-03	-3.95584E-03	-8.64976E-06	-6.24616E-04	-2.00497E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-2.2419E-03	1.2333E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.1841E-03	1.3111E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-5355.0	348.50	-1616.0	-3.7627	1755.3	566.02
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0955E+04	487.48	-1082.6	-3.7627	2596.7	761.08
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-2.2419E-03	1.2333E-03	-3.9954E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.1841E-03	1.3111E-03	-3.9175E-03	-8.6498E-06	-6.2462E-04	-2.0050E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-5355.0	348.50	-1616.0	-3.7627	1755.3	566.02
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0955E+04	487.48	-1082.6	-3.7627	2596.7	761.08
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
Min.	-2.8679E-05	-3.9954E-03	-761.08	-1798.1	-172.08	-1588.2	-49.997	-786.71	639.72
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	1
Max.	1.3111E-03	8.6956E-05	554.64	2596.7	478.90	559.64	240.00	163.00	1.4366E+04
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 175 di 243

LOAD CASE : 4

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
34432.6	-3387.19	11644.8	2.27600E-07	1.55267E+05	39856.3

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.72083E-03	-1.14064E-03	3.94436E-03	-8.26831E-06	6.37058E-04	1.81367E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-1.9621E-03	-1.1780E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4037E-03	-1.1036E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-4711.3	-436.16	1070.0	-3.5968	-2528.2	-675.32
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1283E+04	-312.84	1599.5	-3.5968	-1697.0	-504.25
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-1.9621E-03	-1.1780E-03	3.9078E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4037E-03	-1.1036E-03	3.9822E-03	-8.2683E-06	6.3706E-04	1.8137E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-4711.3	-436.16	1070.0	-3.5968	-2528.2	-675.32
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1283E+04	-312.84	1599.5	-3.5968	-1697.0	-504.25
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-1.1780E-03	-8.6972E-05	-498.63	-2528.2	-428.43	-562.44	-215.80	-163.64	482.33
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	9
Max.	2.5878E-05	3.9822E-03	675.32	1800.2	155.41	1571.6	45.150	785.10	1.4283E+04
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 5

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
42437.5	-3494.00	3493.43	1.17600E-07	46741.3	41537.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.94423E-03	-8.30313E-04	8.68747E-04	-2.10261E-07	1.81481E-04	1.63953E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	3.8978E-04	-8.3142E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.4987E-03	-8.2953E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	1025.7	-452.67	332.38	-0.091466	-599.00	-627.33
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	8307.5	-333.70	455.83	-0.091466	-434.42	-469.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	3.8978E-04	-8.3142E-04	8.6798E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	176 di 243

MAXIMUM	3.4987E-03	-8.2953E-04	8.6987E-04	-2.1026E-07	1.8148E-04	1.6395E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	1025.7	-452.67	332.38	-0.091466	-599.00	-627.33
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	8307.5	-333.70	455.83	-0.091466	-434.42	-469.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-8.3142E-04	-2.1375E-05	-544.34	-599.00	-445.88	-210.76	-298.51	-76.460	580.43
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7
Max.	2.0465E-05	8.6987E-04	627.33	568.48	202.07	448.70	73.769	306.67	7318.9
Pile N.	5	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 6

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
20132.6	3600.81	-3493.43	-1.17700E-07	-46561.1	-43127.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
9.01929E-04	8.41849E-04	-8.50555E-04	-9.81783E-08	-1.73067E-04	-1.62532E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-6.0827E-04	8.4157E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.4121E-03	8.4245E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-1572.1	344.31	-454.66	-0.042709	450.23	495.41
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5806.3	466.45	-332.95	-0.042709	612.52	658.44
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-6.0827E-04	8.4157E-04	-8.5117E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.4121E-03	8.4245E-04	-8.5029E-04	-9.8178E-08	-1.7307E-04	-1.6253E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-1572.1	344.31	-454.66	-0.042709	450.23	495.41
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5806.3	466.45	-332.95	-0.042709	612.52	658.44
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-2.0697E-05	-8.5117E-04	-658.44	-556.28	-204.73	-447.66	-74.965	-302.61	183.35
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	2
Max.	8.4245E-04	2.0879E-05	552.06	612.52	459.54	206.06	304.91	75.009	5999.8
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 7

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
26999.1	3600.81	-11644.8	-2.27600E-07	-1.55234E+05	-43153.9

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.33274E-03	1.20660E-03	-3.91115E-03	-8.42758E-06	-6.23726E-04	-1.90499E-04

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGGIO 177 di 243

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-2.3313E-03	1.1689E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.9968E-03	1.2447E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-5560.6	332.53	-1598.5	-3.6661	1718.3	539.18
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0674E+04	464.32	-1070.4	-3.6661	2548.8	723.15
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-2.3313E-03	1.1689E-03	-3.9497E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.9968E-03	1.2447E-03	-3.8738E-03	-8.4276E-06	-6.2373E-04	-1.9050E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-5560.6	332.53	-1598.5	-3.6661	1718.3	539.18
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0674E+04	464.32	-1070.4	-3.6661	2548.8	723.15
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-2.7281E-05	-3.9497E-03	-723.15	-1784.7	-164.39	-1570.7	-47.810	-781.66	708.08
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	6
Max.	1.2447E-03	8.5992E-05	527.85	2548.8	456.10	557.37	229.13	162.39	1.4036E+04
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 8

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
34978.6	-3302.16	11561.2	2.25900E-07	1.57428E+05	39061.2

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.75656E-03	-1.11262E-03	3.94480E-03	-8.17647E-06	6.46391E-04	1.77647E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-1.9516E-03	-1.1496E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4647E-03	-1.0760E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-4687.2	-424.94	1061.6	-3.5569	-2485.0	-655.68
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1375E+04	-305.00	1589.1	-3.5569	-1658.3	-489.78
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-1.9516E-03	-1.1496E-03	3.9087E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	5.4647E-03	-1.0760E-03	3.9822E-03	-8.1765E-06	6.4639E-04	1.7765E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-4687.2	-424.94	1061.6	-3.5569	-2485.0	-655.68
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.1375E+04	-305.00	1589.1	-3.5569	-1658.3	-489.78
Pile N.	3	5	3	1	5	5

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 178 di 243

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-1.1496E-03	-8.7103E-05	-487.00	-2485.0	-417.40	-564.01	-210.63	-163.97	515.97
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	9
Max.	2.5297E-05	3.9822E-03	655.68	1803.0	152.09	1561.1	44.177	783.65	1.4193E+04
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 9

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
29196.3	12227.3	-3542.93	-49.5000	-45929.2	-1.46596E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.43628E-03	4.01561E-03	-1.22779E-03	8.03793E-06	-1.99360E-04	-6.01415E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-2.1672E-03	3.9800E-03	-1.2642E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.0398E-03	4.0524E-03	-1.1918E-03	8.0379E-06	-1.9936E-04	-6.0142E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-5183.2	1126.7	-458.98	3.4966	512.91	1915.1
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0739E+04	1672.5	-326.24	3.4966	699.65	2779.4
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-8.8316E-05	-1.2642E-03	-2779.4	-532.17	-563.95	-450.73	-164.34	-227.52	545.49
Pile N.	8	3	7	7	7	7	7	7	9
Max.	4.0524E-03	2.7268E-05	1812.3	699.65	1644.5	163.44	801.53	47.431	1.4727E+04
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 10

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
34432.6	-11646.7	3493.43	1.20300E-07	46580.1	1.38398E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.69026E-03	-3.77144E-03	1.20741E-03	7.96624E-06	2.02040E-04	5.73001E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-1.7974E-03	-3.8079E-03	1.1718E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	5.1779E-03	-3.7362E-03	1.2435E-03	7.9662E-06	2.0204E-04	5.7300E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
------------	------------	------------	--------------	--------------	--------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16COMMESSA
IF28LOTTO
01CODIFICA
E ZZ CLDOCUMENTO
VI0103 00BREV.
BFOGLIO
179 di
243

```

*****
MINIMUM      -4332.5      -1594.4      321.27      3.4654      -670.73      -2620.2
Pile N.       7              3              5              1              3              3
MAXIMUM      1.0945E+04     -1072.9      452.55      3.4654      -488.58      -1800.6
Pile N.       3              5              3              1              5              5

```

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

```

DISP. x, M   DISP. y, M   DISP. z, M   ROT. x,RAD   ROT. y,RAD   ROT. z,RAD
*****
MINIMUM      -1.7974E-03   -3.8079E-03   1.1718E-03   7.9662E-06   2.0204E-04   5.7300E-04
Pile N.       7              1              3              1              1              1
MAXIMUM      5.1779E-03   -3.7362E-03   1.2435E-03   7.9662E-06   2.0204E-04   5.7300E-04
Pile N.       3              7              1              1              1              1

```

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

```

AXIAL, KN    LAT. y, KN    LAT. z, KN    MOM x, KN- M    MOM y, KN- M    MOM z, KN- M
*****
MINIMUM      -4332.5      -1594.4      321.27      3.4654      -670.73      -2620.2
Pile N.       7              3              5              1              3              3
MAXIMUM      1.0945E+04   -1072.9      452.55      3.4654      -488.58      -1800.6
Pile N.       3              5              3              1              5              5

```

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-3.8079E-03	-2.6830E-05	-1727.8	-670.73	-1567.2	-164.34	-772.11	-47.813	31.179
Pile N.	1	4	3	3	3	3	3	3	1
Max.	8.2584E-05	1.2435E-03	2620.2	530.21	541.72	444.13	158.97	227.96	1.4357E+04
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 11

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

```

LOAD X, KN    LOAD Y, KN    LOAD Z, KN    MOM X, KN- M    MOM Y, KN- M    MOM Z, KN- M
50414.1      3606.55      -1220.04      -81.1030      -22151.0      -46563.4

```

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

```

DISP X, M    DISP Y, M    DISP Z, M    ROT X,RAD    ROT Y,RAD    ROT Z,RAD
2.32320E-03  8.65638E-04  -3.39972E-04  7.32982E-07  -8.35539E-05  -1.83273E-04

```

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

```

DISP. X, M   DISP. Y, M   DISP. Z, M   ROT. X,RAD   ROT. Y,RAD   ROT. Z,RAD
*****
MINIMUM      1.1225E-03   8.6252E-04   -3.4335E-04   7.3298E-07   -8.3554E-05   -1.8327E-04
Pile N.       3              1              3              1              1              1
MAXIMUM      3.5239E-03   8.6912E-04   -3.3676E-04   7.3298E-07   -8.3554E-05   -1.8327E-04
Pile N.       7              7              1              1              1              1

```

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

```

FOR. X, KN   FOR. Y, KN   FOR. Z, KN   MOM X, KN- M   MOM Y, KN- M   MOM Z, KN- M
*****
MINIMUM      2837.5      344.74      -158.11      0.3189      108.94      447.55
Pile N.       3              5              7              1              5              5
MAXIMUM      8365.6      473.84      -115.27      0.3189      161.95      620.40
Pile N.       7              7              5              1              7              7

```

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

```

DISP. x, M   DISP. y, M   DISP. z, M   ROT. x,RAD   ROT. y,RAD   ROT. z,RAD
*****
MINIMUM      1.1225E-03   8.6252E-04   -3.4335E-04   7.3298E-07   -8.3554E-05   -1.8327E-04
Pile N.       3              1              3              1              1              1
MAXIMUM      3.5239E-03   8.6912E-04   -3.3676E-04   7.3298E-07   -8.3554E-05   -1.8327E-04
Pile N.       7              7              1              1              1              1

```

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

```

AXIAL, KN    LAT. y, KN    LAT. z, KN    MOM x, KN- M    MOM y, KN- M    MOM z, KN- M
*****
MINIMUM      2837.5      344.74      -158.11      0.3189      108.94      447.55
Pile N.       3              5              7              1              5              5
MAXIMUM      8365.6      473.84      -115.27      0.3189      161.95      620.40
Pile N.       7              7              5              1              7              7

```

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-2.1274E-05	-3.4335E-04	-620.40	-225.47	-221.61	-155.34	-83.183	-123.68	1605.7
Pile N.	5	3	7	7	7	7	7	7	3
Max.	8.6912E-04	8.4325E-06	588.83	161.95	466.72	84.105	343.27	31.142	6669.1
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B

LOAD CASE : 12

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
50705.4	1339.55	-1655.72	-4.78500	-29301.3	-16177.1

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.33726E-03	2.93152E-04	-4.28575E-04	-5.31417E-07	-1.10387E-04	-6.39826E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.5526E-03	2.9082E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1219E-03	2.9561E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	3827.7	128.14	-220.31	-0.2312	138.56	163.64
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7440.2	171.46	-155.97	-0.2312	223.02	218.43
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.5526E-03	2.9082E-04	-4.3108E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1219E-03	2.9561E-04	-4.2629E-04	-5.3142E-07	-1.1039E-04	-6.3983E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	3827.7	128.14	-220.31	-0.2312	138.56	163.64
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7440.2	171.46	-155.97	-0.2312	223.02	218.43
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-7.4259E-06	-4.3108E-04	-218.43	-314.94	-82.044	-216.76	-33.111	-203.86	2166.0
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	2.9561E-04	1.0886E-05	214.32	223.02	169.08	120.33	147.56	48.325	5360.0
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 13

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
50705.4	1822.80	-1655.72	-4.78500	-29301.3	-22698.5

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.33726E-03	4.09624E-04	-4.34369E-04	-2.14288E-07	-1.10483E-04	-8.94665E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.4375E-03	4.0875E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2370E-03	4.1068E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	3562.7	173.95	-218.67	-0.093217	141.28	220.54
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7705.2	235.78	-155.84	-0.093217	222.87	300.76
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.4375E-03	4.0875E-04	-4.3544E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16COMMESSA
IF28LOTTO
01CODIFICA
E ZZ CLDOCUMENTO
VI0103 00BREV.
BFOGLIO
181 di
243

MAXIMUM	3.2370E-03	4.1068E-04	-4.3351E-04	-2.1429E-07	-1.1048E-04	-8.9466E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	3562.7	173.95	-218.67	-0.093217	141.28	220.54
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7705.2	235.78	-155.84	-0.093217	222.87	300.76
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-1.0215E-05	-4.3544E-04	-300.76	-312.28	-113.04	-215.09	-45.644	-194.03	2016.1
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	4.1068E-04	1.0797E-05	295.11	222.87	232.43	119.10	194.95	47.976	5657.0
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 14

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
34477.8	327.600	-1316.78	-1.52600E-08	-23018.0	-4606.97

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.55399E-03	7.31875E-05	-3.25273E-04	-3.68865E-07	-8.65939E-05	-1.77819E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.0843E-03	7.1545E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0237E-03	7.4865E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	2749.7	31.416	-175.63	-0.1605	106.02	34.274
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4912.1	41.081	-124.84	-0.1605	172.02	45.362
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.0843E-03	7.1545E-05	-3.2702E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.0237E-03	7.4865E-05	-3.2370E-04	-3.6887E-07	-8.6594E-05	-1.7782E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2749.7	31.416	-175.63	-0.1605	106.02	34.274
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4912.1	41.081	-124.84	-0.1605	172.02	45.362
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-2.0152E-06	-3.2702E-04	-45.362	-252.49	-21.234	-172.93	-8.4734	-185.57	1556.0
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	7.4865E-05	8.7878E-06	55.471	172.02	40.492	96.374	41.944	38.585	3559.7
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 15

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
46436.8	1224.93	-1341.07	-2.16500E-08	-31335.5	-15409.6

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.13122E-03	2.68843E-04	-3.96816E-04	-5.19170E-07	-1.14907E-04	-6.05221E-05

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.3418E-03	2.6657E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.9206E-03	2.7124E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	3342.4	117.07	-181.19	-0.2258	58.120	143.67
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6976.9	156.72	-124.50	-0.2258	131.46	193.48
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.3418E-03	2.6657E-04	-3.9927E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.9206E-03	2.7124E-04	-3.9460E-04	-5.1917E-07	-1.1491E-04	-6.0522E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	3342.4	117.07	-181.19	-0.2258	58.120	143.67
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6976.9	156.72	-124.50	-0.2258	131.46	193.48
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-6.9499E-06	-3.9927E-04	-193.48	-295.47	-76.616	-177.89	-30.813	-186.17	1891.4
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	2.7124E-04	1.0340E-05	199.84	131.46	154.53	112.38	140.56	44.843	5021.5
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 16

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
47185.0	3606.55	-1118.57	-361.350	-20046.8	-50115.4

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.16734E-03	8.92117E-04	-3.09567E-04	-6.07994E-07	-7.57178E-05	-1.95241E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	9.4802E-04	8.8958E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.3867E-03	8.9505E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	2435.9	344.17	-150.42	-0.2645	98.200	424.34
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	8049.6	469.80	-104.91	-0.2645	161.58	587.68
Pile N.	7	7	6	1	7	1

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	9.4802E-04	8.8958E-04	-3.1238E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.3867E-03	8.9505E-04	-3.0691E-04	-6.0799E-07	-7.5718E-05	-1.9524E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2435.9	344.17	-150.42	-0.2645	98.200	424.34
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	8049.6	469.80	-104.91	-0.2645	161.58	587.68
Pile N.	7	7	6	1	7	1

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 183 di 243

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-2.1969E-05	-3.1238E-04	-587.68	-209.32	-225.86	-147.85	-84.492	-116.02	1378.5
Pile N.	5	1	1	7	7	7	7	7	3
Max.	8.9505E-04	7.6464E-06	600.83	161.58	462.50	78.298	345.55	29.050	6474.9
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

15.3 PILA 6 (3) SLE

GROUP for Windows, Version 2016.10.13

Serial Number : 228330872

Analysis of A Group of Piles
 Subjected to Axial and Lateral Loading

(c) Copyright ENSOFT, Inc., 1987-2015
 All Rights Reserved

Time and Date of Analysis

Date: November 28, 2019 Time: 12:53:03

***** COMPUTATION RESULTS *****

New Group

***** LOAD CASES RESULTS *****

LOAD CASE : 1
 CASE NAME : Load Case
 LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
 ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7487	1.0000
2	0.7094	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5424	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.6933	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5364	1.0000
9	0.7288	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
35845.0	-1201.00	1105.00
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

3.00000 19540.0 14563.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL , M 1.61998E-03	HORIZONTAL Y, M -2.90472E-04	HORIZONTAL Z, M 3.12207E-04
ANGLE ROT. X,RAD -1.54664E-07	ANGLE ROT. Y,RAD 7.39373E-05	ANGLE ROT. Z,RAD 5.78717E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.6923E-03	-2.8983E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
2	1.9527E-03	-2.8983E-04	3.1228E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
3	2.2131E-03	-2.8983E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
4	1.3596E-03	-2.9053E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
5	1.6200E-03	-2.9053E-04	3.1228E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
6	1.8804E-03	-2.9053E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
7	1.0268E-03	-2.9123E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
8	1.2873E-03	-2.9123E-04	3.1228E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
9	1.5477E-03	-2.9123E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
MINIMUM	1.0268E-03	-2.9123E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2131E-03	-2.8983E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4149.2	-144.58	133.76	-0.067281	-141.06	-195.37
2	4748.7	-139.92	129.72	-0.067281	-136.33	-189.20
3	5348.2	-157.63	148.05	-0.067281	-160.59	-212.61
4	3383.3	-119.33	108.24	-0.067281	-106.75	-161.14
5	3982.8	-112.87	102.38	-0.067281	-99.114	-152.00
6	4582.3	-138.59	128.39	-0.067281	-135.05	-187.86
7	2617.4	-125.55	113.83	-0.067281	-114.34	-170.22
8	3216.9	-119.05	107.96	-0.067281	-106.80	-161.14
9	3816.4	-143.47	132.66	-0.067281	-140.59	-194.81
MINIMUM	2617.4	-157.63	102.38	-0.067281	-160.59	-212.61
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5348.2	-112.87	148.05	-0.067281	-99.114	-152.00
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.6923E-03	-2.8983E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
2	1.9527E-03	-2.8983E-04	3.1228E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
3	2.2131E-03	-2.8983E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
4	1.3596E-03	-2.9053E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
5	1.6200E-03	-2.9053E-04	3.1228E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
6	1.8804E-03	-2.9053E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
7	1.0268E-03	-2.9123E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
8	1.2873E-03	-2.9123E-04	3.1228E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
9	1.5477E-03	-2.9123E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
MINIMUM	1.0268E-03	-2.9123E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2131E-03	-2.8983E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4149.2	-144.58	133.76	-0.067281	-141.06	-195.37
2	4748.7	-139.92	129.72	-0.067281	-136.33	-189.20
3	5348.2	-157.63	148.05	-0.067281	-160.59	-212.61
4	3383.3	-119.33	108.24	-0.067281	-106.75	-161.14
5	3982.8	-112.87	102.38	-0.067281	-99.114	-152.00
6	4582.3	-138.59	128.39	-0.067281	-135.05	-187.86
7	2617.4	-125.55	113.83	-0.067281	-114.34	-170.22

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 185 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

8	3216.9	-119.05	107.96	-0.067281	-106.80	-161.14
9	3816.4	-143.47	132.66	-0.067281	-140.59	-194.81
MINIMUM Pile N.	2617.4 7	-157.63 3	102.38 5	-0.067281 1	-160.59 3	-212.61 3
MAXIMUM Pile N.	5348.2 3	-112.87 5	148.05 3	-0.067281 1	-99.114 5	-152.00 5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

*****	*****
1	3075.2
2	3391.0
3	3830.6
4	2497.9
5	2801.5
6	3291.3
7	2100.0
8	2403.8
9	2884.7
MINIMUM Pile N.	2100.0 7
MAXIMUM Pile N.	3830.6 3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-2.8983E-04	-9.5046E-06	-168.80	-141.06	-142.52	-54.893	-122.19	-17.308	2348.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.8983E-04	-9.5526E-06	-165.58	-136.33	-137.97	-53.413	-116.93	-16.618	2687.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.8983E-04	-9.3937E-06	-177.95	-160.59	-155.25	-60.127	-137.44	-19.543	3026.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.9053E-04	-9.7658E-06	-150.31	-106.75	-117.83	-45.532	-94.048	-13.350	1914.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.9053E-04	-9.8985E-06	-145.34	-99.114	-111.50	-43.428	-87.308	-12.438	2253.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.9053E-04	-9.5751E-06	-164.60	-135.05	-136.68	-52.840	-115.15	-16.341	2593.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.9123E-04	-9.7219E-06	-154.92	-114.34	-123.93	-47.619	-100.42	-14.176	1481.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.9123E-04	-9.7843E-06	-150.02	-106.80	-117.56	-45.307	-93.506	-13.253	1820.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.9123E-04	-9.5545E-06	-167.98	-140.59	-141.45	-54.316	-120.35	-17.013	2159.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
Min. Pile N.	-2.9123E-04 7	-9.8985E-06 5	-177.95 3	-160.59 3	-155.25 3	-60.127 3	-137.44 3	-19.543 3	1481.1 7	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	8.6975E-06	3.1159E-04	195.37	183.45	50.923	131.54	16.044	121.62	3098.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
2	8.7528E-06	3.1228E-04	189.20	180.33	49.276	127.61	15.323	116.73	3423.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
3	8.6351E-06	3.1298E-04	212.61	193.94	55.477	145.47	18.089	137.86	3830.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	8.9326E-06	3.1159E-04	161.14	163.48	42.067	106.62	12.341	93.074	2584.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
5	8.9628E-06	3.1228E-04	152.00	158.87	39.836	100.91	11.476	86.638	2903.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
6	8.7890E-06	3.1298E-04	187.86	179.21	48.684	126.32	15.093	114.93	3324.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
7	8.8892E-06	3.1159E-04	170.22	167.91	44.069	112.09	13.122	99.105	2169.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
8	8.9570E-06	3.1228E-04	161.14	163.12	41.880	106.37	12.262	92.533	2489.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
9	8.7651E-06	3.1298E-04	194.81	182.42	50.320	130.49	15.739	119.77	2905.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
Max. Pile N.	8.9628E-06 5	3.1298E-04 3	212.61 3	193.94 3	55.477 3	145.47 3	18.089 3	137.86 3	3830.6 3	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1

LOAD CASE : 2
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 186 di 243

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
 ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8591	1.0000
2	0.7995	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5768	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5870	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.4992	1.0000
9	0.5947	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
28623.0	-170.000	846.000
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
0.00000	14759.0	2089.00

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.27139E-03	-4.15443E-05	2.38336E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-2.63534E-07	5.59403E-05	8.28801E-06

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	1.4858E-03	-4.0367E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
2	1.5231E-03	-4.0367E-05	2.3839E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
3	1.5604E-03	-4.0367E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
4	1.2341E-03	-4.1553E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
5	1.2714E-03	-4.1553E-05	2.3839E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
6	1.3087E-03	-4.1553E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
7	9.8237E-04	-4.2738E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
8	1.0197E-03	-4.2738E-05	2.3839E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
9	1.0570E-03	-4.2738E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
MINIMUM Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	3674.0	-21.422	111.90	-0.1146	-121.52	-28.096
2	3759.8	-20.517	107.96	-0.1146	-117.37	-26.920
3	3845.7	-21.525	114.67	-0.1146	-126.85	-28.231
4	3094.5	-17.712	86.464	-0.1146	-87.971	-23.912
5	3180.3	-16.132	79.004	-0.1146	-78.391	-21.676
6	3266.2	-17.902	89.295	-0.1146	-93.403	-24.180
7	2515.0	-18.775	87.256	-0.1146	-89.001	-26.135
8	2600.9	-17.043	79.356	-0.1146	-78.832	-23.681
9	2686.7	-18.972	90.095	-0.1146	-94.442	-26.413
MINIMUM Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	187 di 243

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.4858E-03	-4.0367E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
2	1.5231E-03	-4.0367E-05	2.3839E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
3	1.5604E-03	-4.0367E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
4	1.2341E-03	-4.1553E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
5	1.2714E-03	-4.1553E-05	2.3839E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
6	1.3087E-03	-4.1553E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
7	9.8237E-04	-4.2738E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
8	1.0197E-03	-4.2738E-05	2.3839E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
9	1.0570E-03	-4.2738E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
MINIMUM	9.8237E-04	-4.2738E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.5604E-03	-4.0367E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3674.0	-21.422	111.90	-0.1146	-121.52	-28.096
2	3759.8	-20.517	107.96	-0.1146	-117.37	-26.920
3	3845.7	-21.525	114.67	-0.1146	-126.85	-28.231
4	3094.5	-17.712	86.464	-0.1146	-87.971	-23.912
5	3180.3	-16.132	79.004	-0.1146	-78.391	-21.676
6	3266.2	-17.902	89.295	-0.1146	-93.403	-24.180
7	2515.0	-18.775	87.256	-0.1146	-89.001	-26.135
8	2600.9	-17.043	79.356	-0.1146	-78.832	-23.681
9	2686.7	-18.972	90.095	-0.1146	-94.442	-26.413
MINIMUM	2515.0	-21.525	79.004	-0.1146	-126.85	-28.231
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	3845.7	-16.132	114.67	-0.1146	-78.391	-21.676
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	2455.5
2	2491.0
3	2568.4
4	2026.3
5	2045.2
6	2139.5
7	1703.1
8	1720.2
9	1816.3
MINIMUM	1703.1
Pile N.	7
MAXIMUM	2568.4
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-4.0367E-05	-7.1223E-06	-24.738	-121.52	-21.092	-45.312	-18.810	-14.698	2079.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
2	-4.0367E-05	-7.2202E-06	-24.061	-117.37	-20.209	-43.563	-17.751	-13.923	2127.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
3	-4.0367E-05	-7.1819E-06	-24.816	-126.85	-21.192	-45.964	-18.933	-14.941	2176.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-4.1553E-05	-7.4015E-06	-22.000	-87.971	-17.483	-35.944	-14.149	-10.677	1751.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
5	-4.1553E-05	-7.5414E-06	-20.787	-78.391	-15.935	-33.113	-12.481	-9.4868	1799.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-4.1553E-05	-7.4542E-06	-22.144	-93.403	-17.670	-36.646	-14.356	-10.929	1848.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
7	-4.2738E-05	-7.3924E-06	-22.707	-89.001	-18.537	-36.222	-14.879	-10.787	1423.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
8	-4.2738E-05	-7.5333E-06	-21.376	-78.832	-16.840	-33.217	-13.050	-9.5279	1471.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
9	-4.2738E-05	-7.4449E-06	-22.856	-94.442	-18.730	-36.926	-15.093	-11.040	1520.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-4.2738E-05	-7.5414E-06	-24.816	-126.85	-21.192	-45.964	-18.933	-14.941	1423.2	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.2038E-06	2.3721E-04	28.096	146.53	7.6805	109.95	2.4990	103.90	2527.5	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.2081E-06	2.3839E-04	26.920	143.52	7.3732	106.14	2.3613	98.738	2566.8	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000	0.0000
3	1.2032E-06	2.3958E-04	28.231	148.33	7.7157	112.69	2.5147	106.14	2630.1	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.2708E-06	2.3721E-04	23.912	127.09	6.2408	85.158	1.8511	74.849	2140.2	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000	0.0000
5	1.2815E-06	2.3839E-04	21.676	121.15	5.6955	77.875	1.6407	66.451	2170.7	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000	0.0000
6	1.2684E-06	2.3958E-04	24.180	128.96	6.3055	87.953	1.8802	77.098	2243.0	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000	0.0000
7	1.3029E-06	2.3721E-04	26.135	127.69	6.4645	85.931	1.9236	75.689	1814.4	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000	0.0000
8	1.3123E-06	2.3839E-04	23.681	121.39	5.8668	78.219	1.6938	66.799	1843.8	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000	0.0000
9	1.3006E-06	2.3958E-04	26.413	129.57	6.5315	88.734	1.9534	77.950	1917.3	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	1.3123E-06	2.3958E-04	28.231	148.33	7.7157	112.69	2.5147	106.14	2630.1	7.8279E+06	7.8279E+06	0.0000
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1

LOAD CASE : 3
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7911	1.0000
2	0.7438	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5553	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.6562	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5230	1.0000
9	0.6826	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
32901.0	-791.000	888.000
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
0.00000	20943.0	9569.00

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.47788E-03	-1.91326E-04	2.89395E-04
ANGLE ROT. X,RAD	ANGLE ROT. Y,RAD	ANGLE ROT. Z,RAD
-4.33210E-07	7.70751E-05	3.80419E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
1	1.6535E-03	-1.8941E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
2	1.8247E-03	-1.8941E-04	2.8947E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
3	1.9959E-03	-1.8941E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
4	1.3067E-03	-1.9136E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
5	1.4779E-03	-1.9136E-04	2.8947E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
6	1.6491E-03	-1.9136E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
7	9.5986E-04	-1.9331E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
8	1.1310E-03	-1.9331E-04	2.8947E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
9	1.3022E-03	-1.9331E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
MINIMUM	9.5986E-04	-1.9331E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

MAXIMUM	1.9959E-03	-1.8941E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4060.0	-97.245	111.24	-0.1885	-83.394	-130.56
2	4454.1	-93.696	108.25	-0.1885	-81.101	-125.89
3	4848.2	-102.61	121.94	-0.1885	-99.889	-137.60
4	3261.6	-79.886	86.642	-0.1885	-51.253	-108.19
5	3655.7	-74.482	81.138	-0.1885	-45.089	-100.53
6	4049.7	-88.449	100.79	-0.1885	-72.801	-120.11
7	2463.2	-83.980	89.964	-0.1885	-55.614	-115.09
8	2857.3	-78.419	84.382	-0.1885	-49.432	-107.28
9	3251.3	-92.235	103.65	-0.1885	-76.446	-126.50
MINIMUM	2463.2	-102.61	81.138	-0.1885	-99.889	-137.60
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4848.2	-74.482	121.94	-0.1885	-45.089	-100.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.6535E-03	-1.8941E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
2	1.8247E-03	-1.8941E-04	2.8947E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
3	1.9959E-03	-1.8941E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
4	1.3067E-03	-1.9136E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
5	1.4779E-03	-1.9136E-04	2.8947E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
6	1.6491E-03	-1.9136E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
7	9.5986E-04	-1.9331E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
8	1.1310E-03	-1.9331E-04	2.8947E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
9	1.3022E-03	-1.9331E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
MINIMUM	9.5986E-04	-1.9331E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.9959E-03	-1.8941E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4060.0	-97.245	111.24	-0.1885	-83.394	-130.56
2	4454.1	-93.696	108.25	-0.1885	-81.101	-125.89
3	4848.2	-102.61	121.94	-0.1885	-99.889	-137.60
4	3261.6	-79.886	86.642	-0.1885	-51.253	-108.19
5	3655.7	-74.482	81.138	-0.1885	-45.089	-100.53
6	4049.7	-88.449	100.79	-0.1885	-72.801	-120.11
7	2463.2	-83.980	89.964	-0.1885	-55.614	-115.09
8	2857.3	-78.419	84.382	-0.1885	-49.432	-107.28
9	3251.3	-92.235	103.65	-0.1885	-76.446	-126.50
MINIMUM	2463.2	-102.61	81.138	-0.1885	-99.889	-137.60
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4848.2	-74.482	121.94	-0.1885	-45.089	-100.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	2765.0
2	2972.4
3	3256.7
4	2207.0
5	2401.2
6	2715.6
7	1779.6
8	1973.4
9	2285.9
MINIMUM	1779.6
Pile N.	7
MAXIMUM	3256.7
Pile N.	3

* EFFECTS FOR Laterally Loaded Pile *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
------	----------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------	----------------	------------------------	------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

ITINERARIO NAPOLI – BARI

**RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA**

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 190 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1.8941E-04	-8.8449E-06	-112.48	-83.394	-95.819	-52.951	-83.312	-16.809	2297.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
2	-1.8941E-04	-8.9905E-06	-110.06	-81.101	-92.356	-51.440	-79.245	-16.064	2520.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
3	-1.8941E-04	-8.8837E-06	-116.32	-99.889	-101.05	-56.390	-89.617	-18.296	2743.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-1.9136E-04	-9.2609E-06	-99.868	-51.253	-78.874	-43.441	-63.223	-12.707	1845.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
5	-1.9136E-04	-9.4331E-06	-95.708	-45.089	-73.578	-41.054	-57.556	-11.736	2068.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
6	-1.9136E-04	-9.1678E-06	-106.26	-72.801	-87.255	-48.076	-72.564	-14.695	2291.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
7	-1.9331E-04	-9.1814E-06	-102.78	-55.614	-82.902	-44.645	-66.917	-13.223	1393.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
8	-1.9331E-04	-9.3776E-06	-98.554	-49.432	-77.455	-42.263	-61.015	-12.221	1616.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
9	-1.9331E-04	-9.1312E-06	-108.87	-76.446	-90.978	-49.174	-76.015	-15.145	1839.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-1.9331E-04	-9.4331E-06	-116.32	-99.889	-101.05	-56.390	-89.617	-18.296	1393.9	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	5.6596E-06	2.8752E-04	130.56	174.46	34.392	109.06	10.988	109.76	2923.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
2	5.6904E-06	2.8947E-04	125.89	172.09	33.154	106.20	10.428	105.45	3136.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
3	5.6433E-06	2.9142E-04	137.60	181.85	36.243	119.53	11.816	120.78	3395.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
4	5.8723E-06	2.8752E-04	108.19	155.76	28.100	85.115	8.2795	81.693	2401.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
5	5.9006E-06	2.8947E-04	100.53	151.06	26.230	79.765	7.5571	75.068	2605.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
6	5.8045E-06	2.9142E-04	120.11	166.22	30.954	98.966	9.5170	96.056	2885.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
7	5.8972E-06	2.8752E-04	115.09	158.32	29.246	88.356	8.7054	85.317	1960.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
8	5.9448E-06	2.8947E-04	107.28	153.62	27.354	82.933	7.9719	78.519	2164.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.3600	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
9	5.8459E-06	2.9142E-04	126.50	168.35	32.039	101.75	9.9189	99.270	2443.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
Max.	5.9448E-06	2.9142E-04	137.60	181.85	36.243	119.53	11.816	120.78	3395.0	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 4
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS







GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6191	1.0000
2	0.6060	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5056	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.7852	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5712	1.0000
9	0.8417	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
33417.0	-2437.00	733.000
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
248.000	13132.0	33546.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

VERTICAL , M 1.50398E-03	HORIZONTAL Y, M -6.21584E-04	HORIZONTAL Z, M 2.09389E-04
ANGLE ROT. X,RAD 2.11675E-06	ANGLE ROT. Y,RAD 4.92760E-05	ANGLE ROT. Z,RAD 1.30579E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.1381E-03	-6.3124E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
2	1.7257E-03	-6.3124E-04	2.0944E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
3	2.3133E-03	-6.3124E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
4	9.1637E-04	-6.2171E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
5	1.5040E-03	-6.2171E-04	2.0944E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
6	2.0916E-03	-6.2171E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
7	6.9463E-04	-6.1219E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
8	1.2822E-03	-6.1219E-04	2.0944E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
9	1.8698E-03	-6.1219E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
MINIMUM	6.9463E-04	-6.3124E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	2.3133E-03	-6.1219E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2873.5	-270.56	86.966	0.9208	-98.717	-349.82
2	4226.2	-267.03	78.369	0.9208	-80.855	-345.27
3	5578.8	-332.08	89.882	0.9208	-89.239	-432.31
4	2363.1	-232.04	76.401	0.9208	-84.063	-289.92
5	3715.7	-229.21	68.704	0.9208	-67.484	-286.19
6	5068.4	-305.05	84.449	0.9208	-82.307	-390.19
7	1827.9	-247.37	84.106	0.9208	-94.748	-305.39
8	3205.3	-243.74	75.619	0.9208	-77.045	-300.67
9	4558.0	-309.92	88.503	0.9208	-87.455	-389.58
MINIMUM	1827.9	-332.08	68.704	0.9208	-98.717	-432.31
Pile N.	7	3	5	1	1	3
MAXIMUM	5578.8	-229.21	89.882	0.9208	-67.484	-286.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.1381E-03	-6.3124E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
2	1.7257E-03	-6.3124E-04	2.0944E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
3	2.3133E-03	-6.3124E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
4	9.1637E-04	-6.2171E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
5	1.5040E-03	-6.2171E-04	2.0944E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
6	2.0916E-03	-6.2171E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
7	6.9463E-04	-6.1219E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
8	1.2822E-03	-6.1219E-04	2.0944E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
9	1.8698E-03	-6.1219E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
MINIMUM	6.9463E-04	-6.3124E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	2.3133E-03	-6.1219E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2873.5	-270.56	86.966	0.9208	-98.717	-349.82
2	4226.2	-267.03	78.369	0.9208	-80.855	-345.27
3	5578.8	-332.08	89.882	0.9208	-89.239	-432.31
4	2363.1	-232.04	76.401	0.9208	-84.063	-289.92
5	3715.7	-229.21	68.704	0.9208	-67.484	-286.19
6	5068.4	-305.05	84.449	0.9208	-82.307	-390.19
7	1827.9	-247.37	84.106	0.9208	-94.748	-305.39
8	3205.3	-243.74	75.619	0.9208	-77.045	-300.67
9	4558.0	-309.92	88.503	0.9208	-87.455	-389.58
MINIMUM	1827.9	-332.08	68.704	0.9208	-98.717	-432.31

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	192 di 243

Pile N.	7	3	5	1	1	3
MAXIMUM	5578.8	-229.21	89.882	0.9208	-67.484	-286.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	2723.1
2	3461.8
3	4489.2
4	2248.3
5	2990.1
6	4071.7
7	1999.4
8	2750.6
9	3784.3

MINIMUM	1999.4
Pile N.	7
MAXIMUM	4489.2
Pile N.	3

* EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-6.3124E-04	-6.7238E-06	-342.62	-98.717	-266.84	-34.342	-211.00	-10.375	1626.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
2	-6.3124E-04	-6.4911E-06	-340.12	-80.855	-263.39	-32.605	-207.88	-9.7817	2391.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
3	-6.3124E-04	-5.9966E-06	-387.06	-89.239	-326.88	-38.402	-279.08	-12.476	3157.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-6.2171E-04	-6.8475E-06	-313.96	-84.063	-229.04	-30.563	-176.00	-8.8044	1337.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
5	-6.2171E-04	-6.6157E-06	-311.89	-67.484	-226.27	-29.054	-173.77	-8.3247	2102.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-6.2171E-04	-6.0863E-06	-367.71	-82.307	-300.40	-36.241	-254.72	-11.501	2868.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
7	-6.1219E-04	-6.7485E-06	-326.27	-94.748	-243.95	-33.168	-196.16	-9.9106	1034.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
8	-6.1219E-04	-6.5220E-06	-323.69	-77.045	-240.41	-31.483	-193.04	-9.3381	1813.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
9	-6.1219E-04	-6.0285E-06	-372.34	-87.455	-305.02	-37.785	-266.16	-12.189	2579.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-6.3124E-04	-6.8475E-06	-387.06	-98.717	-326.88	-38.402	-279.08	-12.476	1034.4	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	4	3	1	3	3	3	3	7	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	1.9171E-05	2.1896E-04	349.82	119.27	98.512	85.672	29.848	70.484	2723.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	3.6400	0.0000	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.9196E-05	2.0944E-04	345.27	113.83	97.418	77.159	29.345	64.979	3473.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	3.3600	0.0000	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
3	1.8779E-05	1.9991E-04	432.31	123.84	120.45	88.232	39.261	81.476	4489.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	3.3600	0.0000	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.9248E-05	2.1896E-04	289.92	111.29	86.328	75.343	24.932	60.044	2342.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
5	1.9282E-05	2.0944E-04	286.19	106.27	85.420	67.713	24.572	55.448	3097.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
6	1.8613E-05	1.9991E-04	390.19	119.82	112.22	82.952	35.784	75.924	4071.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	1.8714E-05	2.1896E-04	305.39	117.05	92.572	82.883	27.626	68.453	2080.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	3.6400	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
8	1.8792E-05	2.0944E-04	300.67	111.54	91.443	74.477	27.108	63.029	2847.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	3.3600	0.0000	5.6000	0.0000	7.2800	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
9	1.8292E-05	1.9991E-04	389.58	122.75	114.92	86.898	37.220	81.139	3784.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	1.9282E-05	2.1896E-04	432.31	123.84	120.45	88.232	39.261	81.476	4489.2	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1

***** SUMMARY FOR LOAD CASES AND COMBINATIONS *****

***** LOAD CASES RESULTS *****

LOAD CASE : 1

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>193 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	193 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	193 di 243								

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
35845.0	-1201.00	1105.00	3.00000	19540.0	14563.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.61998E-03	-2.90472E-04	3.12207E-04	-1.54664E-07	7.39373E-05	5.78717E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	1.0268E-03	-2.9123E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2131E-03	-2.8983E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	2617.4	-157.63	102.38	-0.067281	-160.59	-212.61
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5348.2	-112.87	148.05	-0.067281	-99.114	-152.00
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	1.0268E-03	-2.9123E-04	3.1159E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.2131E-03	-2.8983E-04	3.1298E-04	-1.5466E-07	7.3937E-05	5.7872E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	2617.4	-157.63	102.38	-0.067281	-160.59	-212.61
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	5348.2	-112.87	148.05	-0.067281	-99.114	-152.00
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-2.9123E-04	-9.8985E-06	-177.95	-160.59	-155.25	-60.127	-137.44	-19.543	1481.1
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7
Max.	8.9628E-06	3.1298E-04	212.61	193.94	55.477	145.47	18.089	137.86	3830.6
Pile N.	5	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 2

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
28623.0	-170.000	846.000	0.00000	14759.0	2089.00

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.27139E-03	-4.15443E-05	2.38336E-04	-2.63534E-07	5.59403E-05	8.28801E-06

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	9.8237E-04	-4.2738E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.5604E-03	-4.0367E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	2515.0	-21.525	79.004	-0.1146	-126.85	-28.231
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	3845.7	-16.132	114.67	-0.1146	-78.391	-21.676
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	9.8237E-04	-4.2738E-05	2.3721E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.5604E-03	-4.0367E-05	2.3958E-04	-2.6353E-07	5.5940E-05	8.2880E-06
Pile N.	3	1	3	1	1	1

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	194 di 243

Pile N. 3 1 3 1 1 1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2515.0	-21.525	79.004	-0.1146	-126.85	-28.231
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	3845.7	-16.132	114.67	-0.1146	-78.391	-21.676
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-4.2738E-05	-7.5414E-06	-24.816	-126.85	-21.192	-45.964	-18.933	-14.941	1423.2
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7
Max.	1.3123E-06	2.3958E-04	28.231	148.33	7.7157	112.69	2.5147	106.14	2630.1
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 3

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
32901.0	-791.000	888.000	0.00000	20943.0	9569.00

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.47788E-03	-1.91326E-04	2.89395E-04	-4.33210E-07	7.70751E-05	3.80419E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	9.5986E-04	-1.9331E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.9959E-03	-1.8941E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	2463.2	-102.61	81.138	-0.1885	-99.889	-137.60
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4848.2	-74.482	121.94	-0.1885	-45.089	-100.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	9.5986E-04	-1.9331E-04	2.8752E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.9959E-03	-1.8941E-04	2.9142E-04	-4.3321E-07	7.7075E-05	3.8042E-05
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2463.2	-102.61	81.138	-0.1885	-99.889	-137.60
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	4848.2	-74.482	121.94	-0.1885	-45.089	-100.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-1.9331E-04	-9.4331E-06	-116.32	-99.889	-101.05	-56.390	-89.617	-18.296	1393.9
Pile N.	7	5	3	3	3	3	3	3	7
Max.	5.9448E-06	2.9142E-04	137.60	181.85	36.243	119.53	11.816	120.78	3395.0
Pile N.	8	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 4






* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
33417.0	-2437.00	733.000	248.000	13132.0	33546.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.50398E-03	-6.21584E-04	2.09389E-04	2.11675E-06	4.92760E-05	1.30579E-04

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 195 di 243

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	6.9463E-04	-6.3124E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	2.3133E-03	-6.1219E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	1827.9	-332.08	68.704	0.9208	-98.717	-432.31
Pile N.	7	3	5	1	1	3
MAXIMUM	5578.8	-229.21	89.882	0.9208	-67.484	-286.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	6.9463E-04	-6.3124E-04	1.9991E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	2.3133E-03	-6.1219E-04	2.1896E-04	2.1168E-06	4.9276E-05	1.3058E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	1827.9	-332.08	68.704	0.9208	-98.717	-432.31
Pile N.	7	3	5	1	1	3
MAXIMUM	5578.8	-229.21	89.882	0.9208	-67.484	-286.19
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-6.3124E-04	-6.8475E-06	-387.06	-98.717	-326.88	-38.402	-279.08	-12.476	1034.4
Pile N.	1	4	3	1	3	3	3	3	7
Max.	1.9282E-05	2.1896E-04	432.31	123.84	120.45	88.232	39.261	81.476	4489.2
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3

15.4 PILA 6 (3) SLU – SLV

GROUP for Windows, Version 2016.10.13

Serial Number : 228330872

Analysis of A Group of Piles
 Subjected to Axial and Lateral Loading

(c) Copyright ENSOFT, Inc., 1987-2015
 All Rights Reserved

Time and Date of Analysis

Date: November 28, 2019 Time: 12:52:23

***** COMPUTATION RESULTS *****

New Group

***** LOAD CASES RESULTS *****

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>196 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	196 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	196 di 243								

LOAD CASE : 1
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8504	1.0000
2	0.5740	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7924	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5024	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.5966	1.0000
9	0.6070	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
28054.0	11506.0	-2891.90
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-161.000	-37269.1	-1.37456E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.34975E-03	3.66204E-03	-9.70928E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
5.97414E-06	-1.59040E-04	-5.53269E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	3.1238E-03	3.6357E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
2	6.3407E-04	3.6357E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
3	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
4	3.8395E-03	3.6626E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
5	1.3498E-03	3.6626E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
6	-1.1400E-03	3.6626E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
7	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
8	2.0654E-03	3.6895E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
9	-4.2428E-04	3.6895E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
MINIMUM Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	7444.5	1528.4	-374.07	2.5988	564.48	2486.1
2	1668.6	1167.2	-297.36	2.5988	462.98	1939.7
3	-4466.4	1184.3	-315.87	2.5988	502.42	1958.7
4	8941.9	1467.7	-354.65	2.5988	537.04	2414.6
5	3360.7	1061.5	-266.56	2.5988	415.14	1786.8
6	-2820.0	1073.3	-282.41	2.5988	450.44	1797.9
7	1.0013E+04	1571.3	-376.06	2.5988	568.00	2580.3
8	5008.2	1217.6	-303.14	2.5988	472.84	2047.2
9	-1096.6	1234.8	-321.79	2.5988	512.51	2066.1
MINIMUM Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM Pile N.	7	7	5	1	7	7

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.1238E-03	3.6357E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
2	6.3407E-04	3.6357E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
3	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
4	3.8395E-03	3.6626E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
5	1.3498E-03	3.6626E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
6	-1.1400E-03	3.6626E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
7	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
8	2.0654E-03	3.6895E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
9	-4.2428E-04	3.6895E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
MINIMUM	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *





PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	7444.5	1528.4	-374.07	2.5988	564.48	2486.1
2	1668.6	1167.2	-297.36	2.5988	462.98	1939.7
3	-4466.4	1184.3	-315.87	2.5988	502.42	1958.7
4	8941.9	1467.7	-354.65	2.5988	537.04	2414.6
5	3360.7	1061.5	-266.56	2.5988	415.14	1786.8
6	-2820.0	1073.3	-282.41	2.5988	450.44	1797.9
7	1.0013E+04	1571.3	-376.06	2.5988	568.00	2580.3
8	5008.2	1217.6	-303.14	2.5988	472.84	2047.2
9	-1096.6	1234.8	-321.79	2.5988	512.51	2066.1
MINIMUM	-4466.4	1061.5	-376.06	2.5988	415.14	1786.8
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0013E+04	1571.3	-266.56	2.5988	568.00	2580.3
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	1.1907E+04
2	6962.8
3	8630.4
4	1.2526E+04
5	7438.0
6	7189.8
7	1.3640E+04
8	9175.2
9	7045.1
MINIMUM	6962.8
Pile N.	2
MAXIMUM	1.3640E+04
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-7.7149E-05	-9.4420E-04	-2486.1	-429.43	-521.04	-367.12	-153.16	-187.16	4212.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-7.8763E-05	-9.7109E-04	-1939.7	-372.64	-399.33	-292.50	-105.60	-135.05	944.21	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-7.8091E-05	-9.9797E-04	-1958.7	-385.27	-402.35	-310.74	-106.87	-142.24	2527.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-7.8395E-05	-9.4420E-04	-2414.6	-415.86	-498.45	-348.22	-143.75	-174.71	5060.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-7.9899E-05	-9.7109E-04	-1786.8	-349.20	-362.48	-262.40	-92.578	-117.41	1901.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-7.9439E-05	-9.9797E-04	-1797.9	-359.80	-363.87	-278.04	-93.247	-123.04	1595.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-7.8345E-05	-9.4420E-04	-2580.3	-431.13	-533.48	-369.08	-157.22	-188.77	5666.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-7.9741E-05	-9.7109E-04	-2047.2	-377.38	-414.07	-298.17	-110.46	-138.82	2834.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-7.9293E-05	-9.9797E-04	-2066.1	-390.13	-417.02	-316.54	-111.88	-146.11	620.53	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-7.9899E-05	-9.9797E-04	-2580.3	-431.13	-533.48	-369.08	-157.22	-188.77	620.53	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	3	7	7	7	7	7	7	9	1	1

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.6357E-03	1.9822E-05	1657.4	564.48	1501.7	133.81	743.03	39.096	1.1907E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
2	3.6357E-03	2.0838E-05	1395.4	462.98	1149.0	105.51	517.13	27.864	6962.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
3	3.6357E-03	2.1332E-05	1404.0	502.42	1165.7	109.68	525.43	29.133	8630.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
4	3.6626E-03	1.9897E-05	1614.3	537.04	1442.9	126.21	700.36	36.405	1.2526E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
5	3.6626E-03	2.1044E-05	1316.2	415.14	1045.8	94.731	454.05	24.213	7438.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
6	3.6626E-03	2.1546E-05	1320.6	450.44	1057.2	98.203	458.97	25.185	7189.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
7	3.6895E-03	1.9799E-05	1689.4	568.00	1544.0	134.74	763.63	39.443	1.3640E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
8	3.6895E-03	2.0825E-05	1435.0	472.84	1198.7	107.48	541.69	28.676	9175.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
9	3.6895E-03	2.1326E-05	1443.4	512.51	1215.4	111.71	550.02	29.971	7045.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	3.6895E-03	2.1546E-05	1689.4	568.00	1544.0	134.74	763.63	39.443	1.3640E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 2
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6089	1.0000
2	0.5980	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5029	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.7913	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5736	1.0000
9	0.8491	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
32938.0	-10970.3	2842.40
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
112.000	37919.2	1.30161E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.58868E-03	-3.44442E-03	9.54352E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
7.78876E-06	1.61440E-04	5.28243E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.1933E-05	-3.4800E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
2	2.3152E-03	-3.4800E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
3	4.6923E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
4	-7.8841E-04	-3.4450E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
5	1.5887E-03	-3.4450E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
6	3.9658E-03	-3.4450E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
7	-1.5149E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 199 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

8	8.6220E-04	-3.4099E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
9	3.2393E-03	-3.4099E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
MINIMUM	-1.5149E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.6923E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-160.07	-1182.8	321.56	3.3882	-501.20	-1958.9
2	5583.1	-1166.4	298.27	3.3882	-450.30	-1940.4
3	1.0218E+04	-1503.7	364.26	3.3882	-529.48	-2444.9
4	-2011.3	-1023.2	282.03	3.3882	-439.50	-1691.9
5	3910.7	-1011.8	261.94	3.3882	-393.64	-1680.6
6	9131.0	-1398.5	343.35	3.3882	-499.48	-2272.8
7	-3682.6	-1124.3	315.68	3.3882	-491.21	-1831.4
8	2238.4	-1107.9	292.56	3.3882	-440.66	-1812.9
9	7710.4	-1451.5	362.76	3.3882	-526.74	-2328.4
MINIMUM	-3682.6	-1503.7	261.94	3.3882	-529.48	-2444.9
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0218E+04	-1011.8	364.26	3.3882	-393.64	-1680.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.1933E-05	-3.4800E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
2	2.3152E-03	-3.4800E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
3	4.6923E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
4	-7.8841E-04	-3.4450E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
5	1.5887E-03	-3.4450E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
6	3.9658E-03	-3.4450E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
7	-1.5149E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
8	8.6220E-04	-3.4099E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
9	3.2393E-03	-3.4099E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
MINIMUM	-1.5149E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.6923E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-160.07	-1182.8	321.56	3.3882	-501.20	-1958.9
2	5583.1	-1166.4	298.27	3.3882	-450.30	-1940.4
3	1.0218E+04	-1503.7	364.26	3.3882	-529.48	-2444.9
4	-2011.3	-1023.2	282.03	3.3882	-439.50	-1691.9
5	3910.7	-1011.8	261.94	3.3882	-393.64	-1680.6
6	9131.0	-1398.5	343.35	3.3882	-499.48	-2272.8
7	-3682.6	-1124.3	315.68	3.3882	-491.21	-1831.4
8	2238.4	-1107.9	292.56	3.3882	-440.66	-1812.9
9	7710.4	-1451.5	362.76	3.3882	-526.74	-2328.4
MINIMUM	-3682.6	-1503.7	261.94	3.3882	-529.48	-2444.9
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0218E+04	-1011.8	364.26	3.3882	-393.64	-1680.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	6192.9
2	9171.2
3	1.3332E+04
4	6413.8
5	7422.4
6	1.2190E+04
7	7806.4
8	6897.5
9	1.1568E+04

MINIMUM

Pile N.

MAXIMUM

Pile N.

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ CL VI0103 00B B 200 di 243

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-3.4800E-03	-2.1158E-05	-1381.6	-501.20	-1163.9	-112.50	-532.68	-30.536	90.579	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
2	-3.4800E-03	-2.0447E-05	-1373.4	-450.30	-1148.0	-107.06	-524.55	-28.900	3159.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
3	-3.4800E-03	-1.9259E-05	-1615.4	-529.48	-1477.1	-133.62	-737.76	-39.289	5782.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
4	-3.4449E-03	-2.1459E-05	-1259.8	-439.50	-1007.6	-99.680	-442.73	-25.704	1138.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
5	-3.4449E-03	-2.0745E-05	-1254.8	-393.64	-996.47	-95.335	-437.80	-24.435	2213.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
6	-3.4449E-03	-1.9252E-05	-1539.8	-499.48	-1374.3	-125.55	-674.44	-36.284	5167.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
7	-3.4099E-03	-2.1190E-05	-1336.4	-491.21	-1106.2	-110.55	-505.22	-29.712	2083.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
8	-3.4099E-03	-2.0489E-05	-1328.1	-440.66	-1090.2	-105.20	-497.14	-28.109	1266.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
9	-3.4099E-03	-1.9298E-05	-1576.9	-526.74	-1425.5	-132.97	-713.75	-39.025	4363.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-3.4800E-03	-2.1459E-05	-1615.4	-529.48	-1477.1	-133.62	-737.76	-39.289	90.579	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	4	3	3	3	3	3	3	1	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	7.5004E-05	9.8956E-04	1958.9	392.29	400.70	316.16	108.73	148.20	6192.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	7.5403E-05	9.5451E-04	1940.4	375.99	397.76	293.20	107.33	139.11	9171.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	7.4270E-05	9.1946E-04	2444.9	424.83	516.12	357.21	152.82	186.38	1.3332E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	7.5184E-05	9.8956E-04	1691.9	362.41	348.85	277.53	90.421	124.75	6413.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
5	7.5614E-05	9.5451E-04	1680.6	348.58	346.98	257.70	89.654	117.57	7422.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
6	7.3436E-05	9.1946E-04	2272.8	410.21	476.02	336.86	138.92	172.55	1.2190E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	7.3385E-05	9.8956E-04	1831.4	387.54	384.24	310.40	103.25	144.30	7806.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	7.3783E-05	9.5451E-04	1812.9	371.43	381.27	287.62	101.85	135.35	6897.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	7.2715E-05	9.1946E-04	2328.4	423.56	501.77	355.74	148.20	185.08	1.1568E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	7.5614E-05	9.8956E-04	2444.9	424.83	516.12	357.21	152.82	186.38	1.3332E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 3
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp







REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6247	1.0000
2	0.5071	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6104	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5699	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7818	1.0000
9	0.8376	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
28539.0	3555.20	-9604.10

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

MOMENT X , KN- M MOMENT Y, KN- M MOMENT Z, KN- M
 -372.000 -1.24812E+05 -42227.9

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL , M HORIZONTAL Y, M HORIZONTAL Z, M
 1.35405E-03 1.09099E-03 -2.97005E-03

ANGLE ROT. X,RAD ANGLE ROT. Y,RAD ANGLE ROT. Z,RAD
 -1.03308E-05 -4.89447E-04 -1.75978E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-5.6561E-05	1.1377E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
2	-8.4846E-04	1.1377E-03	-2.9705E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
3	-1.6404E-03	1.1377E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
4	2.1460E-03	1.0912E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
5	1.3541E-03	1.0912E-03	-2.9705E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
6	5.6215E-04	1.0912E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
7	4.3485E-03	1.0447E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
8	3.5566E-03	1.0447E-03	-2.9705E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
9	2.7647E-03	1.0447E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
MINIMUM	-1.6404E-03	1.0447E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.3485E-03	1.1377E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-146.18	407.92	-1050.7	-4.4940	1643.5	663.17
2	-2149.5	355.18	-889.55	-4.4940	1373.5	581.84
3	-3971.2	395.11	-965.69	-4.4940	1465.9	642.90
4	5193.5	375.25	-1033.7	-4.4940	1623.7	592.47
5	3370.6	326.42	-875.60	-4.4940	1357.7	517.19
6	1479.3	362.79	-948.41	-4.4940	1445.5	572.73
7	9703.8	459.15	-1355.9	-4.4940	2115.8	696.97
8	8440.7	418.51	-1206.4	-4.4940	1854.6	631.79
9	6617.8	454.88	-1278.2	-4.4940	1949.5	690.41
MINIMUM	-3971.2	326.42	-1355.9	-4.4940	1357.7	517.19
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	9703.8	459.15	-875.60	-4.4940	2115.8	696.97
Pile N.	7	7	5	1	7	7







THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-5.6561E-05	1.1377E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
2	-8.4846E-04	1.1377E-03	-2.9705E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
3	-1.6404E-03	1.1377E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
4	2.1460E-03	1.0912E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
5	1.3541E-03	1.0912E-03	-2.9705E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
6	5.6215E-04	1.0912E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
7	4.3485E-03	1.0447E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
8	3.5566E-03	1.0447E-03	-2.9705E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
9	2.7647E-03	1.0447E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
MINIMUM	-1.6404E-03	1.0447E-03	-3.0170E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.3485E-03	1.1377E-03	-2.9241E-03	-1.0331E-05	-4.8945E-04	-1.7598E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-146.18	407.92	-1050.7	-4.4940	1643.5	663.17
2	-2149.5	355.18	-889.55	-4.4940	1373.5	581.84
3	-3971.2	395.11	-965.69	-4.4940	1465.9	642.90
4	5193.5	375.25	-1033.7	-4.4940	1623.7	592.47
5	3370.6	326.42	-875.60	-4.4940	1357.7	517.19
6	1479.3	362.79	-948.41	-4.4940	1445.5	572.73

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 202 di 243

	7	9703.8	459.15	-1355.9	-4.4940	2115.8	696.97
	8	8440.7	418.51	-1206.4	-4.4940	1854.6	631.79
	9	6617.8	454.88	-1278.2	-4.4940	1949.5	690.41
MINIMUM		-3971.2	326.42	-1355.9	-4.4940	1357.7	517.19
Pile N.		3	5	7	1	5	5
MAXIMUM		9703.8	459.15	-875.60	-4.4940	2115.8	696.97
Pile N.		7	7	5	1	7	7

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	5431.4
2	5718.1
3	7078.2
4	8155.3
5	6292.2
6	5529.6
7	1.2214E+04
8	1.0690E+04
9	9986.7

MINIMUM	5431.4
Pile N.	1
MAXIMUM	1.2214E+04
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *





* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-2.4603E-05	-3.0170E-03	-663.17	-1245.1	-140.09	-1032.6	-38.689	-492.23	82.723	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.4911E-05	-2.9705E-03	-581.84	-1126.9	-122.14	-875.06	-32.079	-400.85	1216.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.4815E-05	-2.9241E-03	-642.90	-1181.7	-135.20	-949.21	-37.077	-451.53	2247.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.3650E-05	-3.0170E-03	-592.47	-1236.4	-132.33	-1016.2	-36.298	-483.16	2938.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.3979E-05	-2.9705E-03	-517.19	-1119.7	-115.51	-861.56	-30.125	-393.97	1907.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.3831E-05	-2.9241E-03	-572.73	-1172.6	-127.31	-932.48	-34.664	-442.41	837.12	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.3761E-05	-3.0170E-03	-696.97	-1498.7	-172.31	-1331.2	-52.047	-677.34	5491.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.2234E-05	-2.9705E-03	-631.79	-1363.4	-150.43	-1184.5	-44.095	-600.81	4776.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.3783E-05	-2.9241E-03	-690.41	-1440.8	-170.43	-1254.9	-51.369	-641.16	3744.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.4911E-05	-3.0170E-03	-696.97	-1498.7	-172.31	-1331.2	-52.047	-677.34	82.723	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	1	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.1377E-03	6.4787E-05	470.44	1643.5	401.11	369.35	188.30	101.88	5431.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.1377E-03	6.4509E-05	431.48	1373.5	349.63	316.24	156.57	82.766	5718.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
3	1.1377E-03	6.3096E-05	460.97	1465.9	388.69	344.73	180.03	93.844	7078.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.0912E-03	6.5335E-05	447.27	1623.7	368.93	365.63	175.06	100.28	8155.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000
5	1.0912E-03	6.5101E-05	411.22	1357.7	321.26	313.58	145.72	81.679	6292.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
6	1.0912E-03	6.3548E-05	438.05	1445.5	356.85	340.01	167.07	92.226	5529.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
7	1.0447E-03	6.8884E-05	517.57	2115.8	450.60	500.34	231.84	151.48	1.2214E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
8	1.0447E-03	6.3387E-05	479.17	1854.6	410.78	429.00	209.82	125.89	1.0690E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
9	1.0447E-03	6.6608E-05	514.53	1949.5	446.58	477.46	228.61	143.97	9986.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	1.1377E-03	6.8884E-05	517.57	2115.8	450.60	500.34	231.84	151.48	1.2214E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	7	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 4
 CASE NAME : Load Case

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>203 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	203 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	203 di 243								

LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
 ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8418	1.0000
2	0.7853	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5713	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.6059	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5055	1.0000
9	0.6189	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
32938.0	-3228.50	9473.20
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
372.000	1.26394E+05	38283.3

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.57535E-03	-9.88900E-04	2.94524E-03
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-4.79470E-06	4.98714E-04	1.62891E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	3.0865E-03	-9.6749E-04	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
2	3.8196E-03	-9.6749E-04	2.9457E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
3	4.5526E-03	-9.6749E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
4	8.4234E-04	-9.8906E-04	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
5	1.5754E-03	-9.8906E-04	2.9457E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
6	2.3084E-03	-9.8906E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
7	-1.4019E-03	-1.0106E-03	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
8	-6.6886E-04	-1.0106E-03	2.9457E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
9	6.4151E-05	-1.0106E-03	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
MINIMUM	-1.4019E-03	-1.0106E-03	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5526E-03	-9.6749E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	7358.8	-424.59	1273.2	-2.0857	-1913.8	-644.79
2	8912.2	-403.81	1225.2	-2.0857	-1861.2	-616.17
3	1.0009E+04	-429.85	1319.8	-2.0857	-2006.7	-652.70
4	2192.7	-326.88	943.52	-2.0857	-1412.2	-506.68
5	3880.0	-294.46	859.85	-2.0857	-1296.1	-457.35
6	5567.4	-338.11	1000.7	-2.0857	-1522.7	-524.43
7	-3422.6	-344.76	960.57	-2.0857	-1432.0	-542.60
8	-1728.7	-309.96	873.03	-2.0857	-1310.7	-489.76
9	168.82	-356.08	1017.4	-2.0857	-1542.0	-560.55
MINIMUM	-3422.6	-429.85	859.85	-2.0857	-2006.7	-652.70
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0009E+04	-294.46	1319.8	-2.0857	-1296.1	-457.35
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 204 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
1	3.0865E-03	-9.6749E-04	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
2	3.8196E-03	-9.6749E-04	2.9457E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
3	4.5526E-03	-9.6749E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
4	8.4234E-04	-9.8906E-04	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
5	1.5754E-03	-9.8906E-04	2.9457E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
6	2.3084E-03	-9.8906E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
7	-1.4019E-03	-1.0106E-03	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
8	-6.6886E-04	-1.0106E-03	2.9457E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
9	6.4151E-05	-1.0106E-03	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04

MINIMUM	-1.4019E-03	-1.0106E-03	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5526E-03	-9.6749E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	7358.8	-424.59	1273.2	-2.0857	-1913.8	-644.79
2	8912.2	-403.81	1225.2	-2.0857	-1861.2	-616.17
3	1.0009E+04	-429.85	1319.8	-2.0857	-2006.7	-652.70
4	2192.7	-326.88	943.52	-2.0857	-1412.2	-506.68
5	3880.0	-294.46	859.85	-2.0857	-1296.1	-457.35
6	5567.4	-338.11	1000.7	-2.0857	-1522.7	-524.43
7	-3422.6	-344.76	960.57	-2.0857	-1432.0	-542.60
8	-1728.7	-309.96	873.03	-2.0857	-1310.7	-489.76
9	168.82	-356.08	1017.4	-2.0857	-1542.0	-560.55

MINIMUM	-3422.6	-429.85	859.85	-2.0857	-2006.7	-652.70
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0009E+04	-294.46	1319.8	-2.0857	-1296.1	-457.35
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	1.0259E+04
2	1.0960E+04
3	1.2033E+04
4	5768.9
5	6343.8
6	8011.1
7	6558.4
8	5201.0
9	5047.2

MINIMUM	5047.2
Pile N.	9
MAXIMUM	1.2033E+04
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-9.6749E-04	-6.6719E-05	-479.07	-1913.8	-416.88	-480.83	-213.95	-145.07	4164.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
2	-9.6749E-04	-6.7011E-05	-465.16	-1861.2	-396.62	-460.32	-200.17	-137.29	5043.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
3	-9.6749E-04	-6.7798E-05	-482.84	-2006.7	-421.94	-495.79	-217.79	-150.17	5664.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
4	-9.8906E-04	-6.3697E-05	-399.09	-1412.2	-321.49	-343.52	-151.95	-93.032	1240.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
5	-9.8906E-04	-6.4493E-05	-375.39	-1296.1	-289.79	-312.97	-132.82	-81.735	2195.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
6	-9.8906E-04	-6.4277E-05	-407.43	-1522.7	-332.42	-361.04	-159.16	-99.158	3150.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
7	-1.0106E-03	-6.3151E-05	-411.25	-1432.0	-339.07	-347.32	-159.49	-94.635	1936.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
8	-1.0106E-03	-6.4026E-05	-385.91	-1310.7	-305.05	-315.39	-138.89	-82.863	978.23	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
9	-1.0106E-03	-6.3968E-05	-419.66	-1542.0	-350.08	-364.64	-166.80	-100.75	95.530	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-1.0106E-03	-6.7798E-05	-482.84	-2006.7	-421.94	-495.79	-217.79	-150.17	95.530	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	3	3	3	3	3	3	3	9	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	------------------	------------------	--------------	------------------	------------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IF28 01 E ZZ CL VI0103 00B B 205 di 243

	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.2104E-05	2.9242E-03	644.79	1446.6	159.39	1249.8	48.127	644.00	1.0259E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	2.2017E-05	2.9457E-03	616.17	1415.8	151.29	1203.3	45.138	608.40	1.0960E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	2.2101E-05	2.9673E-03	652.70	1481.1	161.61	1295.5	48.945	668.34	1.2033E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.5600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	2.1650E-05	2.9242E-03	506.68	1178.6	116.63	927.57	31.689	444.12	5768.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
5	2.1736E-05	2.9457E-03	457.35	1118.1	105.50	845.93	27.568	391.98	6343.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
6	2.1461E-05	2.9673E-03	524.43	1221.9	120.66	983.64	33.153	474.37	8011.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	2.2003E-05	2.9242E-03	542.60	1187.9	120.82	944.11	33.029	453.14	6558.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	2.2093E-05	2.9457E-03	489.76	1124.8	109.00	858.72	28.642	398.41	5201.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	2.1863E-05	2.9673E-03	560.55	1231.4	124.90	999.79	34.540	483.26	5047.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	2.2104E-05	2.9673E-03	652.70	1481.1	161.61	1295.5	48.945	668.34	1.2033E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 5
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7249	1.0000
2	0.6902	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5353	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.7124	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5435	1.0000
9	0.7525	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
40532.0	-3291.20	2842.40
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
112.000	38079.8	39067.6







* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.85065E-03	-7.70470E-04	6.97176E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
7.53069E-07	1.47814E-04	1.54444E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.8208E-03	-7.7401E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
2	2.5158E-03	-7.7401E-04	6.9732E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
3	3.2108E-03	-7.7401E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
4	1.1557E-03	-7.7062E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
5	1.8506E-03	-7.7062E-04	6.9732E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
6	2.5456E-03	-7.7062E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
7	4.9049E-04	-7.6724E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
8	1.1855E-03	-7.6724E-04	6.9732E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
9	1.8805E-03	-7.6724E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
MINIMUM	4.9049E-04	-7.7401E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	3.2108E-03	-7.6724E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4445.1	-390.45	338.23	0.3276	-441.20	-540.84
2	6045.0	-380.02	326.05	0.3276	-423.25	-527.69
3	7644.8	-430.30	367.04	0.3276	-473.28	-592.65
4	2913.9	-327.98	285.30	0.3276	-370.44	-454.47
5	4513.8	-314.30	270.58	0.3276	-348.25	-435.94
6	6113.6	-384.16	329.33	0.3276	-425.08	-530.70
7	1290.7	-342.17	300.35	0.3276	-390.54	-471.11
8	2982.6	-328.51	285.47	0.3276	-368.44	-452.99
9	4582.5	-393.31	340.05	0.3276	-438.58	-539.64
MINIMUM	1290.7	-430.30	270.58	0.3276	-473.28	-592.65
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	7644.8	-314.30	367.04	0.3276	-348.25	-435.94
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.8208E-03	-7.7401E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
2	2.5158E-03	-7.7401E-04	6.9732E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
3	3.2108E-03	-7.7401E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
4	1.1557E-03	-7.7062E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
5	1.8506E-03	-7.7062E-04	6.9732E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
6	2.5456E-03	-7.7062E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
7	4.9049E-04	-7.6724E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
8	1.1855E-03	-7.6724E-04	6.9732E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
9	1.8805E-03	-7.6724E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
MINIMUM	4.9049E-04	-7.7401E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	3.2108E-03	-7.6724E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4445.1	-390.45	338.23	0.3276	-441.20	-540.84
2	6045.0	-380.02	326.05	0.3276	-423.25	-527.69
3	7644.8	-430.30	367.04	0.3276	-473.28	-592.65
4	2913.9	-327.98	285.30	0.3276	-370.44	-454.47
5	4513.8	-314.30	270.58	0.3276	-348.25	-435.94
6	6113.6	-384.16	329.33	0.3276	-425.08	-530.70
7	1290.7	-342.17	300.35	0.3276	-390.54	-471.11
8	2982.6	-328.51	285.47	0.3276	-368.44	-452.99
9	4582.5	-393.31	340.05	0.3276	-438.58	-539.64
MINIMUM	1290.7	-430.30	270.58	0.3276	-473.28	-592.65
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	7644.8	-314.30	367.04	0.3276	-348.25	-435.94
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	4621.9
2	5462.3
3	6615.1
4	3418.5
5	4238.2
6	5511.7
7	2577.3
8	3450.0
9	4691.8
MINIMUM	2577.3
Pile N.	7
MAXIMUM	6615.1
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	------------------	------------------	--------------	------------------	------------------

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 207 di 243

	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-7.7401E-04	-1.6742E-05	-489.36	-441.20	-385.12	-158.45	-254.76	-58.480	2515.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
2	-7.7401E-04	-1.6712E-05	-482.03	-423.25	-374.96	-154.11	-244.84	-56.909	3420.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
3	-7.7401E-04	-1.6206E-05	-517.83	-473.28	-423.95	-172.60	-295.83	-63.581	4326.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	28.000	0.0000	0.0000
4	-7.7062E-04	-1.7153E-05	-445.29	-370.44	-324.05	-135.97	-196.65	-49.706	1648.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
5	-7.7062E-04	-1.7113E-05	-435.61	-348.25	-310.67	-129.85	-184.63	-47.122	2554.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
6	-7.7062E-04	-1.6603E-05	-485.16	-425.08	-378.96	-155.72	-250.55	-57.519	3459.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
7	-7.6724E-04	-1.7028E-05	-454.69	-390.54	-337.88	-142.51	-210.83	-52.466	730.41	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
8	-7.6724E-04	-1.7058E-05	-445.47	-368.44	-324.54	-136.53	-198.52	-50.025	1687.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	28.000	0.0000	0.0000
9	-7.6724E-04	-1.6518E-05	-491.49	-438.58	-387.82	-159.98	-261.01	-58.992	2593.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	28.000	0.0000	0.0000
Min. Pile N.	-7.7401E-04 1	-1.7153E-05 4	-517.83 3	-473.28 3	-423.95 3	-172.60 3	-295.83 3	-63.581 3	730.41 7	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.8528E-05	7.0071E-04	540.84	441.59	176.47	333.40	65.472	225.70	4621.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	3.6400	0.0000	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.8563E-05	6.9732E-04	527.69	432.95	172.49	321.48	64.057	215.41	5462.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	1.8201E-05	6.9394E-04	592.65	461.67	193.87	361.34	71.816	258.62	6615.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.0400	0.0000	7.0000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	1.8859E-05	7.0071E-04	454.47	402.92	150.09	281.72	55.118	175.18	3461.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.9200	0.0000	0.0000
5	1.8893E-05	6.9732E-04	435.94	392.32	144.28	267.29	52.667	163.32	4323.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	3.9200	0.0000	0.0000
6	1.8469E-05	6.9394E-04	530.70	435.38	174.47	324.64	64.819	220.27	5511.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	1.8677E-05	7.0071E-04	471.11	413.15	156.75	296.44	57.955	189.00	2584.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.9200	0.0000	0.0000
8	1.8771E-05	6.9732E-04	452.99	402.81	150.83	281.86	55.518	176.72	3500.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	3.9200	0.0000	0.0000
9	1.8317E-05	6.9394E-04	539.64	442.89	178.14	335.09	66.105	230.89	4691.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max. Pile N.	1.8893E-05 5	7.0071E-04 1	592.65 3	461.67 3	193.87 3	361.34 3	71.816 3	258.62 3	6615.1 3	7.8279E+06 1	7.8279E+06 1

LOAD CASE : 6
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp







REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7555	1.0000
2	0.5444	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7149	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5344	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.6876	1.0000
9	0.7218	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
19401.0	3353.90	-2842.40
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-112.000	-37902.7	-39755.1

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 208 di 243

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL , M 8.62366E-04	HORIZONTAL Y, M 7.68688E-04	HORIZONTAL Z, M -6.79974E-04
ANGLE ROT. X,RAD -3.08623E-07	ANGLE ROT. Y,RAD -1.40155E-04	ANGLE ROT. Z,RAD -1.49942E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	9.0641E-04	7.7023E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
2	2.3167E-04	7.7023E-04	-6.8011E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
3	-4.4307E-04	7.7023E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
4	1.5371E-03	7.6884E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
5	8.6237E-04	7.6884E-04	-6.8011E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
6	1.8763E-04	7.6884E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
7	2.1678E-03	7.6745E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
8	1.4931E-03	7.6745E-04	-6.8011E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
9	8.1832E-04	7.6745E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
MINIMUM	-4.4307E-04	7.6745E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.1678E-03	7.7023E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2340.1	405.19	-344.08	-0.1343	461.08	572.65
2	609.64	339.06	-285.74	-0.1343	382.32	484.04
3	-1145.1	352.91	-296.57	-0.1343	395.68	502.54
4	3792.0	391.86	-333.58	-0.1343	447.88	554.69
5	2238.8	320.92	-271.00	-0.1343	362.37	458.37
6	493.74	334.70	-281.83	-0.1343	376.01	477.09
7	5243.8	433.40	-370.82	-0.1343	495.70	607.21
8	3690.6	382.64	-325.42	-0.1343	436.21	541.59
9	2137.4	393.21	-333.36	-0.1343	445.17	555.04
MINIMUM	-1145.1	320.92	-370.82	-0.1343	362.37	458.37
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5243.8	433.40	-271.00	-0.1343	495.70	607.21
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	9.0641E-04	7.7023E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
2	2.3167E-04	7.7023E-04	-6.8011E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
3	-4.4307E-04	7.7023E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
4	1.5371E-03	7.6884E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
5	8.6237E-04	7.6884E-04	-6.8011E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
6	1.8763E-04	7.6884E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
7	2.1678E-03	7.6745E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
8	1.4931E-03	7.6745E-04	-6.8011E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
9	8.1832E-04	7.6745E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
MINIMUM	-4.4307E-04	7.6745E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.1678E-03	7.7023E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2340.1	405.19	-344.08	-0.1343	461.08	572.65
2	609.64	339.06	-285.74	-0.1343	382.32	484.04
3	-1145.1	352.91	-296.57	-0.1343	395.68	502.54
4	3792.0	391.86	-333.58	-0.1343	447.88	554.69
5	2238.8	320.92	-271.00	-0.1343	362.37	458.37
6	493.74	334.70	-281.83	-0.1343	376.01	477.09
7	5243.8	433.40	-370.82	-0.1343	495.70	607.21
8	3690.6	382.64	-325.42	-0.1343	436.21	541.59
9	2137.4	393.21	-333.36	-0.1343	445.17	555.04

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	209 di 243

MINIMUM	-1145.1	320.92	-370.82	-0.1343	362.37	458.37
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5243.8	433.40	-271.00	-0.1343	495.70	607.21
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	3543.1
2	2206.6
3	2578.4
4	4297.5
5	3030.3
6	2112.7
7	5333.1
8	4187.3
9	3356.9

MINIMUM	2112.7
Pile N.	6
MAXIMUM	5333.1
Pile N.	7

* EFFECTS FOR Laterally Loaded Pile *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *




PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1.8362E-05	-6.8150E-04	-572.65	-435.66	-179.74	-339.16	-66.795	-230.15	1324.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-1.8796E-05	-6.8011E-04	-484.04	-393.68	-151.70	-282.19	-55.971	-174.48	344.99	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-1.8724E-05	-6.7873E-04	-502.54	-400.83	-157.73	-292.76	-58.500	-184.86	648.01	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-1.8382E-05	-6.8150E-04	-554.69	-428.36	-174.82	-328.94	-65.058	-219.92	2145.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-1.8838E-05	-6.8011E-04	-458.37	-383.30	-144.38	-267.78	-52.736	-161.36	1266.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.0000	0.0000	0.0000	3.9200	5.6000	0.0000	7.5600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-1.8765E-05	-6.7873E-04	-477.09	-390.81	-149.88	-278.36	-55.238	-171.45	279.40	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.9200	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-1.8028E-05	-6.8150E-04	-607.21	-454.54	-192.51	-365.21	-71.533	-257.94	2967.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.0400	0.0000	7.0000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-1.8353E-05	-6.8011E-04	-541.59	-422.39	-171.24	-320.97	-63.768	-212.54	2088.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-1.8328E-05	-6.7873E-04	-555.04	-427.96	-175.30	-328.69	-65.261	-220.81	1209.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-1.8838E-05	-6.8150E-04	-607.21	-454.54	-192.51	-365.21	-71.533	-257.94	279.40	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	6	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	7.7023E-04	1.6201E-05	494.08	461.08	399.64	157.72	265.51	58.314	3543.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
2	7.7023E-04	1.6594E-05	448.27	382.32	335.04	133.38	201.97	48.968	2206.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
3	7.7023E-04	1.6464E-05	457.72	395.68	348.59	138.22	214.57	50.997	2578.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
4	7.6884E-04	1.6270E-05	484.65	447.88	386.63	153.80	253.11	56.960	4297.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
5	7.6884E-04	1.6626E-05	435.24	362.37	317.29	126.83	186.36	46.150	3030.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.6000	2.5200	7.5600	0.0000	0.0000	0.0000
6	7.6884E-04	1.6571E-05	445.06	376.01	330.77	131.78	198.56	48.328	2112.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.7200	3.9200	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
7	7.6745E-04	1.5925E-05	514.04	495.70	427.09	170.05	296.05	62.852	5333.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	0.0000	0.0000	0.0000
8	7.6745E-04	1.6256E-05	477.87	436.21	377.62	150.68	244.73	55.839	4187.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
9	7.6745E-04	1.6180E-05	485.42	445.17	387.92	153.80	254.95	56.967	3356.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	7.7023E-04	1.6626E-05	514.04	495.70	427.09	170.05	296.05	62.852	5333.1	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 7
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6211	1.0000
2	0.5061	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6076	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5707	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7840	1.0000
9	0.8402	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
25856.0	3353.90	-9473.20
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-372.000	-1.26365E+05	-39783.7

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.22132E-03	1.01733E-03	-2.92463E-03
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-1.04940E-05	-4.90320E-04	-1.64198E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	-2.4623E-04	1.0647E-03	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
2	-9.8512E-04	1.0647E-03	-2.9251E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
3	-1.7240E-03	1.0647E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
4	1.9602E-03	1.0175E-03	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
5	1.2213E-03	1.0175E-03	-2.9251E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
6	4.8243E-04	1.0175E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
7	4.1667E-03	9.7027E-04	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
8	3.4278E-03	9.7027E-04	-2.9251E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
9	2.6889E-03	9.7027E-04	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
MINIMUM	-1.7240E-03	9.7027E-04	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.1667E-03	1.0647E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	-636.38	384.42	-1029.4	-4.5650	1586.2	626.20
2	-2463.8	335.78	-872.68	-4.5650	1323.4	551.36
3	-4163.6	374.04	-948.28	-4.5650	1414.2	609.83
4	4766.0	351.89	-1013.4	-4.5650	1568.0	555.19
5	3065.1	307.21	-860.10	-4.5650	1309.7	486.50
6	1269.5	341.89	-932.32	-4.5650	1395.9	539.44
7	9431.7	428.87	-1334.1	-4.5650	2055.8	648.33
8	8144.2	403.78	-1224.5	-4.5650	1874.0	613.19
9	6443.3	426.02	-1258.4	-4.5650	1891.7	643.87
MINIMUM	-4163.6	307.21	-1334.1	-4.5650	1309.7	486.50
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	9431.7	428.87	-860.10	-4.5650	2055.8	648.33
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
1	-2.4623E-04	1.0647E-03	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



**RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE **P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16**

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 211 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

2	-9.8512E-04	1.0647E-03	-2.9251E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
3	-1.7240E-03	1.0647E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
4	1.9602E-03	1.0175E-03	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
5	1.2213E-03	1.0175E-03	-2.9251E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
6	4.8243E-04	1.0175E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
7	4.1667E-03	9.7027E-04	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
8	3.4278E-03	9.7027E-04	-2.9251E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
9	2.6889E-03	9.7027E-04	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
MINIMUM	-1.7240E-03	9.7027E-04	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.1667E-03	1.0647E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

*** PILE TOP REACTIONS ***

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	-636.38	384.42	-1029.4	-4.5650	1586.2	626.20
2	-2463.8	335.78	-872.68	-4.5650	1323.4	551.36
3	-4163.6	374.04	-948.28	-4.5650	1414.2	609.83
4	4766.0	351.89	-1013.4	-4.5650	1568.0	555.19
5	3065.1	307.21	-860.10	-4.5650	1309.7	486.50
6	1269.5	341.89	-932.32	-4.5650	1395.9	539.44
7	9431.7	428.87	-1334.1	-4.5650	2055.8	648.33
8	8144.2	403.78	-1224.5	-4.5650	1874.0	613.19
9	6443.3	426.02	-1258.4	-4.5650	1891.7	643.87
MINIMUM	-4163.6	307.21	-1334.1	-4.5650	1309.7	486.50
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	9431.7	428.87	-860.10	-4.5650	2055.8	648.33
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP STRESS, KN/ M2**

1	5506.8
2	5721.0
3	7004.1
4	7717.2
5	5951.2
6	5234.9
7	1.1843E+04
8	1.0560E+04
9	9677.0
MINIMUM	5234.9
Pile N.	6
MAXIMUM	1.1843E+04
Pile N.	7

*** EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE ***

*** MINIMUM VALUES AND LOCATIONS ***

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-2.3052E-05	-2.9723E-03	-626.20	-1229.8	-131.79	-1011.7	-36.462	-485.51	360.12	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.3335E-05	-2.9251E-03	-551.36	-1115.6	-115.28	-858.44	-30.359	-396.64	1394.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.3262E-05	-2.8779E-03	-609.83	-1170.0	-128.02	-932.05	-35.156	-447.41	2356.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.2063E-05	-2.9723E-03	-555.19	-1221.9	-124.07	-996.27	-34.100	-477.07	2697.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.2357E-05	-2.9251E-03	-486.50	-1109.4	-108.68	-846.27	-28.432	-390.52	1734.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.2285E-05	-2.8779E-03	-539.44	-1161.4	-120.45	-916.61	-32.822	-438.95	718.41	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.2097E-05	-2.9723E-03	-648.33	-1482.7	-161.39	-1309.8	-48.845	-671.45	5337.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.2029E-05	-2.9251E-03	-613.19	-1406.1	-151.44	-1202.8	-45.189	-606.15	4608.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.2135E-05	-2.8779E-03	-643.87	-1426.3	-160.14	-1235.4	-48.395	-636.93	3646.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.3335E-05	-2.9723E-03	-648.33	-1482.7	-161.39	-1309.8	-48.845	-671.45	360.12	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	1	1	1

*** MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS ***

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	1.0647E-03	6.3847E-05	441.85	1586.2	378.07	364.80	177.53	100.77	5506.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							

	2	1.0647E-03	6.3387E-05	406.05	1323.4	330.60	313.00	148.21	82.207	5721.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	1.0647E-03	6.2003E-05	434.26	1414.2	368.03	342.19	170.77	93.349	7004.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.0175E-03	6.4241E-05	418.67	1568.0	346.01	361.44	164.44	99.288	7717.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.0175E-03	6.3947E-05	385.85	1309.7	302.40	310.79	137.53	81.160	5951.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	1.0175E-03	6.2556E-05	411.38	1395.9	336.34	338.71	157.94	91.851	5234.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	0.0000	0.0000	0.0000
	7	9.7027E-04	6.7880E-05	483.09	2055.8	420.92	496.32	217.45	150.44	1.1843E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
	8	9.7027E-04	6.6453E-05	466.14	1874.0	396.58	457.08	200.46	136.47	1.0560E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
	9	9.7027E-04	6.5607E-05	481.09	1891.7	418.28	474.51	215.20	143.34	9677.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	1.0647E-03	6.7880E-05	483.09	2055.8	420.92	496.32	217.45	150.44	1.1843E+04	7.8279E+06	7.8279E+06	
Pile N.	1	7	7	7	7	7	7	7	7	1	1	

LOAD CASE : 8
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8433	1.0000
2	0.7865	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5717	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.6043	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5050	1.0000
9	0.6169	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
33484.0	-3117.40	9389.60
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
372.000	1.28556E+05	36951.2

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.60647E-03	-9.55137E-04	2.94255E-03
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-4.68171E-06	5.06496E-04	1.58154E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	3.1740E-03	-9.3423E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
2	3.8857E-03	-9.3423E-04	2.9431E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
3	4.5974E-03	-9.3423E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
4	8.9478E-04	-9.5529E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
5	1.6065E-03	-9.5529E-04	2.9431E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
6	2.3182E-03	-9.5529E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
7	-1.3844E-03	-9.7636E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
8	-6.7276E-04	-9.7636E-04	2.9431E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
9	3.8939E-05	-9.7636E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
MINIMUM	-1.3844E-03	-9.7636E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5974E-03	-9.3423E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	7560.1	-410.29	1264.4	-2.0366	-1875.8	-620.50
2	9011.2	-390.15	1216.3	-2.0366	-1822.6	-592.76
3	1.0076E+04	-414.93	1308.9	-2.0366	-1964.9	-627.46
4	2313.4	-315.87	935.67	-2.0366	-1376.7	-487.38
5	3951.7	-284.37	851.71	-2.0366	-1260.4	-439.53
6	5590.0	-325.99	989.98	-2.0366	-1482.3	-503.42
7	-3382.5	-333.15	952.20	-2.0366	-1395.6	-522.19
8	-1738.8	-299.30	864.27	-2.0366	-1273.8	-470.85
9	102.47	-343.35	1006.2	-2.0366	-1500.6	-538.40
MINIMUM	-3382.5	-414.93	851.71	-2.0366	-1964.9	-627.46
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0076E+04	-284.37	1308.9	-2.0366	-1260.4	-439.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
1	3.1740E-03	-9.3423E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
2	3.8857E-03	-9.3423E-04	2.9431E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
3	4.5974E-03	-9.3423E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
4	8.9478E-04	-9.5529E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
5	1.6065E-03	-9.5529E-04	2.9431E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
6	2.3182E-03	-9.5529E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
7	-1.3844E-03	-9.7636E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
8	-6.7276E-04	-9.7636E-04	2.9431E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
9	3.8939E-05	-9.7636E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
MINIMUM	-1.3844E-03	-9.7636E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5974E-03	-9.3423E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	7560.1	-410.29	1264.4	-2.0366	-1875.8	-620.50
2	9011.2	-390.15	1216.3	-2.0366	-1822.6	-592.76
3	1.0076E+04	-414.93	1308.9	-2.0366	-1964.9	-627.46
4	2313.4	-315.87	935.67	-2.0366	-1376.7	-487.38
5	3951.7	-284.37	851.71	-2.0366	-1260.4	-439.53
6	5590.0	-325.99	989.98	-2.0366	-1482.3	-503.42
7	-3382.5	-333.15	952.20	-2.0366	-1395.6	-522.19
8	-1738.8	-299.30	864.27	-2.0366	-1273.8	-470.85
9	102.47	-343.35	1006.2	-2.0366	-1500.6	-538.40
MINIMUM	-3382.5	-414.93	851.71	-2.0366	-1964.9	-627.46
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0076E+04	-284.37	1308.9	-2.0366	-1260.4	-439.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	1.0241E+04
2	1.0884E+04
3	1.1927E+04
4	5716.8
5	6264.7
6	7887.9
7	6411.2
8	5082.6
9	4869.7
MINIMUM	4869.7
Pile N.	9
MAXIMUM	1.1927E+04
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
1	-9.3423E-04	-6.6749E-05	-463.83	-1875.8	-402.82	-482.01	-207.33	-145.39	4278.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   			ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   			RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 214 di 243

	2	-9.3423E-04	-6.7057E-05	-450.35	-1822.6	-383.20	-461.43	-193.97	-137.55	5099.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
	3	-9.3423E-04	-6.7722E-05	-467.13	-1964.9	-407.29	-495.80	-210.76	-150.31	5702.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	7.2800	4.2000	0.0000	0.0000	5.8800	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
	4	-9.5529E-04	-6.3625E-05	-386.54	-1376.7	-310.65	-344.14	-147.24	-93.234	1309.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
	5	-9.5529E-04	-6.4511E-05	-363.57	-1260.4	-279.86	-313.18	-128.61	-81.936	2236.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
	6	-9.5529E-04	-6.4358E-05	-394.06	-1482.3	-320.51	-360.67	-153.75	-99.060	3163.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
	7	-9.7636E-04	-6.3090E-05	-398.29	-1395.6	-327.65	-347.73	-154.49	-94.790	1914.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
	8	-9.7636E-04	-6.4141E-05	-373.68	-1273.8	-294.56	-315.37	-134.42	-82.982	983.93	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
	9	-9.7636E-04	-6.4020E-05	-405.88	-1500.6	-337.58	-364.08	-161.11	-100.60	57.985	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)		0.0000	7.8400	4.4800	0.0000	0.0000	6.4400	2.5200	8.1200	28.000	0.0000	0.0000
Min.		-9.7636E-04	-6.7722E-05	-467.13	-1964.9	-407.29	-495.80	-210.76	-150.31	57.985	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.		7	3	3	3	3	3	3	3	9	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.1396E-05	2.9220E-03	620.50	1448.2	154.67	1241.0	46.723	643.57	1.0241E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	2.1311E-05	2.9431E-03	592.76	1417.3	146.77	1194.4	43.802	607.83	1.0884E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	2.1367E-05	2.9641E-03	627.46	1481.1	156.49	1284.7	47.451	666.72	1.1927E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.2800	0.0000	0.0000	4.2000	5.8800	0.0000	7.5600	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
4	2.0936E-05	2.9220E-03	487.38	1181.6	113.10	919.72	30.728	443.54	5716.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
5	2.1029E-05	2.9431E-03	439.53	1120.1	102.25	837.81	26.740	391.10	6264.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
6	2.0793E-05	2.9641E-03	503.42	1223.1	116.73	972.96	32.081	472.15	7887.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
7	2.1288E-05	2.9220E-03	522.19	1190.9	117.14	935.75	32.019	452.24	6411.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
8	2.1385E-05	2.9431E-03	470.85	1126.2	105.60	849.99	27.771	397.15	5082.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
9	2.1184E-05	2.9641E-03	538.40	1232.2	120.82	988.64	33.415	480.74	4869.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x (M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	2.1396E-05	2.9641E-03	627.46	1481.1	156.49	1284.7	47.451	666.72	1.1927E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1

LOAD CASE : 9
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8504	1.0000
2	0.5740	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7924	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5024	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.5966	1.0000
9	0.6070	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
28054.0	11506.0	-2891.90
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-161.000	-37269.1	-1.37456E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
-------------	-----------------	-----------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	215 di 243

1.34975E-03	3.66204E-03	-9.70928E-04
ANGLE ROT. X,RAD	ANGLE ROT. Y,RAD	ANGLE ROT. Z,RAD
5.97414E-06	-1.59040E-04	-5.53269E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.1238E-03	3.6357E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
2	6.3407E-04	3.6357E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
3	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
4	3.8395E-03	3.6626E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
5	1.3498E-03	3.6626E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
6	-1.1400E-03	3.6626E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
7	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
8	2.0654E-03	3.6895E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
9	-4.2428E-04	3.6895E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
MINIMUM	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	7444.5	1528.4	-374.07	2.5988	564.48	2486.1
2	1668.6	1167.2	-297.36	2.5988	462.98	1939.7
3	-4466.4	1184.3	-315.87	2.5988	502.42	1958.7
4	8941.9	1467.7	-354.65	2.5988	537.04	2414.6
5	3360.7	1061.5	-266.56	2.5988	415.14	1786.8
6	-2820.0	1073.3	-282.41	2.5988	450.44	1797.9
7	1.0013E+04	1571.3	-376.06	2.5988	568.00	2580.3
8	5008.2	1217.6	-303.14	2.5988	472.84	2047.2
9	-1096.6	1234.8	-321.79	2.5988	512.51	2066.1
MINIMUM	-4466.4	1061.5	-376.06	2.5988	415.14	1786.8
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0013E+04	1571.3	-266.56	2.5988	568.00	2580.3
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.1238E-03	3.6357E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
2	6.3407E-04	3.6357E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
3	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
4	3.8395E-03	3.6626E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
5	1.3498E-03	3.6626E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
6	-1.1400E-03	3.6626E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
7	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
8	2.0654E-03	3.6895E-03	-9.7109E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
9	-4.2428E-04	3.6895E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
MINIMUM	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	7444.5	1528.4	-374.07	2.5988	564.48	2486.1
2	1668.6	1167.2	-297.36	2.5988	462.98	1939.7
3	-4466.4	1184.3	-315.87	2.5988	502.42	1958.7
4	8941.9	1467.7	-354.65	2.5988	537.04	2414.6
5	3360.7	1061.5	-266.56	2.5988	415.14	1786.8
6	-2820.0	1073.3	-282.41	2.5988	450.44	1797.9
7	1.0013E+04	1571.3	-376.06	2.5988	568.00	2580.3
8	5008.2	1217.6	-303.14	2.5988	472.84	2047.2
9	-1096.6	1234.8	-321.79	2.5988	512.51	2066.1
MINIMUM	-4466.4	1061.5	-376.06	2.5988	415.14	1786.8
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0013E+04	1571.3	-266.56	2.5988	568.00	2580.3
Pile N.	7	7	5	1	7	7

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria <u>Mandanti</u> 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

 1 1.1907E+04
 2 6962.8
 3 8630.4
 4 1.2526E+04
 5 7438.0
 6 7189.8
 7 1.3640E+04
 8 9175.2
 9 7045.1

 MINIMUM 6962.8
 Pile N. 2
 MAXIMUM 1.3640E+04
 Pile N. 7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *
 * MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-7.7149E-05	-9.4420E-04	-2486.1	-429.43	-521.04	-367.12	-153.16	-187.16	4212.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-7.8763E-05	-9.7109E-04	-1939.7	-372.64	-399.33	-292.50	-105.60	-135.05	944.21	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-7.8091E-05	-9.9797E-04	-1958.7	-385.27	-402.35	-310.74	-106.87	-142.24	2527.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.6800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-7.8395E-05	-9.4420E-04	-2414.6	-415.86	-498.45	-348.22	-143.75	-174.71	5060.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.8400	0.0000	0.0000	4.2000	6.4400	0.0000	8.1200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-7.9899E-05	-9.7109E-04	-1786.8	-349.20	-362.48	-262.40	-92.578	-117.41	1901.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-7.9439E-05	-9.9797E-04	-1797.9	-359.80	-363.87	-278.04	-93.247	-123.04	1595.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.4000	0.0000	0.0000	4.4800	7.0000	0.0000	8.9600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-7.8345E-05	-9.4420E-04	-2580.3	-431.13	-533.48	-369.08	-157.22	-188.77	5666.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-7.9741E-05	-9.7109E-04	-2047.2	-377.38	-414.07	-298.17	-110.46	-138.82	2834.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-7.9293E-05	-9.9797E-04	-2066.1	-390.13	-417.02	-316.54	-111.88	-146.11	620.53	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-7.9899E-05	-9.9797E-04	-2580.3	-431.13	-533.48	-369.08	-157.22	-188.77	620.53	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	3	7	7	7	7	7	7	9	1	1






* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	3.6357E-03	1.9822E-05	1657.4	564.48	1501.7	133.81	743.03	39.096	1.1907E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
2	3.6357E-03	2.0838E-05	1395.4	462.98	1149.0	105.51	517.13	27.864	6962.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
3	3.6357E-03	2.1332E-05	1404.0	502.42	1165.7	109.68	525.43	29.133	8630.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
4	3.6626E-03	1.9897E-05	1614.3	537.04	1442.9	126.21	700.36	36.405	1.2526E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.8400	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
5	3.6626E-03	2.1044E-05	1316.2	415.14	1045.8	94.731	454.05	24.213	7438.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
6	3.6626E-03	2.1546E-05	1320.6	450.44	1057.2	98.203	458.97	25.185	7189.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	7.0000	2.5200	8.6800	0.0000	0.0000	0.0000
7	3.6895E-03	1.9799E-05	1689.4	568.00	1544.0	134.74	763.63	39.443	1.3640E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	0.0000	0.0000	0.0000
8	3.6895E-03	2.0825E-05	1435.0	472.84	1198.7	107.48	541.69	28.676	9175.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
9	3.6895E-03	2.1326E-05	1443.4	512.51	1215.4	111.71	550.02	29.971	7045.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	0.0000	0.0000	0.0000
Max.	3.6895E-03	2.1546E-05	1689.4	568.00	1544.0	134.74	763.63	39.443	1.3640E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 10
 CASE NAME : Load Case
 LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
 ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6089	1.0000

APPALTATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 217 di 243

2	0.5980	1.0000
3	0.8661	1.0000
4	0.5029	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.7913	1.0000
7	0.5845	1.0000
8	0.5736	1.0000
9	0.8491	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 32938.0	HOR. LOAD Y, KN -10970.3	HOR. LOAD Z, KN 2842.40
MOMENT X, KN- M 112.000	MOMENT Y, KN- M 37919.2	MOMENT Z, KN- M 1.30161E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 1.58868E-03	HORIZONTAL Y, M -3.44442E-03	HORIZONTAL Z, M 9.54352E-04
ANGLE ROT. X, RAD 7.78876E-06	ANGLE ROT. Y, RAD 1.61440E-04	ANGLE ROT. Z, RAD 5.28243E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.1933E-05	-3.4800E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
2	2.3152E-03	-3.4800E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
3	4.6923E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
4	-7.8841E-04	-3.4450E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
5	1.5887E-03	-3.4450E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
6	3.9658E-03	-3.4450E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
7	-1.5149E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
8	8.6220E-04	-3.4099E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
9	3.2393E-03	-3.4099E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
MINIMUM	-1.5149E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.6923E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-160.07	-1182.8	321.56	3.3882	-501.20	-1958.9
2	5583.1	-1166.4	298.27	3.3882	-450.30	-1940.4
3	1.0218E+04	-1503.7	364.26	3.3882	-529.48	-2444.9
4	-2011.3	-1023.2	282.03	3.3882	-439.50	-1691.9
5	3910.7	-1011.8	261.94	3.3882	-393.64	-1680.6
6	9131.0	-1398.5	343.35	3.3882	-499.48	-2272.8
7	-3682.6	-1124.3	315.68	3.3882	-491.21	-1831.4
8	2238.4	-1107.9	292.56	3.3882	-440.66	-1812.9
9	7710.4	-1451.5	362.76	3.3882	-526.74	-2328.4
MINIMUM	-3682.6	-1503.7	261.94	3.3882	-529.48	-2444.9
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0218E+04	-1011.8	364.26	3.3882	-393.64	-1680.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.1933E-05	-3.4800E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
2	2.3152E-03	-3.4800E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
3	4.6923E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
4	-7.8841E-04	-3.4450E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
5	1.5887E-03	-3.4450E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16COMMESSA
IF28LOTTO
01CODIFICA
E ZZ CLDOCUMENTO
VI0103 00BREV.
BFOGLIO
218 di
243

6	3.9658E-03	-3.4450E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
7	-1.5149E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
8	8.6220E-04	-3.4099E-03	9.5451E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
9	3.2393E-03	-3.4099E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
MINIMUM	-1.5149E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.6923E-03	-3.4099E-03	9.8956E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	-160.07	-1182.8	321.56	3.3882	-501.20	-1958.9
2	5583.1	-1166.4	298.27	3.3882	-450.30	-1940.4
3	1.0218E+04	-1503.7	364.26	3.3882	-529.48	-2444.9
4	-2011.3	-1023.2	282.03	3.3882	-439.50	-1691.9
5	3910.7	-1011.8	261.94	3.3882	-393.64	-1680.6
6	9131.0	-1398.5	343.35	3.3882	-499.48	-2272.8
7	-3682.6	-1124.3	315.68	3.3882	-491.21	-1831.4
8	2238.4	-1107.9	292.56	3.3882	-440.66	-1812.9
9	7710.4	-1451.5	362.76	3.3882	-526.74	-2328.4
MINIMUM	-3682.6	-1503.7	261.94	3.3882	-529.48	-2444.9
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0218E+04	-1011.8	364.26	3.3882	-393.64	-1680.6
Pile N.	3	5	3	1	5	5

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	6192.9
2	9171.2
3	1.3332E+04
4	6413.8
5	7422.4
6	1.2190E+04
7	7806.4
8	6897.5
9	1.1568E+04
MINIMUM	6192.9
Pile N.	1
MAXIMUM	1.3332E+04
Pile N.	3

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-3.4800E-03	-2.1158E-05	-1381.6	-501.20	-1163.9	-112.50	-532.68	-30.536	90.579	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
2	-3.4800E-03	-2.0447E-05	-1373.4	-450.30	-1148.0	-107.06	-524.55	-28.900	3159.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
3	-3.4800E-03	-1.9259E-05	-1615.4	-529.48	-1477.1	-133.62	-737.76	-39.289	5782.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.5600	28.000	0.0000	0.0000
4	-3.4449E-03	-2.1459E-05	-1259.8	-439.50	-1007.6	-99.680	-442.73	-25.704	1138.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
5	-3.4449E-03	-2.0745E-05	-1254.8	-393.64	-996.47	-95.335	-437.80	-24.435	2213.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.4000	4.7600	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.6800	28.000	0.0000	0.0000
6	-3.4449E-03	-1.9252E-05	-1539.8	-499.48	-1374.3	-125.55	-674.44	-36.284	5167.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
7	-3.4099E-03	-2.1190E-05	-1336.4	-491.21	-1106.2	-110.55	-505.22	-29.712	2083.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
8	-3.4099E-03	-2.0489E-05	-1328.1	-440.66	-1090.2	-105.20	-497.14	-28.109	1266.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	8.1200	4.4800	0.0000	0.0000	6.7200	2.5200	8.4000	28.000	0.0000	0.0000
9	-3.4099E-03	-1.9298E-05	-1576.9	-526.74	-1425.5	-132.97	-713.75	-39.025	4363.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	7.5600	4.2000	0.0000	0.0000	6.1600	2.5200	7.8400	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-3.4800E-03	-2.1459E-05	-1615.4	-529.48	-1477.1	-133.62	-737.76	-39.289	90.579	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	4	3	3	3	3	3	3	1	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	7.5004E-05	9.8956E-04	1958.9	392.29	400.70	316.16	108.73	148.20	6192.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
2	7.5403E-05	9.5451E-04	1940.4	375.99	397.76	293.20	107.33	139.11	9171.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	8.1200	0.0000	0.0000	4.4800	6.7200	0.0000	8.4000	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000
3	7.4270E-05	9.1946E-04	2444.9	424.83	516.12	357.21	152.82	186.38	1.3332E+04	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	7.5600	0.0000	0.0000	4.2000	6.1600	0.0000	7.8400	2.5200	0.0000	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

1	6244.7	457.42	-144.04	-0.2758	153.94	577.83
2	4279.6	367.90	-112.09	-0.2758	110.64	461.15
3	2314.4	373.36	-111.51	-0.2758	107.57	467.89
4	7008.4	437.54	-138.33	-0.2758	146.96	550.85
5	5043.2	337.37	-102.88	-0.2758	98.362	417.78
6	3078.1	341.65	-102.07	-0.2758	95.050	423.10
7	7772.1	460.05	-146.76	-0.2758	157.52	577.10
8	5806.9	376.77	-116.52	-0.2758	116.71	469.53
9	3841.7	381.95	-115.81	-0.2758	113.43	475.82
MINIMUM	2314.4	337.37	-146.76	-0.2758	95.050	417.78
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	7772.1	460.05	-102.07	-0.2758	157.52	577.83
Pile N.	7	7	6	1	7	1

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
1	2.6026E-03	8.7153E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
2	1.7489E-03	8.7153E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
3	8.9522E-04	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
4	2.9343E-03	8.6868E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
5	2.0806E-03	8.6868E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
6	1.2270E-03	8.6868E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
7	3.2661E-03	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
8	2.4124E-03	8.6583E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
9	1.5587E-03	8.6583E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
MINIMUM	8.9522E-04	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2661E-03	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	6244.7	457.42	-144.04	-0.2758	153.94	577.83
2	4279.6	367.90	-112.09	-0.2758	110.64	461.15
3	2314.4	373.36	-111.51	-0.2758	107.57	467.89
4	7008.4	437.54	-138.33	-0.2758	146.96	550.85
5	5043.2	337.37	-102.88	-0.2758	98.362	417.78
6	3078.1	341.65	-102.07	-0.2758	95.050	423.10
7	7772.1	460.05	-146.76	-0.2758	157.52	577.10
8	5806.9	376.77	-116.52	-0.2758	116.71	469.53
9	3841.7	381.95	-115.81	-0.2758	113.43	475.82
MINIMUM	2314.4	337.37	-146.76	-0.2758	95.050	417.78
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	7772.1	460.05	-102.07	-0.2758	157.52	577.83
Pile N.	7	7	6	1	7	1

PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

1	5338.5
2	3853.0
3	2758.6
4	5686.6
5	4149.2
6	3050.6
7	6203.5
8	4746.2
9	3650.3
MINIMUM	2758.6
Pile N.	3
MAXIMUM	6203.5
Pile N.	7

* EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-2.0193E-05	-3.0373E-04	-577.83	-202.05	-218.68	-141.61	-81.906	-110.86	3533.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.1145E-05	-3.0088E-04	-461.15	-178.85	-179.12	-110.45	-66.776	-79.134	2421.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.1051E-05	-2.9803E-04	-467.89	-178.31	-181.22	-109.84	-67.582	-79.638	1309.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impregilo ASTALDI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOIJL Mandanti NETENGINEERING Alpina						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	221 di 243	

4	-2.0386E-05	-3.0373E-04	-550.85	-197.97	-210.32	-136.06	-78.705	-104.86	3965.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.0400	0.0000	7.0000	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.1385E-05	-3.0088E-04	-417.78	-171.72	-165.93	-101.46	-61.294	-70.371	2853.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.1339E-05	-2.9803E-04	-423.10	-171.07	-167.64	-100.63	-62.001	-70.585	1741.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.0054E-05	-3.0373E-04	-577.10	-204.28	-220.89	-144.26	-83.019	-114.03	4398.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.0795E-05	-3.0088E-04	-469.53	-182.35	-183.77	-114.78	-68.404	-83.685	3286.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.0768E-05	-2.9803E-04	-475.82	-181.68	-185.68	-114.04	-69.100	-84.087	2174.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.1385E-05	-3.0373E-04	-577.83	-204.28	-220.89	-144.26	-83.019	-114.03	1309.7	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	1	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	8.7154E-04	7.0264E-06	585.11	153.94	450.47	75.211	334.09	27.916	5401.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
2	8.7154E-04	7.2682E-06	520.04	110.64	363.17	61.019	242.29	22.446	4081.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
3	8.7154E-04	7.1897E-06	523.94	107.57	368.50	61.025	247.35	22.428	2980.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
4	8.6868E-04	7.0588E-06	571.66	146.96	431.08	72.743	314.63	26.827	5791.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
5	8.6868E-04	7.4253E-06	495.95	98.362	333.27	57.020	214.60	20.802	4437.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
6	8.6868E-04	7.3298E-06	499.10	95.050	337.47	56.974	218.37	20.785	3334.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
7	8.6583E-04	7.0122E-06	586.78	157.52	452.94	76.462	340.42	28.489	6272.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
8	8.6583E-04	7.2523E-06	527.42	116.71	371.78	62.930	253.76	23.123	4970.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
9	8.6583E-04	7.1656E-06	531.02	113.43	376.83	63.029	258.64	23.161	3867.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000
Max.	8.7154E-04	7.4253E-06	586.78	157.52	452.94	76.462	340.42	28.489	6272.6	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 12
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6892	1.0000
2	0.5249	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6615	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5535	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7391	1.0000
9	0.7853	1.0000


* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
48910.0	1340.00	-1627.00
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-5.00000	-28774.0	-16178.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
2.25060E-03	2.92816E-04	-4.20484E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-5.10140E-07	-1.08398E-04	-6.39814E-05

APPALTATORE: Consorzio Soci   		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.0507E-03	2.9518E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
2	1.7628E-03	2.9518E-04	-4.2059E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
3	1.4749E-03	2.9518E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
4	2.5385E-03	2.9288E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
5	2.2506E-03	2.9288E-04	-4.2059E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
6	1.9627E-03	2.9288E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
7	3.0263E-03	2.9058E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
8	2.7384E-03	2.9058E-04	-4.2059E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
9	2.4505E-03	2.9058E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
MINIMUM	1.4749E-03	2.9058E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.0263E-03	2.9518E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4974.3	155.86	-189.08	-0.2219	184.41	202.00
2	4311.6	134.25	-158.65	-0.2219	142.98	173.29
3	3648.8	142.71	-167.58	-0.2219	152.97	184.64
4	6097.2	150.25	-184.56	-0.2219	178.86	193.07
5	5434.4	128.17	-153.26	-0.2219	135.97	163.48
6	4771.7	136.46	-162.13	-0.2219	146.02	174.71
7	7220.1	171.60	-216.41	-0.2219	218.83	218.47
8	6557.3	157.60	-195.15	-0.2219	190.56	200.84
9	5894.6	163.11	-200.18	-0.2219	194.85	207.80
MINIMUM	3648.8	128.17	-216.41	-0.2219	135.97	163.48
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7220.1	171.60	-153.26	-0.2219	218.83	218.47
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.0507E-03	2.9518E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
2	1.7628E-03	2.9518E-04	-4.2059E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
3	1.4749E-03	2.9518E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
4	2.5385E-03	2.9288E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
5	2.2506E-03	2.9288E-04	-4.2059E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
6	1.9627E-03	2.9288E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
7	3.0263E-03	2.9058E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
8	2.7384E-03	2.9058E-04	-4.2059E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
9	2.4505E-03	2.9058E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
MINIMUM	1.4749E-03	2.9058E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.0263E-03	2.9518E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	4974.3	155.86	-189.08	-0.2219	184.41	202.00
2	4311.6	134.25	-158.65	-0.2219	142.98	173.29
3	3648.8	142.71	-167.58	-0.2219	152.97	184.64
4	6097.2	150.25	-184.56	-0.2219	178.86	193.07
5	5434.4	128.17	-153.26	-0.2219	135.97	163.48
6	4771.7	136.46	-162.13	-0.2219	146.02	174.71
7	7220.1	171.60	-216.41	-0.2219	218.83	218.47
8	6557.3	157.60	-195.15	-0.2219	190.56	200.84
9	5894.6	163.11	-200.18	-0.2219	194.85	207.80
MINIMUM	3648.8	128.17	-216.41	-0.2219	135.97	163.48
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7220.1	171.60	-153.26	-0.2219	218.83	218.47
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	3640.4

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	223 di 243

2	3117.9
3	2788.4
4	4244.6
5	3717.0
6	3387.4
7	5019.0
8	4546.3
9	4195.4

MINIMUM	2788.4
Pile N.	3
MAXIMUM	5019.0
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-7.1347E-06	-4.2289E-04	-202.00	-288.20	-73.967	-186.30	-28.252	-166.36	2814.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-7.4158E-06	-4.2059E-04	-173.29	-263.37	-63.496	-156.55	-22.882	-131.96	2439.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-7.3518E-06	-4.1830E-04	-184.64	-271.17	-67.560	-165.25	-24.778	-143.43	2064.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-7.1442E-06	-4.2289E-04	-193.07	-284.74	-71.801	-181.90	-27.151	-161.10	3450.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-7.4261E-06	-4.2059E-04	-163.48	-258.88	-61.219	-151.28	-21.725	-126.08	3075.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-7.3439E-06	-4.1830E-04	-174.71	-266.75	-64.977	-159.93	-23.637	-137.29	2700.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-6.8391E-06	-4.2289E-04	-218.47	-309.43	-82.120	-212.93	-33.133	-201.00	4085.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-7.0055E-06	-4.2059E-04	-200.84	-293.41	-75.545	-192.19	-29.302	-175.64	3710.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-6.9610E-06	-4.1830E-04	-207.80	-297.38	-77.902	-197.05	-30.580	-183.42	3335.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-7.4261E-06	-4.2289E-04	-218.47	-309.43	-82.120	-212.93	-33.133	-201.00	2064.8	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	3	1	1




* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.9518E-04	1.0221E-05	201.96	184.41	153.92	104.14	125.62	39.742	3876.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
2	2.9518E-04	1.0608E-05	185.82	142.98	132.78	90.034	100.67	32.087	3409.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
3	2.9518E-04	1.0352E-05	192.31	152.97	141.07	94.820	110.26	34.763	3065.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
4	2.9288E-04	1.0280E-05	197.91	178.86	148.41	102.15	120.34	38.626	4495.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
5	2.9288E-04	1.0699E-05	181.13	135.97	126.80	87.378	95.163	30.854	4026.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
6	2.9288E-04	1.0474E-05	187.61	146.02	134.92	92.231	104.42	33.305	3681.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
7	2.9058E-04	9.8228E-06	214.50	218.83	169.21	118.23	148.22	47.471	5222.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
8	2.9058E-04	1.0087E-05	203.64	190.56	155.57	107.78	130.73	41.702	4788.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
9	2.9058E-04	9.9191E-06	207.97	194.85	160.94	110.95	137.61	43.573	4430.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
Max.	2.9518E-04	1.0699E-05	214.50	218.83	169.21	118.23	148.22	47.471	5222.0	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 13
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.7260	1.0000
2	0.5356	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6910	1.0000
5	0.4962	1.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>224 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	224 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	224 di 243								

6	0.5432	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7116	1.0000
9	0.7514	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
48910.0	1750.00	-1627.00
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
-5.00000	-28774.0	-21225.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
2.25060E-03	3.87827E-04	-4.25315E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-2.59844E-07	-1.08478E-04	-8.39618E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	2.1403E-03	3.8908E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
2	1.7625E-03	3.8908E-04	-4.2542E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
3	1.3846E-03	3.8908E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
4	2.6284E-03	3.8791E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
5	2.2506E-03	3.8791E-04	-4.2542E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
6	1.8728E-03	3.8791E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
7	3.1166E-03	3.8674E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
8	2.7387E-03	3.8674E-04	-4.2542E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
9	2.3609E-03	3.8674E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
MINIMUM	1.3846E-03	3.8674E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1166E-03	3.8908E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	5180.5	207.53	-193.91	-0.1130	192.17	269.33
2	4310.7	175.52	-160.56	-0.1130	147.96	226.98
3	3441.0	184.43	-168.47	-0.1130	157.40	238.87
4	6304.2	200.86	-188.28	-0.1130	185.23	259.98
5	5434.4	167.15	-153.14	-0.1130	138.22	214.88
6	4564.7	176.02	-161.06	-0.1130	147.83	226.87
7	7427.9	225.95	-215.11	-0.1130	218.83	291.00
8	6558.2	203.12	-190.59	-0.1130	187.30	262.05
9	5688.4	209.43	-195.87	-0.1130	192.86	270.04
MINIMUM	3441.0	167.15	-215.11	-0.1130	138.22	214.88
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7427.9	225.95	-153.14	-0.1130	218.83	291.00
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
1	2.1403E-03	3.8908E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
2	1.7625E-03	3.8908E-04	-4.2542E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
3	1.3846E-03	3.8908E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
4	2.6284E-03	3.8791E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
5	2.2506E-03	3.8791E-04	-4.2542E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
6	1.8728E-03	3.8791E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
7	3.1166E-03	3.8674E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
8	2.7387E-03	3.8674E-04	-4.2542E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
9	2.3609E-03	3.8674E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05

APPALTATORE: Consorzio HirpiniaAV Soci salini impreglio ASTALDI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria ROKSOJL Mandanti NETENGINEERING Alpina							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 225 di 243

MINIMUM	1.3846E-03	3.8674E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1166E-03	3.8908E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	5180.5	207.53	-193.91	-0.1130	192.17	269.33
2	4310.7	175.52	-160.56	-0.1130	147.96	226.98
3	3441.0	184.43	-168.47	-0.1130	157.40	238.87
4	6304.2	200.86	-188.28	-0.1130	185.23	259.98
5	5434.4	167.15	-153.14	-0.1130	138.22	214.88
6	4564.7	176.02	-161.06	-0.1130	147.83	226.87
7	7427.9	225.95	-215.11	-0.1130	218.83	291.00
8	6558.2	203.12	-190.59	-0.1130	187.30	262.05
9	5688.4	209.43	-195.87	-0.1130	192.86	270.04
MINIMUM	3441.0	167.15	-215.11	-0.1130	138.22	214.88
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7427.9	225.95	-153.14	-0.1130	218.83	291.00
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	3930.1
2	3257.1
3	2810.6
4	4530.9
5	3846.4
6	3400.3
7	5302.2
8	4683.3
9	4220.5
MINIMUM	2810.6
Pile N.	3
MAXIMUM	5302.2
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
1	-9.1855E-06	-4.2659E-04	-269.33	-290.85	-98.897	-190.96	-38.254	-166.71	2931.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-9.5822E-06	-4.2542E-04	-226.98	-263.65	-83.636	-158.39	-30.261	-129.10	2439.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-9.5216E-06	-4.2425E-04	-238.87	-270.39	-87.605	-166.10	-32.306	-138.43	1947.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-9.2509E-06	-4.2659E-04	-259.98	-286.53	-96.056	-185.47	-36.725	-160.20	3567.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-9.7050E-06	-4.2542E-04	-214.88	-257.55	-80.175	-151.14	-28.392	-121.16	3075.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-9.5540E-06	-4.2425E-04	-226.87	-264.29	-83.990	-158.86	-30.506	-130.30	2583.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.3200	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-8.9617E-06	-4.2659E-04	-291.00	-307.25	-107.46	-211.60	-43.416	-192.85	4203.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-9.1649E-06	-4.2542E-04	-262.05	-288.52	-97.314	-187.72	-37.466	-163.71	3711.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-9.1244E-06	-4.2425E-04	-270.04	-292.66	-100.14	-192.83	-39.022	-170.65	3219.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-9.7050E-06	-4.2659E-04	-291.00	-307.25	-107.46	-211.60	-43.416	-192.85	1947.2	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
1	3.8908E-04	1.0053E-05	266.83	192.17	204.84	106.48	164.06	41.109	4120.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.4400	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
2	3.8908E-04	1.0516E-05	243.03	147.96	173.54	90.697	127.85	32.574	3520.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.7200	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
3	3.8908E-04	1.0338E-05	249.87	157.40	182.26	94.811	137.58	34.716	3055.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.4400	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000
4	3.8791E-04	1.0120E-05	262.16	185.23	198.32	104.00	157.04	39.724	4736.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.4400	2.5200	3.3600	0.0000	0.0000
5	3.8791E-04	1.0617E-05	236.49	138.22	165.33	86.972	119.55	30.839	4130.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	6.7200	2.5200	3.6400	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	
	COMMESSA IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO VI0103 00B REV. B FOGLIO 226 di 243

	6	3.8791E-04	1.0474E-05	243.48	147.83	174.02	91.198	129.03	32.811	3666.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
	7	3.8674E-04	9.7407E-06	280.66	218.83	222.78	117.24	187.97	47.190	5459.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
	8	3.8674E-04	1.0067E-05	263.71	187.30	200.51	105.24	160.44	40.455	4888.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
	9	3.8674E-04	9.9617E-06	268.03	192.86	206.67	107.69	167.88	41.874	4416.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
Max. Pile N.	3.8908E-04	1.0617E-05	280.66	218.83	222.78	117.24	187.97	47.190	5459.3	7.8279E+06	7.8279E+06	
	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1	

LOAD CASE : 14
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.5945	1.0000
2	0.4991	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.5868	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5769	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7997	1.0000
9	0.8593	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
33159.0	255.000	-1269.00
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
0.00000	-22139.0	-3134.00

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
1.49034E-03	5.35554E-05	-3.11801E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-3.05153E-07	-8.32799E-05	-1.23173E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
1	1.1710E-03	5.4941E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
2	1.1156E-03	5.4941E-05	-3.1188E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
3	1.0601E-03	5.4941E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
4	1.5458E-03	5.3568E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
5	1.4903E-03	5.3568E-05	-3.1188E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
6	1.4349E-03	5.3568E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
7	1.9205E-03	5.2195E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
8	1.8651E-03	5.2195E-05	-3.1188E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
9	1.8097E-03	5.2195E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
MINIMUM Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	2949.2	28.518	-135.61	-0.1327	122.78	35.968
2	2821.6	25.923	-120.86	-0.1327	102.34	32.489
3	2694.1	28.326	-131.92	-0.1327	115.85	35.720
4	3811.9	26.970	-134.53	-0.1327	121.49	32.883

APPALDATTORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						COMMESSA IF28	LOTTO 01

5	3684.3	24.583	-120.39	-0.1327	101.83	29.686
6	3556.7	26.784	-130.85	-0.1327	114.57	32.643
7	4674.6	31.754	-169.09	-0.1327	164.89	37.857
8	4547.0	30.446	-160.16	-0.1327	152.82	36.246
9	4419.4	31.695	-165.60	-0.1327	158.25	37.796
MINIMUM	2694.1	24.583	-169.09	-0.1327	101.83	29.686
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4674.6	31.754	-120.39	-0.1327	164.89	37.857
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	1.1710E-03	5.4941E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
2	1.1156E-03	5.4941E-05	-3.1188E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
3	1.0601E-03	5.4941E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
4	1.5458E-03	5.3568E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
5	1.4903E-03	5.3568E-05	-3.1188E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
6	1.4349E-03	5.3568E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
7	1.9205E-03	5.2195E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
8	1.8651E-03	5.2195E-05	-3.1188E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
9	1.8097E-03	5.2195E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
MINIMUM	1.0601E-03	5.2195E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.9205E-03	5.4941E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2949.2	28.518	-135.61	-0.1327	122.78	35.968
2	2821.6	25.923	-120.86	-0.1327	102.34	32.489
3	2694.1	28.326	-131.92	-0.1327	115.85	35.720
4	3811.9	26.970	-134.53	-0.1327	121.49	32.883
5	3684.3	24.583	-120.39	-0.1327	101.83	29.686
6	3556.7	26.784	-130.85	-0.1327	114.57	32.643
7	4674.6	31.754	-169.09	-0.1327	164.89	37.857
8	4547.0	30.446	-160.16	-0.1327	152.82	36.246
9	4419.4	31.695	-165.60	-0.1327	158.25	37.796
MINIMUM	2694.1	24.583	-169.09	-0.1327	101.83	29.686
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4674.6	31.754	-120.39	-0.1327	164.89	37.857
Pile N.	7	7	5	1	7	7







PILE GROUP STRESS, KN/ M**2

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
*****	*****
1	2055.0
2	1920.8
3	1890.4
4	2537.0
5	2405.0
6	2372.2
7	3155.9
8	3047.1
9	2991.9
MINIMUM	1890.4
Pile N.	3
MAXIMUM	3155.9
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-1.4498E-06	-3.1326E-04	-35.968	-216.84	-13.396	-133.83	-4.9380	-134.00	1668.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-1.4880E-06	-3.1188E-04	-32.489	-204.69	-12.173	-119.37	-4.2874	-115.64	1596.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-1.4532E-06	-3.1051E-04	-35.720	-214.11	-13.293	-130.19	-4.8791	-131.09	1524.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-1.4163E-06	-3.1326E-04	-32.883	-216.03	-12.949	-132.78	-4.7593	-132.65	2157.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-1.4528E-06	-3.1188E-04	-29.686	-204.36	-11.824	-118.91	-4.1544	-115.13	2084.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000

APPALTIATORE: Consorzio  Soci  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IF28</td> <td>LOTTO 01</td> <td>CODIFICA E ZZ CL</td> <td>DOCUMENTO VI0103 00B</td> <td>REV. B</td> <td>FOGLIO 228 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 228 di 243
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 228 di 243		

6	-1.4198E-06	-3.1051E-04	-32.643	-213.30	-12.849	-129.14	-4.7021	-129.75	2012.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-1.3211E-06	-3.1326E-04	-37.857	-243.60	-15.662	-166.51	-6.2541	-181.48	2645.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	5.8800	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-1.3311E-06	-3.1188E-04	-36.246	-236.49	-15.024	-157.78	-5.9057	-169.65	2573.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	5.8800	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-1.3247E-06	-3.1051E-04	-37.796	-241.31	-15.620	-163.05	-6.2272	-178.88	2500.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	5.8800	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min. Pile N.	-1.4880E-06	-3.1326E-04	-37.857	-243.60	-15.662	-166.51	-6.2541	-181.48	1524.5	7.8279E+06	7.8279E+06
	2	1	7	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	5.4941E-05	8.3179E-06	38.181	122.78	28.207	75.919	25.576	27.778	2333.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
2	5.4941E-05	8.4569E-06	35.965	102.34	25.662	68.671	22.256	24.250	2224.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
3	5.4941E-05	8.2802E-06	38.025	115.85	28.020	74.666	25.371	27.219	2180.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
4	5.3568E-05	8.3358E-06	37.052	121.49	26.671	75.392	24.412	27.533	2818.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
5	5.3568E-05	8.4711E-06	35.015	101.83	24.330	68.489	21.359	24.146	2710.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
6	5.3568E-05	8.2980E-06	36.900	114.57	26.490	74.141	24.213	26.974	2666.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
7	5.2195E-05	7.8961E-06	40.902	164.89	31.325	92.762	32.082	37.220	3390.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	5.8800	3.0800	0.0000	0.0000
8	5.2195E-05	7.9595E-06	39.931	152.82	30.049	88.792	30.208	34.817	3296.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.0800	0.0000	0.0000
9	5.2195E-05	7.8489E-06	40.867	158.25	31.268	91.686	32.057	36.708	3239.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.4800	2.5200	5.8800	3.0800	0.0000	0.0000
Max. Pile N.	5.4941E-05	8.4711E-06	40.902	164.89	31.325	92.762	32.082	37.220	3390.6	7.8279E+06	7.8279E+06
	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 15
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.6782	1.0000
2	0.5218	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.6527	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5564	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.7468	1.0000
9	0.7948	1.0000

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN	HOR. LOAD Y, KN	HOR. LOAD Z, KN
44641.0	1152.00	-1313.00
MOMENT X, KN- M	MOMENT Y, KN- M	MOMENT Z, KN- M
0.00000	-30810.0	-13935.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M	HORIZONTAL Y, M	HORIZONTAL Z, M
2.04455E-03	2.47846E-04	-3.88047E-04
ANGLE ROT. X, RAD	ANGLE ROT. Y, RAD	ANGLE ROT. Z, RAD
-5.46476E-07	-1.12916E-04	-5.50270E-05

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

APPALTATORE: Consorzio  Soci  		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16							COMMESSA IF28

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
1	1.7840E-03	2.5036E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
2	1.5364E-03	2.5036E-04	-3.8816E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
3	1.2888E-03	2.5036E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
4	2.2922E-03	2.4790E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
5	2.0446E-03	2.4790E-04	-3.8816E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
6	1.7969E-03	2.4790E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
7	2.8003E-03	2.4544E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
8	2.5527E-03	2.4544E-04	-3.8816E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
9	2.3050E-03	2.4544E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
MINIMUM	1.2888E-03	2.4544E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.8003E-03	2.5036E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
1	4360.4	133.36	-152.03	-0.2377	95.774	170.92
2	3790.4	115.58	-126.07	-0.2377	60.591	147.31
3	3220.4	123.28	-133.95	-0.2377	68.814	157.65
4	5530.1	128.27	-148.39	-0.2377	91.431	162.51
5	4960.1	110.29	-121.91	-0.2377	55.344	138.46
6	4390.1	117.79	-129.68	-0.2377	63.553	148.61
7	6699.8	146.95	-177.66	-0.2377	127.55	184.32
8	6129.8	135.80	-159.59	-0.2377	103.47	170.35
9	5559.8	140.69	-163.71	-0.2377	106.32	176.52
MINIMUM	3220.4	110.29	-177.66	-0.2377	55.344	138.46
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6699.8	146.95	-121.91	-0.2377	127.55	184.32
Pile N.	7	7	5	1	7	7

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
1	1.7840E-03	2.5036E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
2	1.5364E-03	2.5036E-04	-3.8816E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
3	1.2888E-03	2.5036E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
4	2.2922E-03	2.4790E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
5	2.0446E-03	2.4790E-04	-3.8816E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
6	1.7969E-03	2.4790E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
7	2.8003E-03	2.4544E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
8	2.5527E-03	2.4544E-04	-3.8816E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
9	2.3050E-03	2.4544E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
MINIMUM	1.2888E-03	2.4544E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.8003E-03	2.5036E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	4360.4	133.36	-152.03	-0.2377	95.774	170.92
2	3790.4	115.58	-126.07	-0.2377	60.591	147.31
3	3220.4	123.28	-133.95	-0.2377	68.814	157.65
4	5530.1	128.27	-148.39	-0.2377	91.431	162.51
5	4960.1	110.29	-121.91	-0.2377	55.344	138.46
6	4390.1	117.79	-129.68	-0.2377	63.553	148.61
7	6699.8	146.95	-177.66	-0.2377	127.55	184.32
8	6129.8	135.80	-159.59	-0.2377	103.47	170.35
9	5559.8	140.69	-163.71	-0.2377	106.32	176.52
MINIMUM	3220.4	110.29	-177.66	-0.2377	55.344	138.46
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6699.8	146.95	-121.91	-0.2377	127.55	184.32
Pile N.	7	7	5	1	7	7

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	3058.8
2	2625.7
3	2341.5
4	3692.2
5	3256.9

APPALTATORE: Consorzio Soci 		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 		RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 230 di 243

6 2972.1
7 4467.8
8 4070.3
9 3768.1

MINIMUM 2341.5
Pile N. 3
MAXIMUM 4467.8
Pile N. 7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	-6.2264E-06	-3.9062E-04	-170.92	-269.71	-63.329	-149.50	-24.087	-150.89	2467.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-6.4570E-06	-3.8816E-04	-147.31	-248.96	-54.772	-124.13	-19.633	-120.43	2144.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-6.3779E-06	-3.8570E-04	-157.65	-255.72	-58.515	-131.79	-21.418	-131.39	1822.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-6.1861E-06	-3.9062E-04	-162.51	-267.01	-61.463	-145.96	-23.166	-146.48	3129.4	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.4400	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-6.4246E-06	-3.8816E-04	-138.46	-245.59	-52.687	-120.07	-18.711	-115.66	2806.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-6.3651E-06	-3.8570E-04	-148.61	-252.38	-56.384	-127.63	-20.377	-126.35	2484.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-5.8959E-06	-3.9062E-04	-184.32	-290.80	-71.054	-174.44	-28.564	-184.92	3791.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-6.0657E-06	-3.8816E-04	-170.35	-276.50	-65.269	-156.83	-25.341	-162.71	3468.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-6.0115E-06	-3.8570E-04	-176.52	-280.42	-67.783	-160.79	-26.728	-169.89	3146.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.0800	4.7600	0.0000	6.1600	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-6.4570E-06	-3.9062E-04	-184.32	-290.80	-71.054	-174.44	-28.564	-184.92	1822.4	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2	FLEX. RIG. z-DIR KN- M**2	FLEX. RIG. y-DIR KN- M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.5036E-04	9.7026E-06	174.08	95.774	131.74	97.415	111.52	36.812	3436.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
2	2.5036E-04	1.0039E-05	160.28	60.591	114.33	84.210	90.268	30.096	3036.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
3	2.5036E-04	9.8616E-06	166.13	68.814	121.89	88.975	99.361	32.498	2742.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
4	2.4790E-04	9.7904E-06	170.25	91.431	126.74	95.565	106.81	35.748	4085.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
5	2.4790E-04	1.0169E-05	156.23	55.344	109.12	82.247	85.541	28.987	3683.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
6	2.4790E-04	9.9424E-06	162.03	63.553	116.48	86.712	94.282	31.414	3388.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.4400	3.3600	0.0000	0.0000
7	2.4544E-04	9.3598E-06	185.22	127.55	144.93	110.48	132.46	44.119	4827.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000
8	2.4544E-04	9.4960E-06	176.65	103.47	134.06	102.06	117.97	39.477	4457.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
9	2.4544E-04	9.3847E-06	180.48	106.32	138.83	104.67	124.36	41.023	4149.2	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	5.8800	3.3600	0.0000	0.0000	4.7600	2.5200	6.1600	3.3600	0.0000	0.0000
Max.	2.5036E-04	1.0169E-05	185.22	127.55	144.93	110.48	132.46	44.119	4827.7	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

LOAD CASE : 16
CASE NAME : Load Case
LOAD TYPE : Special, Sp

REDUCTION FACTORS FOR CLOSELY-SPACED PILE GROUPS, COMBINED Y AND Z DIRECTIONS
ESTIMATED USING MOVEMENT IN THE DIRECTION OF PILE CAP DISPLACEMENTS

GROUP NO	P-FACTOR	Y-FACTOR
1	0.8404	1.0000
2	0.5708	1.0000
3	0.5845	1.0000
4	0.7842	1.0000
5	0.4962	1.0000
6	0.5061	1.0000
7	0.8661	1.0000
8	0.6073	1.0000
9	0.6208	1.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

VERT. LOAD, KN 45389.0	HOR. LOAD Y, KN 3534.00	HOR. LOAD Z, KN -1090.00
MOMENT X, KN- M -361.000	MOMENT Y, KN- M -19520.0	MOMENT Z, KN- M -48642.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

VERTICAL, M 2.08065E-03	HORIZONTAL Y, M 8.68492E-04	HORIZONTAL Z, M -3.00805E-04
ANGLE ROT. X, RAD -6.34122E-07	ANGLE ROT. Y, RAD -7.37213E-05	ANGLE ROT. Z, RAD -1.89708E-04

THE GLOBAL STRUCTURAL COORDINATE SYSTEM

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X, RAD	ROT. Y, RAD	ROT. Z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.6026E-03	8.7153E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
2	1.7489E-03	8.7153E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
3	8.9522E-04	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
4	2.9343E-03	8.6868E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
5	2.0806E-03	8.6868E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
6	1.2270E-03	8.6868E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
7	3.2661E-03	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
8	2.4124E-03	8.6583E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
9	1.5587E-03	8.6583E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
MINIMUM	8.9522E-04	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2661E-03	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	6244.7	457.42	-144.04	-0.2758	153.94	577.83
2	4279.6	367.90	-112.09	-0.2758	110.64	461.15
3	2314.4	373.36	-111.51	-0.2758	107.57	467.89
4	7008.4	437.54	-138.33	-0.2758	146.96	550.85
5	5043.2	337.37	-102.88	-0.2758	98.362	417.78
6	3078.1	341.65	-102.07	-0.2758	95.050	423.10
7	7772.1	460.05	-146.76	-0.2758	157.52	577.10
8	5806.9	376.77	-116.52	-0.2758	116.71	469.53
9	3841.7	381.95	-115.81	-0.2758	113.43	475.82
MINIMUM	2314.4	337.37	-146.76	-0.2758	95.050	417.78
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	7772.1	460.05	-102.07	-0.2758	157.52	577.83
Pile N.	7	7	6	1	7	1

THE PILE COORDINATE SYSTEM (LOCAL AXES)

* PILE TOP DISPLACEMENTS *

PILE GROUP	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x, RAD	ROT. y, RAD	ROT. z, RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	2.6026E-03	8.7153E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
2	1.7489E-03	8.7153E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
3	8.9522E-04	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
4	2.9343E-03	8.6868E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
5	2.0806E-03	8.6868E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
6	1.2270E-03	8.6868E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
7	3.2661E-03	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
8	2.4124E-03	8.6583E-04	-3.0088E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
9	1.5587E-03	8.6583E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
MINIMUM	8.9522E-04	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2661E-03	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16

COMMESSA
IF28

LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ CL

DOCUMENTO
VI0103 00B

REV.
B

FOGLIO
232 di
243

Pile N. 7 1 3 1 1 1

* PILE TOP REACTIONS *

PILE GROUP	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
1	6244.7	457.42	-144.04	-0.2758	153.94	577.83
2	4279.6	367.90	-112.09	-0.2758	110.64	461.15
3	2314.4	373.36	-111.51	-0.2758	107.57	467.89
4	7008.4	437.54	-138.33	-0.2758	146.96	550.85
5	5043.2	337.37	-102.88	-0.2758	98.362	417.78
6	3078.1	341.65	-102.07	-0.2758	95.050	423.10
7	7772.1	460.05	-146.76	-0.2758	157.52	577.10
8	5806.9	376.77	-116.52	-0.2758	116.71	469.53
9	3841.7	381.95	-115.81	-0.2758	113.43	475.82
MINIMUM	2314.4	337.37	-146.76	-0.2758	95.050	417.78
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	7772.1	460.05	-102.07	-0.2758	157.52	577.83
Pile N.	7	7	6	1	7	1

PILE GROUP	STRESS, KN/ M**2
1	5338.5
2	3853.0
3	2758.6
4	5686.6
5	4149.2
6	3050.6
7	6203.5
8	4746.2
9	3650.3
MINIMUM	2758.6
Pile N.	3
MAXIMUM	6203.5
Pile N.	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

* MINIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	-2.0193E-05	-3.0373E-04	-577.83	-202.05	-218.68	-141.61	-81.906	-110.86	3533.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
2	-2.1145E-05	-3.0088E-04	-461.15	-178.85	-179.12	-110.45	-66.776	-79.134	2421.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
3	-2.1051E-05	-2.9803E-04	-467.89	-178.31	-181.22	-109.84	-67.582	-79.638	1309.7	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
4	-2.0386E-05	-3.0373E-04	-550.85	-197.97	-210.32	-136.06	-78.705	-104.86	3965.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.0400	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
5	-2.1385E-05	-3.0088E-04	-417.78	-171.72	-165.93	-101.46	-61.294	-70.371	2853.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
6	-2.1339E-05	-2.9803E-04	-423.10	-171.07	-167.64	-100.63	-62.001	-70.585	1741.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
7	-2.0054E-05	-3.0373E-04	-577.10	-204.28	-220.89	-144.26	-83.019	-114.03	4398.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.1600	0.0000	0.0000	3.3600	5.0400	0.0000	6.7200	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
8	-2.0795E-05	-3.0088E-04	-469.53	-182.35	-183.77	-114.78	-68.404	-83.685	3286.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.7200	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
9	-2.0768E-05	-2.9803E-04	-475.82	-181.68	-185.68	-114.04	-69.100	-84.087	2174.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	6.4400	0.0000	0.0000	3.6400	5.3200	0.0000	7.2800	2.5200	28.000	0.0000	0.0000
Min.	-2.1385E-05	-3.0373E-04	-577.83	-204.28	-220.89	-144.26	-83.019	-114.03	1309.7	7.8279E+06	7.8279E+06
Pile N.	5	1	1	7	7	7	7	7	3	1	1

* MAXIMUM VALUES AND LOCATIONS *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS	FLEX. RIG. z-DIR	FLEX. RIG. y-DIR
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2	KN- M**2	KN- M**2
1	8.7154E-04	7.0264E-06	585.11	153.94	450.47	75.211	334.09	27.916	5401.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
2	8.7154E-04	7.2682E-06	520.04	110.64	363.17	61.019	242.29	22.446	4081.5	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
3	8.7154E-04	7.1897E-06	523.94	107.57	368.50	61.025	247.35	22.428	2980.0	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
4	8.6868E-04	7.0588E-06	571.66	146.96	431.08	72.743	314.63	26.827	5791.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000
5	8.6868E-04	7.4253E-06	495.95	98.362	333.27	57.020	214.60	20.802	4437.9	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
6	8.6868E-04	7.3298E-06	499.10	95.050	337.47	56.974	218.37	20.785	3334.1	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
7	8.6583E-04	7.0122E-06	586.78	157.52	452.94	76.462	340.42	28.489	6272.6	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)	0.0000	6.1600	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	6.7200	3.6400	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>COMMESSA IF28</td> <td>LOTTO 01</td> <td>CODIFICA E ZZ CL</td> <td>DOCUMENTO VI0103 00B</td> <td>REV. B</td> <td>FOGLIO 233 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 233 di 243
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 233 di 243		

	8	8.6583E-04	7.2523E-06	527.42	116.71	371.78	62.930	253.76	23.123	4970.3	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.3200	2.5200	7.2800	3.6400	0.0000	0.0000
	9	8.6583E-04	7.1656E-06	531.02	113.43	376.83	63.029	258.64	23.161	3867.8	7.8279E+06	7.8279E+06
x(M)		0.0000	6.4400	3.6400	0.0000	0.0000	5.0400	2.5200	7.0000	3.6400	0.0000	0.0000
Max. Pile N.		8.7154E-04	7.4253E-06	586.78	157.52	452.94	76.462	340.42	28.489	6272.6	7.8279E+06	7.8279E+06
		1	5	7	7	7	7	7	7	7	1	1

***** SUMMARY FOR LOAD CASES AND COMBINATIONS *****

***** LOAD CASES RESULTS *****

LOAD CASE : 1

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
28054.0	11906.0	-2891.90	-161.000	-37269.1	-1.37456E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.34975E-03	3.66204E-03	-9.70928E-04	5.97414E-06	-1.59040E-04	-5.53269E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-4466.4	1061.5	-376.06	2.5988	415.14	1786.8
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0013E+04	1571.3	-266.56	2.5988	568.00	2580.3
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-4466.4	1061.5	-376.06	2.5988	415.14	1786.8
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0013E+04	1571.3	-266.56	2.5988	568.00	2580.3
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-7.9899E-05	-9.9797E-04	-2580.3	-431.13	-533.48	-369.08	-157.22	-188.77	620.53
Pile N.	5	3	7	7	7	7	7	7	9
Max.	3.6895E-03	2.1546E-05	1689.4	568.00	1544.0	134.74	763.63	39.443	1.3640E+04
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 2

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
32938.0	-10970.3	2842.40	112.000	37919.2	1.30161E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.58868E-03	-3.44442E-03	9.54352E-04	7.78876E-06	1.61440E-04	5.28243E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-1.5149E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

APPALTATORE: Consorzio Soci 	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti 													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 15%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 15%;">REV.</td> <td style="width: 20%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>235 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	235 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	235 di 243								

Min.	-2.4911E-05	-3.0170E-03	-696.97	-1498.7	-172.31	-1331.2	-52.047	-677.34	82.723
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	1
Max.	1.1377E-03	6.8884E-05	517.57	2115.8	450.60	500.34	231.84	151.48	1.2214E+04
Pile N.	1	7	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 4

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
32938.0	-3228.50	9473.20	372.000	1.26394E+05	38283.3

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.57535E-03	-9.88900E-04	2.94524E-03	-4.79470E-06	4.98714E-04	1.62891E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-1.4019E-03	-1.0106E-03	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5526E-03	-9.6749E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-3422.6	-429.85	859.85	-2.0857	-2006.7	-652.70
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0009E+04	-294.46	1319.8	-2.0857	-1296.1	-457.35
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-1.4019E-03	-1.0106E-03	2.9242E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5526E-03	-9.6749E-04	2.9673E-03	-4.7947E-06	4.9871E-04	1.6289E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-3422.6	-429.85	859.85	-2.0857	-2006.7	-652.70
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0009E+04	-294.46	1319.8	-2.0857	-1296.1	-457.35
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-1.0106E-03	-6.7798E-05	-482.84	-2006.7	-421.94	-495.79	-217.79	-150.17	95.530
Pile N.	7	3	3	3	3	3	3	3	9
Max.	2.2104E-05	2.9673E-03	652.70	1481.1	161.61	1295.5	48.945	668.34	1.2033E+04
Pile N.	1	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 5

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
40532.0	-3291.20	2842.40	112.000	38079.8	39067.6

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.85065E-03	-7.70470E-04	6.97176E-04	7.5307E-07	1.47814E-04	1.54444E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	4.9049E-04	-7.7401E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	3.2108E-03	-7.6724E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	1290.7	-430.30	270.58	0.3276	-473.28	-592.65
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	7644.8	-314.30	367.04	0.3276	-348.25	-435.94
Pile N.	3	5	3	1	5	5

APPALTATORE:

Consorzio



Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria



Mandanti

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16COMMESSA
IF28LOTTO
01CODIFICA
E ZZ CLDOCUMENTO
VI0103 00BREV.
BFOGLIO
236 di
243

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	4.9049E-04	-7.7401E-04	6.9394E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1
MAXIMUM	3.2108E-03	-7.6724E-04	7.0071E-04	7.5307E-07	1.4781E-04	1.5444E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	1290.7	-430.30	270.58	0.3276	-473.28	-592.65
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	7644.8	-314.30	367.04	0.3276	-348.25	-435.94
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-7.7401E-04	-1.7153E-05	-517.83	-473.28	-423.95	-172.60	-295.83	-63.581	730.41
Pile N.	1	4	3	3	3	3	3	3	7
Max.	1.8893E-05	7.0071E-04	592.65	461.67	193.87	361.34	71.816	258.62	6615.1
Pile N.	5	1	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 6

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
19401.0	3353.90	-2842.40	-112.000	-37902.7	-39755.1

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
8.62366E-04	7.68688E-04	-6.79974E-04	-3.08623E-07	-1.40155E-04	-1.49942E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-4.4307E-04	7.6745E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.1678E-03	7.7023E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-1145.1	320.92	-370.82	-0.1343	362.37	458.37
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5243.8	433.40	-271.00	-0.1343	495.70	607.21
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-4.4307E-04	7.6745E-04	-6.8150E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.1678E-03	7.7023E-04	-6.7873E-04	-3.0862E-07	-1.4015E-04	-1.4994E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-1145.1	320.92	-370.82	-0.1343	362.37	458.37
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	5243.8	433.40	-271.00	-0.1343	495.70	607.21
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR Laterally LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-1.8838E-05	-6.8150E-04	-607.21	-454.54	-192.51	-365.21	-71.533	-257.94	279.40
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	6
Max.	7.7023E-04	1.6626E-05	514.04	495.70	427.09	170.05	296.05	62.852	5333.1
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 7

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
------------	------------	------------	--------------	--------------	--------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



**RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE **P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16**

COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 237 di 243
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------

25856.0 3353.90 -9473.20 -372.000 -1.26365E+05 -39783.7

*** DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN ***

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.22132E-03	1.01733E-03	-2.92463E-03	-1.04940E-05	-4.90320E-04	-1.64198E-04

*** PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL ***

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-1.7240E-03	9.7027E-04	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.1667E-03	1.0647E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

*** PILE TOP REACTIONS, GLOBAL ***

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-4163.6	307.21	-1334.1	-4.5650	1309.7	486.50
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	9431.7	428.87	-860.10	-4.5650	2055.8	648.33
Pile N.	7	7	5	1	7	7

*** PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL ***

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-1.7240E-03	9.7027E-04	-2.9723E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.1667E-03	1.0647E-03	-2.8779E-03	-1.0494E-05	-4.9032E-04	-1.6420E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

*** PILE TOP REACTIONS, LOCAL ***

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	-4163.6	307.21	-1334.1	-4.5650	1309.7	486.50
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	9431.7	428.87	-860.10	-4.5650	2055.8	648.33
Pile N.	7	7	5	1	7	7

*** EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE ***

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-2.3335E-05	-2.9723E-03	-648.33	-1482.7	-161.39	-1309.8	-48.845	-671.45	360.12
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	1
Max.	1.0647E-03	6.7880E-05	483.09	2055.8	420.92	496.32	217.45	150.44	1.1843E+04
Pile N.	1	7	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 8

*** TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP**

*** EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN ***

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
33484.0	-3117.40	9389.60	372.000	1.28556E+05	36951.2

*** DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN ***

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.60647E-03	-9.55137E-04	2.94255E-03	-4.68171E-06	5.06496E-04	1.58154E-04

*** PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL ***

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	-1.3844E-03	-9.7636E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5974E-03	-9.3423E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

*** PILE TOP REACTIONS, GLOBAL ***

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	-3382.5	-414.93	851.71	-2.0366	-1964.9	-627.46
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0076E+04	-284.37	1308.9	-2.0366	-1260.4	-439.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

*** PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL ***

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	-1.3844E-03	-9.7636E-04	2.9220E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1
MAXIMUM	4.5974E-03	-9.3423E-04	2.9641E-03	-4.6817E-06	5.0650E-04	1.5815E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1

*** PILE TOP REACTIONS, LOCAL ***

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M

APPALTATORE: Consorzio    	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria  Mandanti  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B

MINIMUM	-3382.5	-414.93	851.71	-2.0366	-1964.9	-627.46
Pile N.	7	3	5	1	3	3
MAXIMUM	1.0076E+04	-284.37	1308.9	-2.0366	-1260.4	-439.53
Pile N.	3	5	3	1	5	5

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-9.7636E-04	-6.7722E-05	-467.13	-1964.9	-407.29	-495.80	-210.76	-150.31	57.985
Pile N.	7	3	3	3	3	3	3	3	9
Max.	2.1396E-05	2.9641E-03	627.46	1481.1	156.49	1284.7	47.451	666.72	1.1927E+04
Pile N.	1	3	3	3	3	3	3	3	3

LOAD CASE : 9

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
28054.0	11506.0	-2891.90	-161.000	-37269.1	-1.37456E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.34975E-03	3.66204E-03	-9.70928E-04	5.97414E-06	-1.59040E-04	-5.53269E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-4466.4	1061.5	-376.06	2.5988	415.14	1786.8
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0013E+04	1571.3	-266.56	2.5988	568.00	2580.3
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-1.8556E-03	3.6357E-03	-9.9797E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	3	1	3	1	1	1
MAXIMUM	4.5551E-03	3.6895E-03	-9.4420E-04	5.9741E-06	-1.5904E-04	-5.5327E-04
Pile N.	7	7	1	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-4466.4	1061.5	-376.06	2.5988	415.14	1786.8
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	1.0013E+04	1571.3	-266.56	2.5988	568.00	2580.3
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-7.9899E-05	-9.9797E-04	-2580.3	-431.13	-533.48	-369.08	-157.22	-188.77	620.53
Pile N.	5	3	7	7	7	7	7	7	9
Max.	3.6895E-03	2.1546E-05	1689.4	568.00	1544.0	134.74	763.63	39.443	1.3640E+04
Pile N.	7	6	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 10

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
32938.0	-10970.3	2842.40	112.000	37919.2	1.30161E+05

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.58868E-03	-3.44442E-03	9.54352E-04	7.78876E-06	1.61440E-04	5.28243E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
MINIMUM	-1.5149E-03	-3.4800E-03	9.1946E-04	7.7888E-06	1.6144E-04	5.2824E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti



RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IF28 01 E ZZ CL VI0103 00B B 240 di 243

Min.	-2.1385E-05	-3.0373E-04	-577.83	-204.28	-220.89	-144.26	-83.019	-114.03	1309.7
Pile N.	5	1	1	7	7	7	7	7	3
Max.	8.7154E-04	7.4253E-06	586.78	157.52	452.94	76.462	340.42	28.489	6272.6
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 12

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
48910.0	1340.00	-1627.00	-5.00000	-28774.0	-16178.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.25060E-03	2.92816E-04	-4.20484E-04	-5.10140E-07	-1.08398E-04	-6.39814E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.4749E-03	2.9058E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.0263E-03	2.9518E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	3648.8	128.17	-216.41	-0.2219	135.97	163.48
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7220.1	171.60	-153.26	-0.2219	218.83	218.47
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.4749E-03	2.9058E-04	-4.2289E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.0263E-03	2.9518E-04	-4.1830E-04	-5.1014E-07	-1.0840E-04	-6.3981E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	3648.8	128.17	-216.41	-0.2219	135.97	163.48
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7220.1	171.60	-153.26	-0.2219	218.83	218.47
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
Min.	-7.4261E-06	-4.2289E-04	-218.47	-309.43	-82.120	-212.93	-33.133	-201.00	2064.8
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	2.9518E-04	1.0699E-05	214.50	218.83	169.21	118.23	148.22	47.471	5222.0
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 13

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
48910.0	1750.00	-1627.00	-5.00000	-28774.0	-21225.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *







DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.25060E-03	3.87827E-04	-4.25315E-04	-2.59844E-07	-1.08478E-04	-8.39618E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.3846E-03	3.8674E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1166E-03	3.8908E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	3441.0	167.15	-215.11	-0.1130	138.22	214.88
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7427.9	225.95	-153.14	-0.1130	218.83	291.00
Pile N.	7	7	5	1	7	7

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16						
<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IF28</td> <td>LOTTO 01</td> <td>CODIFICA E ZZ CL</td> <td>DOCUMENTO VI0103 00B</td> <td>REV. B</td> <td>FOGLIO 241 di 243</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 241 di 243
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO VI0103 00B	REV. B	FOGLIO 241 di 243	

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.3846E-03	3.8674E-04	-4.2659E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.1166E-03	3.8908E-04	-4.2425E-04	-2.5984E-07	-1.0848E-04	-8.3962E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	3441.0	167.15	-215.11	-0.1130	138.22	214.88
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	7427.9	225.95	-153.14	-0.1130	218.83	291.00
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR z-DIR	SHEAR y-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-9.7050E-06	-4.2659E-04	-291.00	-307.25	-107.46	-211.60	-43.416	-192.85	1947.2
Pile N.	5	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	3.8908E-04	1.0617E-05	280.66	218.83	222.78	117.24	187.97	47.190	5459.3
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 14

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
33159.0	255.000	-1269.00	0.00000	-22139.0	-3134.00

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
1.49034E-03	5.35554E-05	-3.11801E-04	-3.05153E-07	-8.32799E-05	-1.23173E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.0601E-03	5.2195E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.9205E-03	5.4941E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	2694.1	24.583	-169.09	-0.1327	101.83	29.686
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4674.6	31.754	-120.39	-0.1327	164.89	37.857
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. x, M	DISP. y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.0601E-03	5.2195E-05	-3.1326E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	1.9205E-03	5.4941E-05	-3.1051E-04	-3.0515E-07	-8.3280E-05	-1.2317E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2694.1	24.583	-169.09	-0.1327	101.83	29.686
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	4674.6	31.754	-120.39	-0.1327	164.89	37.857
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR z-DIR	SHEAR y-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-1.4880E-06	-3.1326E-04	-37.857	-243.60	-15.662	-166.51	-6.2541	-181.48	1524.5
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	5.4941E-05	8.4711E-06	40.902	164.89	31.325	92.762	32.082	37.220	3390.6
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 15

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
------------	------------	------------	--------------	--------------	--------------

APPALTATORE:

Consorzio

Soci



ITINERARIO NAPOLI – BARI

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9,
P10, P11 E P16COMMESSA
IF28LOTTO
01CODIFICA
E ZZ CLDOCUMENTO
VI0103 00BREV.
BFOGLIO
242 di
243

44641.0 1152.00 -1313.00 0.00000 -30810.0 -13935.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.04455E-03	2.47846E-04	-3.88047E-04	-5.46476E-07	-1.12916E-04	-5.50270E-05

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	1.2888E-03	2.4544E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.8003E-03	2.5036E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *

	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	3220.4	110.29	-177.66	-0.2377	55.344	138.46
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6699.8	146.95	-121.91	-0.2377	127.55	184.32
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	1.2888E-03	2.4544E-04	-3.9062E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	2.8003E-03	2.5036E-04	-3.8570E-04	-5.4648E-07	-1.1292E-04	-5.5027E-05
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	3220.4	110.29	-177.66	-0.2377	55.344	138.46
Pile N.	3	5	7	1	5	5
MAXIMUM	6699.8	146.95	-121.91	-0.2377	127.55	184.32
Pile N.	7	7	5	1	7	7

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR	DISPL. z-DIR	MOMENT z-DIR	MOMENT y-DIR	SHEAR y-DIR	SHEAR z-DIR	SOIL REACT y-DIR	SOIL REACT z-DIR	TOTAL STRESS
	M	M	KN- M	KN- M	KN	KN	KN/ M	KN/ M	KN/ M**2
Min.	-6.4570E-06	-3.9062E-04	-184.32	-290.80	-71.054	-174.44	-28.564	-184.92	1822.4
Pile N.	2	1	7	7	7	7	7	7	3
Max.	2.5036E-04	1.0169E-05	185.22	127.55	144.93	110.48	132.46	44.119	4827.7
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7

LOAD CASE : 16

* TABLE L * COMPUTATION ON PILE CAP

* EQUIVALENT CONCENTRATED LOAD AT ORIGIN *

LOAD X, KN	LOAD Y, KN	LOAD Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
45389.0	3534.00	-1090.00	-361.000	-19520.0	-48642.0

* DISPLACEMENT OF GROUPED PILE FOUNDATION AT ORIGIN *

DISP X, M	DISP Y, M	DISP Z, M	ROT X,RAD	ROT Y,RAD	ROT Z,RAD
2.08065E-03	8.68492E-04	-3.00805E-04	-6.34122E-07	-7.37213E-05	-1.89708E-04

* PILE TOP DISPLACEMENTS, GLOBAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. Z, M	ROT. X,RAD	ROT. Y,RAD	ROT. Z,RAD
MINIMUM	8.9522E-04	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2661E-03	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, GLOBAL *



	FOR. X, KN	FOR. Y, KN	FOR. Z, KN	MOM X, KN- M	MOM Y, KN- M	MOM Z, KN- M
MINIMUM	2314.4	337.37	-146.76	-0.2758	95.050	417.78
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	7772.1	460.05	-102.07	-0.2758	157.52	577.83
Pile N.	7	7	6	1	7	1

* PILE TOP DISPLACEMENTS, LOCAL *

	DISP. X, M	DISP. Y, M	DISP. z, M	ROT. x,RAD	ROT. y,RAD	ROT. z,RAD
MINIMUM	8.9522E-04	8.6583E-04	-3.0373E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	3	7	1	1	1	1
MAXIMUM	3.2661E-03	8.7153E-04	-2.9802E-04	-6.3412E-07	-7.3721E-05	-1.8971E-04
Pile N.	7	1	3	1	1	1

* PILE TOP REACTIONS, LOCAL *

	AXIAL, KN	LAT. y, KN	LAT. z, KN	MOM x, KN- M	MOM y, KN- M	MOM z, KN- M
MINIMUM	2314.4	337.37	-146.76	-0.2758	95.050	417.78
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	7772.1	460.05	-102.07	-0.2758	157.52	577.83
Pile N.	7	7	6	1	7	1

APPALTATORE: Consorzio Soci   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti   	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>VI0103 00B</td> <td>B</td> <td>243 di 243</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	243 di 243
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	VI0103 00B	B	243 di 243													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI PILE P3, P4, P5, P6, P9, P10, P11 E P16																		

MINIMUM	2314.4	337.37	-146.76	-0.2758	95.050	417.78
Pile N.	3	5	7	1	6	5
MAXIMUM	7772.1	460.05	-102.07	-0.2758	157.52	577.83
Pile N.	7	7	6	1	7	1

* EFFECTS FOR LATERALLY LOADED PILE *

PILE	DISPL. y-DIR M	DISPL. z-DIR M	MOMENT z-DIR KN- M	MOMENT y-DIR KN- M	SHEAR y-DIR KN	SHEAR z-DIR KN	SOIL REACT y-DIR KN/ M	SOIL REACT z-DIR KN/ M	TOTAL STRESS KN/ M**2
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Min.	-2.1385E-05	-3.0373E-04	-577.83	-204.28	-220.89	-144.26	-83.019	-114.03	1309.7
Pile N.	5	1	1	7	7	7	7	7	3
Max.	8.7154E-04	7.4253E-06	586.78	157.52	452.94	76.462	340.42	28.489	6272.6
Pile N.	1	5	7	7	7	7	7	7	7