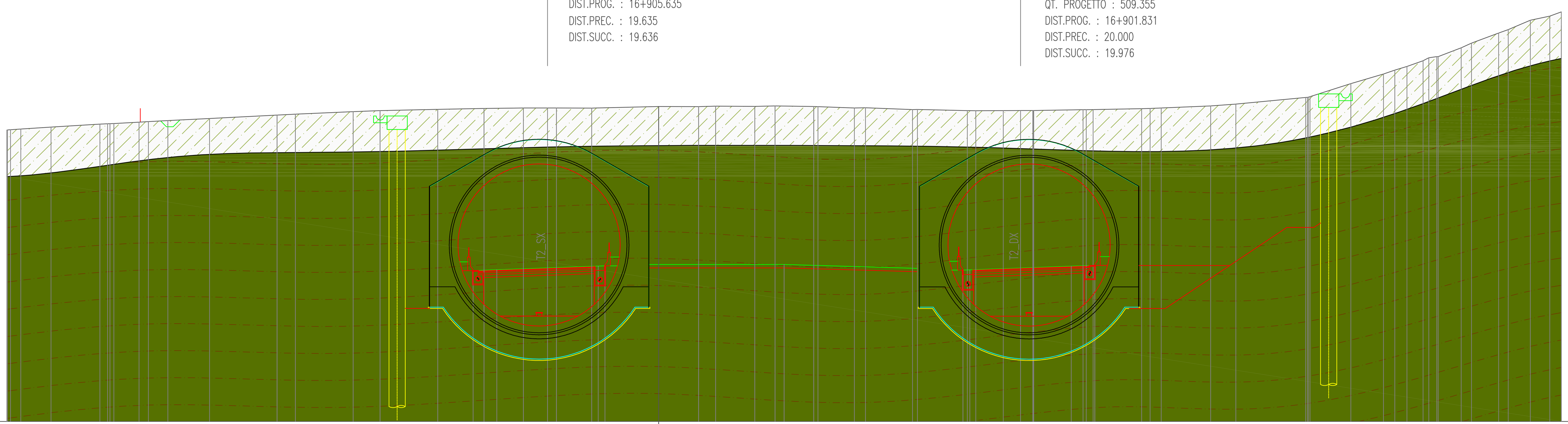
SEZIONE N. : 622
QT. PROGETTO : 509.360
DIST.PROG. : 16+905.635
DIST.PREC. : 19.635
DIST.SUCC. : 19.636

SEZIONE N. : 622
QT. PROGETTO : 509.355
DIST.PROG. : 16+901.831
DIST.PREC. : 20.000
DIST.SUCC. : 19.976



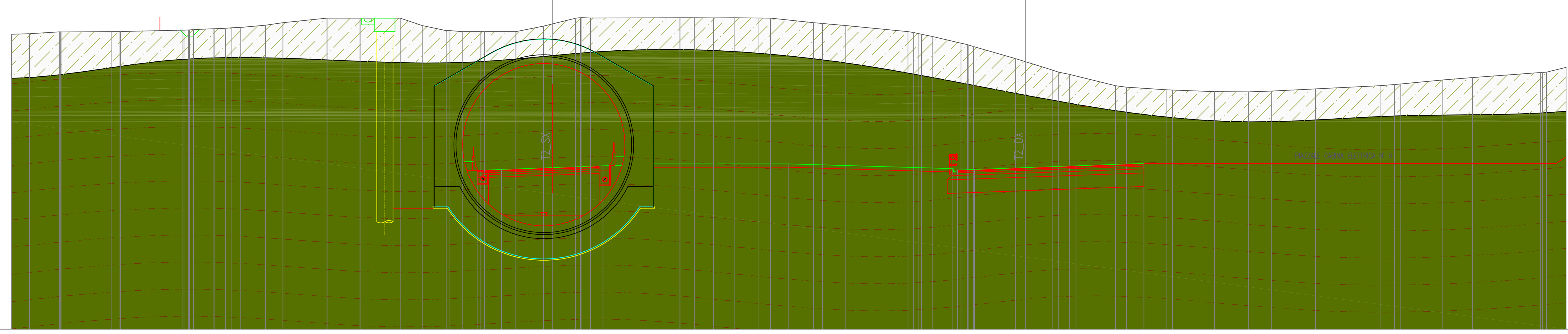
SCALA 1:200

QT.RIF. 498.000

Q. PROG. STRATO SUP.	509.16, 509.23, 509.36, 509.50, 509.51, 509.16, 509.22, 509.35, 509.49, 509.55, 509.51
Q. PROG. STR. SUP. TER. VEG.	520.36, 514.23, 514.23, 509.23, 509.23, 509.61, 509.61, 509.39, 509.31, 509.62, 509.62, 514.62, 514.62, 519.62, 519.62
QUOTE TERRENO	519.57, 519.59, 519.64, 519.78, 520.00, 520.03, 520.05, 520.15, 520.19, 520.27, 520.42, 520.67, 520.74, 520.92, 521.00, 521.09, 521.16, 521.20, 521.19, 521.19, 521.19, 521.31, 521.30, 521.33, 521.31, 521.35, 521.31, 521.30, 521.20, 521.22, 521.08, 521.09, 521.00, 520.99, 521.00, 521.01, 521.01, 521.01, 521.07, 521.08, 521.15, 521.16, 521.20, 521.35, 521.49, 521.98, 522.04, 523.00, 523.71, 524.00, 524.27, 524.70, 525.00, 525.00, 525.65, 526.00, 526.74, 527.00, 527.69, 528.00, 528.31
DISTANZE PARZIALI STRATO SUP.	1.76, 3.75, 3.75, 0.50, 26.49, 0.51, 3.75, 3.75, 1.74
DISTANZE PROG STRATO SUP.	-17.49, -4.92, -4.66, -3.75, 0.00, 3.75, 5.49, 6.49, 7.57, 15.07, 17.07, 24.56, 26.56
DISTANZE TERRENO	-74.99, -74.72, -73.96, -71.72, -68.10, -67.54, -67.07, -65.22, -64.51, -63.08, -60.00, -55.00, -53.65, -49.37, -47.38, -43.12, -39.69, -36.78, -34.99, -34.34, -31.72, -26.77, -23.82, -22.55, -19.67, -18.16, -15.30, -14.99, -12.29, -11.48, -7.99, -7.63, -3.94, -3.32, -1.28, 0.00, 0.90, 0.97, 4.62, 5.36, 8.95, 9.58, 10.40, 14.06, 15.92, 21.09, 21.41, 24.43, 26.84, 27.68, 28.58, 29.77, 30.79, 30.89, 32.60, 33.36, 35.37, 36.08, 37.71, 39.14, 40.00

SEZIONE N. : 624
QT. PROGETTO : 507.940
DIST.PROG. : 16+944.906
DIST.PREC. : 19.635
DIST.SUCC. : 11.963

SEZIONE N. : 624
QT. PROGETTO : 507.939
DIST.PROG. : 16+941.831
DIST.PREC. : 20.024
DIST.SUCC. : 12.735



SCAVI E BONIFICHE	
STERRO	443.73 mq
BONIFICA	14.55 mq
RILEVATI	
TERRENO VEGETALE	3.26 mq
SOVRASTRUTTURA STRADALE	
STRATO DI USURA	0.55 mq
STRATO DI BINDER	0.84 mq
STRATO DI BASE	1.39 mq
STRATO DI FONDAZIONE	2.81 mq
SOTTOFONDAZIONE	4.33 mq
MANUFATTI	
CANALETTA RILEVATO	0.09 mq

SCALA 1:200

QT.RIF. 496.000

Q. PROG. STRATO SUP.	507.74, 507.81, 507.94, 508.08, 508.12, 507.72, 507.76, 507.81, 507.94, 508.07
Q. PROG. STR. SUP. TER. VEG.	518.21, 512.81, 512.81, 507.81, 507.81, 508.22, 507.87
QUOTE TERRENO	517.80, 517.85, 517.98, 517.97, 518.00, 518.00, 518.00, 518.11, 518.13, 518.15, 518.21, 518.24, 518.28, 518.31, 518.47, 518.66, 519.00, 519.00, 519.00, 518.44, 518.07, 518.07, 518.00, 518.00, 518.00, 518.00, 518.40, 518.56, 518.99, 519.03, 519.00, 519.03, 519.02, 519.02, 519.02, 519.01, 519.00, 518.66, 518.60, 518.45, 518.00, 517.87, 517.80, 517.65, 517.15, 517.04, 516.90, 516.00, 515.78, 515.16, 515.00, 514.84, 514.00, 513.89, 513.69, 513.68, 513.56, 513.55, 513.61, 513.76, 514.00, 514.09, 514.13, 514.43, 514.60, 514.97, 515.00, 515.36
DISTANZE PARZIALI STRATO SUP.	1.75, 3.75, 3.75, 1.25, 24.99, 1.26, 3.75, 3.75, 5.03
DISTANZE PROG STRATO SUP.	-17.49, -5.67, -5.41, -3.75, 0.00, 3.75, 8.78
DISTANZE TERRENO	-74.99, -73.66, -71.43, -71.27, -67.62, -66.97, -66.92, -62.31, -61.83, -61.53, -60.00, -59.15, -58.69, -58.03, -56.21, -54.91, -51.65, -49.21, -46.25, -44.61, -42.84, -42.56, -41.65, -40.26, -40.01, -37.68, -35.65, -34.99, -33.27, -32.80, -32.16, -25.54, -24.49, -23.06, -21.54, -19.77, -18.85, -15.65, -14.99, -13.28, -8.68, -7.93, -7.68, -6.88, -4.76, -4.29, -3.84, -0.71, 0.00, 1.99, 2.47, 3.26, 6.67, 7.48, 10.48, 10.89, 14.00, 16.50, 18.23, 21.46, 26.24, 27.31, 27.78, 30.89, 33.09, 38.12, 38.56, 40.00

ANAS 1988
Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica Anas 1988

Fascia tettonizzata (15 - 20 m) e linee di discontinuità (Indagine sismica a riflessione)

SI23 (20 m) 2010
Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2006 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

Campagna geognostica integrativa Fase 3 - 2011

SI27 (130 m) Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

PZ2 Ubicazione Pozzi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta e la quota assoluta

S1 (30 m) 2010
Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

SI23 (20 m) 2010
Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2010 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

SI23 (20 m) 2010
Ubicazione Sondaggi - Campagna geognostica integrativa 2011 - Fra parentesi è indicata la profondità raggiunta

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

Piezometrica: livello di falda verificato da rilievo piezometrico

Piezometrica: livello di falda ipotizzato In blu livello piezometrico (tetto della falda) In azzurro letto della falda

Olocene

DT (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*. (Recente)

A (a) **Alluvioni attuali**: Depositi alluvionali limo-argillosi con frammenti lapidei arrotondati; *Terreni da poco coesivi a incoerenti*. (Attuale)

TF (tf) **Alluvioni terrazzate**: Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi; *Terreni da poco coesivi a incoerenti*. (Olocene)

Pliocene inferiore - superiore

SLN **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.

GER, GERA **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.**

ENNB, ENNA, Alt* **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)
Alt* porzione alterata di superficie

F.ne di Enna

Gruppo di Geracello

TRBA, TRBC, TRB, Alt* (Trb) **Trubi**: Calcari marnosi e marne calcaree biancastre, fratturate superficialmente, in tratteggio se alterato in superficie; *Terreni prevalentemente lapidei molto teneri*. Intercalazioni di Brecce argillose (TrbA), a struttura caotica, con trovanti gessosi, calcari evaporitici e argille varicolori, quando in affioramento si presentano talvolta 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**. Porzione calcareo - marnosa (TrbC) (Pliocene inferiore)
Alt* porzione alterata di superficie

Miocene — Messiniano

GTL3 (Gtl3) **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)

F.ne Pasquasia

GTL2 (Gtl2) **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 coesivi***. (Gessi I Ciclo)

GTL1 (Gtl1) **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)

F.ne Cattolica

Gruppo della Gessoso - Solfifera

TPL (Tpl) **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

TRVA, TRVB, TRV, Alt* (**Trv**) Marne argillose e argille marnose; **Terreni prevalentemente coesivi**. (TrvA) Calciruditi e calcareniti generalmente ben stratificate in grossi banchi; **Terreni prevalentemente lapidei**. (TrvB) Brecce 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; (Alt) livelli alterati di superficie. **Terreni coesivi**. (Tortoniano)
Alt* porzione alterata di superficie

F.ne Terravecchia Tortoniano

Cretacico - Miocene inf.

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

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

Unità di Nicosia

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
Sezioni trasversali di dettaglio Gallerie Naturali
Sezioni trasversali geologiche di dettaglio - Galleria Nat. Caltanissetta Tav 3/3

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001
Codice Elaborato:
PA12_09 - E 0 0 0 G E 2 0 8 G I 1 0 Z W 9 0 1 0 B — Scala: 1:200

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
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

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ARAMINI

Il Progettista:	Il Consulente Specialista:	Il Geologo:	Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:	Il Direttore dei lavori:
Dott. Ing. GIAN LUCA MENCHINI — ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FIRENZE N° 4533	ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di Taranto — Dott. Ing. CAPOCCHI Riccardo N° 1827	ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DI SICILIA — Dott. Geol. D'ANGELO MAURIZIO N. 1607	Dott. Ing. ALESSANDRO SALVAGO de GENNARO — ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14853	Dott. Ing. PEPPINO MARASCIO — ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14447