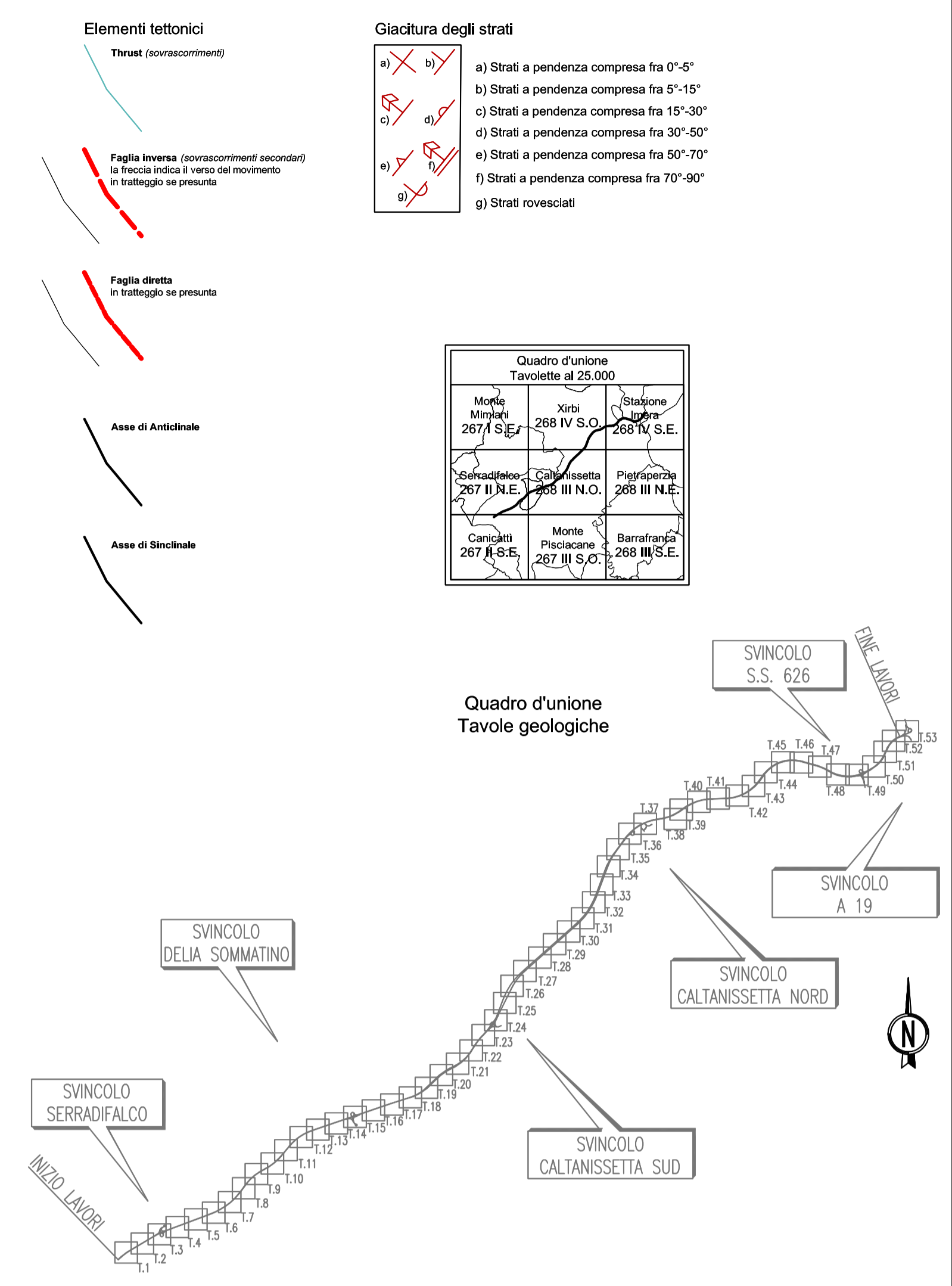


- Elementi tettonici**
- Thrust (sovrascorimenti)
 - Faglia inversa (sovrascorimenti secondari) la freccia indica il verso del movimento in tralleggio se presunto
 - Faglia diretta in tralleggio se presunto
 - Asse di Anticlinale
 - Asse di Sinclinale
- Giacitura degli strati**
- Strati a pendenza compresa 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**
- (d) Detrito di falda:** 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 arrotondati; **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.** (Olocene)
 - 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 (Sin), intercalazioni a prevalenza argillosa.
 - Argille marmose di Geracello (Ger):** Si tratta di prevalentemente di argille marmose, talora siltose, della 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 eteropie 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 peccani) a laminazione incrociata, sabbie, biocalcarenti; **Terreni detritici a cementazione variabile.** (Pliocene inferiore)
 - (TrB) Trubi:** Calcari marnosi e marme calcaree biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto teneri.** Intercalazioni di Breccie argillose (TrBA), a struttura caotica, con trovaniti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta alterate (Alta). **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 marme e marme calcaree provenienti dall'erosione e risedimentazione dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Pliocene inferiore)
 - (G13) Formazione di Pasquasia:** sequenza di marme, marme argillose e argille marmose grigiastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessoliti, tortoliti gessoso e gesso balinito; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Gessi II Ciclo, Messiniano superiore)
 - (G12) Membro selenitico:** gessi macrocristallini, stratificati, in banchi di spessore da 25 cm a 1 m circa, talora fratturati e cavitati; **Terreni prevalentemente lapidei.** Intercalazioni di Argille gessose (Mag), a contenuto sabbioso, inglobanti blocchi gessosi; **Terreni prevalentemente lapidei.** (Gessi I Ciclo)
 - (G11) Membro Calcare di Base:** calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente cavitati; in sezione presentano quartieri marnosi e terrosi di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente deposizionale. **Terreni prevalentemente lapidei.** (Calcare di base, Messiniano superiore)
 - (T1) Tripoli:** marme 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) Marme argillose e argille marmose:** **Terreni prevalentemente coesivi.** (TrvA) Calcareniti 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 Flysh Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argilloso-sabbioso; **Terreni coesivi.** (Tortoniano)
 - (FYN4) 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 calcareniti, calcareniti e radiolariti rossastre. La sequenza pellica rappresenta un chiaro melange tettonico ed ingloba esodi di varie formazioni. **Terreni coesivi.**
- Unità di Rocce**
- F. di Pasquasia
 - F. di Calcare
 - F. di Tripoli
 - Unità di Rocce

- 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**
- S53 (20 m) Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2006 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta (in rosso) e la profondità raggiunta (in nero) per strumentali 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 Pozzo esplorativo
 - Ex02 Pr: Pozzo 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**
- 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**
- 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

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

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
GEOLOGIA
Carta geologica - Tav. 35

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 3 5 D Scala: 1:1000

F	E	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		
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO		

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO MININI

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

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

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: **ING. ALESSANDRO SIVITO** (ORDINE REGIONALE DEI GEOMETRI DI SICILIA N° 160)

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