

Complesso Argilloso - Marnoso: circolazione idrica limitata ai soli livelli superficiali: **Impermeabile**.

(FYn4) Flysch Numidico: Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti torbiditiche giallastre. **Terreni prevalentemente coesivi**.

(AV) Argille Variegata: argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calciduliti, 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 argillo-sabbioso. **Terreni coesivi**. (Tortofiano)

(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) Marni argillose e argille marnose. **Terreni prevalentemente coesivi**.

(EmA) 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-azzurro con intercalazioni di sottili livelli siltosi. **Terreni prevalentemente coesivi**.

(Gt2) Formazione di **Paesquasia**, sequenza di marna, marna argillose e argille marnose grigie/rosse alterate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano file intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, torbiditi gessose e gesso balatino; **Terreni prevalentemente coesivi**.

Complesso Calcareao - Marnoso: circolazione idrica concentrata all'interno dei volumi calcareao - marnosi fratturati (Triul - Tripoli) e/o alterati. **Mediamente permeabile**.

(Trb) Triuli: Calcari marnosi e marni calcareae biancastre, fratturate superficialmente; **Terreni prevalentemente lapidei molto tenaci**.

(Tp) Tripoli: marni e diatomiti, sottilmente laminare e fililli di colore bianco candido. In affioramento, la scarsa consistenza del filotipo, 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 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**.

Complesso Conglomeratico: circolazione idrica localmente importante in relazione alla fratturazione ed alla dimensione dei volumi conglomeratici. **Permeabile**.

(TrvA) Conglomerati, calciduliti 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.

(EmB) Calcareniti giallastre localifere (ostree e peccari) a laminazione incrociata, sabbie, blocconanti. **Terreni detritici a cementazione variabile**.

Complesso Calcareao - Gessoso: circolazione idrica localmente importante in relazione allo spessore dei volumi coinvolti. **Molto permeabile**.

(Gt2) Membro selentico: gessi macrocristallini, stratificati, in banchi di spessore da 25 cm a 1 m circa, talora fratturati e canalificati. **Terreni prevalentemente lapidei**; intercalazioni di Argille gessose (Mag), a contenuto sabbioso, inglobanti blocchi gessosi. **Terreni prevalentemente lapidei**.

(Gt1) Membro Calcareao di Base: calcari evaporitici a struttura massiva, disposti in grossi banchi talora fratturati e obolmente canalificati; in sezione presentano partimenti marnosi e toroli di pochi decimetri che rappresentano temporanee variazioni dell'ambiente deposizionale. **Terreni prevalentemente lapidei**. (Calcareao 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 strumentati con piezometro)

Campagna geognostica Integrativa Fase 1 - 2010

[S01] 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

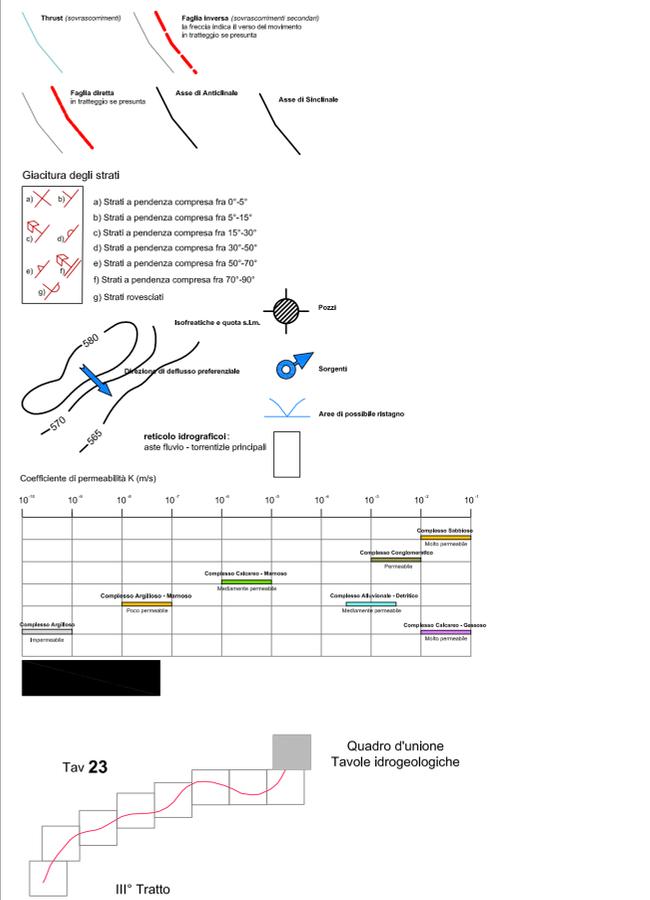
[S02] Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove

Solo sondaggi attrezzati a inclinometro

Campagna geognostica Integrativa Fase 3 - 2011

[S04] Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove

[P01] 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

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

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
IDROGEOLOGIA
Carta idrogeologica - Tav. 23

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato: PA12_09 - E 000GE208G104ZG6023B

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. MAURIZIO MALIZIO

Il Progettista: **GIANNI LUCA ATTENGA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Consulente: **GIORGIO FRENI**
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Geologo: **GIORGIO FRENI**
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: **ALESSANDRO SILVANO**
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533

Il Direttore dei lavori: **PEPINO MARASCO**
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533