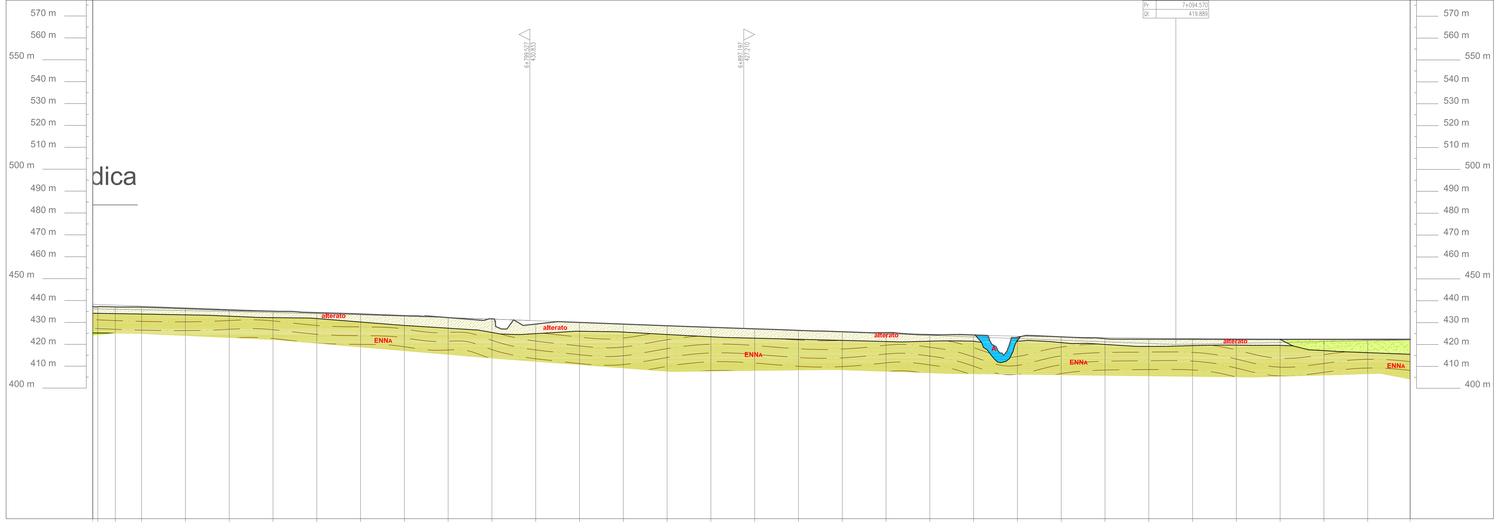

NUMERO SEZIONI	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	3
QUOTE PROGETTO	438,101	435,968	435,754	435,360	434,924	434,460	433,945	433,387	432,787	432,145	431,460	430,734	429,992	429,231	428,509	427,767	427,027	426,328	425,696	425,101	424,574	424,205	424,104	423,691	423,335	423,027	422,795	422,611	422,484	422,401	422,446	4
QUOTE TERRENO	438,113	437,033	436,654	435,719	435,088	434,437	433,796	433,187	433,037	432,149	431,579	430,208	429,946	429,185	428,425	427,715	427,011	426,457	425,687	425,393	424,573	424,205	424,220	423,136	423,553	423,522	422,287	422,555	422,209	422,196	422,143	422,446
DIFFERENZA QUOTE	-1,009	-1,065	-1,200	-0,924	-0,836	-0,023	-0,462	-0,409	-0,250	-0,004	-0,119	-0,526	-0,054	-0,046	-0,084	-0,052	-0,016	-0,129	-0,010	-0,291	-0,001	-0,000	-0,116	-0,555	-0,218	-0,505	-0,508	-0,056	-0,275	-0,205	-0,297	0,000
DISTANZE PARZIALI	7,97	12,03	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTANZE PROGRESSIVE	4+642,20	4+653,16	4+672,20	4+692,20	4+712,20	4+732,20	4+752,20	4+772,20	4+792,20	4+812,20	4+832,20	4+852,20	4+872,20	4+892,20	4+912,20	4+932,20	4+952,20	4+972,20	4+992,20	5+012,20	5+032,20	5+052,20	5+072,20	5+092,20	5+112,20	5+132,20	5+152,20	5+172,20	5+192,20	5+212,20	5+232,20	5+252,20

Olocene

(d5) **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 e incoerenti* . (Attuale)

(f) **Alluvioni terrazzate**: Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi; *Terreni da poco coesivi e 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 Geracello (Ger): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di orizzonti limosi siltosi. **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 parziali eteropie di facies. **Terreni prevalentemente incoerenti.**

Formazione di Enna (EnnA) Argille e argille marnose di colore grigio-azzurra 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 giallastre 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

(Tr5) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in trattaggio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto teneri* . Intercalazioni di limecce argillose (TrbA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille verticalizzi, quando in affioramento si presentano tabulisi alterate (AlBa); ***Terreni prevalentemente coesivi***. In perforazione i Calcari Marnosi (Trb), presentano livelli litoidi di colore bianco crema e globigerina intercalati lateralmente e verticalmente a livelli di marne e marne calcaree provenienti dall'erosione e rimaneggiamento dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi**. Porzione calcareo - marnosa del Trubi (Trb) **Alt' porzione alterata di superficie**

Messiniano

(GI2) **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, torbiditi gessose e gesso balatino; ***Terreni prevalentemente coesivi***. (Gessi II Ciclo, Messiniano superiore)

(GI2) **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 I Ciclo)

(GI1) **Membro Calcare di Base**: calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente carsificati in sezione presentano partimenti marnosi e termsi di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente depositionale. ***Terreni prevalentemente lapidei***. (Calcare di base, Messiniano superiore)

(Tp5) **Tripoli**: 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.)

Turoniano

(Trv) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi** . (TrvA) Calcirudite e Calcarenite bioclastiche, talora dolomitizzate, con intercalazioni di Calcari marnosi **lapidei**. (TrvB) Breccie argillose e argille brecciate grigio-azzurre con trovanti ed 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**. (Turoniano)
Alt' porzione alterata di superficie

Cretacico Miocene Inf.

(FYN4) **Flysch Numidico**: Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzarenitti tortidiche gialliastre. **Terreni prevalentemente coesivi** .

(AV) **Argille Varicegate**: argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calciduiti, calcareniti e radiolariti 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 (S027) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

S027 (S027) — 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

S12 (S12) — **Campagna geognostica 2006/07** :n. d'ordine e profondità raggiunta

S32 — **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

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

Faglia tettonizzata (15 - 20 m) e linee di discontinuità (indagine sismica e riflessione)

Piezometrica: piezometria profonda rilevata da piezometri (colle/fenestratura in corrispondenza della quota di tracciato 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. 11/47

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	1	1	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 MARCHESINI — 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 SICILIA — Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO — N. 1601

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. Geol. ALESSANDRO SANTONOCITO — ORDINE DEI GEOLOGI DELLA SICILIA — N. 14853

Il Direttore dei lavori: Dott. Ing. PEPPINO MARGIOTTA — ORDINE INGEGNERI ROMA — N. 14442