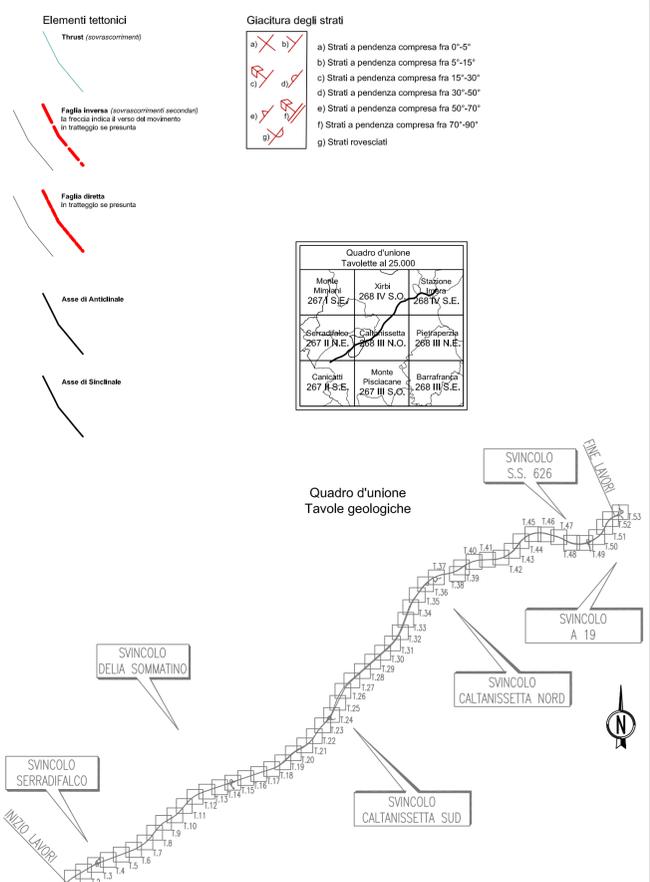


- Elementi tettonici**
- Thrust (sovrascorimenti)
  - Faglia inversa (sovrascorimenti secondari) la freccia indica il verso del movimento in battaglio se presunta
  - Faglia diretta in battaglio se presunta
  - Asse di Anticlinale
  - Asse di Sinclinale
- Glaciatore degli strati**
- Strati a pendenza compresa fra 0°-5°
  - Strati a pendenza compresa fra 5°-15°
  - Strati a pendenza compresa fra 15°-30°
  - Strati a pendenza compresa fra 30°-50°
  - Strati a pendenza compresa fra 50°-70°
  - Strati a pendenza compresa fra 70°-90°
  - Strati rovesciati
- Geologia**
- (dt) **Detrito di faldà**: deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice terrosa e limo argillosa (DT) e frane (FF); **Terreni da poco coesivi a incroventi**; (Recente)
  - (a) **Alluvioni attuali**: Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei arrotondati; **Terreni da poco coesivi a incroventi**; (Attuale)
  - (Rf) **Alluvioni terrazzate**: Terrazzi fluviali di vario ordine (TF) e lacustri (Lc), costituiti da ghiaie, sabbie e limi; **Terreni da poco coesivi a incroventi**; (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 (Sln), 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 (GerA). Il passaggio è sempre graduale con parziali sterapie di facies; **Terreni prevalentemente incroventi**.
  - 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**. (Plicone medio-superiore), (EnB) Calcareniti giallastre fossilifere (ostree e peccani) a laminazione incrociata, sabbie, biocalcarei; **Terreni detritici a cementazione variabile**; (Plicone inferiore)
  - (Trb) Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto teneri**. Intercalazioni di Breccie argillose (TrbA), a struttura caotica, con tronconi gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta alterate (TrbA); **Terreni prevalentemente coesivi**. In perforazione i Calcari Marnosi (Trb), presentano livelli fluidi di colore bianco crema a globigerina intercalati lateralmente e verticalmente a livelli di marne e marne calcaree provenienti dall'erosione e riedificazione dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi**. (Plicone inferiore)
  - (Gf3) Formazione di Pasquasia**, sequenza di marne, marne argillose e argille marmose griglastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, tortilidi gessoso e gesso balatino; **Terreni prevalentemente coesivi**. (Gessi II Ciclo, Messiniano superiore)
  - (Gf2) Membro selinico**: gessi macrocrystalini, 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)
  - (Gf1) 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) Tripoli**: marne 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 tortilidiche 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 esotiti di varie formazioni; **Terreni coesivi**.
- Mezzogiorno**
- Unità di Nicola
  - F. di Tormacchia
  - F. di Calabria
  - F. di Puglia
- Mezzogiorno**
- Unità di Nicola
  - F. di Tormacchia
  - F. di Calabria
  - F. di Puglia



- 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**
- S03 (20 m) Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2006 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta (in rosso) e la profondità raggiunta (in nero) con piezometro
  - SS01 Prospezione sismica 2006
  - P02 Prove penetrometriche (CPT: statiche; P: dinamiche) (in blu) le prove da eseguire nella 2° fase della campagna d'indagine
  - R Pozzetto esplorativo
  - Ex02 Pozzetto esplorativo su rilevato esistente
- Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010**
- S3 Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove
  - Pe02 Prove su piastra 2010
  - PD02 Penetrometriche dinamiche 2010
  - Sondaggi elettromagnetici (TDEM)
  - SS3 Tomografia sismica 2010
- Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010**
- S3 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**
- S3 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. 22

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 2 2 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. GIULIO LUCA MENCENI** (ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533)

Il Consulente: **ING. PIERLUIGI CAMOCCI** (ORDINE REGIONALE DEI GEODIDATTI DELLA SICILIA N° 14853)

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: **ING. ALESSANDRO SIVITO** (ORDINE REGIONALE DEI GEODIDATTI DELLA SICILIA N° 14853)

Il Direttore dei lavori: **ING. PEEPINO MARASCO** (ORDINE DEGLI INGEGNERI DI ROMA N° 4447)