

- Complexo Argilloso:** circolazione lirica limitata ai soli livelli superficiali alterati. **Impermeabile.**
- (FYN4) Flysch Numidico: Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti torbidiche giallastre. **Terreni prevalentemente coesivi.**
- (AV) Argille Variegata: argille di vari colori, fortemente tettonizzate 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.**
- (TrvB) Breccia argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni di Argille Varicolori (AV) e Flysch Numidico. Il filotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argilloso-sabbioso. **Terreni coesivi.** (Tortoniano)
- (TrbA) Intercalazioni di Breccia argillose a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta alterate.
- Complexo Argilloso - Marnoso:** circolazione lirica limitata ai volumi massosi fratturati e/o alterati o alle locali intercalazioni sabbiose. **Poco permeabile.**
- (Trv) Marne 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.**
- (G12) Formazione di Paquesia, sequenza di marne, marne 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.**
- Complexo Calcareo - Marnoso:** circolazione lirica concentrata all'interno dei volumi calcareo - marnosi fratturati (Trubi - Tripoli) e/o alterati. **Mediamente permeabile.**
- (Trb) Trubi: Calcari massosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto tenaci.**
- (Tp) Tripoli: marne e diaconi, sottilmente laminati e filati di colore bianco candido. In affioramento, la scarsa consistenza del filotipo, determina una abbondante coltre superficiale di erosione. **Terreni friabili, molto teneri.**
- Complexo Alluvionale - Detritico:** circolazione lirica 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 terrosa 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.**
- Complexo Conglomeratico:** circolazione lirica localmente importante in relazione alla fratturazione ed alla dimensione dei volumi conglomeratici. **Permeabile.**
- (TrvA) Conglomerati, calcinuti e calcareniti generalmente ben stratificati in grossi banchi. **Terreni coerenti.**
- Complexo Sabbioso:** circolazione lirica localmente importante in relazione allo spessore dei volumi coinvolti. **Molto permeabile.**
- (Sin) Sabbie di Lannar: 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 (ostrea e pecten) a laminazione incrociata, sabbie, bivalenti. **Terreni detritici a cementazione variabile.**
- Complexo Calcareo - Gessoso:** circolazione lirica localmente importante in relazione allo spessore dei volumi coinvolti. **Molto permeabile.**
- (G12) Membro selenitico: gessi macrocristallini, stratificati, in banchi di spessore da 25 cm a 1 m circa, talora fratturati e canalizzati. **Terreni prevalentemente lapidei.** Intercalazioni di Argille gessose (Mag), a contenuto sabbioso, inglobanti blocchi gessosi. **Terreni prevalentemente lapidei.**
- (G11) Membro Calcarea di Base: calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e debolmente canalizzati; in sezione presentano partimenti marnosi e toroli di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente deposizionale. **Terreni prevalentemente lapidei.** (Calcarea di base, Messiniano superiore)

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 strumentati con piezometro)

Campagna geognostica Integrativa Fase 1 - 2010

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

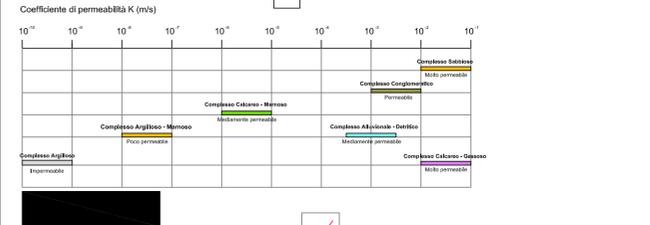
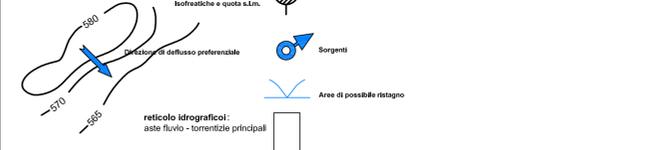
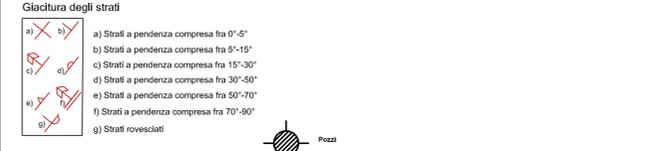
Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove

Solo sondaggi attrezzati a inclinometro

Campagna geognostica Integrativa Fase 3 - 2011

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 alla CAT. A19

PROGETTO ESECUTIVO

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

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
 IDROGEOLOGIA
 Carta idrogeologica - Tav. 03

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato: PA12_09 - E 000GE208G104ZG6003B

Scala: 1:2000

F						
D						
E						
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. MAURIZIO MALIZIO

Il Progettista: **ING. GIULIO LUCA ATTENGERO** (Ordine degli Ingegneri di Firenze N° 4533)

Il Consulente: **ING. PIERLUIGI RICCIARDI** (Ordine degli Ingegneri di Roma N° 14853)

Il Geologo: **ING. MAURIZIO MALIZIO** (Ordine dei Geologi di Sicilia N° 1907)

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

Il Direttore dei lavori: **ING. PIERLUIGI RICCIARDI** (Ordine degli Ingegneri di Roma N° 14447)