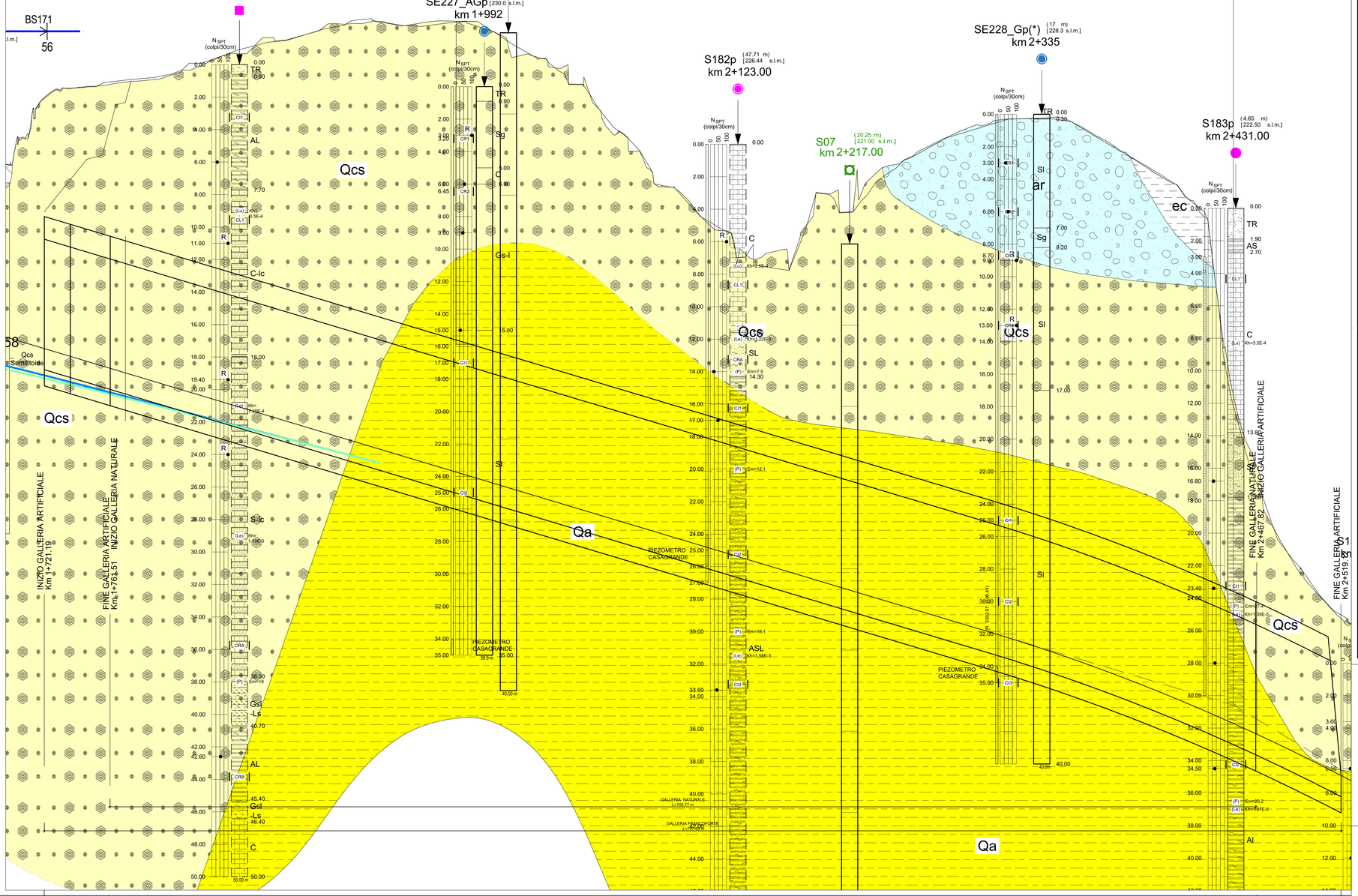


LEGENDA

- R — Riporti antropici e rilevati stradali e ferroviari.
- ec — Depositi eluvio-colluviali di spessore superiore al metro, terre rosse. OLOCENE
- a — Alluvioni fluviali e fondi palustri recenti ed attuali, La granulometria varia da grossolana a fine. PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE
- ar — Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE
- Qcs — Sabbia da cementate a debolmente cementate con lenti ghiaiose e argille salmastre; la parte apicale è alterata ed arrossata per uno spessore di circa 1-2 metri. Spessore complessivo circa 50 m. PLEISTOCENE MEDIO
- Pv, Pvs, Pps, Pvl — Potente successione di vulcaniti basiche prevalentemente submarine in basso e subaeree verso l'alto. I prodotti submarini sono dati da ialoclastiti, da brecce vulcanoclastiche a grana minuta (Pv) e da brecce a pillows immerse in una matrice vulcanoclastica giallo-rossastra (Pvs) e sono ampiamente diffusi a NE dell'allineamento Grammichele-Vizzini-M.Lauro, aumentando di spessore verso Nord da pochi metri ad oltre 700. Quelli subaeree sono costituiti da prevalenti colate di lave bollose e scoriacee e da subordinati prodotti piroclastici (Pvl) e affiorano estesamente prevalendo nel settore orientale tra Lentini e Augusta. Intercalazioni di materiale sedimentario, generalmente sabbie e limi carbonatici (Pvs), sono presenti un po' ovunque e sono correlabili con i depositi sedimentari pliocenici. Sul margine settentrionale (Scordia, Palagonia) le vulcaniti sono interdigitate con sedimenti marini. PLIOCENE MEDIO-SUPERIORE PLEISTOCENE INFERIORE
- Qa — Argille siltoso-marnose grigio-azzurre talora con intercalazioni sabbioso-siltose. Gli spessori variano da pochi metri ad oltre 300 m. PLEISTOCENE INFERIORE
- Qcs/Qa — Calcareniti e sabbie giallastre e calciruditi organogene massive o a stratificazione incrociata con livelli e lenti di conglomerati più frequenti alla base Qc(a); le calcareniti e sabbie passano verso l'alto e lateralmente ad argille siltoso-marnose grigio azzurre con intercalazioni sabbioso-siltose brunastre Qc(b) (zona svincolo SP38/III/Licodia Eubea-svincolo SS683 Grammichele). PLEISTOCENE INFERIORE
- Conoide
- Fascia di cataclasite
- Corpo di Frana
- Faglia certa
- Faglia presunta o sepolta
- Livello piezometrico (lettura aprile 2013)
- Livello piezometrico (lettura luglio 2013)

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO DEFINITIVO

- $S_{n°}$ — Sondaggio
- $S_{n°p}$ — Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- $S_{n°p}$ — Sondaggio con piezometro tipo Casagrande
- $S_{n°i}$ — Sondaggio con inclinometro
- $S_{n°d}$ — Sondaggio con down-hole
- $P_{n°}$ — Pozzetti
- 88170 / 56 — Stendimenti di sismica a rifrazione; posizione del geofono n°1; intersezione con asse di progetto; distanza in m tra il geofono n°1 e l'asse di progetto
- Mn° — Prospezioni MASW
- SG n° — Stazioni geomeccaniche (campagna indagini 2013)
- SG n° — Stazioni geomeccaniche (campagna indagini 2016)

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO ESECUTIVO

- SEn_A/G — Sondaggio ambientale/geotecnico a carotaggio continuo
- SEn_A/Gp — Sondaggio ambientale/geotecnico a carotaggio continuo attrezzato con tubazione piezometrica
- SEn_A/Gi — Sondaggio ambientale/geotecnico a carotaggio continuo attrezzato con tubazione inclinometrica
- SEn_A/Gd — Sondaggio ambientale/geotecnico a carotaggio continuo attrezzato con tubazione per l'esecuzione di prove sismiche in foro
- PEn_A/G — Pozzetto esplorativo ambientale/geotecnico

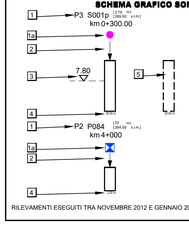
Nei Sondaggi e nei pozzetti contrassegnati con (*) sono stati prelevati campioni per la caratterizzazione ai fini dell'idoneità alla stabilizzazione a calce/cemento

- MEn — Prospezione sismica MASW
- BSEn — Stendimenti di sismica a rifrazione
- SGL3- n° — Stazioni geomeccaniche (campagna indagini Marzo 2021)

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO PRELIMINARE

- $S_{n°}$ — Sondaggio
- $S_{n°}p$ — Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- $S_{n°}d$ — Sondaggio con down-hole
- T1 — Stendimenti di sismica a rifrazione

SCHEMA GRAFICO SONDAGGI E POZZETTI



1. Sigla di riferimento; ( ) distanze asse
   Sigla di riferimento; [ ] quota testa sondaggio e pozzetto in m s.l.m.
   Sigla di riferimento; (0+300) progressiva
2. Simbolo d'identificazione tipologia sondaggio e pozzetto
3. Marca di ubicazione del sondaggio e del pozzetto
4. Livello della falda superficiale
5. Profondita' raggiunta dalla perforazione o dal pozzetto
6. Sondaggio proiettato

RILEVAMENTI ESEGUITI TRA NOVEMBRE 2012 E GENNAIO 2013

COPERTURE (m)		6.2	19.6	10.4	24.4	8.0
MONITORAGGIO DEL FRONTE SCAVO	RILIEVO GEOSTRUTTURALE		1 ogni 10 m (sez. C2V) 1 ogni 24 m (sez. B2 e B2V)			
	STAZIONE TOPOGRAFICA N° 9 MIRE OTTICHE AL FRONTE		1 ogni 20 m (sez. C2V) 1 ogni 36 m (sez. B2 e B2V)			
	ESTRUSOMETRO		1 ogni 20 m (sez. C2V)			
MONITORAGGIO DEL CAVO	STAZIONE DI CONVERGENZA		1 ogni 12 m (sez. B2 e B2V) 1 ogni 5 m (sez. C2V)			
MONITORAGGIO DEI RIVESTIMENTI	CELLE DI CARICO PER CENTINE		1777.00 - 1877.00; 1977.00 - 2027.00	2127.00 - 2177.00	2277.00 - 2342.00; 2392.00 - 2462.00	
	BARRETTE ESTENSIMETRICHE CLS		1777.00 - 1877.00; 1977.00 - 2027.00	2127.00 - 2177.00	2277.00 - 2342.00; 2392.00 - 2462.00	
ARMATURA	CALOTTA		100%	100%	100%	100%
	ARCO ROVESCIO		100%	100%	100%	100%
SEZIONI TIPO GALLERIA		GA	B2v (50%) C2v (50%); B2v (100%)	B2v (20%) - B2 (60%) - C2v (20%)	B2v (30%) B2 (50%) - C2v (20%); B2v (20%) - B2 (60%) - C2v (20%)	B2v (30%) C2v (70%); GA
DISTANZE PARZIALI		40.00	24.00 CONCIO D'ATTACCO L=6.00; 106.00	199.20	96.00; 245.03	24.00 CONCIO D'ATTACCO L=6.00; 51.90

DISTANZE PROGRESSIVE	DISTANZE PARZIALI	QUOTE PROGETTO
1700.00		214.53
1720.00	20.00	213.93
1740.00	20.00	213.33
1760.00	20.00	212.73
1780.00	20.00	212.13
1794.57	14.57	211.69
1800.00	5.43	211.53
1820.00	20.00	210.93
1840.00	20.00	210.33
1860.00	20.00	209.73
1880.00	20.00	209.13
1900.00	20.00	208.53
1920.00	20.00	207.93
1922.65	2.65	207.85
1940.00	17.35	207.33
1960.00	20.00	206.73
1980.00	20.00	206.13
2000.00	20.00	205.53
2020.00	20.00	204.93
2040.00	20.00	204.33
2060.00	20.00	203.73
2080.00	20.00	203.13
2100.00	20.00	202.53
2120.00	20.00	201.93
2140.00	20.00	201.33
2160.00	20.00	200.73
2166.28	6.28	200.54
2180.00	13.71	200.13
2200.00	20.00	199.53
2220.00	20.00	198.93
2240.00	20.00	198.33
2260.00	20.00	197.73
2280.00	20.00	197.13
2300.00	20.00	196.53
2320.00	20.00	195.93
2340.00	20.00	195.33
2360.00	20.00	194.73
2380.00	20.00	194.13
2400.00	20.00	193.53
2420.00	20.00	192.93
2440.00	20.00	192.34
2460.00	20.00	191.74
2480.00	20.00	191.15
2500.00	20.00	190.55
2520.00	20.00	189.95

anas — GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

ITINERARIO RAGUSA-CATANIA

Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte" con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"

LOTTO 4 - Dallo svincolo n. 8 "Francofonte" (compreso) allo svincolo della "Ragusana"(escluso)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. PA898

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

ORDINE DELLA PROVINCIA DI PERUGIA — INGEGNERE — Sezione A — N.351 — NANDO GRANIERI — SETTORE CIVILE E AMBIENTALE — SETTORE DELL'INGEGNERIA CIVILE — SETTORE DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE — SETTORE DELL'INFORMAZIONE

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA: ATI Sintagma
- Dott. Ing. N.Granieri — Dott. Ing. M.Abram
- Dott. Ing. F.Durastanti — Dott. Ing. F.Pambianco
- Dott. Ing. V.Truffini — Dott. Ing. M.Chiarelli Bella
- Dott. Arch. A.Bracchini — Dott. Ing. L.Gaglianello
- Dott. Ing. L.Nani — Dott. Geol. G.Cerquiglini

MANDANTI:
- GP INGEGNERIA: Dott. Ing. G.Guiducci; Dott. Ing. A.Signorelli; Dott. Ing. E.Moscatelli; Dott. Ing. A.Belsi — Dott. Ing. G.Lucibello; Dott. Arch. G.Guastella; Dott. Geol. M.Leonardi; Dott. Ing. L.Parente
- COOPROGETTI: Dott. Arch. E.A.E.Criniti; Dott. Arch. A.M.Cubeddu; Dott. Arch. P.Ciervisi; Dott. Ing. D.Pelle — Dott. Ing. L.Ragnacco; Dott. Ing. F.Pinna; Architetti M.G.Liuzzo
- GEOTECHNICAL DESIGN GROUP: Dott. Ing. D.Carlaccini; Dott. Ing. S.Sacconi; Dott. Ing. C.Consorti — Dott. Ing. F.Aloe; Dott. Ing. A.Salvemini
- ICARIA società di ingegneria: Dott. Ing. V.Rotisciani; Dott. Ing. F.Ficorella; Dott. Ing. F.Macchiore — Dott. Ing. G.Verno Suppiloti; Dott. Ing. C.Russo; Geom. C.Sugameli
- OMNISERVICE ENGINEERING: Dott. Ing. P.Agnello

IL GEOLOGO:
Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A1373

IL SUPERVISORE DI PROGETTO:
ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI PERUGIA — Dott. Ing. Nando Granieri — Sez. A N. 351 — Settore Civile e Ambientale — Settore dell'Ingegneria Civile — Settore dell'Ingegneria Industriale — Settore dell'Informazione — Data di iscrizione 01/01/1994

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Luigi Mupo

OPERE IN SOTTERRANEO
GALLERIA NATURALE FRANCOFONTE (DAL KM 1+757 AL KM 2+480)
Profilo di monitoraggio - Carreggiata DX

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T04GN01OSTFG04A		
LO408Z	E	2101	CODICE ELAB. T04GN01OSTFG04	A	1:100/1000

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Emissione a seguito Rapporto di Verifica	Nov 2021	M.Rinaldi	E.Moscatelli	N.Granieri