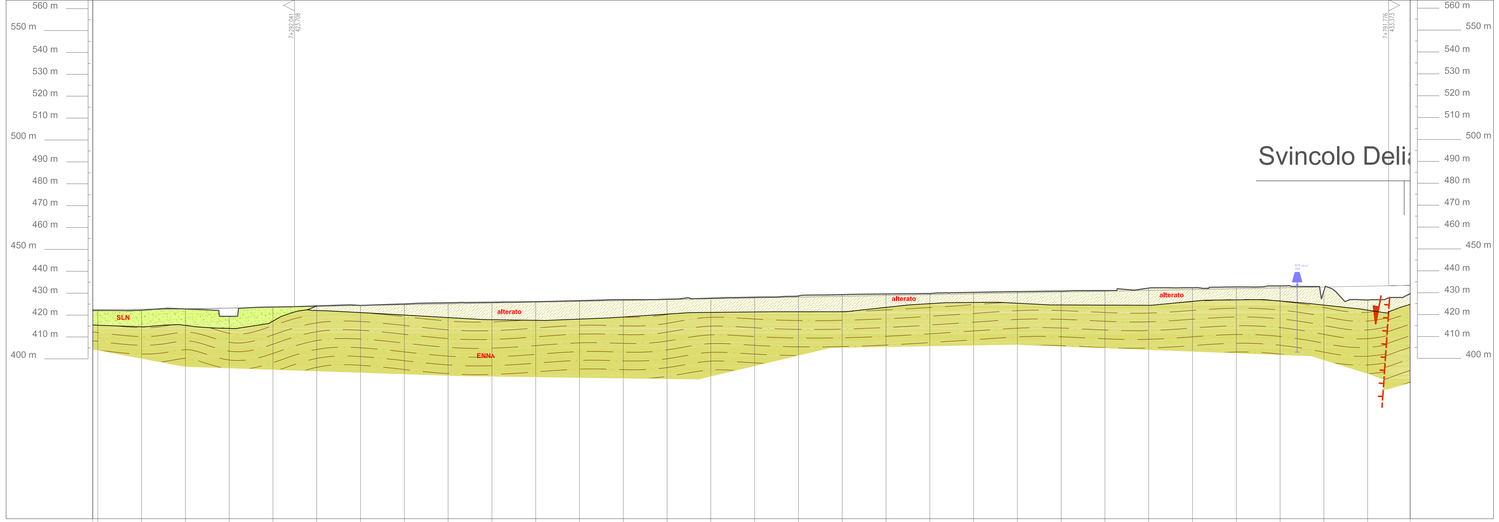

NUMERO SEZIONI	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376
QUOTE PROGETTO	422,547	422,706	423,021	423,194	423,524	423,904	424,291	424,678	425,065	425,451	425,838	426,225	426,612	426,999	427,386	427,772	428,159	428,546	428,933	429,320	429,706	430,093	430,480	430,867	431,254	431,640	432,027	432,414	432,801	433,188
QUOTE TERRENO	422,132	422,179	423,155	423,307	423,643	424,140	424,381	425,017	425,581	425,925	426,365	426,346	427,006	427,229	427,683	428,137	428,718	429,137	429,613	429,786	429,335	430,697	430,929	431,138	432,254	432,641	432,826	432,252	430,882	426,841
DIFFERENZA QUOTE	-0,415	-0,527	0,134	0,113	-0,119	-0,236	-0,090	-0,339	-0,516	-0,374	-0,027	-0,121	-0,394	-0,230	-0,297	-0,365	-0,559	-0,771	-0,680	-0,476	-0,649	-0,604	-0,449	-0,291	-0,040	-0,027	-0,199	-0,066	1,919	6,347
DISTANZE PARZIALI		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	74,022,20	74,022,20	74,042,20	74,062,20	74,082,20	74,102,20	74,122,20	74,142,20	74,162,20	74,182,20	74,202,20	74,222,20	74,242,20	74,262,20	74,282,20	74,302,20	74,322,20	74,342,20	74,362,20	74,382,20	74,402,20	74,422,20	74,442,20	74,462,20	74,482,20	74,502,20	74,522,20	74,542,20	74,562,20	74,582,20

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 (Sln), 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 limoso - sabbiosi. **Terreni prevalentemente coesivi**. Verso l'alto si osserva un progressivo aumento della frazione sabbiosa con passaggio graduale alle sabbie gialle della formazione sovrastante (GenA). 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 giallastre fossilifere (ostree e pecten) a laminazione incrociata, talora con livelli di conglomerati. ***Terreni a cementazione variabile***. (Pleistocene inferiore)
Alt **porzione alterata di superficie**

(Trb) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in trattaggio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto tenari* . 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 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 del Trubi (Pliocene inferiore)
Alt **porzione alterata di superficie**

Miocene

(GEI) **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 tabulino; ***Terreni prevalentemente coesivi***. (Gessi E Ciclo, Messiniano superiore)

(GE) **Membro salesitico**: 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 E Ciclo)

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

(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 teneri***. (Messiniano Inf.)

Turoniano

(Trv) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi** . (TrvA) Calcirudite e Calcarenite bioclastiche, in banchi di spessore da 25 cm a 1 m circa, talora fratturati e **carsificati**. (TrvB) Brecce argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni ed Argile Varicolori (AV) e Flysh Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argillo-sabbiosi; (AB) livelli alterati di superficie. **Terreni coesivi**. (Turoniano)
Alt **porzione alterata di superficie**

Cretacico - Miocene inf.

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

(AV) **Argille Varicegate**: argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calcilutiti, 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 o, d'ordine e profondità raggiunte

S32 — Campagna geognostica 1968 o, d'ordine e profondità raggiunte

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 trascavo 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. 12/47

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	2	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: Ing. GIAN LUCA MALVASI — ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Consulente: Ing. ROBERTO CAPOCCHI — ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA TOSCANA N° 1627

Il Geologo: Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO — ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO N. 1607

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Ing. ALESSANDRO SANTONI — ORDINE INGEGNERI ROMA N. 14452

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