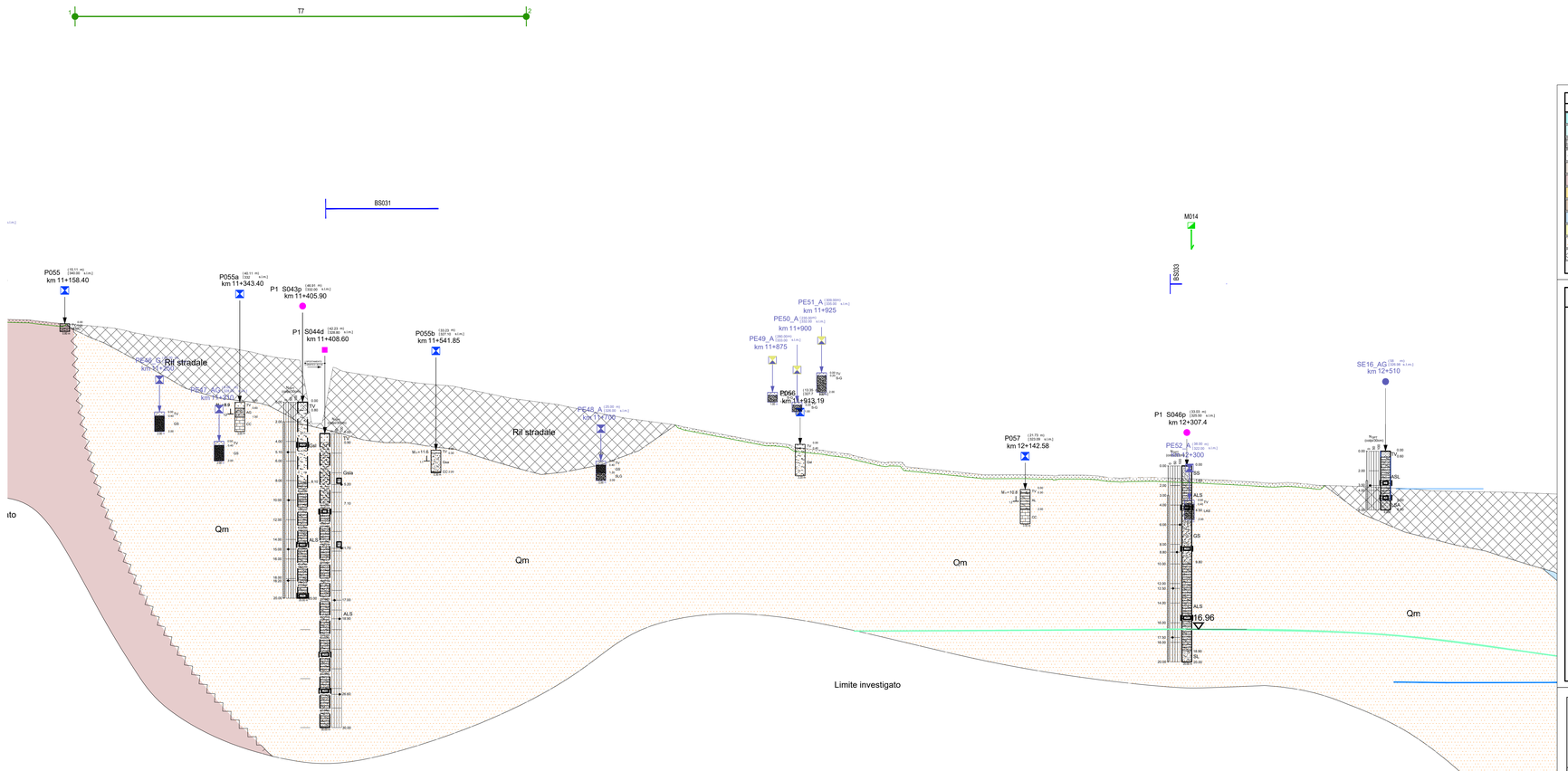
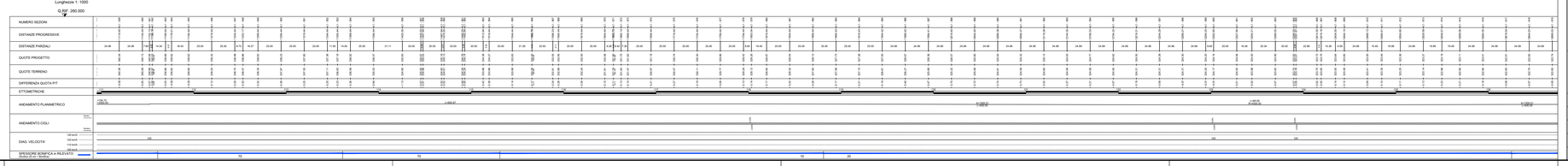
LEGENDA UNITÀ LITOTECNICHE

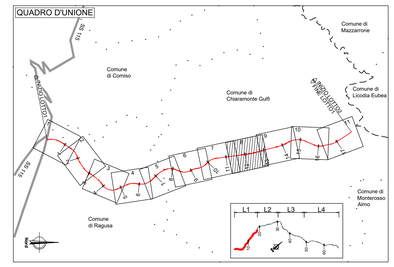
A	ARGILLA
A-R/L	ARGILLA E ARGILLA SABBIOSA LIMOSA
A-arr	ARGILLA CON LIVELLI DI ARGILLA MARNOSA
AC	ARGILLA CON CALCARENITE
AD	ARGILLA CON GHIAIA
Ag	ARGILLA GHIAIOSA
A-Gai	ARGILLA E GHIAIA IN MATRICE ARGILLOSA LIMOSA
Ag-A	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO GHIAIOSO
A-G	ARGILLA E GHIAIA
AGR	ARGILLA GHIAIOSA SABBIOSA
AL	ARGILLA LIMOSA
A-L	ARGILLA DEBOLMENTE LIMOSA
AL-Ma	ARGILLA LIMOSA E ARGILLA MARNOSA
AL-S	ARGILLA DEB. LIMOSA E LIMO SABBIOSO
AL-Sa	ARGILLA LIMOSA E ARGILLA SABBIOSA
A-S	ARGILLA LIMOSA SABBIOSA
A-Sa	ARGILLA LIMOSA DEB. SABBIOSA
aM	ARGILLA MARNOSA
A-M	ARGILLA E MARNA
AS	ARGILLA SABBIOSA
AM-AS	ARGILLA MARNOSA E ARGILLA SABBIOSA
AM-gl	ARGILLA MARNOSA E LIVELLI DI GHIAIA SABBIOSA
ASL	ARGILLA SABBIOSA LIMOSA
AS-S	ARGILLA SABBIOSA E SABBIA
ATM	ARGILLA SILTOSA MARNOSA
C	CALCARENITE
C-alt	CALCARENITE ALTERATA E FRATTURATA
C-alt	CALCARENITE MOLTO ALTERATA
C-alt-cl	CALCARENITE MOLTO ALTERATA E CALCARENITE FRATTURATA
C-arg	CALCARENITE CON ARGILLA MARNOSA
CA-MC	CALCARENITE ALTERATA E MARNA CALCAREA
CC	CALCARE
CCb	CALCARE BIOCLASTICO
CCf	CALCARE FRATTURFRATO
CCM	CALCARE MARNOSO
CF	CALCARENITE FRATTURATA
CF-AM	CALCARENITE FRATTURATA E ARGILLA MARNOSA
C-fa	CALCARENITE FRATTURATA ALTERATA
CFgsa	CALCARENITE FRATTURATA E GHIAIA SABBIOSA ARGILLOSA
CFMA	CALCARENITE FRATTURATA E MARNA ARGILLOSA
C-M	CALCARENTE E MARNA
C-sa	CALCARENITE CON INTERCALAZIONI SABBIOSI
CM	CALCARENITE MARNOSA
C-MA	CALCARENITE E MARNA ARGILLOSA
CM-AM	CALCARE MARNOSO E ARGILLA MARNOSA
CP	CALCISILTITI FRANTUMATE
CR	BREECCIA CALCAREA CON SABBIA LIMOSA
G	GHIAIA
GS	GHIAIA SABBIOSA
Gal-S	GHIAIA IN MATRICE ARGILLOSA LIMOSA E SABBIA
G-MA	GHIAIA E ARGILLA MARNOSA
Gsa	GHIAIA IN MATRICE ARGILLOSA SABBIOSA
G-cf	GHIAIA E CALCARENITE FRATTURATA
G-L	GHIAIA LIMOSA SABBIOSA
Gla	GHIAIA IN MATRICE LIMOSA SABBIOSA ARGILLOSA
Gla	GHIAIA IN MATRICE SABBIOSA ARGILLOSA
Gla	GHIAIA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA
G-sa	GHIAIA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA E ARGILLA
LA	LIMO ARGILLOSO
L-AGr	LIMO ARGILLOSO E GHIAIA DEB. SABBIOSA
LAS	LIMO ARGILLOSO SABBIOSO
L-Ar	LIMO ARGILLOSO DEB. SABBIOSO
LSa	LIMO SABBIOSO DEB. ARGILLOSO
LAS-G	LIMO ARGILLOSO SABBIOSO E SABBIA LIMOSA
LS	LIMO SABBIOSO
LSA	LIMO SABBIOSO ARGILLOSO
LSG	LIMO SABBIOSO GHIAIOSO
LS-S	LIMO SABBIOSO E SABBIA
M	MARNA
MA	**MARNA ARGILLOSA**
MA-m	MARNA ARGILLOSA E MARNA
MC-Al	MARNA CALCAREA E ARGILLA LIMOSA
MA-AM	MARNA ARGILLOSA E ARGILLA MARNOSA
MA-MC	MARNE ARGILLOSE PASSANTI A MARNE CALCAREE
MCC	MARNA CALCAREA
MC-CM	MARNA CALCAREA E CALCARE MARNOSO
M-MC	MARNA E MARNA CALCAREA
S	SABBIA
SA	SABBIA ARGILLOSA
SG	SABBIA GROSSOLANA
SL	SABBIA LIMOSA
Sl	SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA
SLa	SABBIA LIMOSA DEB. ARGILLOSA
Sla	SABBIA DEB. LIMOSA DEB. ARGILLOSA
Sl-al	SABBIA LIMOSA E LIVELLI DI ARENARIA
SLc	SABBIA LIMOSA CON LIVELLI CEMENTATI
SLG	SABBIA LIMOSA GHIAIOSA
Sl-s	SABBIA DEB. LIMOSA E SABBIA
SS	SOTTOFONDO STRADALE
S-Sl	SABBIA E SABBIA DEB. LIMOSA DEB. GHIAIOSA
Tma	SILTITE MARNOSA ARGILLOSA
TR	TERRENO DI RIPORTO
TR-GSa	TERRENO DI RIPORTO E GHIAIA SABBIOSA ARGILLOSA
Tsh	TERRENO RIMANEGGIATO
TV	TERRENO VEGETALE
TV-LS	TERRENO VEGETALE E LIMO SABBIOSO

Progressiva iniziale	Progressiva finale	Litotipo	Descrizione litotipo	Sondaggi	Masw e topografia	Misura piez. [m] dal p.c.	Misura piez. [m] dal p.c. aggiornamento 2021	Parametri fisico -meccanici (*)					
								Peso dell'unità di volume γ [kN/m³]	coesione efficace c' [kPa]	coesione non drenata cu [kPa]	angolo di resistenza a taglio φ' [°]	coefficiente di permeabilità k [m/s]	Modulo di elasticità [MPa]
10+960	11+361	Mcm litoide	Calcare-riti grigio-giallastre irregolarmente alternate a marne siltose friabili	S042p	-	-	S042p - assente	23.7	130	-	35	-	3190
11+361	12+621	Qm (ASL)	Depositi limici, silt e argille lacustri (Argilla Sabbiosa Limosa)	S044p, S046p SE16, PE46, PF47, SE12	BS031, BS033	S043p, S046p S043p - 17 m dal p.c. [08.03.2013]; S046p - 9 m dal p.c. [08.03.2013]	S043p - assente S046p - non trovato	19	15	75	26	-	9.5
		Qm (GS)	Depositi limici, silt e argille lacustri (Ghiaia Sabbiosa)	S043p, SE12				19	0	-	40	-	25,3
12+621	12+896	Ar	Terreni sabbioso-ghiaiosi di terrazzo fluviale	S19, S048p	-	-	S048p - demolito	17.5	0	-	34	-	25
		Qm	Depositi limici, silt e argille lacustri					17	10	92	30	8.00E-09	8,4

* In funzione del modello geotecnico delle opere di progetto potranno utilizzarsi valori diversi dei parametri sopra indicati (sempre ripresi dai risultati di laboratorio).







LEGENDA FORMAZIONI

Sigla **terreno**	
a	Terreni sabbioso ghiaiosi di alluvioni fluviali
ar	Terreni sabbioso-ghiaiosi di terrazzo fluviale
Conoide	Terreni prevalentemente sabbiosi
dt	Terreni detritici
Mc	Alternanze di terreni calcareitici e argille marnose
Mcm	Terreni prevalentemente calcareitici
Mm	Terreni prevalentemente marnosi
Ocm	Alternanze di calcisiltiti e marne e calcari marnosi
P	Terreni prevalentemente limnici palustri
Qcs	Terreni sabbiosi con lenti ghiaiose e argille
Qm	Terreni limnici, silt e argille lacustri ghiaie e sabbie
R	Terreni di riporto
TV	Terreni vegetali

LEGENDA INDAGINI

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO DEFINITIVO

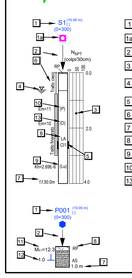
- $S_{V'}$ Sondaggio
- $S_{P'p}$ Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- $S_{PI'p}$ Sondaggio con piezometro tipo Casagrande
- $S_{I'}$ Sondaggio con inclinometro
- $S_{H'st}$ Sondaggio con down-hole
- $P_{Z'}$ Pozzetti

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO PRELIMINARE

- $S_{V'}$ Sondaggio
- $S_{P'p}$ Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- $S_{H'd}$ Sondaggio con down-hole
- Stendimenti di sismica a rifrazione

BSn° Stendimenti di sismica a rifrazione
Posizione del geofono n° 1
Prospezioni MASW

Fascia di cataclasite
Faglia certa
Faglia presunta o sepolta



1 Sigla di riferimento; ( ) distanze asse
Sigla di riferimento; [ ] quota testa sondaggio in m s.l.m
Sigla di riferimento; (0+300) progressiva
2 Simbolo d'identificazione tipologia sondaggio
3 Marca di ubicazione del sondaggio e del pozzetto
4 Prova penetrometrica dinamica (SPT), espressa in colpi/30cm (R=Rifiuto)
5 Livello della falda — lettura aprile 2013 — lettura luglio 2013
6 Localizzazione prelievo del campione indisturbato CI, rimaneggiato CR, litoide CL
7 Perforazione attrezzata con piezometro a tubo aperto
8 Profondita' raggiunta dalla perforazione o dal pozzetto
9 Successione litologica
10 Prova Lugeon/Lefranc Lu/Le Kh (cm/sec)
11 Prova Pressiometrica Em (MPa)
12 Prova Dilatometrica Em (MPa)

1 Sigla di riferimento; ( ) distanze asse
Sigla di riferimento; [ ] quota testa pozzetto in m s.l.m
Sigla di riferimento; (0+300) progressiva
11 Modulo di deformazione Me 1° ciclo di carico (MPa)
12 Prova di carico su piastra e profondita' di prova

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 1 - Dallo svincolo n. 1 sulla S.S. 115 (compreso) allo svincolo n. 3 sulla S.P. 5 (escluso)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. PA895

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 DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA
DOTTORE INGEGNERE NAZZARENO GRANIERI
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
SETTORE INDUSTRIALE
SETTORE DELL'INFORMAZIONE
ORDINE N. 351

IL GEOLOGO:
Dott. Geol. Marco Leonardi
Ordine dei Geologi della Regione Lazio n° 1541

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Ambrogio Signorelli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n° A35111

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Luigi Mupo

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA: Sintagma
Dott. Ing. N.Granieri — Dott. Ing. M.Abram
Dott. Ing. F.Durastanti — Dott. Ing. F.Pambianco
Dott. Ing. V.Truffini — Dott. Ing. M.Briganti Botta
Dott. Arch. A.Biacchini — Dott. Ing. L.Gagliardini
Dott. Ing. L.Nani — Dott. Geol. G.Cerquiglini

MANDANTI:
GP INGEGNERIA
Dott. Ing. G.Guiducci — Dott. Ing. G.Lucibello
Dott. Ing. A.Signorelli — Dott. Arch. G.Guastella
Dott. Ing. E.Moscatelli — Dott. Geol. M.Leonardi
Dott. Ing. A.Bella — Dott. Ing. G.Parente
COOPROGETTI
Dott. Arch. E.A.E.Crimi — Dott. Ing. I.Ragnacci
Dott. Ing. L.Leonardi — Dott. Ing. F.Rocco
Dott. Arch. P.Canevari — Architett. M.G.Liberto
Dott. Ing. D.Pelle
GEOTECHNICAL DESIGN GROUP
Dott. Ing. G.Carlaccini — Dott. Ing. F.Aloe
Dott. Ing. S.Saccone — Dott. Ing. A.Salvemini
Dott. Ing. C.Consorti
ICARIA società di ingegneria
Dott. Ing. V.Rotisciani — Dott. Ing. G.Verini Supplizi
Dott. Ing. G.Pulli — Dott. Ing. V.Piunno
Dott. Ing. F.Macchioni — Geom. C.Sugarioni
OMNISERVICE ENGINEERING
Dott. Ing. F.Agnello

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A351

GEOTECNICA

Profilo geotecnico - asse CT-RG - Tav. 8/11

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO LO408Z — LIV. PROG. E — N. PROG. 2101	T01GE00GETFG19 — CODICE ELAB. T01GE00GETFG19	C	1:2000/200

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D					
C	Revisione a seguito di Rapporto di Verifica	*Novembre 2021*	*F. Lotini*	*A. Signorelli*	*N. Granieri*
B	Revisione a seguito istruttoria ANAS	*Settembre 2021*	*L. Giovannangeli*	*A. Signorelli*	*N. Granieri*
A	EMISSIONE	*GIUGNO 2021*	*A. Loffredo*	*A. Signorelli*	*N. Granieri*