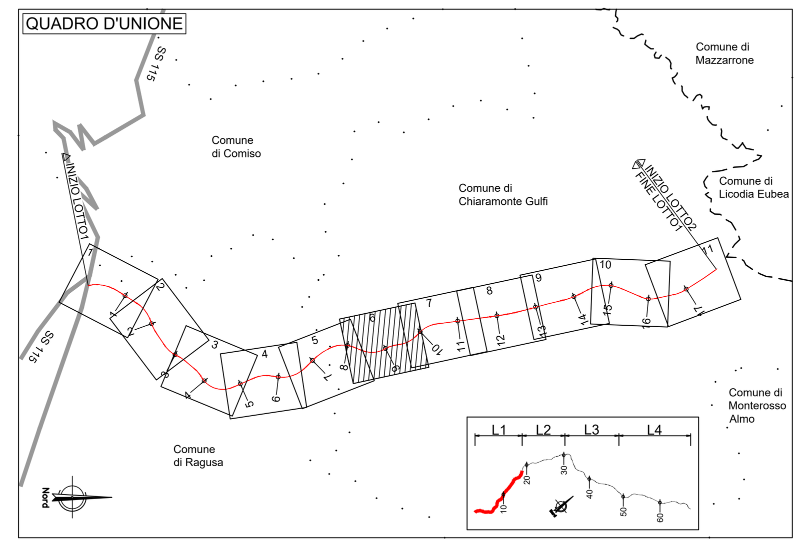
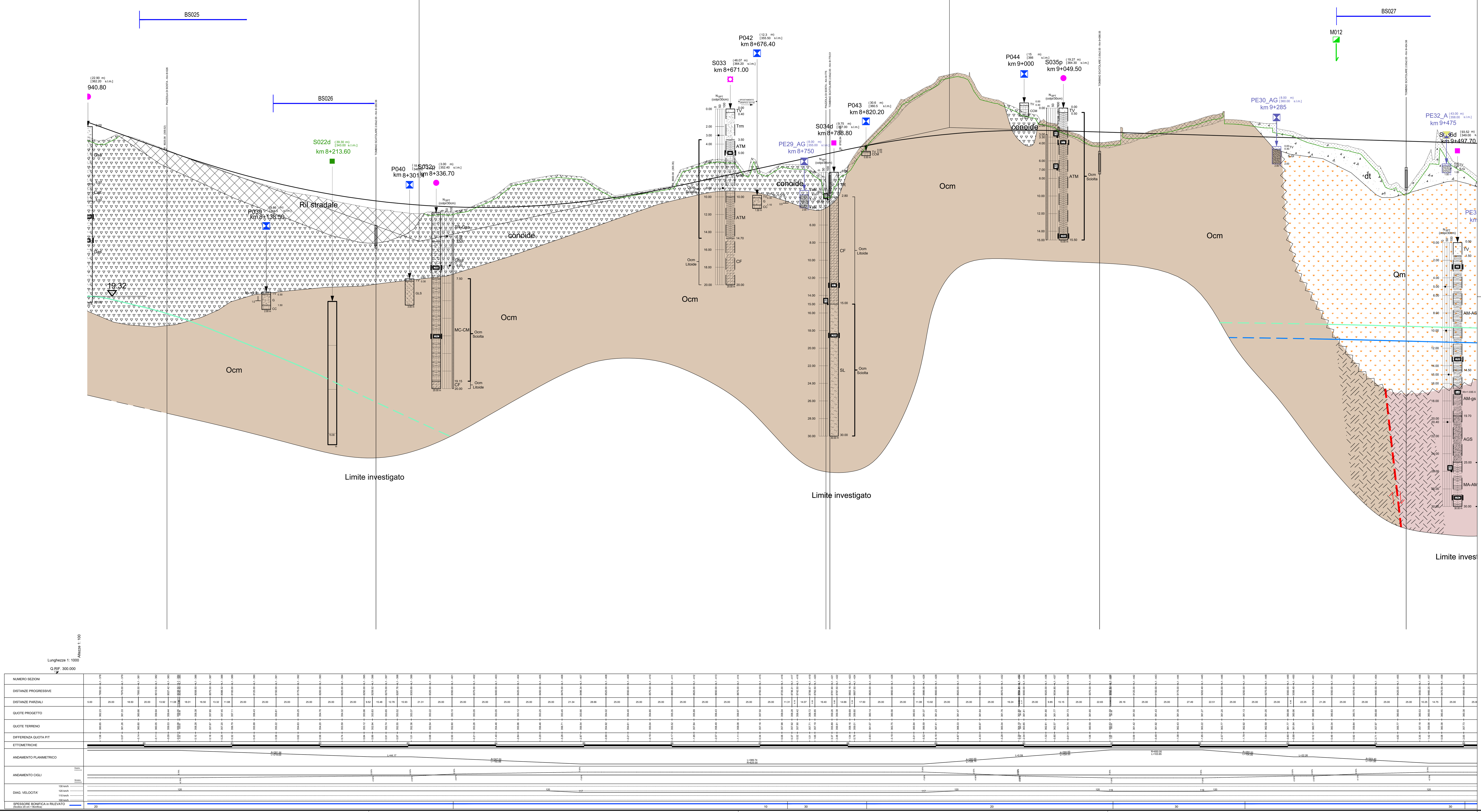
LEGENDA UNITÀ LITOTECNICHE

Sigla	Descrizione
A	ARGILLA
A-ALS	ARGILLA E ARGILLA SABBIOSA LIMOSA
A-am	ARGILLA CON LIVELLI DI ARGILLA MARNOSA
AC	ARGILLA CON CALCARENITE
AG	ARGILLA CON GHIAIA
Ag	ARGILLA GHIAIOSA
A-Gal	ARGILLA E GHIAIA IN MATRICE ARGILLOSA LIMOSA
Ag-A	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO GHIAIOSO
A-G	ARGILLA E GHIAIA
AGS	ARGILLA GHIAIOSA SABBIOSA
AL	ARGILLA LIMOSA
Al	ARGILLA DEBOLMENTE LIMOSA
AL-AM	ARGILLA LIMOSA E ARGILLA MARNOSA
Al-LS	ARGILLA DEB. LIMOSA E LIMO SABBIOSO
AL-AS	ARGILLA LIMOSA E ARGILLA SABBIOSA
ALS	ARGILLA LIMOSA SABBIOSA
ALs	ARGILLA LIMOSA DEB. SABBIOSA
AM	ARGILLA MARNOSA
A-M	ARGILLA E MARNA
AS	ARGILLA SABBIOSA
AM-AS	ARGILLA MARNOSA E ARGILLA SABBIOSA
AM-gs	ARGILLA MARNOSA E LIVELLI DI GHIAIA SABBIOSA
ASL	ARGILLA SABBIOSA LIMOSA
AS-S	ARGILLA SABBIOSA E SABBIA
ATM	ARGILLA SILTOSA MARNOSA
C	CALCARENITE
Caf	CALCARENITE ALTERATA E FRATTURATA
Calt	CALCARENITE MOLTO ALTERATA
Calt-Cf	CALCARENITE MOLTO ALTERATA E CALCARENITE FRATTURATA
Cam	CALCARENITE CON ARGILLA MARNOSA
CA-MC	CALCARENITE ALTERATA E MARNA CALCAREA
CC	CALCARE
CCb	CALCARE BIOCLASTICO
CCf	CALCARE FRATTUFRATO
CCM	CALCARE MARNOSO
CF	CALCARENITE FRATTURATA
CF-AM	CALCARENITE FRATTURATA E ARGILLA MARNOSA
Cfa	CALCARENITE FRATTURATA ALTERATA
Cf-gsa	CALCARENITE FRATTURATA E GHIAIA SABBIOSA ARGILLOSA
Cf-Ma	CALCARENITE FRATTURATA E MARNA ARGILLOSA
C-M	CALCARENITE E MARNA
C-is	CALCARENITE CON INTERCARCALAZIONI SABBIOSE
CM	CALCARENITE MARNOSA
C-MA	CALCARENITE E MARNA ARGILLOSA
CM-AM	CALCARE MARNOSO E ARGILLA MARNOSA
Ctf	CALCISILTITI FRANTUMATE
Dt	BRECCIA CALCAREA CON SABBIA LIMOSA
G	GHIAIA
GS	GHIAIA SABBIOSA
Gal-S	GHIAIA IN MATRICE ARGILLOSA LIMOSA E SABBIA
G-AM	GHIAIA E ARGILLA MARNOSA
Gas	GHIAIA IN MATRICE ARGILLOSA SABBIOSA
G-Cf	GHIAIA E CALCARENITE FRATTURATA
GLS	GHIAIA LIMOSA SABBIOSA
Glsa	GHIAIA IN MATRICE LIMOSA SABBIOSA ARGILLOSA
Gsa	GHIAIA IN MATRICE SABBIOSA ARGILLOSA
Gsl	GHIAIA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA
Gsla	GHIAIA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA ARGILLOSA
Gsl-A	GHIAIA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA E ARGILLA
LA	LIMO ARGILLOSO
LA-Gs	LIMO ARGILLOSO E GHIAIA DEB. SABBIOSA
LAS	LIMO ARGILLOSO SABBIOSO
LAs	LIMO ARGILLOSO DEB. SABBIOSO
LSa	LIMO SABBIOSO DEB. ARGILLOSO
LAS-SL	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-ar	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-Slg	SABBIA E SABBIA DEB. LIMOSA DEB. GHIAIOSA
Tma	SILTITE MARNOSA ARGILLOSA
TR	TERRENO DI RIPORTO
TR-Gsa	TERRENO DI RIPORTO E GHIAIA SABBIOSA ARGILLOSA
Trm	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]
7+050	7+785	Ocm litoide	Calcistiti marne e calcari marnosi	S023d, S025, S029p, SG039, SG040, SG041	BS022, TS01	-	S029 - assente	24.5	185	-	23,5	-	1230
7+785	8+780	Conoide	Detrito conoide	S22d, S031p, S032p, S033	BS025, BS026	(S031p)-19.15 m dal p.c. (04.03.2013)	S031p- non trovato S032p - cementato	15.8	5	25	30	1.90E-08	46.4
8+780	9+250	Ocm litoide	Calcistiti marne e calcari marnosi e detriti superficiale	S034d	-	-	S035p - non accessibile	22.5	130	-	21.5	-	1160
		Ocm sciolta		S034d, S035p				15.8	2	10	30	-	100.1
9+250	9+560	Dt	Detrito	PE30, PE37	BS027, M012	-		21.6	0	30	33	-	25
		Qm	Depositi limici, silt e argille lacustri	S021, S036d, S037, S037bis	M013	-	S037p - non trovato	17.5	6.3	66	27	2.50E-08	20

* 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 calcarenitici e argille marnose
Mcm	Terreni prevalentemente calcarenitici
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

- Sn° — Sondaggio
- Sn°p — Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- Sn°p — Sondaggio con piezometro tipo Casagrande
- Sn° i — Sondaggio con inclinometro
- Sn°d — Sondaggio con down-hole
- Pn° — Pozzetti
- BSn° — Stendimenti di sismica a rifrazione; a posizione del geofono n°1
- Prospezioni MASW

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO PRELIMINARE

- Sn° — Sondaggio
- Sn°p — Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- Sn°d — Sondaggio con down-hole
- T1 — Stendimenti di sismica a rifrazione
- 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
1a. Simbolo d'identificazione tipologia sondaggio
2. Marca di ubicazione del sondaggio e del pozzetto
3. Prova penetrometrica dinamica (SPT), espressa in colpi/30cm (R=Rifiuto)
4. Livello della falda — lettura aprile 2013; lettura luglio 2013
5. Localizzazione prelievo del campione indisturbato CI, rimaneggiato CR, litoide CL
6. Perforazione attrezzata con piezometro a tubo aperto
7. Profondita' raggiunta dalla perforazione o dal pozzetto
8. Successione litologica
9. Prova Lugeon/Lefranc Lu/Le Kh (cm/sec)
10. Prova Pressiometrica Em (MPa)
13. 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

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. F.Durastanti, Dott. Ing. V.Truffini, Dott. Arch. A.Bracchini, Dott. Ing. L.Nani, Dott. Ing. M.Abram, Dott. Ing. F.Pambianco, Dott. Ing. M.Briganti Botta, Dott. Ing. L.Gagliardini, Dott. Geol. G.Cerquiglini
MANDANTI:
GP Ingegneria — Dott. Ing. G.Guiducci, Dott. Ing. A.Signorelli, Dott. Ing. E.Moscatelli, Dott. Ing. A.Belà, Dott. Ing. G.Lucibello, Dott. Arch. G.Guastella, Dott. Geol. M.Leonardi, Dott. Ing. G.Parente
Cooprogetti — Dott. Arch. E.A.E.Crimi, Dott. Ing. M.Panfili, Dott. Arch. P.Ghirelli, Dott. Ing. D.Pelle, Dott. Ing. L.Ragnacci, Dott. Arch. A.Strati, Archeol. M.G.Liseno
Geotechnical Design Group — Dott. Ing. D.Carlaccini, Dott. Ing. S.Sacconi, Dott. Ing. C.Consorti, Dott. Ing. F.Aloe, Dott. Ing. A.Salvemini
Icaria — Dott. Ing. V.Rotisciani, Dott. Ing. G.Pulli, Dott. Ing. F.Macchioni, Dott. Ing. G.Verini Supplizi, Dott. Ing. V.Piunno, Geom. C.Sugaroni
Omniservice — Dott. Ing. P.Agnello
IL RESPONSABILE DI PROGETTO:

GEOTECNICA

Profilo geotecnico - asse RG-CT - Tav. 6/11

CODICE PROGETTO: PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	NOME FILE	CODICE ELAB.	REVISIONE	SCALA:
LO408Z	E	2101	T01GE00GETFG06C	T01GE00GETFG06	C	1:2000/200

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