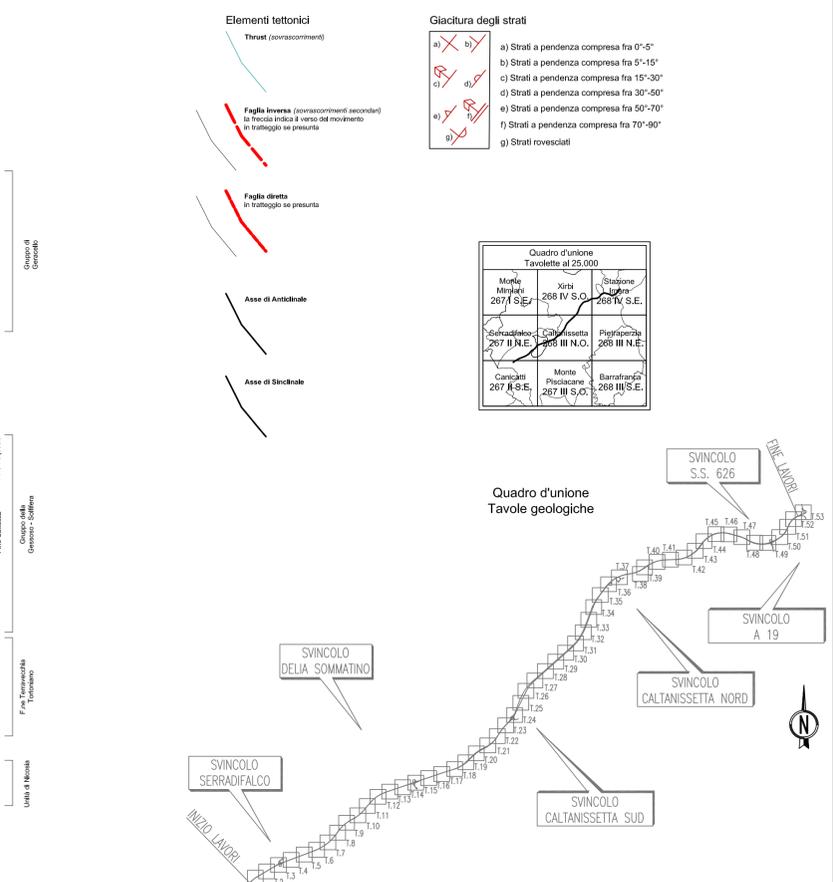




- (d) Detrito di fada:** deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice terrosa e limo argillosa (DT) e frane (FR); **Terreni da poco coesivi a incoerenti**; (Recente)
- (a) Alluvioni attuali:** Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei ammorbiditi; **Terreni da poco coesivi a incoerenti**; (Attuale)
- (f) Alluvioni terrazzate:** Terrazzi fluviali di vario ordine (TF) e lacustri (Lc), costituiti da ghiaie, sabbie e limi; **Terreni da poco coesivi a incoerenti**; (Clacene)
- 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 (Slm); **Intercalazioni a prevalenza argillosa.**
- Argille marmose di Geracello (Ger):** Si tratta di prevalentemente di argille marmose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di sottili livelli siltati; **Terreni prevalentemente coesivi.** Verso l'alto si osserva un progressivo aumento della frazione sabbiosa con passaggio graduale alle sabbie ghiaie della formazione sovrastante (Gara); il passaggio è sempre graduale con parziali sterapie di facies; **Terreni prevalentemente incoerenti.**
- Formazione di Enna:** (EnA) Argille e argille marmose 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), (EnB) Calcareniti giallastre fossilifere (ostree e peccan) a laminazione incrociata, sabbie, blococalcareniti; **Terreni detritici a cementazione variabile.** (Pliocene inferiore)
- (Tr) Trubi:** Calcari marnosi e marni calcaree biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto teneri.** Intercalazioni di Breccie argillose (TrBa), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta alterate (AlBa); **Terreni prevalentemente coesivi.** In perforazione i Calcari Marnosi (TrB), presentano livelli fittizi di colore bianco crema a globigerina intercalati lateralmente e verticalmente a livelli di marni e marni calcaree provenienti dall'erosione e riedimentazione dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Pliocene inferiore)
- (G)3) Formazione di Pasquasia,** sequenza di marni, marni argillose e argille marmose grigiastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, tortoliti gessosi e gesso balatino; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Gessi II Ciclo, Messiniano superiore)
- (G)2) Membro selencico:** 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 lapidei.** (Gessi I Ciclo)
- (G)1) Membro Calcarea 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.** (Calcarea di base, Messiniano superiore)
- (Tp) Tripoli:** marni e diatomiti, sottilmente laminati 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.)
- (Trv) Marni argillose e argille marmose;** **Terreni prevalentemente coesivi.** (TrvA) Calciluditi e calcareniti generalmente ben stratificate in grossi banchi; **Terreni prevalentemente lapidei.** (TrvB) Breccie argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni ad Argille Varicolori (AV) e Flysch Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argilloso-sabbioso; **Terreni coesivi.** (Tortoniano)
- (FYN) Flysch Numidico:** Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti tortolitiche giallastre; **Terreni prevalentemente coesivi**
- (AV) Argille Variegate:** argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calciluditi, calcareniti e radiolari rossastre. La sequenza litologica rappresenta un chiaro mélange tettonico ed ingloba esotici di varie formazioni; **Terreni coesivi.**



Campagna geognostica ANAS 1988

- A10 (20 m)** Ubicazione Sondaggi - Campagna ANAS 1988
Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica Progetto Definitivo 2006 - 07

- SS3 (20 m)** Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2006 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta (in rosso fori strumentati con piezometro)
- SS01** Prospezione sismica 2006
- P202** Prove penetrometriche (CPT: statiche; P: dinamiche) (in blu le prove da eseguire nella 2° fase della campagna d'indagine)
- Pz** Pozzetto esplorativo
Pr Pozzetto esplorativo su rilevato esistente

Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010

- Re Mi 1** Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove
- Pz02** Prove su piastra 2010
- PD02** Penetrometriche dinamiche 2010
- SS3** Sondaggi elettromagnetici (TDEM)
- SS3** Tomografia sismica 2010

Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010

- Re Mi 1** Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove
- Re Mi 1** Indagine sismica di tipo **Re Mi**
- NS 3** Indagine sismica di tipo passiva **Noise**
- SR** Indagine sismica a rifrazione
- TE** Tomografia elettrica (TE)

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

- SSR 2011** Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove
- SSR 2011** Indagine sismica a riflessione
- PZ 1** Ubicazione Pozzi utilizzati per le prove di emungimento - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota di boccapozzo
- SSR** Indagine sismica a riflessione

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 A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale: **Empedocle S.p.A.**

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
GEOLOGIA
 Carta geologica - Tav. 11

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B0900070001

Codice Elaborato: **PA12_09 - E 0 0 0 G E 2 0 8 G I 0 2 Z G 7 0 1 1 D** Scala: 1:1000

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
D	Luglio 2011	Revisione a seguito di incontri con il Committente	G. NICOLETTI	M.D'ANGELO	M. LITI	P. PAGLINI
C	Maggio 2011	EMISSIONE	G. NICOLETTI	M.D'ANGELO	M. LITI	P. PAGLINI
B	Aprile 2011	EMISSIONE	G. NICOLETTI	M.D'ANGELO	M. LITI	P. PAGLINI
A	Dicembre 2011	EMISSIONE	G. NICOLETTI	M.D'ANGELO	M. LITI	P. PAGLINI

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO MININI

Il Progettista: **ING. LUCA MENCENI** (ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533)

Il Consulente: **ING. PIERLUIGI CAMOCCI** (ORDINE DEGLI INGEGNERI DI ROMA N° 14853)

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: **ING. ALESSANDRO SIVITO** (ORDINE DEGLI INGEGNERI DI ROMA N° 14853)

Il Direttore dei lavori: **ING. PEPPINO MAZZAROLI** (ORDINE DEGLI INGEGNERI DI ROMA N° 14447)