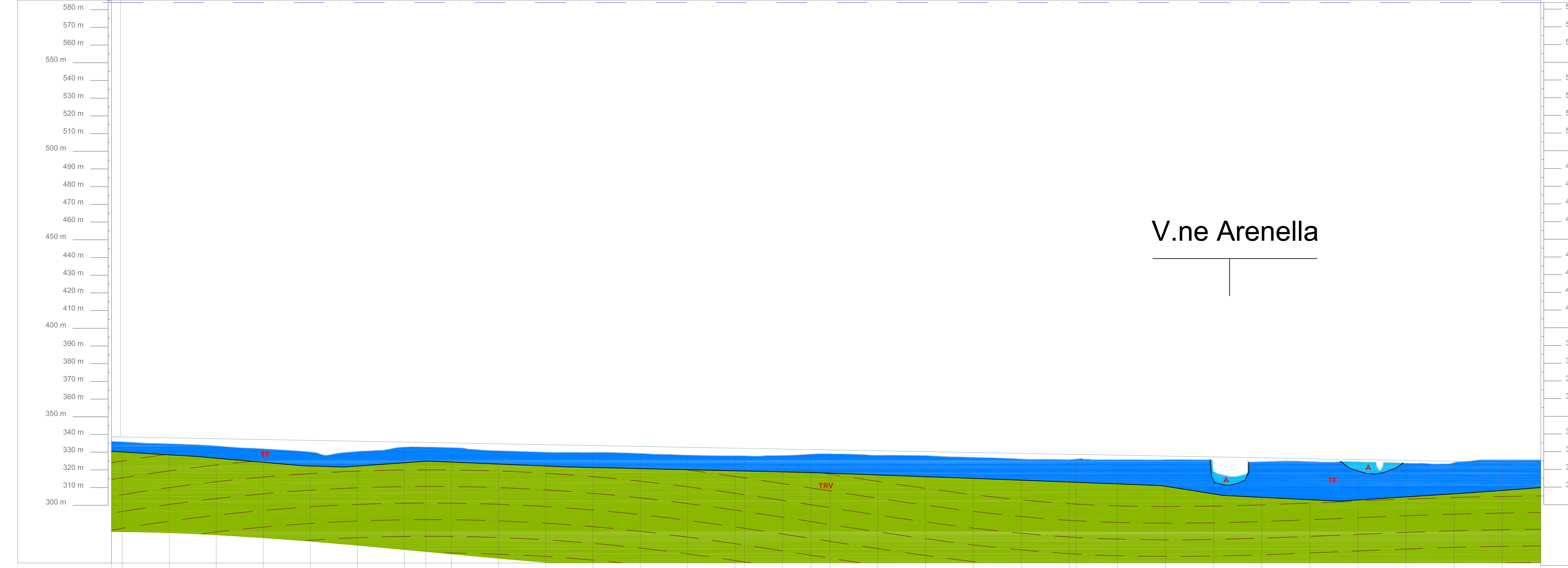

NUMERO SEZIONI	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933
QUOTE PROGETTO	344.552	344.190	343.827	343.465	343.102	342.740	342.378	342.213	342.015	341.652	341.289	340.925	340.560	340.195	339.829	339.757	339.463
QUOTE TERRENO	342.575	341.732	340.831	339.615	338.278	338.499	340.341	340.364	340.118	338.793	338.172	338.116	337.672	336.967	336.704	336.655	336.826
DIFFERENZA QUOTE	1.977	2.458	2.996	3.850	4.824	4.241	2.037	1.849	1.897	2.859	3.117	2.809	2.888	3.228	3.125	3.102	2.637
DISTANZE PARZIALI	19.80	19.80	19.80	19.80	19.80	19.80	9.01	10.79	19.83	19.86	19.89	19.92	19.95	19.98	3.91	16.09	11.84
DISTANZE PROGRESSIVE	23+011.29	23+031.09	23+050.89	23+070.69	23+090.49	23+110.29	23+130.09	23+139.10	23+149.89	23+169.72	23+189.58	23+209.47	23+229.39	23+249.34	23+269.32	23+273.23	23+289.32

NUMERO SEZIONI	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950
QUOTE PROGETTO	339.246	339.097	338.730	338.362	337.994	337.624	337.254	337.201	336.883	336.512	336.142	335.771	335.400	335.029	334.659	334.288	333.917
QUOTE TERRENO	337.373	337.500	336.920	336.789	336.037	335.318	335.064	335.317	335.064	335.070	329.975	334.205	334.267	334.131	333.587	333.778	335.000
DIFFERENZA QUOTE	1.873	1.597	1.810	1.573	1.957	2.306	2.190	1.884	1.819	1.442	6.167	1.566	1.133	0.898	1.072	0.510	-1.083
DISTANZE PARZIALI	8.17	20.04	20.09	20.13	20.18	20.23	2.92	17.34	20.26	20.26	20.25	20.26	20.26	20.26	20.25	20.26	20.26
DISTANZE PROGRESSIVE	23+301.15	23+309.32	23+329.36	23+349.45	23+369.58	23+389.76	23+409.99	23+412.91	23+430.25	23+450.50	23+470.76	23+491.01	23+511.27	23+531.52	23+551.78	23+572.03	23+592.29

Olocene

DT — (dt) **Detrito di falda**: deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice terrosa e limo argillosa; *Terreni da poco coesivi a incoerenti*. (Recente)

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

TF — (tf) **Alluvioni terrazzate**: Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi; *Terreni da poco coesivi a incoerenti*. (Olocene)

Pliocene inferiore - superiore — Gruppo di Geracello

SLN — **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), intercalazion a prevalenza argillosa.

GER, GERA — **Argille marnose di Geracello** (Ger): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di sottili 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.**

F.ne di Enna

ENNB, ENNA, Alt* — **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, sabbie, biocalcareniti; ***Terreni detritici a cementazione variabile***. (Pleistocene inferiore)
Alt* porzione alterata di superficie

TRBA, TRBC, TRB, Alt* — (Trb) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in tratteggio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto teneri*. Intrecalazioni di Brecce argillose (TrbA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta 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 risedimentazione dello stesso litotipo; T**erreni prevalentemente coesivi**. Porzione calcareo - marnosa (TrbC) (Pliocene inferiore)
Alt* porzione alterata di superficie

Miocene — Messiniano — Gruppo della Gessoso - Solfifera

F.ne Paquasia

GTL3 — (Gtl3) **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)

F.ne Cattolica

GTL2 — (Gtl2) **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)

GTL1 — (Gtl1) **Membro Calcare di Base:** calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente carsificati; in sezione presentano partimenti marnosi e terrosi di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente deposizionale. ***Terreni prevalentemente lapidei***. (Calcare di base. Messiniano superiore)

TPL — (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.)

Miocene — Tortoniano — F.ne Terravecchia Tortoniano

TRVA, TRVB, TRV, Alt* — (**Trv**) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi**. (Trv**A**) Calciruditi e calcareniti generalmente ben stratificate in grossi banchi; **Terreni prevalentemente lapidei**. (Trv**B**) Brecce argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni adi Argile Varicolori (AV) e Flysh Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argilloso-sabbioso; (Alt) livelli alterati di superficie. **Terreni coesivi**. (Tortoniano)
Alt* porzione alterata di superficie

Cretacico - Miocene inf. — Unità di Nicosia

FYN4 — (FYN4) **Flysch Numidico:** Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti torbiditiche giallastre. **Terreni prevalentemente coesivi**.

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

Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010

S02 (30 m.) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010

SI27 (30 m.) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

SI27 (130 m.) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

PZ2 — Ubicazione Pozzi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota assoluta

S11 (20 m.) — **Campagna geognostica 2006/07** n. d'ordine e profondità raggiunta

A32 (21 m.) — **Campagna geognostica 1988** 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 tratteggio se presunta

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

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

Piezometrica: piezometria profonda rilevata da piezometri (celle/fenestratura in corrispondenza della quota di tracciato della galleria)

Piezometrica: piezometria superficiale ipotizzata In blu livello piezometrico del tetto 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. 40/47

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 4 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 MENCHINI — ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Consulente Specialista: ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di TARANTO — Dott. Ing. CAPOCCHI Riccardo N° 1827

Il Geologo: ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DI SICILIA — Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO N. 1607

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. Ing. ALESSANDRO SALVAGO de GENNARO — ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14853

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