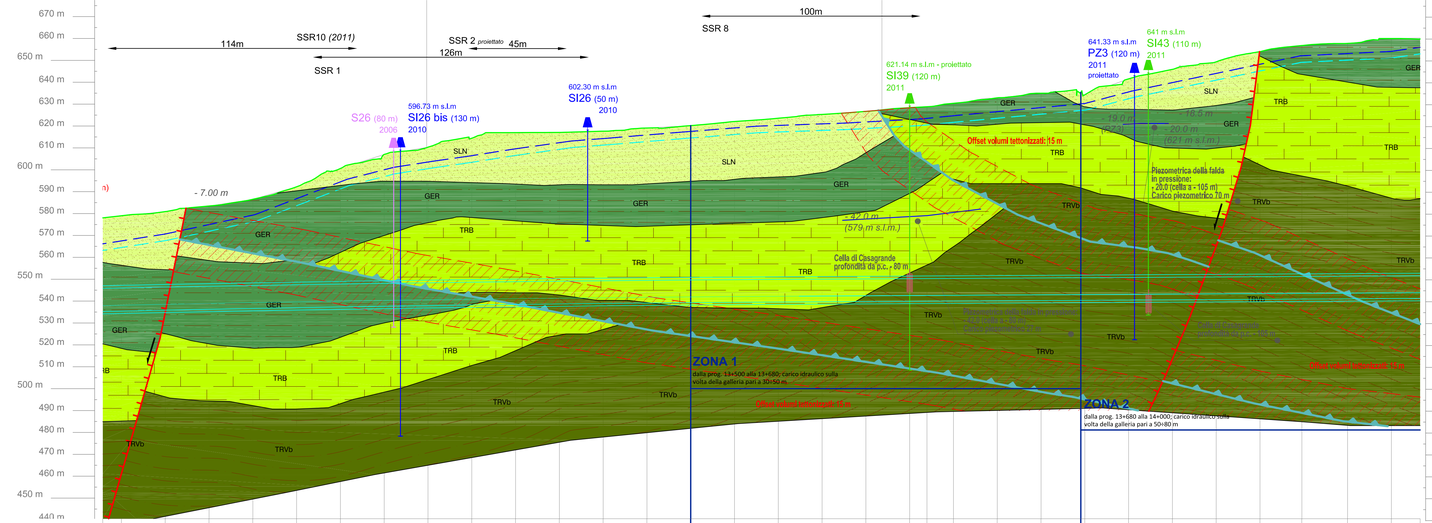

Olocene

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

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

Pliocene inferiore - superiore

Sabbie di Lennari: 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 (Sln), intercalazioni e prevalenza argillosa.

Argille marnose di Gerocarne (Ger): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di **circa il 5÷10** di silt/sa. **Terreni prevalentemente coesivi.** Verso l'alto si osserva un progressivo aumento della frazione sabbiosa con passaggio graduale alle sabbie gialle della formazione sovrastante (GerA). Il passaggio è sempre graduale con pacchi alternati di facies. **Terreni prevalentemente incoerenti.**

Formazione di Enna: (EnnA) Argille e argille marnose di colore grigio-azzurro con modesti liv=lli sabbiosi cui si intercalano liv=lli di sabbie e sabbie argillose e luoghi debolmente cementate; *Terreni prevalentemente coesivi*. (Pliocene medio-superiore). (EnN) Calcareniti gialastre fossilifere (ostree e pecten) a laminazione incrociata, talora in grossi banchi; *Terreni a cementazione variabile*. (Pleistocene inferiore)
Alt° porzione alterata di superficie

(Trb) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in trattoggio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto teneri*., Intercalazioni di Breccie argillose (TrbA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille verticaliti, quando in affioramento si presentano talvolta alterate (ABa); *Terreni prevalentemente coesivi*. In perforazione i Calcari Marnosi (Trb), presentano liv=lli lit=ldi di colore bianco cinerei a giallognola intercalati lateralmente e verticalmente a liv=lli di marne e marne calcaree provenienti dall'erosione e rimaneggiamento dello stesso litotipo; T**errni prevalentemente coesivi.** Porzione calcareo - marnosa (TrbL) **Alt° porzione alterata di superficie**

Messiniano

(GEI) **Formazione di Pasquasia**., sequenza di marne, marne argillose e argille marnose grigiastre alternate a liv=lli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, tortalità gessose e gesso balatino; *Terreni prevalentemente coesivi*. (Gessi II Ciclo. Messiniano superiore)

(GE) **Membro salinifero**: 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, inglobanti blocchi gessosi; *Terreni prevalentemente coesivi*. (Gessi I Ciclo)

(GR1) **Membro Calcare di Base**: calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente carsificati in sezione presentano parimenti marnosi e termali di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente deposizionale. *Terreni prevalentemente lapidei*., (Calcare di base. Messiniano superiore)

(TpS) **Tripoli**: marne e diatomiti, sottilmente laminate e finiti di colore bianco candido. In affioramento, la scarsa consistenza del litotipo, determina una abbondante coltre superficiale di eroderne. *Terreni friabili, molto teneri*. (Messiniano Inf.)

Tortoniano

(Tbv) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi**., (TrbA) Calcirudi e Calcarenite a cemento calcitico, in grossi banchi, alternati a Brecce argillose **Terreni lapidei.** (TrbB) Breccie argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni ed Argille Variegate (AV) e Flysch Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argillo=sabbioso (AB) liv=lli alterati di superficie. **Terreni coesivi.** (Tortoniano)
Alt° porzione alterata di superficie

Cretacico - Miocene Inf.

(FYNK) **Flysch Numidico**: Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti tortaliticche giallastre. **Terreni prevalentemente coesivi**.

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

Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010

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

Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010

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

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

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

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

Campagna geognostica 2006/07 n. Cordine e profondità raggiunte

Campagna geognostica 1968 n. d'ordine e profondità raggiunta

SSR 1 sondaggio sismico e riflessione e relativo sviluppo

SSR 1 2011 sondaggio sismico e riflessione e relativo sviluppo

Elementi tettonici

Throst (sovrascorrimento)

Throst presunti

Faglia diretta in trattoggio se presunta

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

Fascia tettonizzata (15 - 20 m) e linee di discontinuità (bridgline sismica e riflessione)

Piezometrica: piezometrie profonde riferite ai piezometri (codificheresistrata in corrispondenza della quota di tracciato della galleria)

Piezometrica: piezometria superficiale lpotizzata In bb livello piezometrico del tetto in azzurro il letto

Olocene
Pliocene inferiore - superiore
Messiniano
Tortoniano
Cretacico - Miocene Inf.
Unità di Nicosia
Coperture Quaternarie Depositi Continentali
Coperture della Successione Sedimentaria
Fase Compressiva Tortoniano
Fase Pliocenica
Fase Eocenica

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
Profili geologici
Profilo geologico Asse direzione Agrigento - A19 - Tav. 23/47

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato: PA12_09 - E 0 0 0 GE 2 0 8 GI 0 6 Z F7 0 7 0 C

Scala: 1:1000

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

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ARAMINI

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

Il Consulente: Dott. Geol. R. CAPOCCHI — Ordine Regionale Geologi Lazio N. 167

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. Geol. ALESSANDRO SANTILLO — Ordine Regionale Geologi Lazio N. 1014

Il Direttore dei lavori: Dott. Ing. PEPPINO MARIA SCIASCIO — Ordine Ingegneri Roma N. 14447