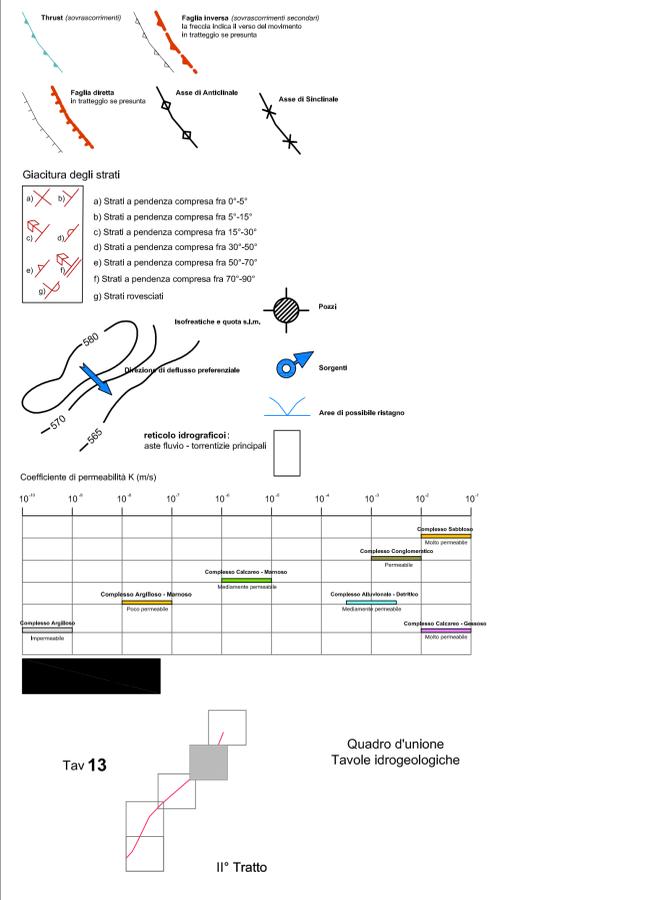


- Complesso Argilloso** - circolazione idrica limitata ai soli livelli superficiali alterati. **Impermeabile.**
- (FYN4) Flysch Numidico: Alternanza di argille e argille silicee brunastre, alternate a quarzareniti torbiditiche giallastre. **Terreni prevalentemente coesivi.**
- (AV) Argille Variegata: argille di vari colori, fortemente torritizzate ed a giacitura caotica con intercalate calciditi, calcareniti e radioliti rossastre. La sequenza pellica rappresenta un chiaro melange tettonico ed ingloba esotici di varie formazioni. **Terreni coesivi.**
- (TrvB) Breccia argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni di Argille Varicolori (AV) e Flysch Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argillo-sabbioso. **Terreni coesivi.** (Torfontano)
- (TrbA) Intercalazioni di Breccia argillose a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta alterate.
- Complesso Argilloso - Marnoso** : circolazione idrica limitata ai volumi marnosi fratturati e/o alterati o alle locali intercalazioni sabbiose. **Poco permeabile.**
- (Trv) Marna argillose e argille marnose. **Terreni prevalentemente coesivi.**
- (EnnA) 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.**
- (Ger) Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di sottili livelli siltosi. **Terreni prevalentemente coesivi.**
- (Gib2) Formazione di Paesquia: sequenza di marna, marna argillose e argille marnose grigiastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano file intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, torbiditi gessose e gesso balatino; **Terreni prevalentemente coesivi.**
- Complesso Calcareo - Marnoso** : circolazione idrica concentrata all'interno dei volumi calcareo - marnosi fratturati (Triub - Tripoli) e/o alterati. **Mediamente permeabile.**
- (Trb) Triubi: Calcari marnosi e marna calcarea biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto teneri.**
- (Tp) Tripoli: marna e diatomiti, sottilmente laminare e fessili di colore bianco candido. In affioramento, la scarsa consistenza del litotipo, determina una abbondante coltre superficiale di erosione. **Terreni friabili, molto teneri.**
- Complesso Alluvionale - Detritico** : circolazione idrica localmente importante all'interno delle sacche alluvionali e/o detritiche a granulometria medio - grossolana. **Mediamente permeabile.**
- (dt) Detrito di falda: deposito costituito da abbondanti frammenti lapidei a spigoli vivi, immersi in matrice limosa e limo argillosa. **Terreni da poco coesivi a incoerenti.**
- (a) Alluvioni attuali: Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei arrotondati; **Terreni da poco coesivi a incoerenti.**
- (tf) Alluvioni terrazzate: Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi; **Terreni da poco coesivi a incoerenti.**
- Complesso Conglomeratico** : circolazione idrica localmente importante in relazione alla fratturazione ed alla dimensione dei volumi conglomeratici. **Permeabile.**
- (TrvA) Conglomerati, calcidriti e calcareniti generalmente ben stratificati in grossi banchi. **Terreni coesivi.**
- Complesso Sabbioso** : circolazione idrica localmente importante in relazione allo spessore dei volumi coinvolti. **Molto permeabile.**
- (Sin) 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.
- (EnnB) Calcareniti giallastre fossilifere (ostree e pecten) a laminazione incrociata, sabbie, biocalcareni; **Terreni detritici a cementazione variabile.**
- Complesso Calcareo - Gessoso** : circolazione idrica localmente importante in relazione allo spessore dei volumi coinvolti. **Molto permeabile.**
- (Gib1) Membro selentico: 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.**
- (Gib1) 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)

- 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 fori strumentali con piezometro)
- Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010**
- S3 (20 m) Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove
- Solo sondaggi attrezzati a piezometro
- Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010**
- S5 (20 m) Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove
- Solo sondaggi attrezzati a inclinometro
- Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011**
- S7 (20 m) Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove
- Ubicazione Pozzi utilizzati per le prove di emungimento - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota di boccapozzo



**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**

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

**GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA**  
IDROGEOLOGIA  
Carta idrogeologica - Tav. 13

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato: PA12\_09 - E 0000GE208GI04ZG6013B Scala: 1:2000

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

Responsabile del procedimento: Ing. MAURO...

Il Progettista: Ing. LUCA MENENI  
Il Consulente geologico: Ordine degli Ingegneri di Firenze N° 4333  
Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Ordine degli Ingegneri di Roma N° 14853  
Il Direttore dei lavori: Dott. Peppino Marascio