



CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI:
TECHNITAL s.p.a. (mandataria)
S.I.S. Studio di Ingegneria Stradale s.r.l.
DELTA Ingegneria s.r.l.
INFRATEC s.r.l Consulting Engineering
PROGIN s.p.a.

I RESPONSABILI DI PROGETTO

Dott. Ing. M. Raccosta
Ordine Ing. Verona n° A1665
Prof. Ing. A. Bevilacqua
Ordine Ing. Palermo n° 4058
Dott. Ing. M. Carlino
Ordine Ing. Agrigento n° A628
Dott. Ing. N. Troccoli
Ordine Ing. Potenza n° 836
Dott. Ing. S. Esposito
Ordine Ing. Roma n° 20837

IL GEOLOGO

Dott. Geol. M. Carlino
Ordine dei Geologi di Sicilia n° 1328

IL GEOTECNICO

Ing. Domenico D'Alessandro ('62)
Ordine degli Ingegneri di Agrigento n° 634

VISTO:IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi

VISTO:IL RESPONSABILE DEL
SERVIZIO PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Antonio Valente

DATA

PROTOCOLLO

GEOTECNICA

RELAZIONE GEOTECNICA - ALLEGATO C

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
LO407B D 0501		GE02 GET RE04.pdf			
CODICE ELAB.		T01GE02GETRE04	B	di	
D					
C					
B	REVISIONE a seguito istruttoria ANAS 19/03/07	Aprile 2007	E. Mittiga	F. Arciuli	C. Marro
A	EMISSIONE	Ottobre 2006	E. Mittiga	F. Arciuli	C. Marro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE

APPENDICE C

Analisi dei cedimenti

Tabulati di calcolo

Tratto I.1 – C.da Grottarossa – da progr. 0 a 2+400

Tratto su rilevato da progr. 1+100 a progr. 2+100

Sezione verificata:

N. 69

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 II TRATTO – SEZ. 69

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
 Larghezza della fondazione B : 14 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	6,5	16	18,7	18,7	19	9,15	0	limo argilloso
2	25	19	19	19	30	15,72	0	argilla marnosa tortoniana

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
 Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
 Pressione di calcolo : 120 KPa
 Incremento tensione : centro area
 Pressione : netta
 Correzione per argille tenere : si
 Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento :17.02 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 14 m
Angolo d'attrito medio	: 17,6°
Peso volume medio	: 18,86 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 18,86 KN/m ³
Coesione media	: 24,9 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 142,4 KPa
Meyerhoff	: 145,474 KPa
Hansen	: 146,933 KPa
Vesic	: 187,305 KPa

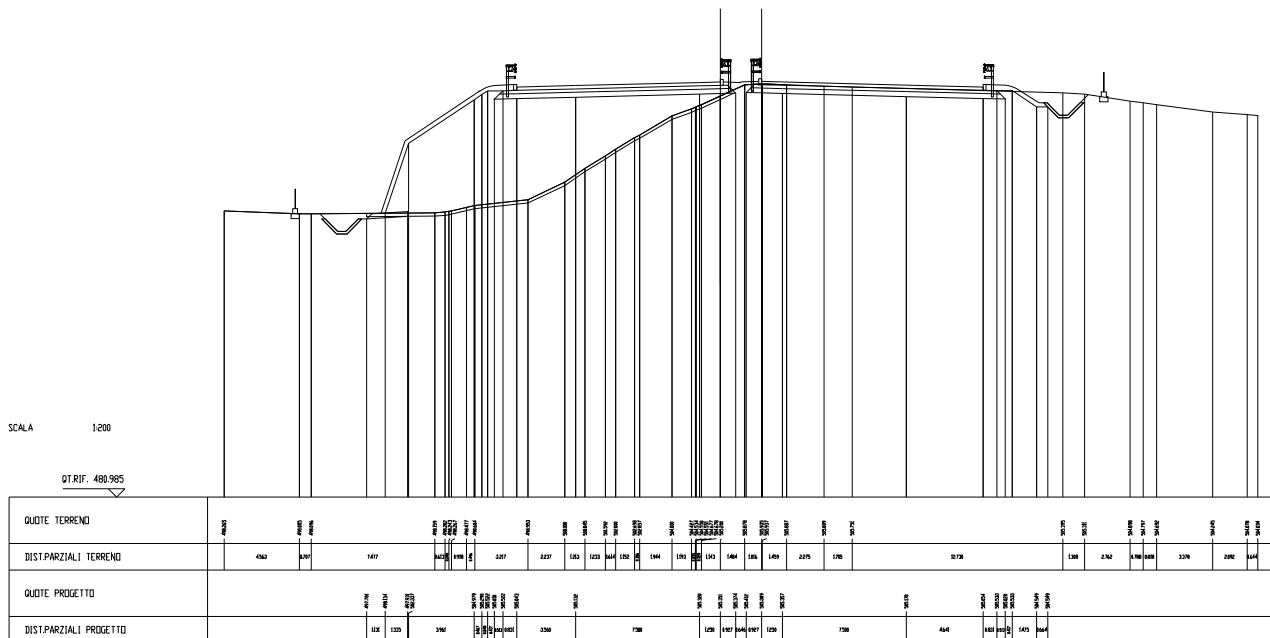
Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	12,79	5,06	1,72
Meyerhoff	12,79	5,06	1,86
Hansen	12,79	5,06	1,93
Vesic	12,79	5,06	3,84

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

SEZIONE N. : 69 SEZIONE N. : 69
 OT. PROGETTO : 506,051 OT. PROGETTO : 506,089
 DIST.PROG. : 1701,03 DIST.PROG. : 1700,00
 DIST.PREC. : 10,44
 DIST.SUCC. : 21,69



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto I.3 – C.da Grottad’acqua– da progr. 4+400 a 8+600

Tratto su rilevato progr. 4+950

Sezione verificata:

N. 200

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 200

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 20 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	4,5	18,5	18,5	18,5	25	11,24	0	deposito elucluviale
2	25	20	18,5	18,5	40	12,75	0	argilla marnosa tortoniana

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 96 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 15.87 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 20 m
Angolo d'attrito medio	: 19,6°
Peso volume medio	: 18,5 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 18,5 KN/m ³
Coesione media	: 36,6 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 253,155 KPa
Meyerhoff	: 254,208 KPa
Hansen	: 256,409 KPa
Vesic	: 324,209 KPa

Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	14,47	6,15	2,64
Meyerhoff	14,47	6,15	2,67
Hansen	14,47	6,15	2,75
Vesic	14,47	6,15	5,09

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

Tratto I.3 – C.da Grottad’acqua– da progr. 4+400 a 8+600

Tratto su rilevato progr. da 5+500 a 5+900

Sezione verificata:

N. 221

Pag. di

10 1

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRADEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 221

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 18 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	6,5	18,5	18,5	18,5	25	6,15	0	deposito elucluviale
2	25	20	18,5	18,5	40	12,75	0	argilla marnosa tortoniana

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 98 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 20.72 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 18 m
Angolo d'attrito medio	: 19,4°
Peso volume medio	: 18,5 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 18,5 KN/m ³
Coesione media	: 34,6 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 231,132 KPa
Meyerhoff	: 232,049 KPa
Hansen	: 234,022 KPa
Vesic	: 293,818 KPa

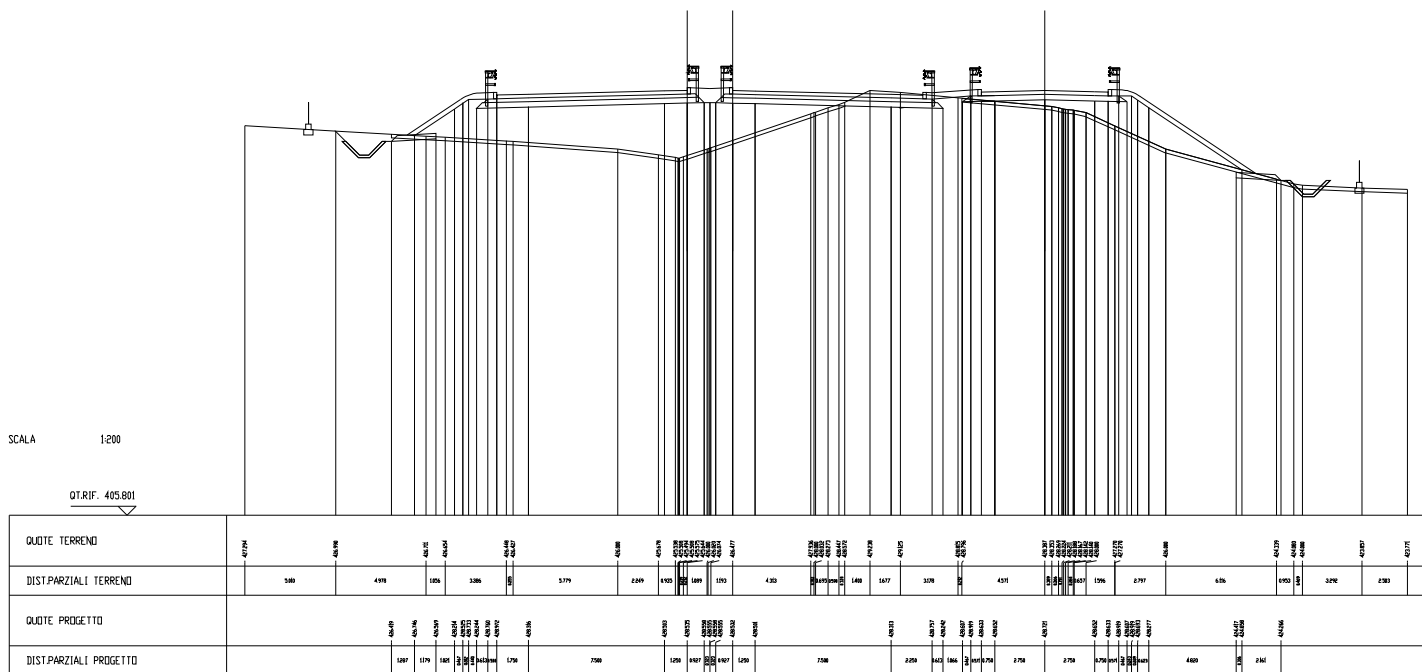
Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	14,29	6,03	2,55
Meyerhoff	14,29	6,03	2,58
Hansen	14,29	6,03	2,66
Vesic	14,29	6,03	4,95

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

SEZIONE N. : 221 SEZIONE N. : 221 SEZIONE N. : 67
 QT. PROGETTO : 429.235 QT. PROGETTO : 429.232 QT. PROGETTO : 429.221
 DIST.PROG. : 5499.77 DIST.PROG. : 5500.00 DIST.PROG. : 1420.23
 DIST.PREC. : 25.00
 DIST.SUCC. : 13.00



Raggruppamento Temporaneo:

Tratto I.3 – C.da Grottad’acqua– da progr. 4+400 a 8+600

Tratto su rilevato progr. da 6+800 a 7+200

Sezione verificata:

N. 272

Pag. di

14 1

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRADEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 272

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 40 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	12,5	17	19	19	20	6,48	0	limo argilloso
2	25	20	19,5	19,5	40	12,75	0	argilla marnosa pliocenica

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 45 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 13.33 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 40 m
Angolo d'attrito medio	: 19°
Peso volume medio	: 19,34 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 19,34 KN/m ³
Coesione media	: 33,8 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 307,004 KPa
Meyerhoff	: 309,538 KPa
Hansen	: 314,312 KPa
Vesic	: 454,221 KPa

Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	13,93	5,8	2,36
Meyerhoff	13,93	5,8	2,4
Hansen	13,93	5,8	2,48
Vesic	13,93	5,8	4,68

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

Tratto I.3 – C.da Grottad’acqua– da progr. 4+400 a 8+600

Tratto su rilevato progr. da 7+800 a 8+200

Sezione verificata:

N. 312

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 312

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 48 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	3,5	16	18,5	18,5	10	8,08	0	deposito elucluviale
2	15	23	18,5	18,5	30	13,43	0	argilla marnosa pliocenica
3	25	23	18,5	18,5	30	19,47	0	argilla marnosa pliocenica

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 110 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 20.52 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 48 m
Angolo d'attrito medio	: 22,4°
Peso volume medio	: 18,5 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 18,5 KN/m ³
Coesione media	: 28,5 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 509,508 KPa
Meyerhoff	: 467,943 KPa
Hansen	: 472,284 KPa
Vesic	: 689,126 KPa

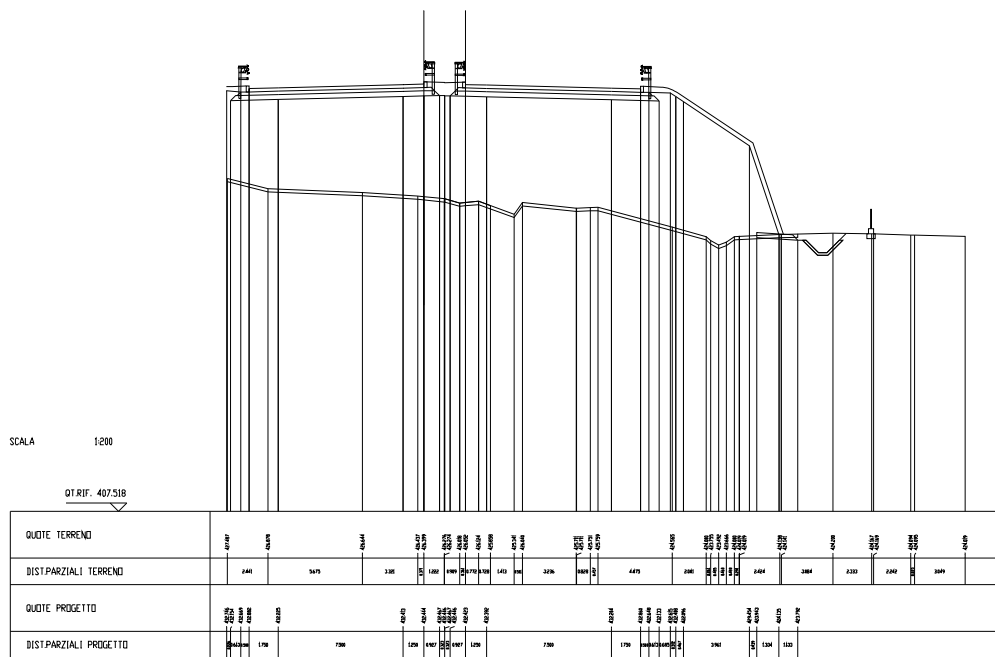
Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	17,34	8,15	4,95
Meyerhoff	17,34	8,15	4,35
Hansen	17,34	8,15	4,42
Vesic	17,34	8,15	7,54

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

SEZIONE N : 312 SEZIONE N : 312
 DT. PROGETTO : 433.144 DT. PROGETTO : 433.123
 DIST.PROG. : 7776.10 DIST.PROG. : 7775.00
 DIST.PREC. : 100 DIST.PREC. : 100
 DIST.SUCC. : 2500 DIST.SUCC. : 2500



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRADEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto II.1 – Seconda variante – tratto iniziale– da progr. 8+600 a 10+350

Tratto su rilevato progr. 10+066

Sezione verificata:

N. 404

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 404

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 26 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	5	14	19	19	40	7,68	0	limo argilloso
2	15	20	19,5	19,5	30	13,43	0	argilla marnosa pliocenica
3	25	20	19,5	19,5	30	19,47	0	argilla marnosa pliocenica

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 110 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 19.92 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 26 m
Angolo d'attrito medio	: 18,8°
Peso volume medio	: 19,4 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 19,4 KN/m ³
Coesione media	: 31,9 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 337,407 KPa
Meyerhoff	: 341,349 KPa
Hansen	: 347,619 KPa
Vesic	: 528,968 KPa

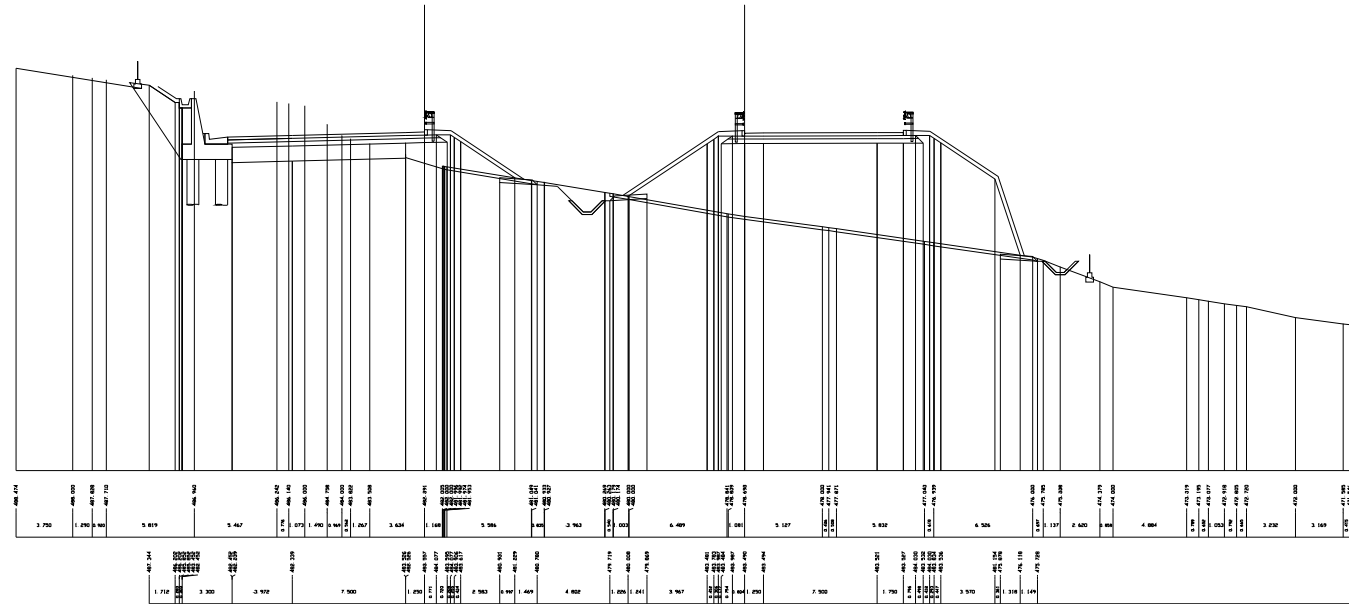
Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	13,76	5,69	2,27
Meyerhoff	13,76	5,69	2,32
Hansen	13,76	5,69	2,39
Vesic	13,76	5,69	4,55

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

OT. PROGETTO : 484,257 OT. PROGETTO : 484,190
 DIST. PRG. : 10071,59 DIST. PRG. : 10075,00
 DIST. PREC. : 5,59
 DIST. SUCC. : 14,41



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto II.3 – Seconda variante – tratto finale– da progr. 10+975 a 12+900

Tratto su rilevato progr. da 11+950 a 12+400

Sezione verificata:

N. 479

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 479

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 36 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	7,5	30	19	19	0	30,26	0	Isabbia con limo sabbioso
2	15	23	19,5	19,5	30	10,13	0	argilla sabbiosa
3	25	23	19,5	19,5	30	17,05	0	argilla marnosa pliocenica

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 125 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 19,03 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 36 m
Angolo d'attrito medio	: 24,4°
Peso volume medio	: 19,4 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 19,4 KN/m ³
Coesione media	: 23,8 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 917,4 KPa
Meyerhoff	: 869,356 KPa
Hansen	: 871,226 KPa
Vesic	: 1319,794 KPa

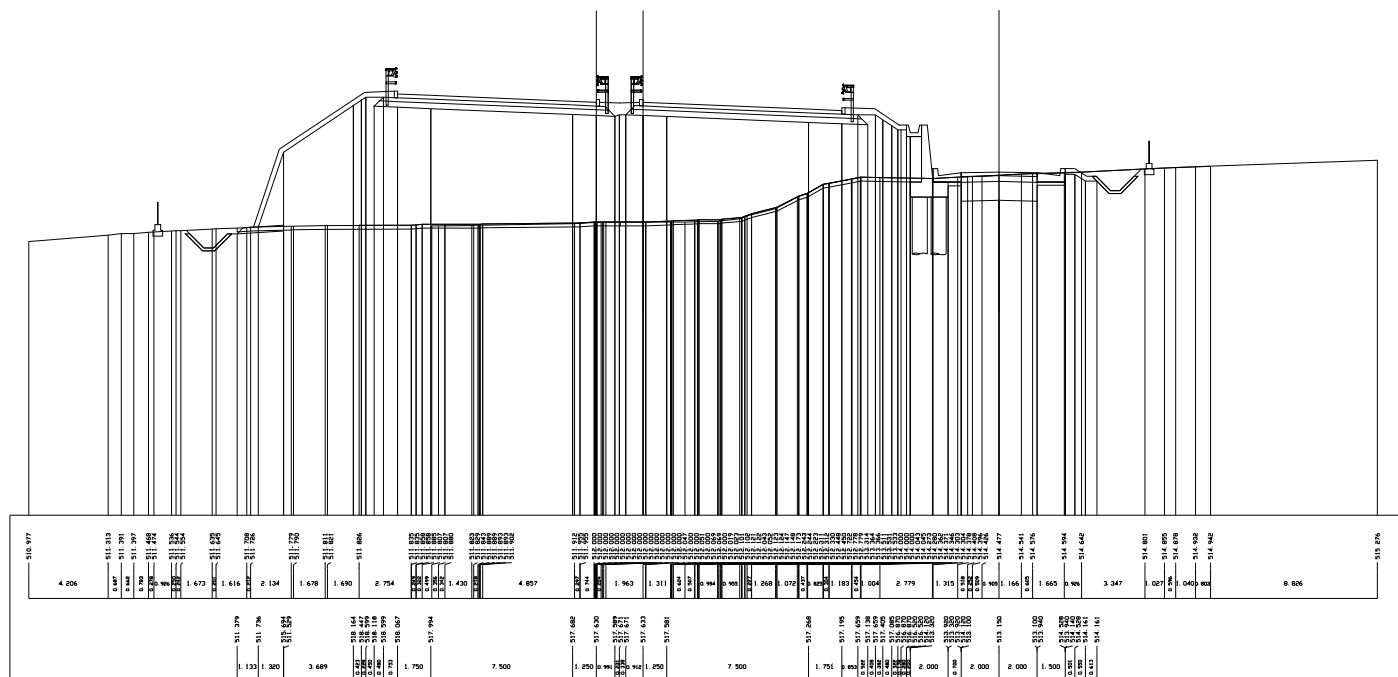
Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	19,87	10,01	6,53
Meyerhoff	19,87	10,01	6,12
Hansen	19,87	10,01	6,13
Vesic	19,87	10,01	9,99

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

SEZIONE N. : 479	SEZIONE N. : 479	SEZIONE N. : 8
QT. PROGETTO : 518.330	QT. PROGETTO : 518.333	QT. PROGETTO : 514.650
DIST. PRG. : 11947.98	DIST. PRG. : 11950.00	DIST. PRG. : 125.06
	DIST. PREC. : 25.00	
	DIST. SUCC. : 25.00	



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto II.3 – Seconda variante – tratto finale– da progr. 10+975 a 12+900

Tratto su rilevato progr. da 12+600 a 12+750

Sezione verificata:

N. 506

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 506

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 50 m

Dati geotecnici

strato (n)	prof. (m)	ϕ (°)	γ (KN/m ³)	γ (KN/m ³)	c (KPa)	Ed (MPa)	EI (MPa)	terreno
1	5	30	19	19	0	30,26	0	Isabbia con limo sabbioso
2	15	23	19,5	19,5	30	10,13	0	argilla sabbiosa
3	25	23	19,5	19,5	30	17,05	0	argilla marnosa pliocenica

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 143 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 25.83 cm

CARICO AMMISSIBILE

Fattore di sicurezza	: 3
Profondità zona d'influenza	: 50 m
Angolo d'attrito medio	: 23,7°
Peso volume medio	: 19,45 KN/m ³
Peso volume saturo medio	: 19,45 KN/m ³
Coesione media	: 27 KPa

Carico ammissibile

Terzaghi	: 1139,419 KPa
Meyerhoff	: 1051,284 KPa
Hansen	: 1057,359 KPa
Vesic	: 1636,847 KPa

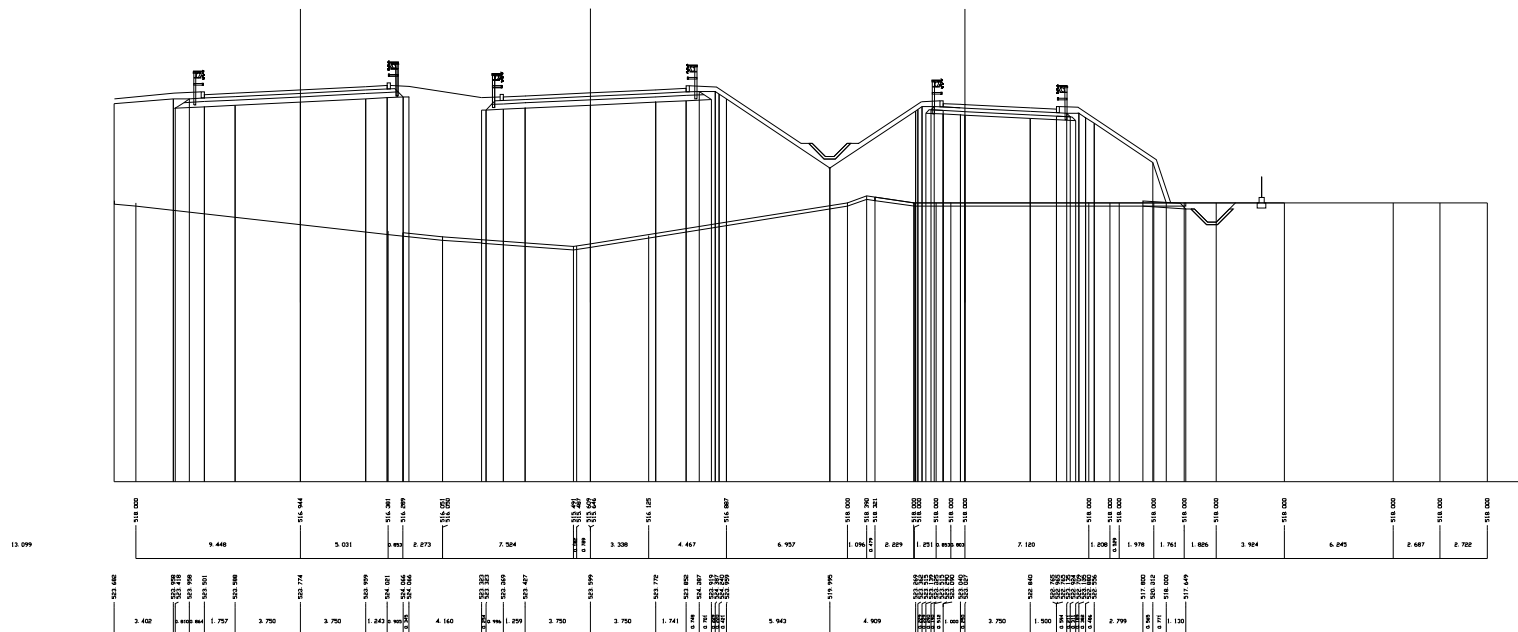
Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	18,93	9,31	5,98
Meyerhoff	18,93	9,31	5,43
Hansen	18,93	9,31	5,47
Vesic	18,93	9,31	9,05

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	1	----	1
Meyerhoff	1	1	1
Hansen	1	1	1
Vesic	1	1	1

SEZIONE N. : 506	SEZIONE N. : 506	SEZIONE N. : 22
QT. PROGETTO : 524.474	QT. PROGETTO : 524.299	QT. PROGETTO : 523.627
DIST. PRDG. : 12620.93	DIST. PRDG. : 12625.00	DIST. PRDG. : 190.00
	DIST. PREC. : 25.00	
	DIST. SUCC. : 25.00	



Tratto II.5 – C/da S. Filippo Neri– da progr. 16+890 a 18+100

Tratto su rilevato progr. 17+100

Sezione verificata:

N. 686

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 686

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 32 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	1	19	18,5	18,5	15	14,07	0	limo argilloso
2	15	17,5	19	19	25	13,05	0	breccia argillosa
3	25	17,5	19	19	25	17,05	0	argilla marnosa pliocenica

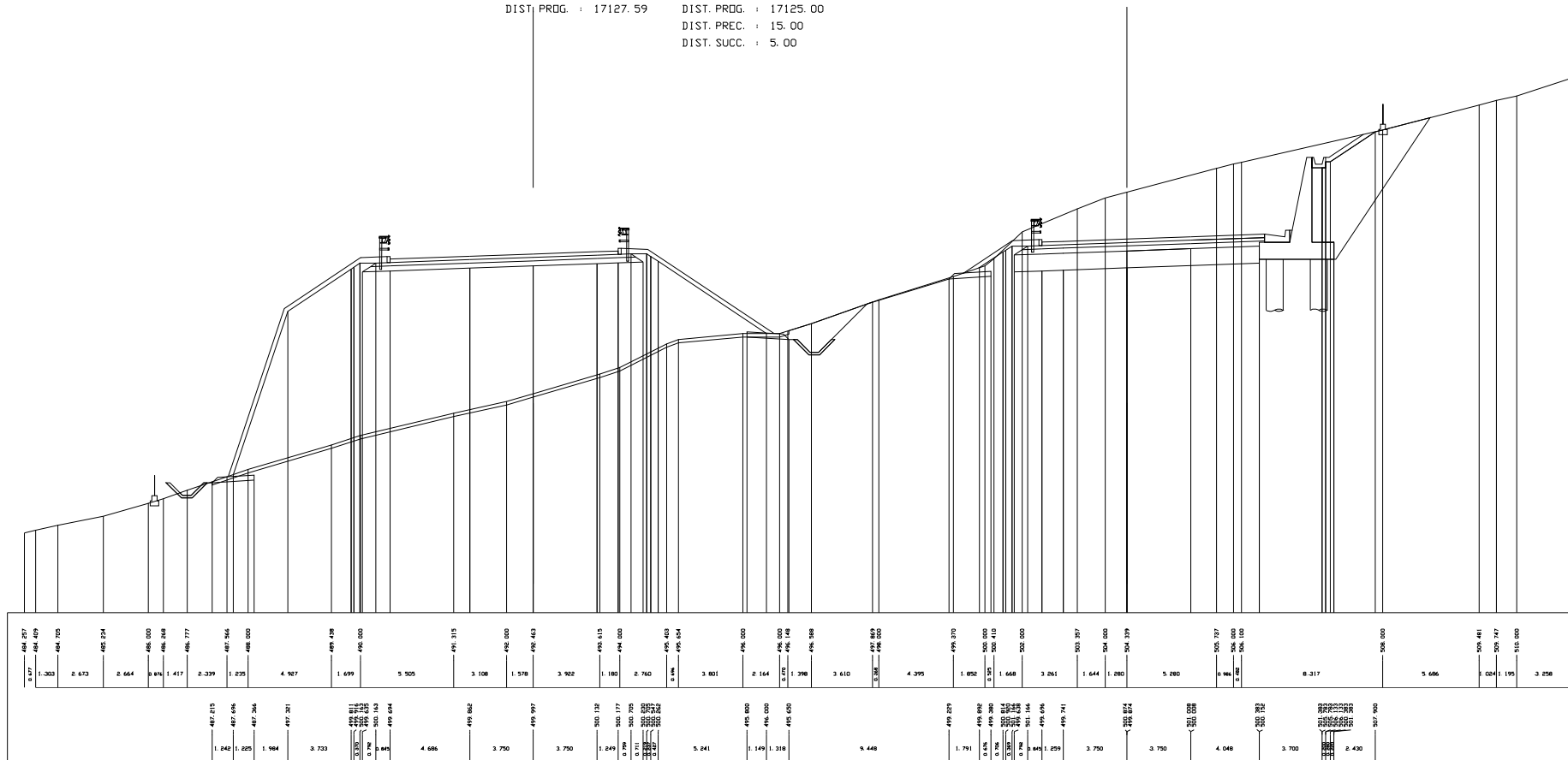
CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 123 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 20.56 cm

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA – ITINERARIO AGRIGENTO / CALTANISSETTA / A19 - S.S. 640 DI PORTO EMPEDOCLE* AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 - DAL KM. 44+000 ALLO SVINCOLO CON LA A19

DT. PROGETTO : 500.697
 DIST. PRG. : 17127.59
 DT. PROGETTO : 501.574
 DIST. PRG. : 17125.00
 DIST. PREC. : 15.00
 DIST. SUCC. : 5.00



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto III.1 – C/da Busita – da progr. 18+100 a 19+400

Tratto su rilevato progr. 19+375

Sezione verificata:

N. 768

Pag. di

37 1

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRADEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 768

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 38 m

Dati geotecnici

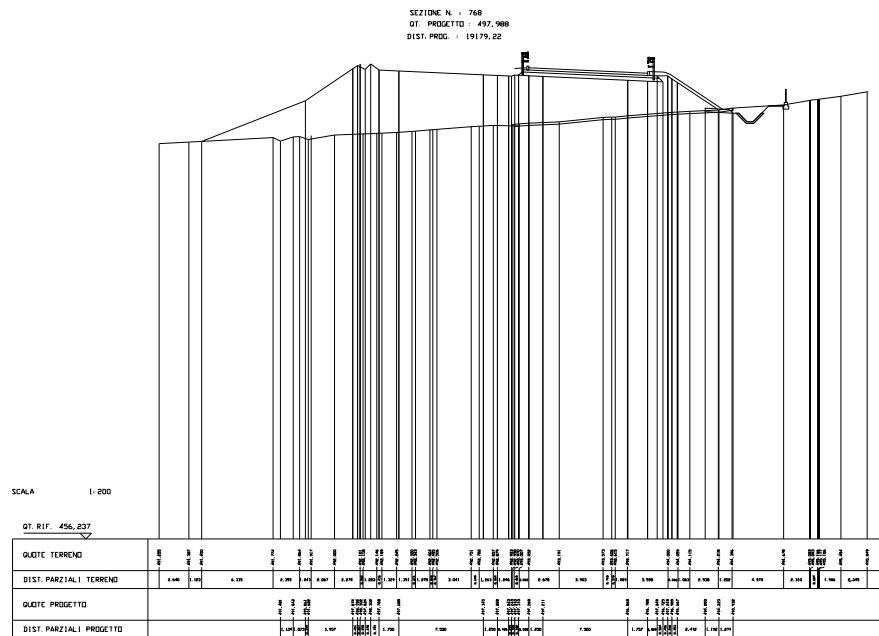
strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	3,5	19	19	19	10	14,07	0	limo argilloso
2	25	20	19,5	19,5	40	17,19	0	argilla marnosa tortoniana

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 96 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 14.19 cm

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA – ITINERARIO AGRIGENTO / CALTANISSETTA / A19 - S.S. 640 DI PORTO EMPEDOCLE* AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 - DAL KM. 44+000 ALLO SVINCOLO CON LA A19



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto III.2 – C/da Abbazia S. – da progr. 19+400 a 22+300

Tratto su rilevato progr. da 19+700 a 20+050

Sezione verificata:

N. 789

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 789

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 22 m

Dati geotecnici

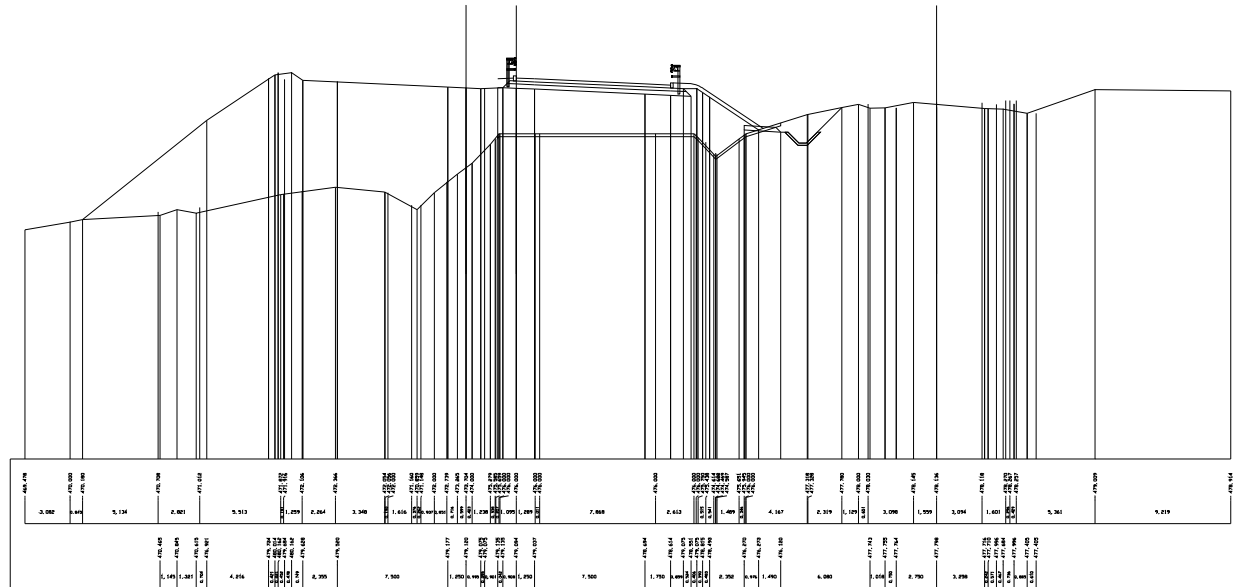
strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	4	19	19	19	10	14,07	0	limo argilloso
2	25	20	19,5	19,5	40	17,19	0	argilla marnosa tortoniana

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 170 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 22.00 cm

SEZIONE N. : 789	SEZIONE N. : 789	SEZIONE N. : 14
QT. PROGETTO : 479,820	QT. PROGETTO : 479,794	QT. PROGETTO : 478,298
DIST. PRG. : 19705,49	DIST. PRG. : 19700,00	DIST. PRG. : 302,07
	DIST. PREC. : 25,00	
	DIST. SUCC. : 25,00	



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto III.2 – C/da Abbazia S. – da progr. 19+400 a 22+300

Tratto su rilevato progr. 21+125

Sezione verificata:

N. 847

Pag. di

43 1

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRADEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 847

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 38 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	3	19	19,5	19,5	15	14,07	0	limo argilloso
2	25	20	20	20	20	21,42	0	argilla marnosa tortoniana

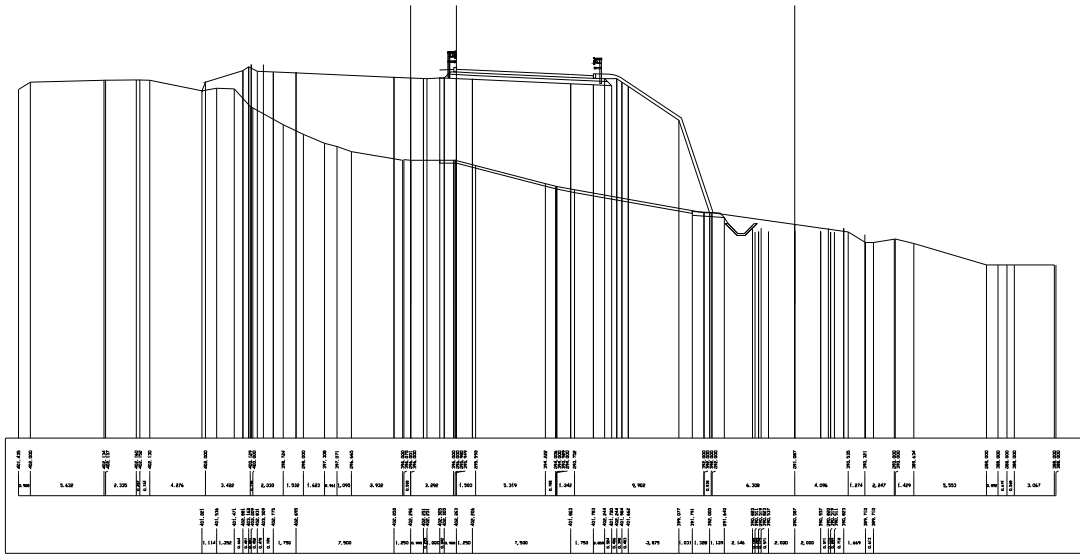
CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 137 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 16.93 cm

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA – ITINERARIO AGRIGENTO / CALTANISSETTA / A19 - S.S. 640 DI PORTO EMPEDOCLE” AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 - DAL KM. 44+000 ALLO SVINCOLO CON LA A19

SEZIONE N. 097 DT. PROGETTO : 402,996 DIST. PROG. : 21155,43
 SEZIONE N. 097 DT. PROGETTO : 402,963 DIST. PROG. : 21150,00 DIST. PREC. : 25,00 DIST. SUCC. : 25,00
 SEZIONE N. 11 DT. PROGETTO : 391,087 DIST. PROG. : 187,94



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

Tratto III.3 – C/da Arenella – da progr. 22+300 a 25+200

Tratto su rilevato progr. da 22+900 a 24+900

Sezione verificata:

N. 924

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 924

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 60 m

Dati geotecnici

strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	4	18	18,5	18,5	10	18,02	0	alluvioni costituite da limo sabbioso
2	25	21	19,5	19,5	20	14,58	0	argilla marnosa tortoniana

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 97 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : 17.01 cm

Tratto III.4 – Cozzo Garlatti – da progr. 25+200 a 26+600

Tratto su rilevato progr. da 26+100 a 26+400

Sezione verificata:

N. 1061

RELAZIONE DI CALCOLO

Dati generali

Descrizione : SS 640 – Il tratto – sez. 1061

Geometria della fondazione

Tipo di fondazione : nastriforme
Larghezza della fondazione B : 29 m

Dati geotecnici

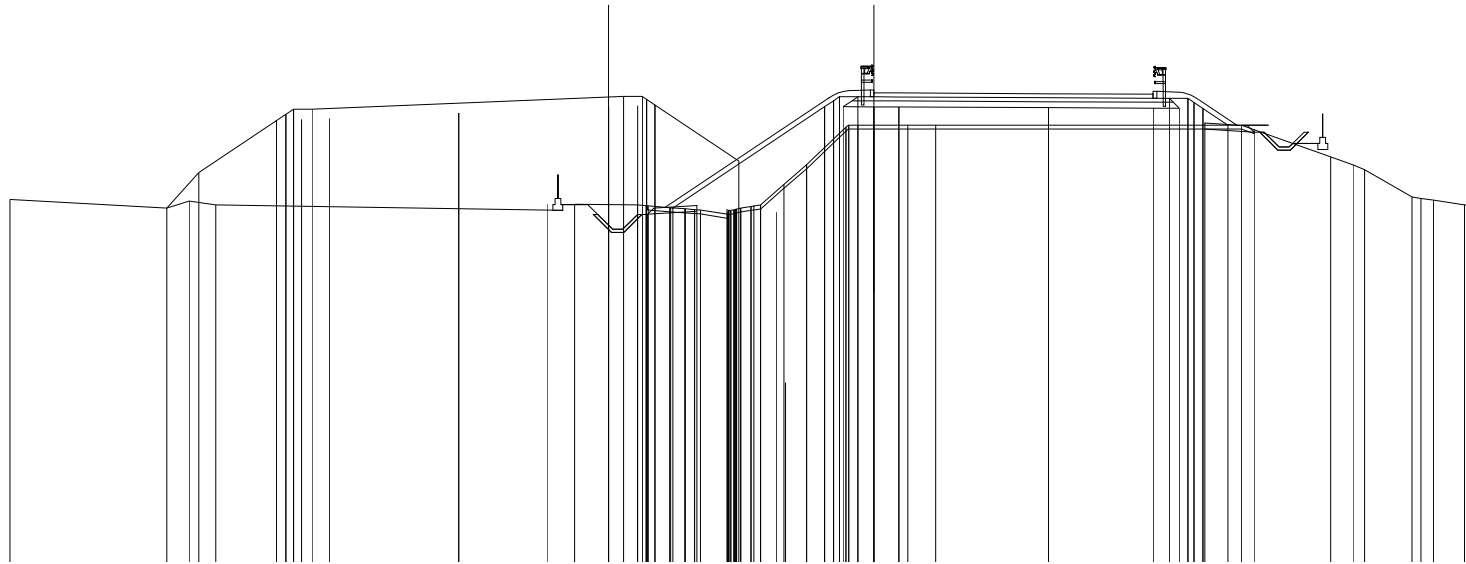
strato	prof.	ϕ	γ	γ	c	Ed	EI	terreno
(n)	(m)	(°)	(KN/m ³)	(KN/m ³)	(KPa)	(MPa)	(MPa)	
1	4,5	27	18,5	18,5	0	6,56	0	alluvioni costituite da limo sabbioso
2	25	21	19	19	40	36,18	0	argilla marnosa tortoniana

CEDIMENTI

Metodo di calcolo : Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione : Boussinesq
Pressione di calcolo : 93 KPa
Incremento tensione : centro area
Pressione : netta
Correzione per argille tenere : si
Pressione litostatica esistente : 5 %

Cedimento : **11.53** cm

SEZIONE N. : 1061	SEZIONE N. : 1061
QT. PROGETTO : 305,612	QT. PROGETTO : 305,611
DIST. PROG. : 26486,38	DIST. PROG. : 26500,00
	DIST. PREC. : 25,00
	DIST. SUCC. : 25,00



Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.