

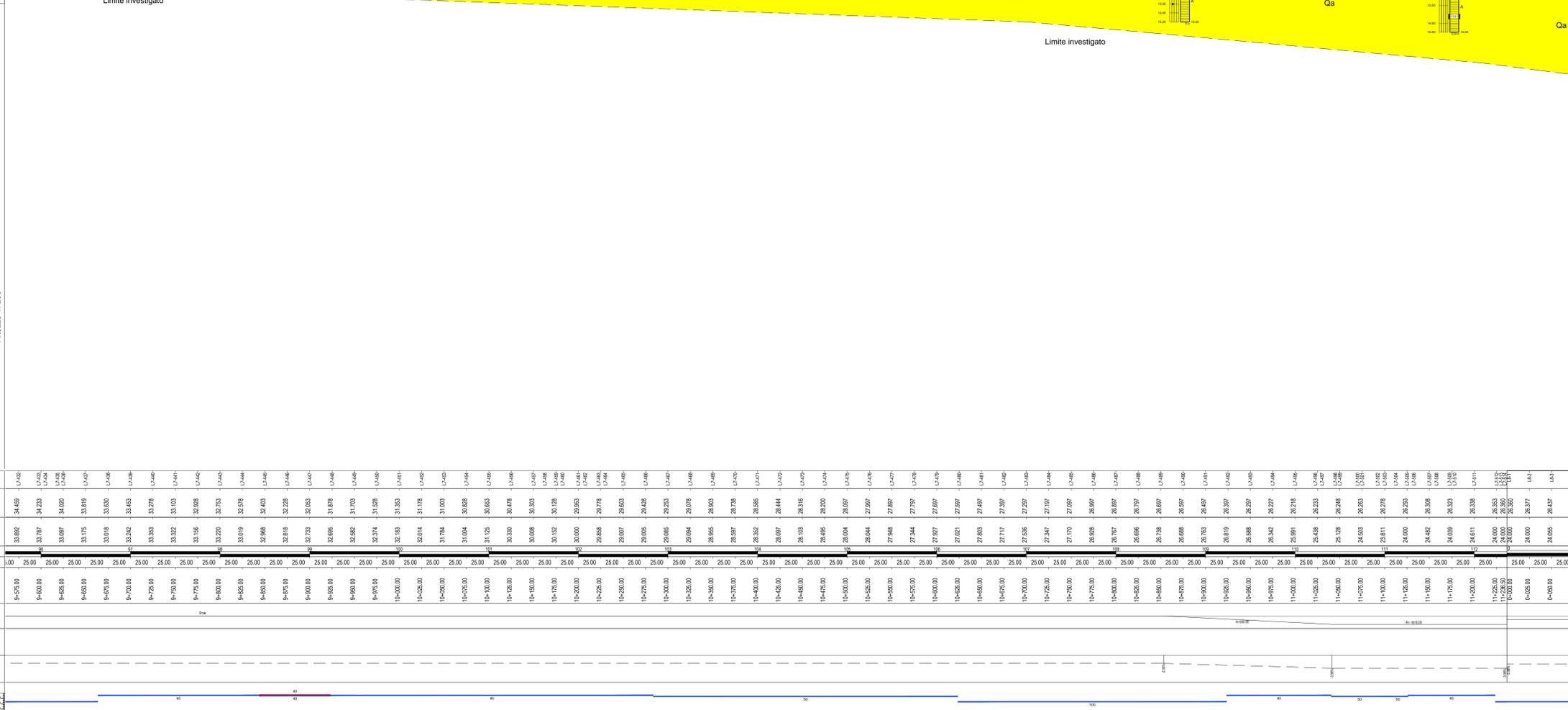
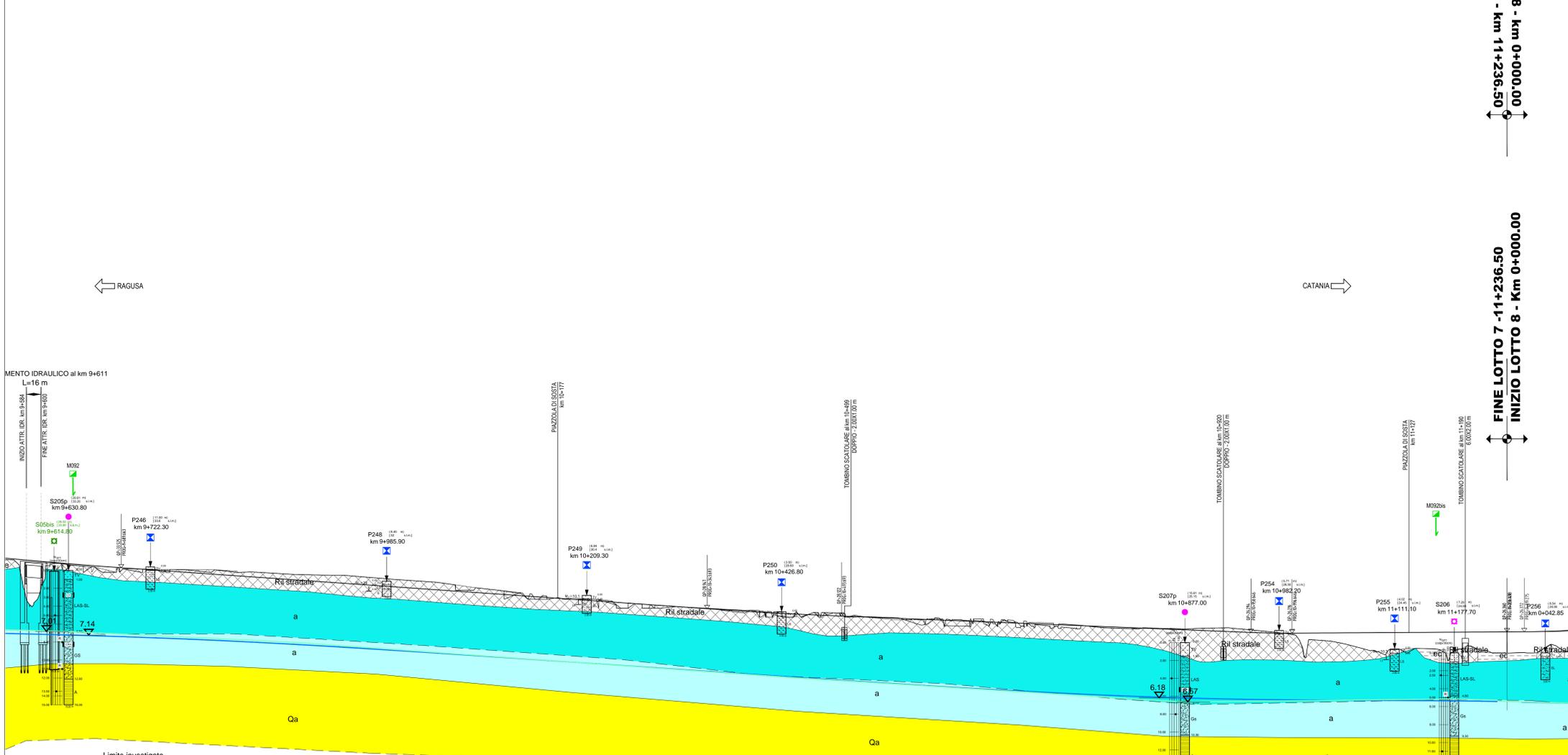
| LEGENDA UNITÀ LITOTECNICHE | |
|----------------------------|---|
| A | ARGILLA |
| AL | ARGILLA LIMOSA |
| AI | ARGILLA DEBOLMENTE LIMOSA |
| ALS | ARGILLA LIMOSA SABBIOSA |
| AS | ARGILLA SABBIOSA |
| AS-r | ARGILLA SABBIOSA CON LIVELLI DI ARENARIA |
| ATA-M | ARGILLA SILTOSA E ARGILLA MARNOSA |
| B | BASALTO |
| B-Vc-SI | BRECCIE VULCANICHE CLASTICHE IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA |
| C | CALCARENTE |
| CaH | CALCARENTE MOLTO ALTERATA |
| CaH-s | CALCARENTE ALTERATA E LIVELLI SABBIOSI |
| Ck-c | CALCARENTE ALTERNATA A LIVELLI SABBIOSI |
| Cb | CALCARENTE TENERE |
| GS | GHIAIA SABBIOSA |
| GS | GHIAIA DEBOLMENTE SABBIOSA |
| LA | LIMO ARGILLOSO |
| LAS | LIMO ARGILLOSO SABBIOSO |
| LAS-s | LIMO ARGILLOSO SABBIOSO E SABBIA LIMOSA |
| LS | LIMO SABBIOSO |
| LSA | LIMO SABBIOSO ARGILLOSO |
| Ltr-v | LIVELLO DI TROVANTI DI CIOTTOLI |
| LVA | LAVA |
| S | SABBIA |
| SAS | SABBIA E ARGILLA SABBIOSA |
| SG | SABBIA E GHIAIA |
| Sp-c | SABBIA GHIAIOSA CON CLASTI CALCARENTICI |
| SL | SABBIA LIMOSA |
| SI | SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA |
| SLA | SABBIA LIMOSA ARGILLOSA |
| SLA | SABBIA DEB. LIMOSA DEB. ARGILLOSA |
| SL-c | SABBIA ALTERNATA A LIVELLI DI CALCARENTE |
| SL-c | CALCARENTE ORGANOGENA |
| SL-Ls | SABIE LIMOSE E LIMI SABBIOSI |
| TR | TERRENO DI RIPIORTO |
| TV | TERRENO VEGETALE |
| VB | VULCANITI BASALTICHE |
| VBI | VULCANITI BASALTICHE FRATTURATE |
| VBSi | VULCANITI BASALTICHE FRATTURATE IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA |
| VCSa | VULCANOCLASTITE BASALTICA ALTERATA |
| VCSg | VULCANOCLASTITE BASALTICA GHIAIOSA |
| VCSg | VULCANOCLASTITE BAS. GHIAIOSA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA |
| VCSg | VULCANOCLASTITE BASALTICA GHIAIOSA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA |
| VCSg | VULCANOCLASTITE BASALTICA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA |
| VCSg | VULCANOCLASTITE GHIAIOSA |

| LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|------------|-------------|-------------|------------|----------|----------------------|
| Formazione | γ [kNm ⁻³] | c' [kPa] | ϕ' [°] | c_u [kPa] | E [MPa] | Ed [MPa] | K [cm/s] |
| a | 16.2-21.3 | 0-9 | 27-43 | 0-50 | 8-54.3 | 3.6-4.8 | 5.5×10^{-4} |
| ar | 17-17.3 | 0-5 | 30-33 | 0-25 | 32.2 | - | 3.8×10^{-4} |
| ec | 16 | 0 | 22 | - | - | - | - |
| PvI | 20.1-26.2 | 265-320 | 38 | - | 2510-9540 | - | - |
| PvI (Sciolti) (*) | 16.2-18.1 | 0 | 35 | - | 30-54.3 | - | - |
| Pvs | 17.9-18.3 | 0-5 | 23-35 | 0-25 | 38.5-99.5 | - | - |
| Qa | 17.3-19.6 | 5-20 | 19-32 | 25-100 | 13.4-65.5 | 5-12.1 | 9.2×10^{-4} |
| Qc(a) | 17.1-19.1 | 0-16 | 20-35 | 0-95 | 12.1-114.8 | 6.3-9 | 2.7×10^{-4} |
| Qcs | 17-22.5 | 2-25 | 21-35 | 0-150 | 10-73.5 | - | 3.8×10^{-4} |
| Qcs (Semilode) (**) | 23.3 | 36 | 35 | - | 378 | - | 1.0×10^{-1} |
| R | 17 | 0 | 33-38 | - | - | - | - |
| TV | 16 | 0 | 22 | - | - | - | - |

(*) Tale componente sciolta è stata riscontrata nei sondaggi S189 (in parte), S190, S193
 (***) Tale componente semilode è stata riscontrata nel sondaggio S180

| LEGENDA FORMAZIONI | |
|--------------------|--|
| Sigla terreno | |
| a | Terreni sabbioso-ghiaiosi di alluvioni fluviali |
| ar | Terreni suscettibili di liquefazione |
| ec | Terreni sabbioso-ghiaiosi di terrazzo fluviale |
| PvI | Depositi eluvio - colluviali |
| Pvs | Terreni di origine vulcanica, colate bollose e prodotti Pitoclastici |
| Qa | Terreni prevalentemente argillosi, siltoso - marnosi |
| Qc(a) | Terreni calcarenitici e sabbie |
| Qcs | Terreni prevalentemente sabbiosi con lenti ghiaiose |
| R | Terreni di riporto |
| TV | Terreni vegetali |

| LEGENDA INDAGINI | |
|--|---|
| CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO DEFINITIVO | CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO PRELIMINARE |
| S1/p Sondaggio con piezometro a tubo aperto | S1 Sondaggio |
| S1/p Sondaggio con piezometro tipo Casagrande | S1-p Sondaggio con piezometro a tubo aperto |
| S1/i Sondaggio con inclinometro | S1-d Sondaggio con down-hole |
| S1/d Sondaggio con down-hole | T1 Sondamenti di sismica a rifrazione |
| Pa Pozzetti | |
| BSn Sondamenti di sismica a rifrazione | |
| | |
| 1 Sigla di riferimento: () distanza asse | 1 Sigla di riferimento: [] quota testa sondaggio in m s.l.m. |
| 2 Sigla di riferimento: [] quota testa sondaggio in m s.l.m. | 2 Sigla di riferimento: [] quota testa sondaggio in m s.l.m. |
| 3 Simbolo d'identificazione tipologia sondaggio | 3 Simbolo d'identificazione tipologia sondaggio |
| 4 Marca di ubicazione del sondaggio e del pozzetto | 4 Prova penetrometrica dinamica (SPT), espressa in colpi/30cm (R=Rifluto) |
| 5 Livello della falda | 5 lettura aprile 2013 |
| 6 Localizzazione prelievo del campione indisturbato CI, rimaneggiato CR, litode CL | 6 lettura luglio 2013 |
| 7 Perforazione attrezzata con piezometro a tubo aperto | 7 Profondità raggiunta dalla perforazione o dal pozzetto |
| 8 Successione litologica | 8 Successione litologica |
| 9 Prova Lugeon/LeFranc Lu/Le Kh (cm/sec) | 9 Prova Lugeon/LeFranc Lu/Le Kh (cm/sec) |
| 10 Prova Pressiometrica Em (MPa) | 10 Prova Pressiometrica Em (MPa) |
| 11 Prova Dilatometrica Em (MPa) | 11 Prova Dilatometrica Em (MPa) |
| 12 Sigla di riferimento: () distanza asse | 12 Sigla di riferimento: () distanza asse |
| 13 Sigla di riferimento: [] quota testa pozzetto in m s.l.m. | 13 Sigla di riferimento: [] quota testa pozzetto in m s.l.m. |
| 14 Sigla di riferimento: [] quota testa pozzetto in m s.l.m. | 14 Sigla di riferimento: [] quota testa pozzetto in m s.l.m. |
| 15 Modulo di deformazione Me 1° ciclo di carico (MPa) | 15 Modulo di deformazione Me 1° ciclo di carico (MPa) |
| 16 Prova di carico su piastra e profondità di prova | 16 Prova di carico su piastra e profondità di prova |



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
GEOLOGIA E GEOTECNICA
 Profilo geotecnico asse sinistro - Catania Ragusa
 Tavola 7 di 7

Il Progettista **Supporto specialistico**

Geologo: Dott. **Giorgio Fabio Melchiorri** **Geotecnica e opere d'arte minori:** Ing. **Antonio Alparone**
 Ordine Geologi del Lazio A.P. n. 663

Opere d'arte principali: Galleria **Ing. G. Guiducci** **Ecossistemi e paesaggio:** **ALTRAN**

ITALCONSULT **GP Ingegneria**

RIFERIMENTO ELABORAZIONE: DATA **GENNAIO '17**

REVISIONI: A GENNAIO '17 Emissione

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: **SARC SRL** **L'ENTITA' COSTRUTTRICE:** **ALTRAN**