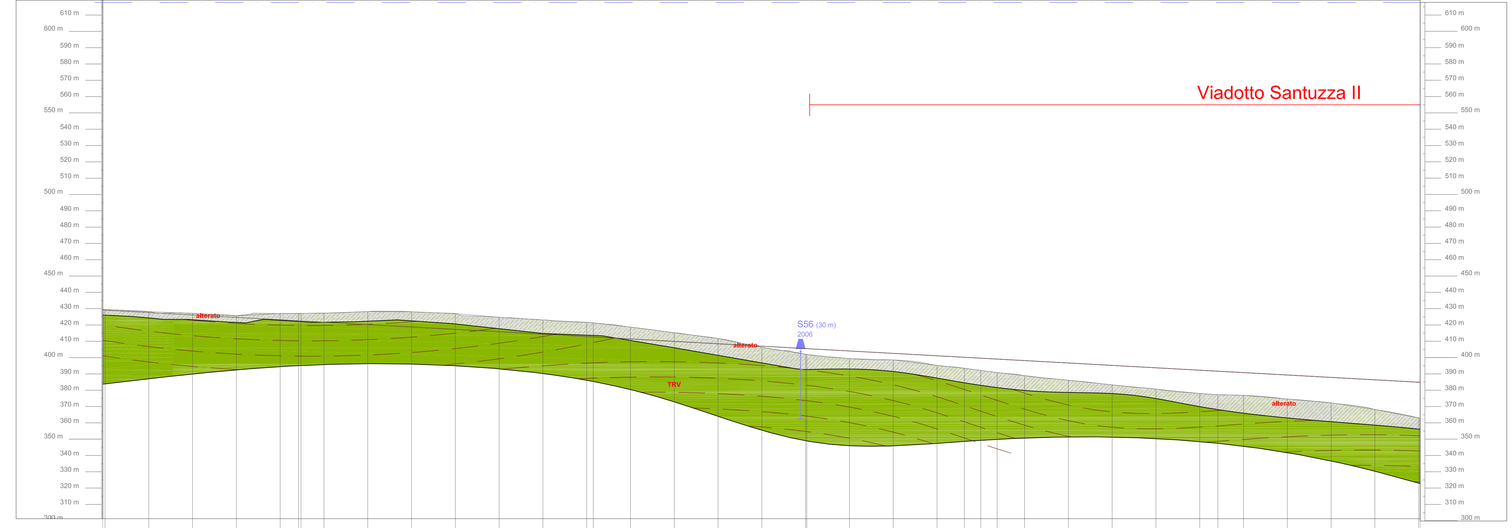

NUMERO SEZIONI	762	763	764	765	766	767	769	770	771	772	773	774	775	777	778	779	780	781	783	784	785	786	787/788-SP.1	789	790	791	792	793	794	A	A	A	A
QUOTE PROGETTO	460,141	459,341	458,542	457,142	455,542	455,341	453,943	452,744	451,644	450,545	449,445	448,346	447,246	446,147	445,047	443,948	442,848	441,748	440,649	439,549	438,449	437,350	436,250	435,151	434,052	432,952	431,851	430,752	429,653	428,554	427,454	427,454	427,454
QUOTE TERRENO	460,117	459,827	459,538	457,806	458,675	458,385	459,108	459,823	459,731	458,887	457,712	456,600	455,488	454,342	453,142	441,335	443,464	443,947	441,748	438,133	437,719	440,649	438,226	438,549	438,440	436,337	434,388	432,737	431,873	431,544	431,856	430,753	429,653	429,554	427,454
DIFFERENZA QUOTE	-0,25	-0,486	-0,796	-0,753	-3,867	-2,843	-5,165	-5,980	-6,987	-7,251	-5,647	-6,555	-6,596	-7,805	-8,095	-2,486	0,483	2,200	0,099	-0,416	-0,270	3,299	1,976	3,398	6,388	4,385	2,536	0,885	0,220	0,990	1,402	3,299	2,199	2,200	0,000
DISTANZE PARZIALI		20,00	20,00	20,00	20,00	8,40	10,47	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	2,50	17,00	20,00	20,00	20,00	20,00	19,47	20,00	20,00	12,49	7,51	7,46	12,54	20,00	20,00	20,00	8,28	11,72	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTANZE PROGRESSIVE	20+021,09	20+041,09	20+061,09	20+081,09	20+089,49	20+096,49	20+106,96	20+126,96	20+146,96	20+166,96	20+186,96	20+206,96	20+209,46	20+226,46	20+246,46	20+266,46	20+286,46	20+306,46	20+325,93	20+345,93	20+365,93	20+378,42	20+385,93	20+393,39	20+405,93	20+425,93	20+445,93	20+454,21	20+465,93	20+485,93	20+505,93	20+525,93	20+545,93	20+565,93	20+585,93

Oloceneo

(dt) **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)

(tf) **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 Geracello (Gar): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di **ccttà livelli 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 (EnrA) 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). (EnrB) Calcareniti gialloarie fossilifere (ostree e pecten) a laminazione incrociata, talora con livelli di **conglomerati e cementazione variabile**. (Pleistocene inferiore)
Alt' porzione alterata di superficie

(Trb) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in trattaglio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto teneri*. Intercalazioni di filmcce argillose (TrbA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille verticalizzi, quando in affioramento si presentano tabulbi alterate (ABa); ***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 (TrbB) **Terreni prevalentemente coesivi**.
Alt' porzione alterata di superficie

Messiniano

(GEI) **Formazione di Pasquasia**, sequenza di marne, marne argillose e argille marnose grigiastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di laminite gessose alternate a gessarenitti, torbiditi gessose e gesso balatino; ***Terreni prevalentemente coesivi***. (Gessi II Ciclo. Messiniano superiore)

(GE) **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)

(GR1) **Membro Calcare di Base**: calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in gressi 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)

(TzB) **Trilpolli**: 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 fissilli, molto teneri***. (Messiniano Inf.)

Tortoniano

(TrV) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi**. (TrvA) Calciruditi e calcarenite bioclastiche, talora con livelli di marne e marne calcaree; ***Terreni prevalentemente 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 argillo-sabbiosi (AB) livelli alterati di superficie. **Terreni coesivi**. (Tortoniano)
Alt' porzione alterata di superficie

Cretacico Miocene Inf.

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

(AV) **Argille Varicegate**: argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calcilutiti, calcareniti e radiolariti cosastre. La sequenza pelitica rappresenta un chiaro melange tettonico ed Inglobia 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

S07 (S07) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

S07 (S07) — 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

A32 — **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

Faglia 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 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 Agrigento - A19 - Tav. 35/47

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 8 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: Dott. Ing. GIAN LUCA MARINI — ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Consulente: ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA TOSCANA N° 1937 — Dott. Ing. CAPOCCHI RICCARDO

Il Geologo: ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO N° 1697 — Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO — REGISTRATO ORDINE DEI GEOLOGI DI ROMA N. 14853

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. Ing. ALESSANDRO SANTONI — ORDINE INGEGNERI ROMA N. 14447

Il Direttore dei lavori: Dott. Ing. PERPINO MARIO — ORDINE INGEGNERI ROMA N. 14447