



LEGENDA

- R Reporti antropici e rilevati stradali e ferroviari.
- Qc Depositi eluvio-colluviali di spessore superiore al metro, terra rossa, OLOCENE.
- Qd Fasce e con di detrito a diverso grado di cementazione. PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE.
- Qe Alluvioni fluviali e fendi paludosi recenti ed attuali. La granulometria varia da grossolana a fine. PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE.
- Qf Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE.
- Qg Depositi paludosi antichi. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE.
- Qh Superfici terrazzate di probabile origine marina. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE.
- Qm Depositi limici, silti e argille lacustri con livelli torbosi, limi di ghiaie, sabbie e silti travertinosi con spessore fino a 50 m. PLEISTOCENE MEDIO.
- Qn Sabbie da cementata a debolmente cementata con lenti ghiaiose e argille salmastre; la parte apicale è alterata ed arenosa per una spessore di circa 1-2 metri. Spessore complessivo circa 10 m. PLEISTOCENE MEDIO.
- Qo Sedimenti limici costituiti da calcari massivi, silti biancastri e travertini. Lo spessore massimo è di 50 m. PLEISTOCENE INFERIORE.
- Qp Silti argillosi e arenacei localmente di colore giallastro con spessori variabili da 0,20 ad 1,2 m. Spessori complessivi di 50 - 70 metri. PLEISTOCENE INFERIORE.
- Qq Sabbie fini quarzose con livelli arenacei a siltoso-argillosi debolmente discostati su Qa. Lo spessore in affioramento varia da pochi metri ad oltre un centinaio. PLEISTOCENE INFERIORE.
- Qr Argille siltoso-marnose grigio-azzurre talora con intercalazioni sabbioso-siltose. Gli spessori variano da pochi metri ad oltre 300 m. PLEISTOCENE INFERIORE.
- Qs Calcareniti e sabbie giallastre e calcaree organogene massive o a stratificazione incrociata con livelli a lenti di conglomerati più frequenti alla base (Ccs); le calcareniti e sabbie passano verso l'alto e lateralmente ad argille siltoso-marnose grigio-azzurre con intercalazioni sabbioso-siltose brunastre (Qo) (zona svincolo SP388/Licodia Eubea-avvicino SRES Grammatiche). PLEISTOCENE INFERIORE.
- Pv Potente successione di vulcaniti basiche prevalentemente submarine in basso e subaree verso l'alto. I prodotti submarini sono detti di calcareo, di breccia vulcanica e granitica (PV) e di breccia a pillowe immessa in una matrice vulcanica. PLEISTOCENE INFERIORE.
- Pw Giallo-rossastre (Pw) e sono ampiamente diffuse a NE dell'altipiano Grammatiche-Vicini-M. Laura, aumentano di spessore verso Nord da pochi metri ad oltre 700. Questi subaree sono costituiti da lave bollose e scorriere e da subaranti prodotti piroclastici (Pv) e affiorano estesamente prevalentemente nel settore orientale tra Lantea e Augusta. Intercalazioni di materiale sedimentario, granitico, sabbie e limi carbonatici (Pv) sono presenti in un'evulca e sono correlabili con i depositi sedimentari pleoceni. Sul margine settentrionale (Licodia, P.ta Iagnola) le vulcaniti sono intercalate con sedimenti marini. PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE - PLEISTOCENE INFERIORE.
- Ma Marni grigio-azzurre della media valle del F. Drillo e di Licodia Eubea (Pa). Tra la Stazione di Vicini e M.esso esse si arricchiscono di intercalazioni di siltociti e breccia a pillowe. Lo spessore complessivo è di circa 100 m. PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE.
- Ta1 - Marni e calcari massivi di colore bianco-crema a texture conchoidale. Nella zona di Licodia Eubea-M.esso-Grammatiche si intercalano nella parte alta a livelli di vulcaniti e lave subaree. A volte sono presenti livelli di conglomerato poligeno. Sottostante PLEISTOCENE INFERIORE.
- Ma Serie Evaporitica - Calcari massivi e marni biancastre (Calcari di base Aut - Mgi) potersi non più di 10 m e gessi cristallini (Mg) in grossi banci (spessore max. 80 m); seguono in discordanza breccie calcaree con elementi spongiosi detti del "Calcari di base" e da travertini, con abbondante matrice sabbiosa e ciottoli calcarei e gessosi, passanti verso l'alto a silti lacustri grigi. Tale successione termina sovente con lave subaree basiche bollose o a depauperazione idrotermale. Spessore variabile da zero a circa 100-200 m. La formazione è spesso calcificata e immettibile a blocchi con spessi fenomeni di avvicinamento. MESSINIANO.
- Ma Formazione Calcareniti - Vulcanoclastici mesoclastici a più o meno abbondante materiale carbonatico sedimentario e sporadiche colate basaltiche sia prevalentemente di serie alcalina, sia tridica. Sono distinguibili breccie d'esplosione con ciottoli calcarei e marnosi immersi in una matrice calcarea e calcarea, a frammenti dei calcari, a frammenti di calcari, a frammenti di calcari. A volte sono presenti anche livelli calcarei massivi localmente a calcareo e a silti. Localmente affiorano anche depositi lacustri e paleoceni. Spessore complessivo 80-100 m. TORTONIANO.
- Mm Formazione Talo - Marni grigio-azzurre a texture subconoidale contenenti orizzonti di un'alternanza calcarenito-marnosa bianco-crema in strati a 30-50 cm spesso alternati da argille grigie, nella parte alta compariscono sovente marni calcaree giallastre. In questo intervallo spiccano sono presenti grossi tetti di vulcaniti e di lave subaree basiche di spessore tra 0 e 100 (m) (m) a volte intercalate con marni subaree. LANGRANCO - MESSINIANO.
- Mm Formazione Ragusa - Membro IRMINO (parte mediana) - Calcareniti grigio-giallastre cementate in strati di 30-40 cm, impigriti e alterati a marni siltose friabili. Per graduale aumento dello spessore dei livelli marnosi si passa verso l'alto alla Formazione del Talo. Lo spessore varia da una decina di metri nella area meridionale del plateau siltoso fino a circa 60 m nella zona di Ragusa AGUTANIANO - LANGRANCO INFERIORE.
- Mc Formazione Ragusa - Membro IRMINO (parte inferiore) - Alternanza di biocalcareniti cementate di colore bianco-argento in banci ed elementi maggiori dello spessore da 50 cm a 2,5 m di calcareniti marnose giallastre scorporate cementate e nel disassate. A volte osservano calcaree e calcareniti liminose e a stratificazione incrociata Spessore affiorante circa 70 m. AGUTANIANO - BURDIGALIANO INFERIORE.
- Com Formazione Ragusa - Membro LEONARDO - Alternanza di calcareniti di colore bianco-argento, potersi 30-100 e di marni e calcari massivi biancastri di 5-20 cm di spessore. L'intervallo basale della formazione è caratterizzato da impurezze ed estesi fenomeni di allungimento. Nella zona di Ragusa - Modica affiora un'alternanza di calcareniti in strati di 20-30 cm e marni in spessori da 10-15 cm di colore bianco-crema. OLOCENE SUPERIORE.
- Concoidale
- Fascia di calcareniti
- Corpo di frana
- Faglia conca
- Faglia presunta o sepolta
- Livello piezometrico (lettura aprile 2013)
- Livello piezometrico (lettura luglio 2013)

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO DEFINITIVO

- S-1 Sondaggio
- S-1p Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- S-1p Sondaggio con piezometro tipo Casagrande
- S-1i Sondaggio con inclinometro
- S-1d Sondaggio con down-hole

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO PRELIMINARE

- S-1p Sondaggio
- S-1p Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- S-1d Sondaggio con down-hole
- S-1d Sondaggi di sismica e rifrazione

SCHEMA GRAFICO SONDAGGI E POZZETTI

- 1 Sigla di riferimento (1) (distanza asse)
- 2 Sigla di riferimento (2) (quota testa sondaggio e pozzetto in m s.l.m.)
- 3 Sigla di riferimento (3) (300) progressiva
- 4 Simbolo d'identificazione tipologia sondaggio e pozzetto
- 5 Marca di ubicazione del sondaggio e del pozzetto
- 6 Livello della falda superficiale
- 7 Profondità raggiunta dalla perforazione o del pozzetto
- 8 Sondaggio prelevato

RILEVAMENTI ESEGUITI TRA NOVEMBRE 2012 E GENNAIO 2013

COPERTURE (m)		62	196	104	244	80
STUDIO GEOLOGICO	FORMAZIONE	Qcs - Calcareniti e sabbie giallastre		Qa - Argille siltoso-marnose		
	LITOLOGIE (prevalenti)	Sabbie da cementata a debolmente cementate con lenti ghiaiose e argille salmastre		Argille siltoso-marnose grigio-azzurre talora con intercalazioni sabbioso-siltose		
STUDIO GEOTECNICO GEOMECCANICO	STIMA DELLE VENUTE D'ACQUA	-		-		
	CLASSIFICAZIONE BIENIAWSKY / GSI	-		-		
	PESO DI VOLUME (KN/m ³)	18		19 + 20		
	COESIONE (kPa)	40 + 80		20 + 60		
	ANGOLO D'ATTRITO (°)	35 + 38		18 + 22		
PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA secondo il metodo ADECO-RS	AL FRONTE	-		-		
	FENOMENI DEFORMATIVI (RPO)	-		-		
	DEL CAVO	-		-		
ARMATURA	CALOTTA	100%		100%		
	ARCO ROVEGSCIO	100%		100%		
SEZIONI TIPO GALLERIA		SEZIONI CON ALLARGAMENTO		GA		
Distanze parziali		40,00	106,00	196,20	96,00	245,03

CONCIDA D'ATTACCO L=40,00	CONCIDA D'ATTACCO L=60,00																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0+756,00	0+775,00	0+794,00	0+813,00	0+832,00	0+851,00	0+870,00	0+889,00	0+908,00	0+927,00	0+946,00	0+965,00	0+984,00	1+003,00	1+022,00	1+041,00	1+060,00	1+079,00	1+098,00	1+117,00	1+136,00	1+155,00	1+174,00	1+193,00	1+212,00	1+231,00	1+250,00	1+269,00	1+288,00	1+307,00	1+326,00	1+345,00	1+364,00	1+383,00	1+402,00	1+421,00	1+440,00	1+459,00	1+478,00	1+497,00	1+516,00	1+535,00	1+554,00	1+573,00	1+592,00	1+611,00	1+630,00	1+649,00	1+668,00	1+687,00	1+706,00	1+725,00	1+744,00	1+763,00	1+782,00	1+801,00	1+820,00	1+839,00	1+858,00	1+877,00	1+896,00	1+915,00	1+934,00	1+953,00	1+972,00	1+991,00	2+010,00	2+029,00	2+048,00	2+067,00	2+086,00	2+105,00	2+124,00	2+143,00	2+162,00	2+181,00	2+200,00	2+219,00	2+238,00	2+257,00	2+276,00	2+295,00	2+314,00	2+333,00	2+352,00	2+371,00	2+390,00	2+409,00	2+428,00	2+447,00	2+466,00	2+485,00	2+504,00	2+523,00	2+542,00	2+561,00	2+580,00	2+599,00	2+618,00	2+637,00	2+656,00	2+675,00	2+694,00	2+713,00	2+732,00	2+751,00	2+770,00	2+789,00	2+808,00	2+827,00	2+846,00	2+865,00	2+884,00	2+903,00	2+922,00	2+941,00	2+960,00	2+979,00	2+998,00	3+017,00	3+036,00	3+055,00	3+074,00	3+093,00	3+112,00	3+131,00	3+150,00	3+169,00	3+188,00	3+207,00	3+226,00	3+245,00	3+264,00	3+283,00	3+302,00	3+321,00	3+340,00	3+359,00	3+378,00	3+397,00	3+416,00	3+435,00	3+454,00	3+473,00	3+492,00	3+511,00	3+530,00	3+549,00	3+568,00	3+587,00	3+606,00	3+625,00	3+644,00	3+663,00	3+682,00	3+701,00	3+720,00	3+739,00	3+758,00	3+777,00	3+796,00	3+815,00	3+834,00	3+853,00	3+872,00	3+891,00	3+910,00	3+929,00	3+948,00	3+967,00	3+986,00	4+005,00	4+024,00	4+043,00	4+062,00	4+081,00	4+100,00	4+119,00	4+138,00	4+157,00	4+176,00	4+195,00	4+214,00	4+233,00	4+252,00	4+271,00	4+290,00	4+309,00	4+328,00	4+347,00	4+366,00	4+385,00	4+404,00	4+423,00	4+442,00	4+461,00	4+480,00	4+499,00	4+518,00	4+537,00	4+556,00	4+575,00	4+594,00	4+613,00	4+632,00	4+651,00	4+670,00	4+689,00	4+708,00	4+727,00	4+746,00	4+765,00	4+784,00	4+803,00	4+822,00	4+841,00	4+860,00	4+879,00	4+898,00	4+917,00	4+936,00	4+955,00	4+974,00	4+993,00	5+012,00	5+031,00	5+050,00	5+069,00	5+088,00	5+107,00	5+126,00	5+145,00	5+164,00	5+183,00	5+202,00	5+221,00	5+240,00	5+259,00	5+278,00	5+297,00	5+316,00	5+335,00	5+354,00	5+373,00	5+392,00	5+411,00	5+430,00	5+449,00	5+468,00	5+487,00	5+506,00	5+525,00	5+544,00	5+563,00	5+582,00	5+601,00	5+620,00	5+639,00	5+658,00	5+677,00	5+696,00	5+715,00	5+734,00	5+753,00	5+772,00	5+791,00	5+810,00	5+829,00	5+848,00	5+867,00	5+886,00	5+905,00	5+924,00	5+943,00	5+962,00	5+981,00	6+000,00

APPLICAZIONE SEZIONI TIPO

Sezione	DX
B0-all.	85,8
B0v-all.	37,1
B2v-all.	260,5
B2v-all.	173,9
C2v-all.	136,8
conco att.-all.	12,0
tot	706,2

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Struttura di Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali

AMMODERNAMENTO A N° 4 CORSIE DELLA S.S. 514 "DI CHIARAMONTE" e DELLA S.S. 194 RAGUSANA DALLO SVINCOLO CON LA S.S. 115 ALLO SVINCOLO CON LA S.S. 114.

(C.U.P. F12C0300000001)

PROGETTO DEFINITIVO

LOTTO 7 OPERE D'ARTE MAGGIORI

Gallerie naturali - Galleria Francoforte
Elaborati generali
Profilo geotecnico/geomeccanico - Carreggiata DX

Il Progettista
Responsabile di progetto ed incaricato delle indagini tra le varie prestazioni:
Ing. Santa Monaco - Ordine Ing. Torino 5760H

Supporto specialistico
Ottimizzazione della cementazione delle opere:
Ing. Gianmaria De Stavola - Ordine Ing. Venezia 2074

Consulenze specialistiche
Geotecnica e opere d'arte minori:
Ing. Antonio Alparone

Opere di mitigazione d'impatto ambientale:
Ecosistemi e paesaggio:
Ing. G. Guiducci

Geologo:
Dott. Giorgio Fabio Melchioni
Ordine Geologi del Lazio A.P. n. 663
Opere d'arte principali:
Vignoli
Ing. G. Mondello

Consulenze specialistiche:
Gallerie
Ing. G. Guiducci

TALCONSULT
RIFERIMENTO ELABORATO
FASCE TR/LT DISCIPLINARE DOC PROG. ST.REV. FOGLIO DATA
D 01 T 1 L 7 OAG 02 1 F 7 0 0 2 A 0 1 0 1
REV. DATA DESCRIZIONE REVISIONI/AGGIORNAMENTI VERIFICATO APPROVATO
A GENNAIO '17 Emissione GP Ingegnere Tressa Monaco

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL CONCESSIONARIO
SARC SRL

L'ENTITA' COSTRUTTRICE
VISTO PER ACCETTAZIONE