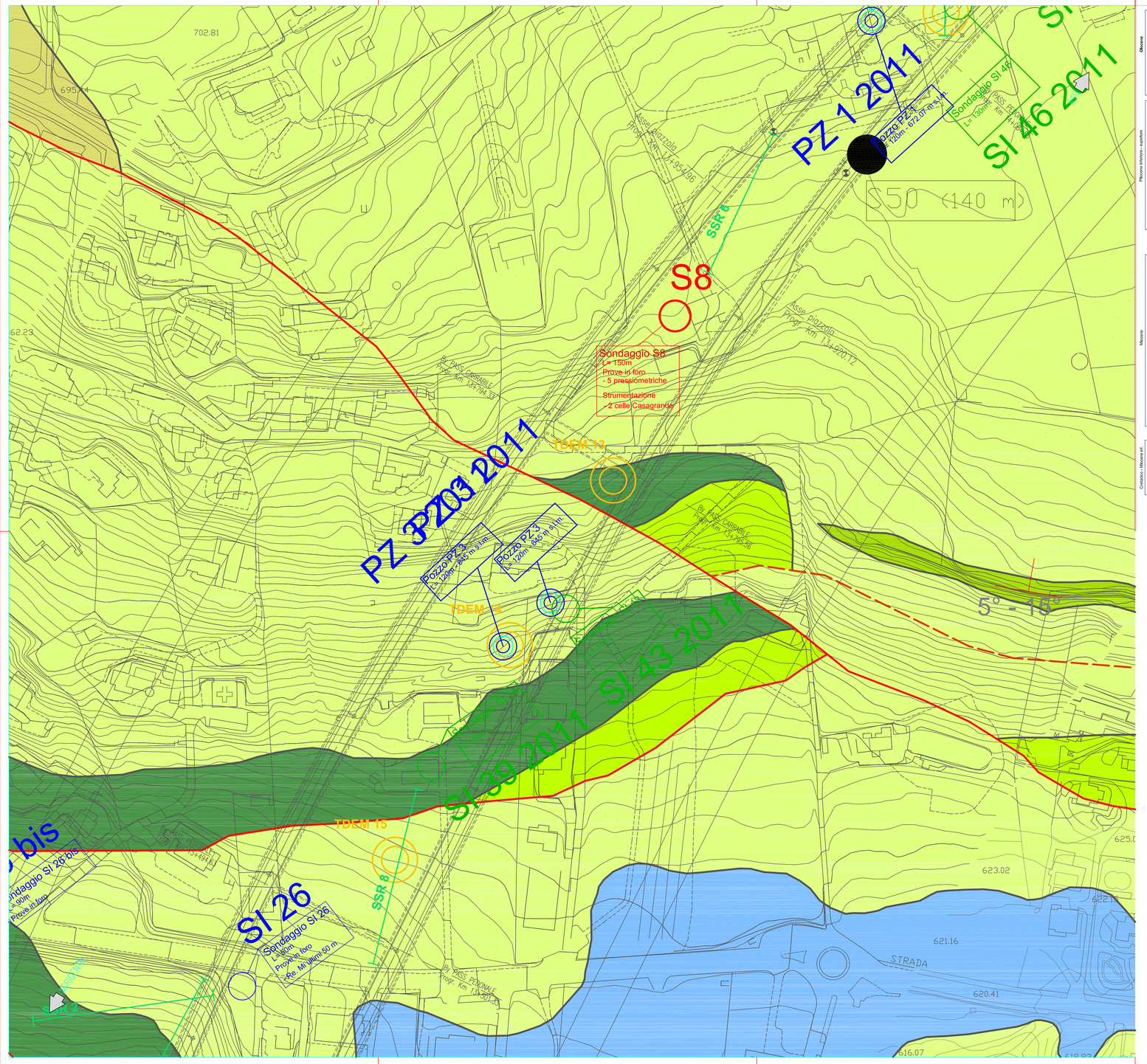


Olocene

(dt) **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)

Pliocene Inferiore - superiore (Gruppo di Gesso)

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 (Sln). Intercalazion a prevalenza argillosa.

Argille marnose di Geracello (Ger): Si tratta di prevalentemente di argille marnose, talora siltose, dalla tipica colorazione grigio - azzurra con intercalazioni di sottili livelli siltosi. **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 incoerenti.**

Formazione di Enna : (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*** . (Pliocene medio-superiore). (EnnB) Calcareniti giallastre fossilifere (ostree e pecten) a laminazione incrociata, sabbie, biocalcareniti; ***Terreni detritici a cementazione variabile*** . (Pleistocene inferiore)

(Trb) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente; *Terreni prevalentemente lapidei molto teneri* . Intercalazioni di Breccie argillose (TrbA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano tabolta alterate (ABa); ***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 marne e marne calcaree provenienti dall'erosione e risedimentazione dello stesso litotipo; ***Terreni prevalentemente coesivi*** . (Pliocene Inferiore)

Miocene — **Messiniano** (Fne Pasquasia; Fne Cattolica; Gruppo della Gessoso Solfifera)

(GtS) **Formazione di Pasquasia** ; sequenza di marne, marne argillose e argille marnose grigiastre alternate a livelli sabbiosi. Le argille spesso presentano fitte intercalazioni di lamine gessose alternate a gessareniti, torbiditi gessose e gesso balatino; ***Terreni prevalentemente coesivi*** . (Gessi II Ciclo. Messiniano superiore)

(GtI2) **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)

(GtI1) **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)

(Tp) **Tripoli**: marne e diatomiti, sottilmente laminate 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.)

Tortoniano (Fne Terravecchia Trubi; Gruppo della Gessoso Solfifera)

(Trv) Marne argillose e argille marnose: **Terreni prevalentemente coesivi** . (TrvA) Calcirudite e calcareniti generalmente ben stratificate in grossi banchi; **Terreni prevalentemente lapidei** . (TrvB) Breccie argillose e argille brecciate grigio-azzurre con inclusioni adi Argille Varicolori (AV) e Flysh Numidico. Il litotipo presenta generalmente una porzione superficiale alterata costituita da argille e limo argilloso-sabbioso ; **Terreni coesivi**. (Tortoniano)

Cretaceo - Miocene inf. (Unità di Nicosia)

(FYN4) **Flysch Numidico:** Alternanza di argille e argille siltose brunastre, alternate a quarzareniti torbiditiche gialla stre. **Terreni prevalentemente coesivi** .

(AV) **Argille Variegate** : argille di vari colori, fortemente tettonizzate ed a giacitura caotica con intercalate calciluttiti, calcareniti e radiolaritti rossastre. La sequenza pelitica rappresenta un chiaro *melange* tettonico ed ingloba esotici di varie formazioni. **Terreni coesivi.**

Elementi tettonici

Thrust *(sovrascorrimenti)*

Faglia inversa *(sovrascorrimenti secondari)* la freccia indica il verso del movimento in tratteggio se presunta

Faglia diretta in tratteggio se presunta

Asse di Anticlinale

Asse di Sinclinale

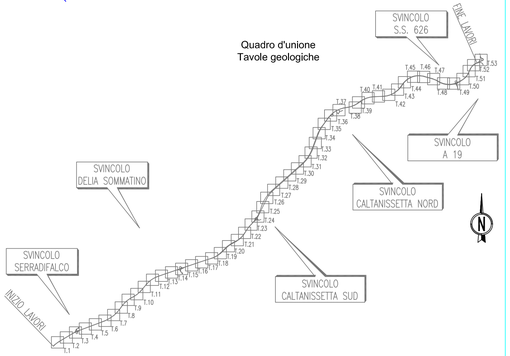
Giacitura degli strati

a) Strati a pendenza compresa fra 0°-5°
b) Strati a pendenza compresa fra 5°-15°
c) Strati a pendenza compresa fra 15°-30°
d) Strati a pendenza compresa fra 30°-50°
e) Strati a pendenza compresa fra 50°-70°
f) Strati a pendenza compresa fra 70°-90°
g) Strati rovesciati

Quadro d'unione
Tavolette al 25.000

Monte Minniti 267 I S.E.	Xirbi 268 IV S.O.	Stazione Lercara 268 IV S.E.
Serradifalco 267 II N.E.	Caltanissetta 268 III N.O.	Pietraperzia 268 III N.E.
Canicattì 267 II S.E.	Monte Racalcare 267 III S.O.	Barrafranca 268 III S.E.

Quadro d'unione
Tavole geologiche



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

SO3 (20 m) — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2006 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta (in rosso fori strumentati 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 Pz02 — Pz: Pozzetto esploratìvo
Pr: Pozzetto esploratìvo su rilevato esistente

Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010

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

Pe02 — Prove su piastra 2010

PD02 — Penetrometriche dinamiche 2010

Sondaggi elettromagnetici (**TDEM**)

SS3 — Tomografia sismica 2010

Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010

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

Re Mi — Indagine sismica di tipo **Re Mi**

NS 3 — Indagine sismica di tipo passiva **Noise**

SR — Indagine sismica a rifrazione

TE — Tomografia elettrica (TE)

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

SI — Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e le eventuali prove

SSR 2011 — Indagine sismica a riflessione

PZ — Ubicazione Pozzi utilizzati per le prove di emungimento - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota di boccapozzo

SSR — 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.c.p.a.

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA
GEOLOGIA
Carta geologica - Tav. 26

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001
Codice Elaborato:
PA12_09 - E 0 0 0 G E 2 0 8 G I 0 2 Z G 7 0 2 6 D — Scala: 1:1000

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
F						
E						
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	EMI° ''IONE	G. NICOLETTI	M.D'ANGELO	M. LITI	P. PAGLINI

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO LAMMI

Il Progettista: Dott. Ing. GIAN LUCA MANCINI — ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4333

Il Consulente: Dott. Ing. CAPOCCHI RICCARDO — ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di TRAPANI N° 1827

Il Geologo: Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO — ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DI SICILIA N. 1807

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Dott. Ing. ALESSANDRO SANTINI — ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14853

Il Direttore dei lavori: Dott. Ing. PEPPINO MARRASSO — ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14447