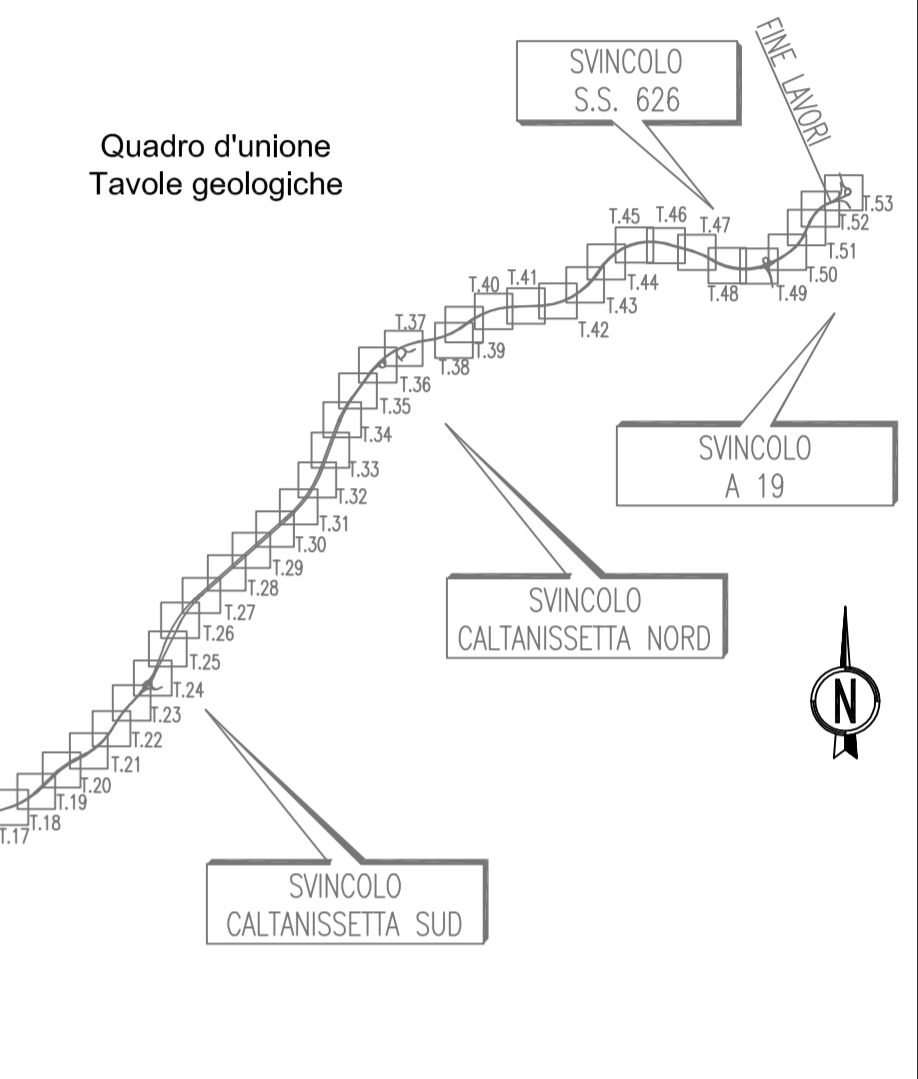
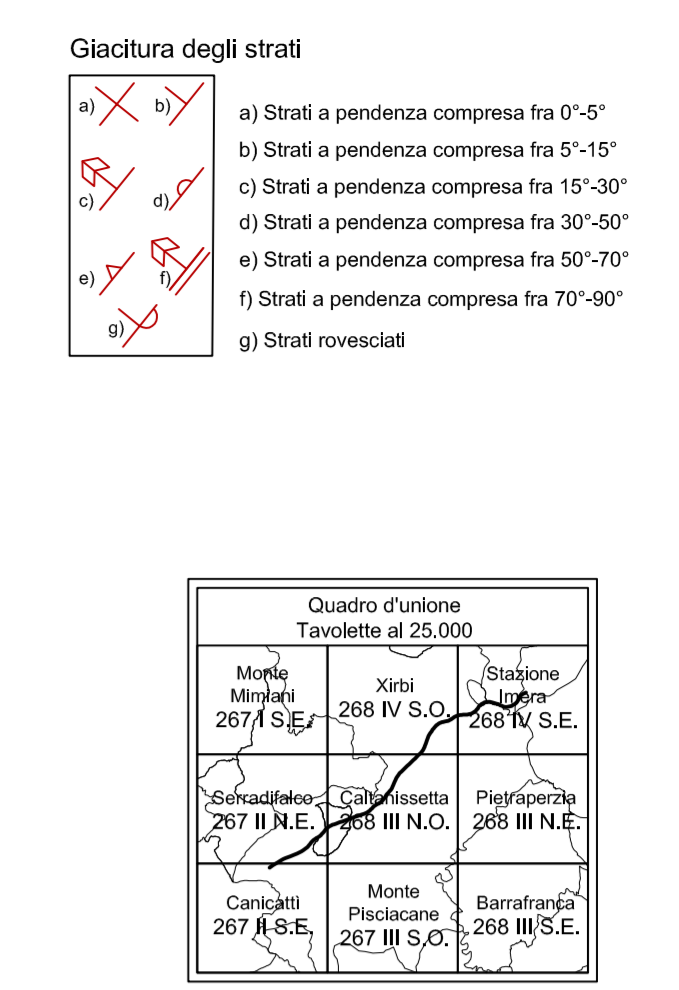
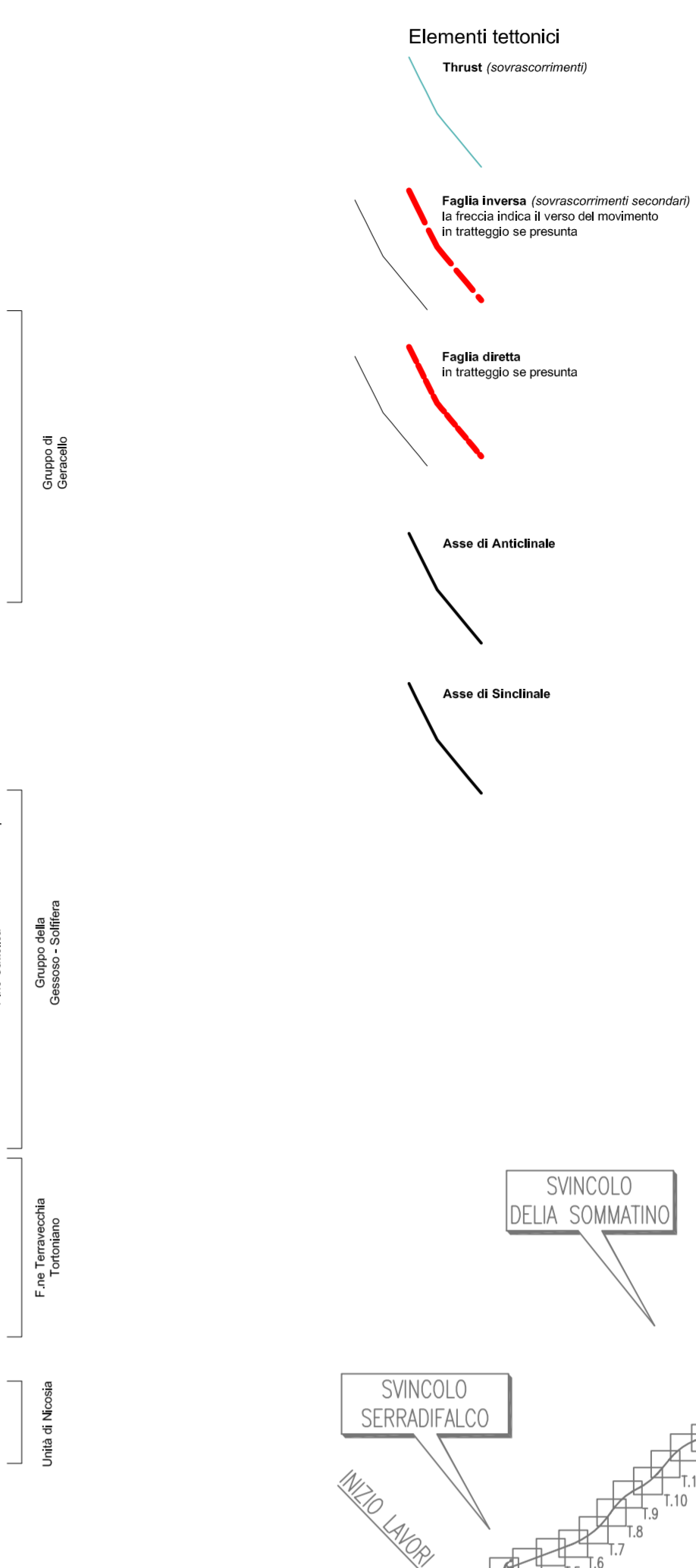


- (d) Detrito di falda:** deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice terrosa e limo argillosa (DT) e frane (FR). **Terreni da poco coesivi a incoerenti.** (Recente)
- (a) Alluvioni attuali:** Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei arrotondati; 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 (Sn), intercalazioni a prevalenza argillosa.
- Argille marnose di Geracello (Ger):** Si tratta di prevalentemente di argille marnose, 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 steeping di facies. **Terreni prevalentemente incoerenti.**
- Formazione di Enna: (EnA) Argille e argille marnose di colore grigio-azzurro con modesti livelli sabbiosi ed si intercalano livelli di sabbie e sabbie argillose a luoghi debolmente cementate; Terreni prevalentemente coesivi.** (Pilocene medio-superiore). (EnB) Calcareniti giallastre fossilifere (ostree e peccani) a laminazione incrociata, sabbie, bicalcarenti; **Terreni detritici a cementazione variabile.** (Pliocene inferiore).
- (TrB) Trubi:** Calcari marnosi e marni calcaree biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto teneri.** Intercalazioni di Breccie argillose (TrBA), a struttura caotica, con travertini 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 litoidi di colore bianco crema a globigerina intercalati lateralmente e verticalmente a livelli di marni e marni calcaree provenienti dall'erosione e riedificazione dello stesso litotipo; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Pilocene inferiore)
- (G13) Formazione di Pasquasia,** sequenza di marni, marni argillose e argille marnose argillose alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di limine gessose alternate a gessolenti, torbiditi gessosi e gesso balaino; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Gessi II Cido, Messiniano superiore)
- (G12) Membro selatitico:** gessi macrocrystallici, stratificati, in banchi di spessore da 25 cm a 1 m circa, talora fratturati e calcificati; **Terreni prevalentemente lapidei.** Intercalazioni di Argille gessose (Mag), a contenuto sabbioso, inglobanti blocchi gessosi; **Terreni prevalentemente coesivi.** (Gessi I Cido)
- (G11) Membro Calcare di Base:** calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente calcificati; in sezione presentano quartieri marnosi e tenosi di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente deposizionale. **Terreni prevalentemente lapidei.** (Calcare di base, Messiniano superiore)
- (Tp1) 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) Calcioditi e calcareniti generalmente ben stratificate in grossi banchi; **Terreni prevalentemente lapidei.** (TrvB) Breccie argillose e argille brocciate grigio-azzurre con inclusioni ad Argille varicolori (AV) e Flysch Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argillo-sabbioso; **Terreni coesivi.** (Tortoniano)
- (FYN4) Flysch Numidico:** Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti torbiditiche giallastre. **Terreni prevalentemente coesivi.**
- (AV) Argille Variegate:** argille di vari colori, fortemente tonificate ed a giacitura caotica con intercalate calcioditi, calcareniti e radiolari rossastre. La sequenza pellica rappresenta un chiaro melange tettonico ed ingloba esodi di varie formazioni. **Terreni coesivi.**



Campagna geognostica ANAS 1988

Ubicazione Sondaggi - Campagna ANAS 1988
 Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica Progetto Definitivo 2006 - 07

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2006 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta (in rosso fori strumentali con piezometro)

Prospezione sismica 2006

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

Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove

Prove su piastra 2010

Penetrometriche dinamiche 2010

Sondaggi elettromagnetici (TDEM)

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

Indagine sismica di tipo Re Mi

Indagine sismica di tipo passiva Noise

Indagine sismica a rifrazione

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

Indagine sismica a riflessione

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 A19

PROGETTO ESECUTIVO

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

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
 GEOLOGIA
 Carta geologica - Tav. 24

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 4 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 MAZZINI

Il Progettista: **ING. GIULIO 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 REGIONALE DEI GEOLOGI DI SICILIA N° 160)

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