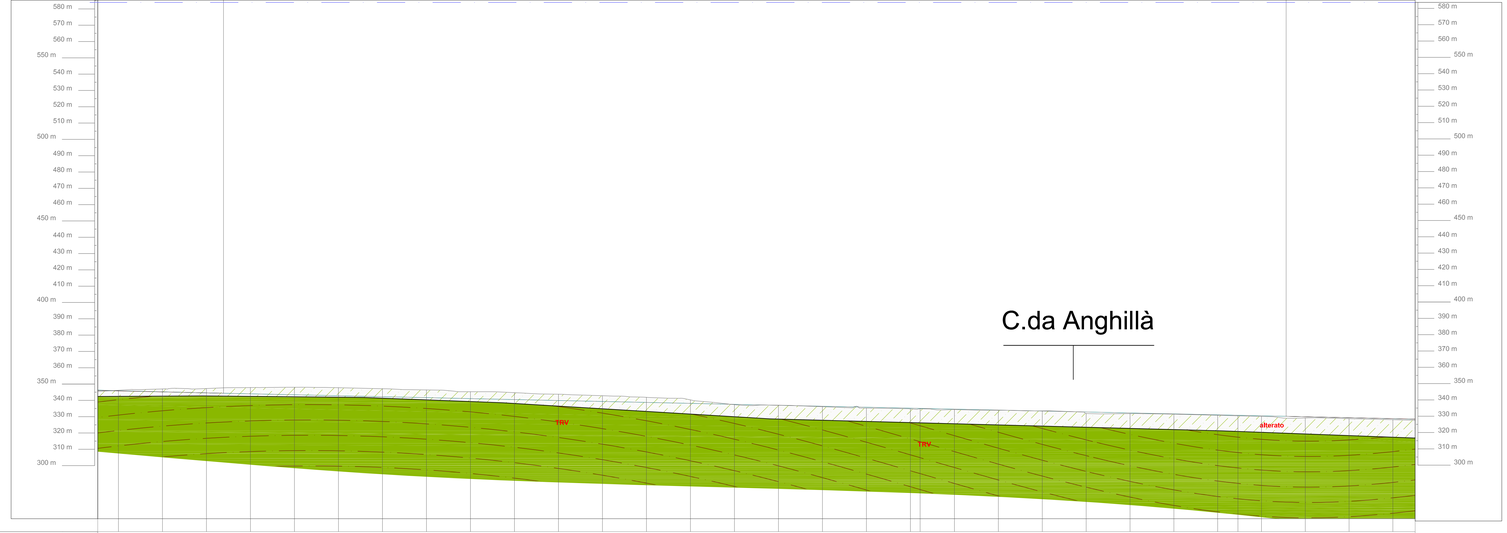

NUMERO SEZIONI	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858
QUOTE PROGETTO	388.683	387.970	387.499	387.059	386.612	386.186	385.750	385.314	384.878	384.441	384.005	383.569	383.133	382.696	382.260	381.824	381.388	380.952	380.516	380.080	379.644	379.208	378.773	378.337	377.901	377.465	377.029	376.595	376.721	376.511	376.509	376.153
QUOTE TERRENO	388.686	389.385	389.479	389.930	402.056	399.846	399.399	388.829	388.514	384.578	384.421	384.202	383.642	384.279	382.998	382.452	381.141	380.331	380.163	379.846	379.556	379.396	378.982	378.753	377.753	377.263	377.247	376.995	376.721	376.511	376.702	376.523
DIFFERENZA QUOTE	-0.003	-1.310	-1.981	-2.871	-13.443	-13.660	-13.649	-0.525	-0.136	-0.135	-0.416	-1.633	-2.379	-1.583	-0.742	-0.028	0.247	0.621	0.353	0.234	0.088	-0.079	-0.209	-0.416	0.148	0.202	0.222	0.000	0.000	0.000	0.807	0.630
DISTANZE PARZIALI	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.09	20.10	20.09	20.09	4.44	15.65	20.07	20.06	20.05	20.04	20.03	20.01	9.24	10.76	20.00	20.00	20.00	20.00
DISTANZE PROGRESSIVE	21.016.23	21.036.33	21.056.43	21.076.53	21.096.63	21.116.73	21.136.82	21.156.92	21.177.02	21.197.11	21.217.21	21.237.30	21.257.40	21.277.49	21.297.59	21.317.68	21.337.78	21.357.87	21.377.96	21.396.40	21.398.05	21.418.13	21.438.19	21.458.24	21.478.28	21.498.30	21.518.32	21.527.55	21.538.32	21.558.32	21.578.32	21.598.32

Olocene

- (d3) **Detrito di falda**: deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice terrosa e limo argillosa; *Terreni da poco coesivi e incoerenti*. (Recente)
- (a) **Alluvioni attuali**: Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei arrotondati; *Terreni da poco coesivi a incoerenti*. (Attuale)
- (f) **Alluvioni terrazzate**: Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi; *Terreni da poco coesivi a incoerenti*. (Olocene)

Pliocene inferiore - superiore

- **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 (Sbr), intercalazioni a prevalenza argillosa.
- **Argille marnose di Gerace/lo** (Ger): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di ostrè livelli silicei. **Terreni prevalentemente coesivi.** Verso l'alto si osserva un progressivo aumento della frazione sabbiosa con passaggio graduale alle sabbie gialle della formazione sovrastante (GesN). Il passaggio è sempre graduale con parziali eteropie di facies. **Terreni prevalentemente incoerenti.**
- **Formazione di Enna** (EnnA) Argille e argille marnose di colore grigio-azzurro con modesti livelli sabbiosi cui si intercalano livelli di sabbie e sabbie argillose a luoghi debolmente cementate. ***Terreni prevalentemente coesivi***. (Pliocene medio-superiore). (EnnB) Calcareniti glauconitiche fossilifere (ostree e pecten) a laminazione incrociata, talora con livelli di conglomerati **a matrice sabbiosa e cementazione variabile**. (Pleistocene inferiore)
  Alt° porzione alterata di superficie

F.ne di Enna

Messiniano

- (TrbI) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in trattaggio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto tenari*. Intercalazioni di filnecce argillose (TrbA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille verticalizzi, quando in affioramento si presentano tabulità alterate (ABa); ***Terreni prevalentemente coesivi***. In perforazione i Calcari Marnosi (TrbI), presentano livelli lirioldi di colore bianco crema a globigerina intercalati lateralmente e verticalmente a livelli di marne e marne calcaree provenienti dall'erosione e rimdimentazione dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi**. Porzione calcareo - marnosa (TrbI) **Alt° porzione alterata di superficie**

F.ne Pissouria

- (GdS) **Formazione di Pasquasia**, sequenza di marne, marne argillose e argille marnose grigiastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, tortaliti gessose e gesso balatino; ***Terreni prevalentemente coesivi***. (GessI Il Ciclo, Messiniano superiore)
- (GS2) **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, inglobanti blocchi gessosi; ***Terreni prevalentemente coesivi***. (GessI Il Ciclo)
- (GR1) **Membro Calcare di Base**: calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente carsificati; in assicine presentano partimenti marnosi e termsi di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente depositionale. ***Terreni prevalentemente lapidei***. (Calcare di base, Messiniano superiore)

F.ne Cattolica

- (TzI) **Trilpoli**: marne e diatomiti, sottilmente laminate e fissili di colore bianco cardido. In affioramento, la scarsa consistenza del litotipo, determina una abbondante coltre superficiale di erosione. ***Terreni friabili, molto teneri***. (Messiniano Inf.)

F.ne Terravecchia Tortoniano

- (TrvI) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi**. (TrvA) Calciruditi e calcarenite bioclastiche, talora cementate, con intercalazioni di livelli sabbiosi **lapidei**. (TrvB) Brecce argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni ed Argile Varicolari (AV) e Flysch Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argillo-sabbiosi; (AB) livelli alterati di superficie. **Terreni coesivi**. (Tortoniano)
  Alt° porzione alterata di superficie

Unità di Nicosia

Cretaceo - Miocene Inf.

- (FYNN) **Flysch Numidico**: Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzarenitti tortalitiche gialliastre. **Terreni prevalentemente coesivi**.
- (AV) **Argille Varicegate**: argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calcilutiti, calcareniti e radiolaritti cosiastre. La sequenza pelitica rappresenta un chiaro melange tettonico ed Ingloba esotici di varie formazioni. **Terreni coesivi.**

Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010

S02 — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010

S027 (S27) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

S027 (S27) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

P22 — Ubicazione Pozzi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota assoluta

S11 (S11) — **Campagna geognostica 2006/07**: n. d'ordine e profondità raggiunta

S32 — **Campagna geognostica 1968**: n. d'ordine e profondità raggiunta

SSR 1 sondaggio sismico a riflessione e relativo sviluppo

SSR 1 2011 sondaggio sismico a riflessione e relativo sviluppo

Elementi tettonici

- **Thrust** (sovrascorrimenti)
- **Thrust** presunti
- **Faglia diretta** in trattaggio se presunta
- **Faglia inversa** (sovrascorrimenti secondari) la freccia indica il verso del movimento in trattaggio se presunta
- **Fascia tettonizzata (15 - 20 m)** e linee di discontinuità (indagine sismica a riflessione)

Piezometrica: piezometria profonda rilevata da piezometri (colle/fenestratura in corrispondenza della quota di tranciata nella galleria)

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

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 A19 - Agrigento - Tav. 37/47

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 0 0 0 G E 2 0 8 G I 0 6 Z F 7 0 3 7 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 MARINI — ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Consulente: ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PALERMO — Dott. Ing. CAPOCCHI RICCARDO — N° 1627

Il Geologo: ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE SICILIANA — Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO — N. 1601

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. Ing. ALESSANDRO SANTONOCITO — ORDINE DEGLI INGEGNERI DI ROMA — N° 14853

Il Direttore dei lavori: Dott. Ing. PEPPINO MARGIOTTA — ORDINE INGEGNERI ROMA — N° 14447