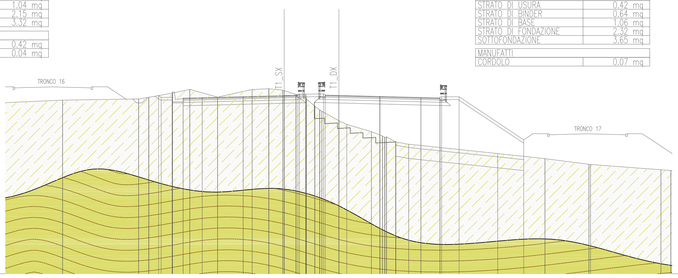
SCAVI E BONIFICHE	
STERRO	14.11 mq
FOSSO (SEZ. OBBL.)	0.37 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	0.69 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.42 mq
STRATO DI BINDER	0.64 mq
STRATO DI BASE	1.04 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.15 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.92 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.42 mq
CORDOLO	0.04 mq

SEZIONE N. : 396
QT. PROGETTO : 443.302
DIST.PROG. : 8+182.197
DIST.PREC. : 20.000
DIST.SUCC. : 12.409

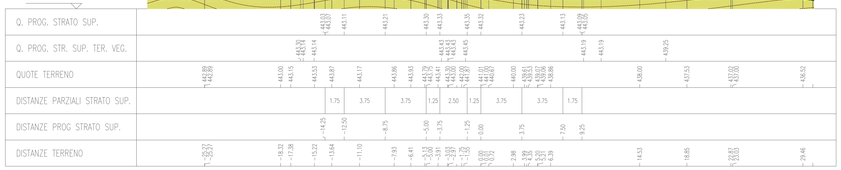
SEZIONE N. : 396
QT. PROGETTO : 443.321
DIST.PROG. : 8+180.000
DIST.PREC. : 20.000
DIST.SUCC. : 12.409

SCAVI E BONIFICHE	
SBONDO	19.91 m
BONIFICA	19.91 mq
SCAVO A GRADONI	11.44 m
RILEVATI	
RILEVATO	55.28 mq
TERRENO VEGETALE	2.78 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.42 mq
STRATO DI BINDER	0.64 mq
STRATO DI BASE	1.06 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.32 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.65 mq
MANUFATTI	
CORDOLO	0.07 mq



SCALA 1:200

QT.RIF. 427.000

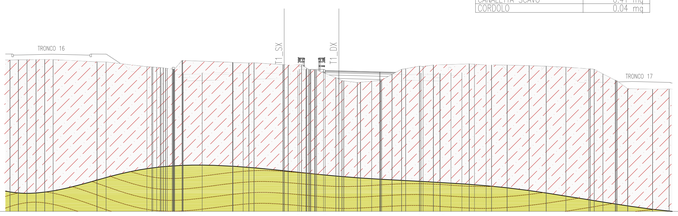


SCAVI E BONIFICHE	
STERRO	19.74 mq
FOSSO (SEZ. OBBL.)	0.64 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	0.85 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.42 mq
STRATO DI BINDER	0.63 mq
STRATO DI BASE	1.03 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.15 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.31 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.41 mq
CORDOLO	0.04 mq

SEZIONE N. : 432
QT. PROGETTO : 463.859
DIST.PROG. : 8+842.224
DIST.PREC. : 20.013
DIST.SUCC. : 20.013

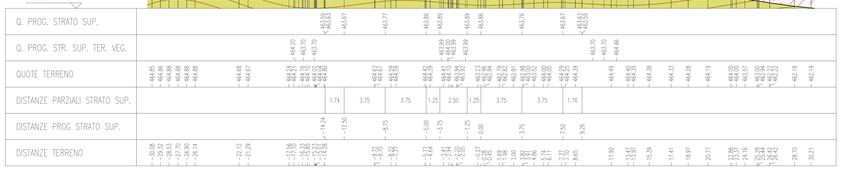
SEZIONE N. : 432
QT. PROGETTO : 463.858
DIST.PROG. : 8+840.000
DIST.PREC. : 20.000
DIST.SUCC. : 20.000

SCAVI E BONIFICHE	
STERRO	9.31 mq
FOSSO (SEZ. OBBL.)	0.91 mq
RILEVATI	
RILEVATO	0.83 mq
TERRENO VEGETALE	1.13 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.42 mq
STRATO DI BINDER	0.64 mq
STRATO DI BASE	1.06 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.21 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.41 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.41 mq
CORDOLO	0.04 mq



SCALA 1:200

QT.RIF. 451.000

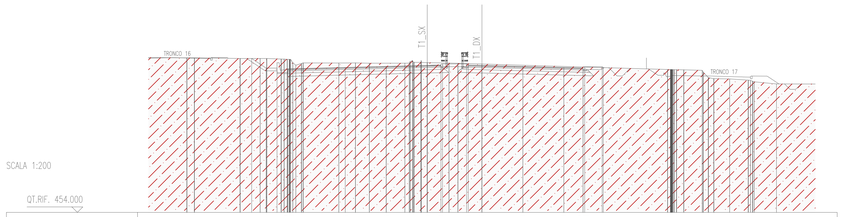


SCAVI E BONIFICHE	
STERRO	19.09 mq
FOSSO (SEZ. OBBL.)	0.50 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	1.02 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.56 mq
STRATO DI BINDER	0.84 mq
STRATO DI BASE	1.38 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.85 mq
SOTTOFONDAZIONE	4.36 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.41 mq
CORDOLO	0.04 mq

SEZIONE N. : 439
QT. PROGETTO : 467.452
DIST.PROG. : 8+982.316
DIST.PREC. : 20.013
DIST.SUCC. : 13.708

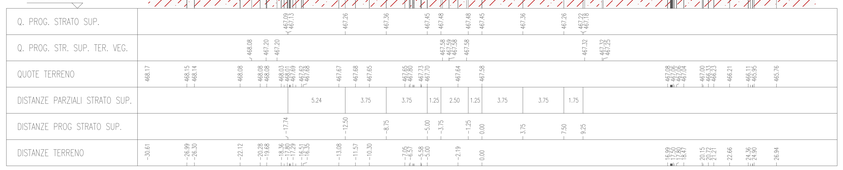
SEZIONE N. : 439
QT. PROGETTO : 467.450
DIST.PROG. : 8+980.000
DIST.PREC. : 20.000
DIST.SUCC. : 13.699

SCAVI E BONIFICHE	
STERRO	10.17 mq
FOSSO (SEZ. OBBL.)	0.88 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	1.00 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.42 mq
STRATO DI BINDER	0.64 mq
STRATO DI BASE	1.06 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.32 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.65 mq
MANUFATTI	
CORDOLO	0.07 mq



SCALA 1:200

QT.RIF. 454.000



ANAS 1988

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica Anas 1988

Fascia tettonizzata (15 - 20 m) e linea di discontinuità (Indagine sismica a riflessione)

SI23 (20 m)
2010

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2006 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica Integrativa Fase 3 - 2011

SI27

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica Integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

S1 (30 m)
2010

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

PZ2

Ubicazione Pozzi - Campagna geognostica Integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota assoluta

SI23 (20 m)
2010

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica Integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

SI23 (20 m)
2010

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica Integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Elementi tettonici

Thrust (sovrascorrimenti)

Faglia inversa (sovrascorrimenti secondari) la freccia indica il verso del movimento in tratteggio se presunta

Faglia diretta in tratteggio se presunta

Piezometrica: livello di falda verificato da rilievo piezometrico

Piezometrica: livello di falda ipotizzato In blu livello piezometrico (letto della falda) In azzurro letto della falda

Olocene

(dt) **Detrito di falda**: deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice terrosa e limo argillosa; *Terreni da poco coesivi a incoerenti* . (Recente)

(a) **Alluvioni attuali**: Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei arrotondati; *Terreni da poco coesivi a incoerenti* . (Attuale)

(tf) **Alluvioni terrazzate**: Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi; *Terreni da poco coesivi a incoerenti*. (Olocene)

Pliocene inferiore - superiore

SLN

Sabbie di Lannari: sabbie fini di colore variabile tra il giallo, il bruno chiaro ed il rosso, con stratificazione irregolare e con intercalati banchi cementati, messi in buona evidenza da fenomeni di erosione selettiva (Slin), intercalazioni a prevalenza argillosa.

ARG

Argille marnose di Geraci(b (Ger): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di sottili livelli siltosi. **Terreni prevalentemente coesivi**. Verso l'alto si osservano frequenti passaggi graduali **Ar** sabbie gialle della formazione sovrastante (Gperfm). Il passaggio è sempre graduale con parziali intercalazioni di facies. **Terreni prevalentemente incoerenti**.

ENNA 4

Formazione di Enna: (Enna) Argille e argille marnose di colore grigio-azzurro con modesti livelli siltitici cui si intercalano livelli di sabbie o sabbie argillose a luoghi debolmente cementate; **Terreni prevalentemente coesivi** . (Pliocene medio-superiore). (Enn5) Calcareniti gialliastre fossilifere (ostrea e pecten) a stratificazione incrociata, sabbie, biocalcareniti. **Terreni detritici a cementazione variabile** . (Pliocene inferiore) .
Alt° porzione alterata di superficie

Fra di Enna

TRIB 4

(Trb) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in tratteggio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto tenari* . Intercalazioni di Breccie argillose (TBA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta alterate (TBa). Nel sottosuolo, in perforazione i Calcari Marnosi (Trb), presentano livelli filladi di colore bianco crema a globigerine intercalati strutturalmente e verticalmente a livelli di marne e marne calcaree provenienti dall'erosione e disidrimentazione dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi**. Porzione calcareo - marnosa (TRC) (Pliocene inferiore)
Alt° porzione alterata di superficie

Gruppo di Gela

Miocene

Messiniano

GES1

(GSI) **Formazione di Pasquasia**, sequenza di marne, marne argillose e argille marnose grigiastre alternate a livelli siltitici. Le argille spesso presentano fini intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, lutiti gessose e gesso balatino; **Terreni prevalentemente coesivi** . (Gessi II Ciclo, Messiniano superiore)

Fra Pasquasia

GBI 1

(GBI) **Membro selenitico**: gessi macrocristallini, stratificati, in banchi di spessore da 25 cm a 1 m circa, talora fratturati e carsificati; *Terreni prevalentemente lapidei* . Intercalazioni di Argille gessose (Mag), a contenuto sabbioso, frigoturbiti Micriti gessosi; **Terreni prevalentemente coesivi** . (Gessi I Ciclo)

Membro della Gela

Fra Gela

GBT

(GBT) **Membro Calcare di Base**: calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente carsificati in sezione presentano partimenti marnosi e termoi di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente depositionale; **Terreni prevalentemente lapidei** . (Calcare di base, Messiniano superiore)

Tri

(Trp) **Tripoli**: marne e diatomiti, sottilmente laminate e fissili di colore bianco candido, in affioramento, la scarsa consistenza del litotipo, determina una abbondante coltre superficiale di erosione ; **Terreni friabili, molto tenari** . (Messiniano inf.)

Tortoniano

TRVA

(Trv) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi**. (Trv-A) Calciruditi e calcareniti generalmente ben stratificate in grossi banchi; **Terreni prevalentemente lapidei** . (Trv-B) Breccie argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni ad Argile Varicolori (AV) e Flysh Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argilloso-sabbioso; (Alt) livelli alterati di superficie; **Terreni coesivi**. (Tortoniano)
Alt° porzione alterata di superficie

Fra Terravecchia Formazione

Unità di Nicosia

Cretacico - Miocene inf.

FYNI

(FYNI) **Flysch Numidico**: Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti torbiditiche gialliastre; **Terreni prevalentemente coesivi** .

AV

(AV) **Argille Varicolore** : argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calcilutiti, calcareniti e radiolariti rossastre. La sequenza pelitica rappresenta un chiaro melange tettonico ed ingloba exotici di varie formazioni. **Terreni coesivi.**

ANAS S.p.A.
DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09
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 ESECUTIVO

Contraente Generale: Empedocle 2 s.c.p.a.

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
GEOLOGIA

Sezioni geologiche - Tav. 08/21

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001
Codice Elaborato:
PA12_09 - E 0 0 0 G E 2 0 8 G I 0 2 Z W 9 0 1 7 A — Scala: 1:200

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
F						
E						
D						
C						
B						
A	Aprile 2011	EMISSIONE	M. D'ANGELO	A.TURSO	M. LITI	P. PAGLINI

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ANTONIO LITI

Il Progettista: Dott. Ing. GIAN LUCA MALVENTANO — Ordine degli Ingegneri di Firenze N° 4533

Il Consulente: Dott. Geol. A. TURSO — Ordine Regionale dei Geologi della Sicilia n° 400

Il Geologo: Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO — Ordine Regionale dei Geologi della Sicilia N. 167

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. Ing. ALESSANDRO SALVATI — Ordine degli Ingegneri di Roma n° 14853

Il Direttore dei lavori: Dott. Ing. PEPPINO IMPROTA — Ordine degli Ingegneri di Roma n° 14442