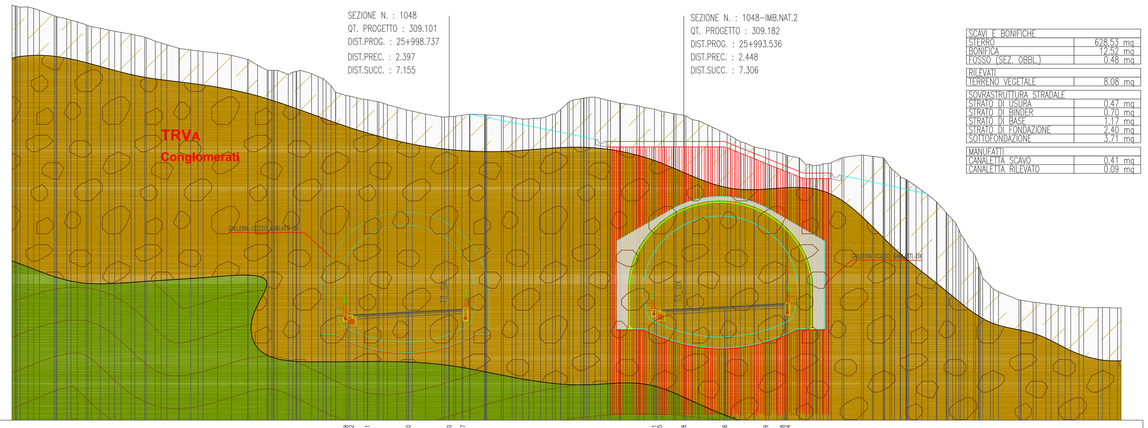
SCAVI E BONIFICHE	
SFERRO	760.43 mq
BONIFICA	11.18 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	9.27 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.42 mq
STRATO DI BINDER	0.63 mq
STRATO DI BASE	1.04 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.15 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.31 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.41 mq
CORDOLO	0.04 mq

SEZIONE N. : 1048
QT. PROGETTO : 309.101
DIST.PROG. : 25+998.737
DIST.PREC. : 2.397
DIST.SUCC. : 7.155

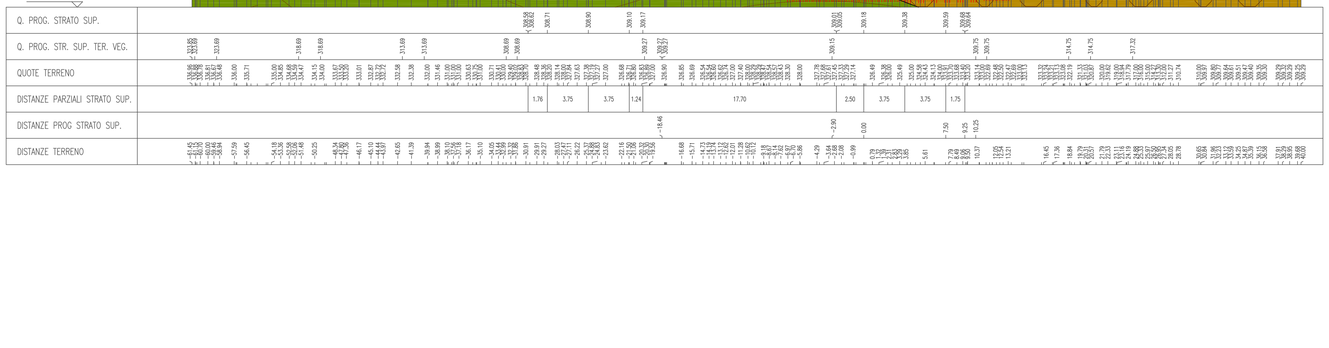
SEZIONE N. : 1048-IMB.NAT.2
QT. PROGETTO : 309.182
DIST.PROG. : 25+993.536
DIST.PREC. : 2.448
DIST.SUCC. : 7.306

SCAVI E BONIFICHE	
SFERRO	628.53 mq
BONIFICA	12.52 mq
FOSSO (SEZ. OBBL.)	0.48 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	8.08 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.47 mq
STRATO DI BINDER	0.70 mq
STRATO DI BASE	1.17 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.40 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.71 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.41 mq
CANALETTA RILEVATO	0.09 mq



SCALA 1:200

QT.RIF. 299.000

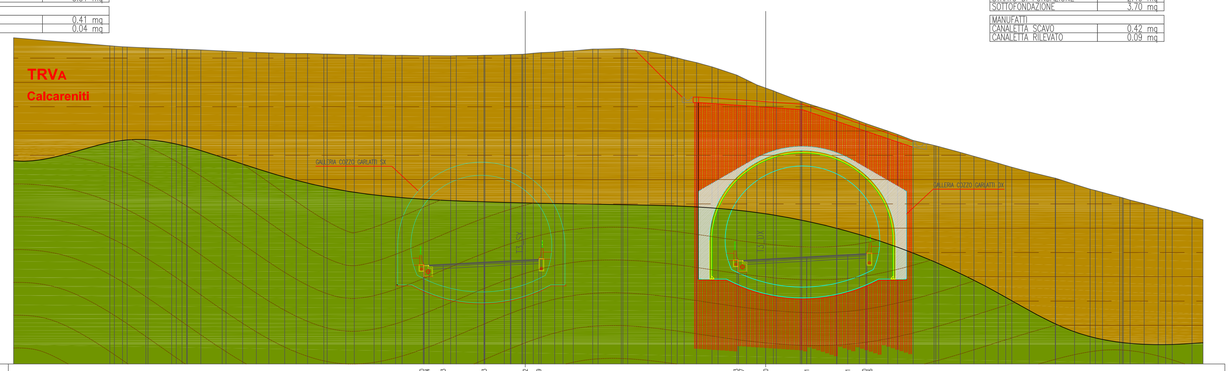


SCAVI E BONIFICHE	
SFERRO	615.39 mq
BONIFICA	11.18 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	9.27 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.42 mq
STRATO DI BINDER	0.63 mq
STRATO DI BASE	1.04 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.15 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.31 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.41 mq
CORDOLO	0.04 mq

SEZIONE N. : 1047
QT. PROGETTO : 312.524
DIST.PROG. : 25+852.408
DIST.PREC. : 7.188
DIST.SUCC. : 6.894

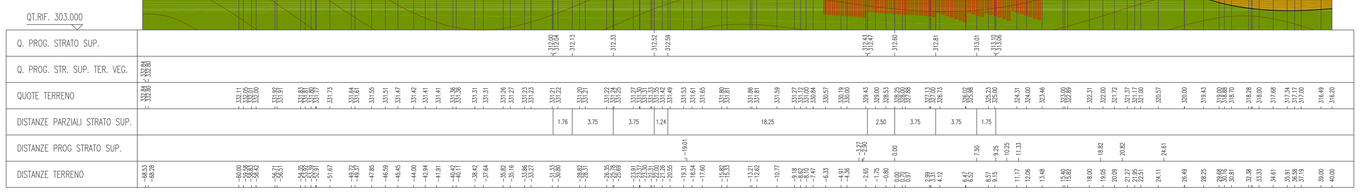
SEZIONE N. : 1047-IMB.NAT.1
QT. PROGETTO : 312.603
DIST.PROG. : 25+844.052
DIST.PREC. : 7.344
DIST.SUCC. : 7.036

SCAVI E BONIFICHE	
SFERRO	582.75 mq
BONIFICA	12.52 mq
FOSSO (SEZ. OBBL.)	0.44 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	8.12 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.47 mq
STRATO DI BINDER	0.70 mq
STRATO DI BASE	1.17 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.40 mq
SOTTOFONDAZIONE	3.70 mq
MANUFATTI	
CANALETTA SCAVO	0.42 mq
CANALETTA RILEVATO	0.09 mq



SCALA 1:200

QT.RIF. 303.000



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

SS17 — 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

SLSI **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 (Slm), intercalazioni a prevalenza argillosa.

ARG **Argille marnose di Geracello** (Ger): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di scritti livelli silto). **Terreni prevalentemente coesivi**. Verso l'alto si osservano frequenti aumento della frazione sabbiosa con passaggio graduale **Ab** sabbie gialle della formazione sovrastante (Gerfr). Il passaggio è sempre graduale con parzialli intercpie di facies . **Terreni prevalentemente incoerenti**.

Fra di Enna

ENNA **Formazione di Enna**: (EnnA) Argille e argille marnose di colore grigio-azzurro con moderati livelli sabbiosi cui si intercalano livelli di sabbie e sabbie argillose a luoghi debolmente cementate: **Terreni prevalentemente coesivi** . (Pliocene medio-superiore). (EnnB) Calcareniti gialdastre fossilifere (ostree e pecten) a cementazione incoerente, sabbie, biocalcareniti. **Terreni detritici a cementazione variabile**. (Pleistocene inferiore) **Alt° portone alterata di superficie**

Gruppo di Gela

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). Nella successione stratigrafica in perforazione i Calcari Marnosi (TrbL) presentano livelli filladi di colore bianco crema a globigerine intercalati stratigraficamente e verticalmente a livelli di marne e marne calcaree provenienti dallerosione e disintermistazione della classe litologic.**Terreni prevalentemente coesivi**. Porzione calcareo - marnosa (TrbC) (Pliocene inferiore) **Alt° portone alterata di superficie**

Messiniano

Fra Piazza

(GI6) **Formazione di Pasquasia**, sequenza di marne, marne argillose e argille marnose grigiastre alternate a livelli siltitici. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessarenitti, lutititi gessose e gesso tratiorio; **Terreni prevalentemente coesivi**. (Gessi II Ciclo, Messiniano superiore)

Gessi della Geologia Siciliana

GESL1 (GI6b) **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, frigidunti Micchi gessosi; **Terreni prevalentemente coesivi**. (Gessi I Ciclo)

Fra Lentiscia

(GI6T) **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)

Tortoniano

Fra Terravecchia Fiumara

(Tpl) **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.)

(Trv) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi**. (TrvA) Calciruditi e calcareniti generalmente ben stratificate in grossi banchi; **Terreni prevalentemente lapidei**. (TrvB) 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 argillosi-sabbiosi; (AB) livelli alterati di superficie; **Terreni coesivi**. (Tortoniano) **Alt° portone alterata di superficie**

Unità di Nicosia

(FYNM) **Flysch Numidico**: Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzarenitti torbiditiche gialdastre. **Terreni prevalentemente coesivi**.

Cretacico - Miocene inf.

(AV) **Argille Varicolori**: argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calcilutiti, calcareniti e radiolariti rossastre. La sequenza pelitica rappresenta un chiaro mélange tettonico ed ingloba esotici 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

Sezioni trasversali di dettaglio Gallerie Naturali
Sezioni trasversali geologiche di dettaglio
Galleria Nat. Cozzo Garlatti - Tav. 2/3

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001
Codice Elaborato:
PA12_09 - E 0 0 0 G E 2 0 8 G I 1 0 Z W 9 0 0 6 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 ARAMINI

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

Il Consulente: Ordine Ingegneri Palermo — Dott. Ing. A.TURSO Adriano n° 5400 — Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO N. 167

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

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