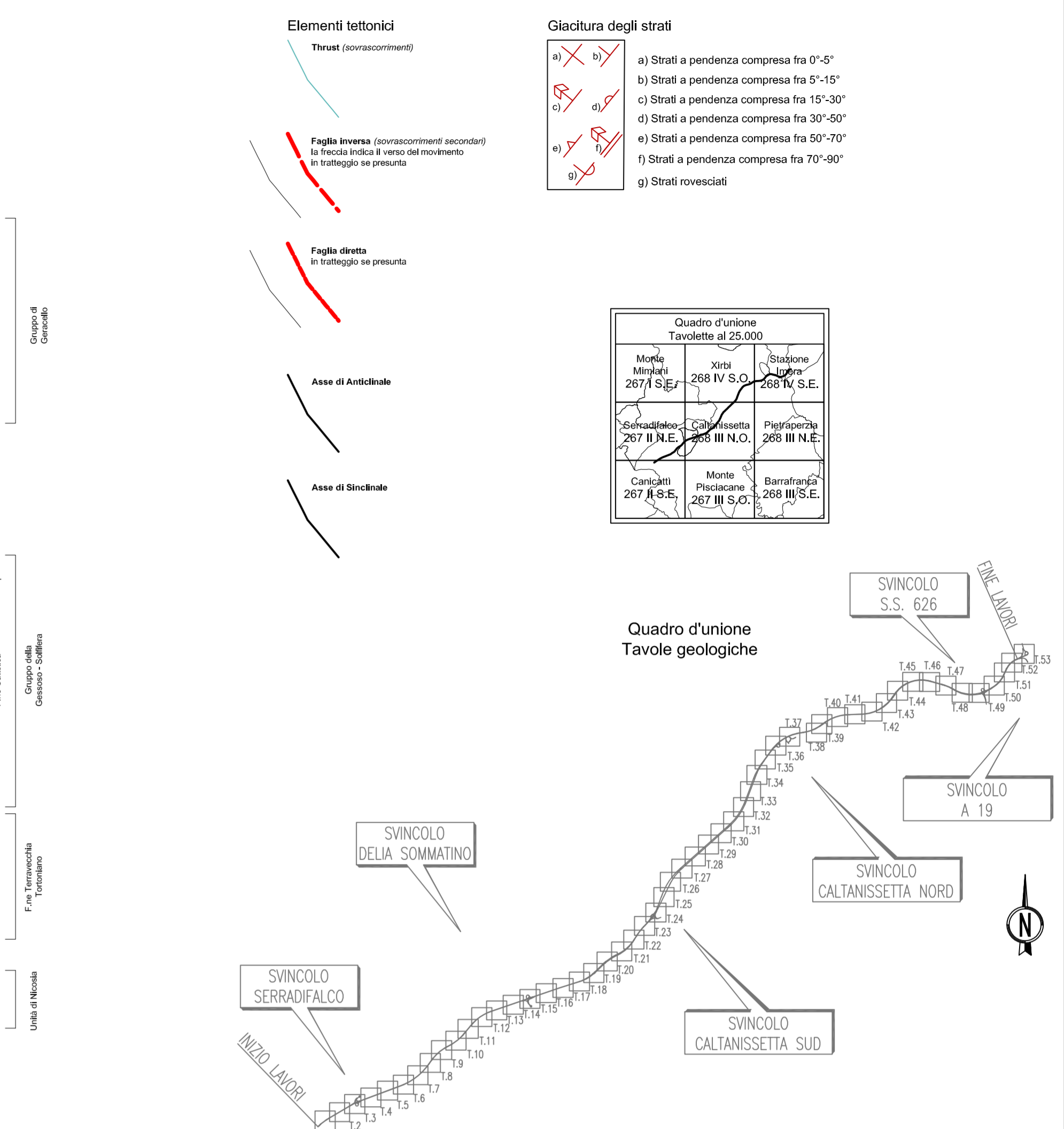




- Obsoleto**
- (dt) **Detrito di fald:** deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice terrosa e limo argillosa (DT) e frane (Fr). **Terreni da poco coesivi a incovenienti.** (Recente)
 - (a) **Alluvioni attuali:** Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei arrotondati; **Terreni da poco coesivi a incovenienti.** (Attuale)
 - (lf) **Alluvioni terrazzate:** Terrazzi fluviali di vario ordine (TF) e lacustri (Lc), costituiti da ghiaie, sabbie e limi. **Terreni da poco coesivi a incovenienti.** (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 marnose di Geracello (Ger):** Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siliose, dalla tipica colorazione grigio-azzurra con intercalazioni di sottili livelli silicei. **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 incovenienti.**
- Formazione di Enna (EnA) 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.** (Plicone medio-superiore) (EnB) Calcareniti giallastre fossilifere (ostree e pecceti) a laminazione incrociata, sabbie, biocalcareni; **Terreni detritici a cementazione variabile.** (Pliocene inferiore)
- (TrA) Trubi:** Calcari marnosi e marni calcaree biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto teneri.** Intercalazioni di Breccie argillose (TrB), a struttura caotica, con travertini gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta alterate (AbA). **Terreni prevalentemente coesivi.** In perforazioni i Calcari Marnosi (TrB), presentano livelli fittissimi di colore bianco crema a globigerina intercalati lateralmente e verticalmente a livelli di marni e marni calcaree provenienti dall'erosione e ricementazione dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Pliocene inferiore)
- (G3) Formazione di Pasquasia,** sequenza di marni, marni argillose e argille marnose grigiastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, torbiditi gessosi e gesso balatino; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Gessi I Ciclo, Messiniano superiore)
- (G2) 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 lapidei.** (Gessi I Ciclo)
- (G1) Membro Calcere 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.** (Calcere di base, Messiniano superiore)
- (TrP) 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 marnose; 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 Flysch 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 siliose brunastre, alternate a quarzareniti torbiditiche giallastre. **Terreni prevalentemente coesivi.**
- (AV) Argille Variegate:** argille di vari colori, fortemente tonificate ed a giacitura caotica con intercalate calcareniti, calcareniti e radioliti rossastre. La sequenza pellica rappresenta un chiaro melange 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**
- 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 (F202) Pz: Pozzetto esplorativo. Pr: Pozzetto esplorativo su rilevato esistente.
- Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010**
- P01 Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove.
 - P02 Prove su piastra 2010.
 - PD02 Penetrometriche dinamiche 2010.
 - TDEM 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.
 - Indagine sismica di tipo Re MI.
 - MI 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.
 - Indagine sismica a riflessione.
 - SSR 2011 Ubicazione Pozzi utilizzati per le prove di emungimento - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota di boccapozzo.
 - 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 l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale: **Empedocle 2 s.r.l.**

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
GEOLOGIA
Carta geologica - Tav. 37

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 7 D

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. MAURO GIANNINI

Il Progettista: Ing. **LUCA MARCHETTI** (Ordine degli Ingegneri di Firenze N° 4533)

Il Consulente geologico: Dott. Geol. **MALURZO** (Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia N. 1607)

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. **ALESSANDRO SILEA** (Ordine degli Ingegneri di Roma N. 14853)

Il Direttore dei lavori: Dott. **PIRINO MARASCO** (Ordine degli Ingegneri di Roma N. 4447)