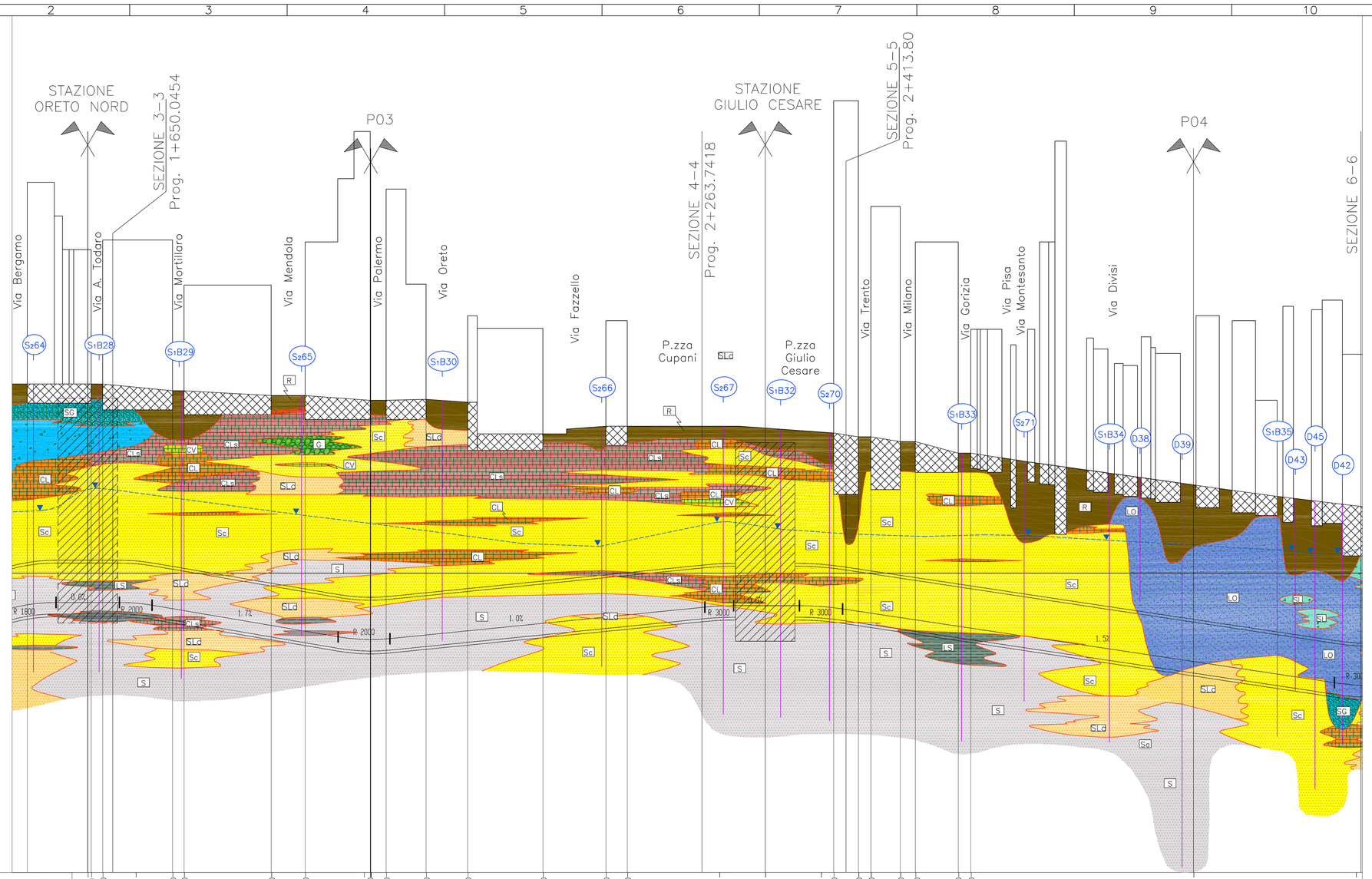

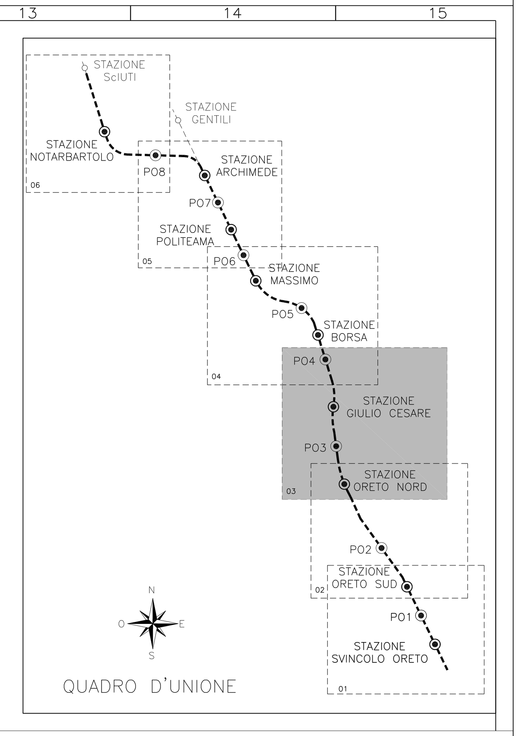

TERRENI DI RIPORTO

TR	Terreno di riporto costituito di pezzi di calcarenite, frammenti di muratura e cocci di laterizi frammisti a limo con sabbia, sabbia limosa, ghiaia talora grossa

COLTRE SUPERFICIALE

LR	Limo sabbioso e sabbia limosa di colore rossastro (*terre rosse*), con frammenti di calcarenite e terreno vegetale; $w_n \geq w_p$
DT	Limo sabbioso e sabbia limosa di colore marrone giallastro, con numerose patine biancastre e minuti elementi lapidei di natura calcarea e calcarenitica
LO	Limo e limo argilloso di colore nerastro, da poco consistente a molle , $w_n >> w_p$, ricco di sostanza organica, con filamenti di alghe e frustoli carbonosi ; a tratti i residui vegetali conservano la struttura legnosa. Si rinvengono inclusi lapidei di varia natura della dimensione della ghiaia
SL	Sabbia a grana grossa, sabbia limosa e limo sabbioso, di varia natura, di colore variabile dal giallastro al grigio al nerastro, con laterizi, ossa, torba, residui vegeta
ALF	Alluvioni a grana fina: limo, limo sabbioso e sabbia limosa
GG	Sabbia con ghiaia in matrice sabbioso-limosa; Alluvioni terrazzate a grana medio-grossa
GS	Alluvioni a grana grossa dell'F. Oreto. Alluvioni terrazzate. Ghiaia e blocchi in matrice sabbioso-limosa

COMPLESSO CALCARENITICO

CL	Calcarenite a grana piuttosto uniforme, fossilifera, di colore variabile dal giallas tro al biancastro al grigio , con cemento carbonatico, porosa, vacuolare. Il grado di cementazione è compreso fra quello delle calcareniti friabili e fortemente disgregabili e quello delle calcareniti compatte ben cementate. In alcuni tratti la cementazione è assente
CV	Calcarenite fossilifera e breccia conchiligiare vacuolare, ben cementata; la distribuzione del cemento è irregolare, Calcirudite ben cementata
CN	Calcarenite costituita di noduli di materiale fortemente cementato con forma irregolare e di dimensioni comprese fra qualche cm e alcuni dm. Gli spazi intercondulari sono occupati da sabbia giallastra a tratti asportata per effetto di erosione dovuta alla circolazione idrica
CLc	Calcarenite debolmente cementata, prelevata come ghiaia e blocchi in matrice sabbiosa limosa, di colore variabile dal biancastro al bruno al giallo ocra, con noduli di calcarenite organogena, talora fossilifera
Sc	Sabbia e sabbia limosa calcarenitica, di colore variabile dal giallastro, al biancastro al bruno, con frammenti di calcarenite di dimensioni centimetriche e decimetriche variamente sparsi nella massa e con noduli di calcarenite organogena
SLc	Sabbia, sabbia debolmente limosa o limosa, da mediamente a ben addensata, di colore variabile dal giallastro al rossastro, talora limo sabbioso giallastro, con venature grigie, noduli di sabbia e frustoli carbonisiai rossastri, talora fossili anche in frammenti. Si rinvengono elementi di ghiaia a spigoli arrotondati e frammenti di calcarenite
LA	Limo argilloso a tratti sabbioso di colore giallastro rossastro, da consistente a poco consistente, $w_n \geq w_p$, con venature grigie, noduli di sabbia e frustoli carbonisi rossastri, talora fossili anche in frammenti

SABBIE LIMOSE GRIGIO-VERDASTRE

S	Sabbia limosa o debolmente limosa, fossilifera, di colore grigio o grigio verdastro, giallastro nei primi metri, talora alternata a limo sabbioso . Sono presenti elementi di ghiaia a spigoli arrotondati, frammenti di calcarenite di colore giallastro o grigio, veli di sabbia, livelli torbosi e frustoli nerastri
LS	Limo argilloso a tratti sabbioso e limo sabbioso, fossilifero, di colore grigio. Sono presenti frammenti di calcarenite, veli di sabbia, livelli torbosi e frustoli nerastri

GHIAIE E CONGLOMERATI

G	Ghiaia calcarea e calcarenitica; gli elementi hanno spigoli arrotondati; talora è frammista a sabbia grossa– Conglomerato di trasgressione
CG	Conglomerato variamente cementato, costituito di ghiaia di varia natura, a spigoli arrotondati, di colore variabile dal rossastro al verdastro

TERRENI E ROCCE DEL FLYSCH NUMIDICO

FNc	Argilla rimaneggiata e alterata di colore grigio con ghiaia a spigoli arrotondati di forma appiattita
FN	Argilla e argilla marnosa, argillite, di colore grigio, generalmente dura o consistente, scagliettata, con patine bianche. Struttura a scaglie di forma prismatica, da minute a centimetriche, da debolmente a ben serrate, a spigoli vivi. A tratti si rinvengono livelli di quarzarenite di colore grigio-ocraceo. Nella parte superiore si presenta alterata (**FNa**) di colore marrone ocraceo per ossidazione
FNa	Siltite di colore grigio, di consistenza lapidea, molto fratturata, prelevata generalmente in elementi decimetrici di forma prismatica, delimitati da superfici piane o leggermente ondulate, talora concoidi, variamente orientate. Talora sono presenti discontinuità inclinate di 70° ÷ 90° rispetto all'asse, molto ravvicinate.
FNo	Quarzarenite a grana fina, ben cementata, di colore variabile dal grigio al giallastro, molto fratturata, interessata da discontinuità generalmente sub-verticali o a 45°, con superfici piane. Talora risulta prelevata come sabbia, sabbia grossa e sabbia con ghiaia, di colore giallastro o giallo ocra, probabilmente a causa di un più basso grado di cementazione.

PARAMETRICI GEOTECNICI

- **Terreni di riporto TR**
  γ = 18 kN/m^3 c' = 0÷2 kPa φ' = 25°÷30° E = 20÷50 MPa
  k = 10^{-2} ÷ 10^{-1} cm/s
- **Limo organico LO, limo sabbioso e sabbia limosa SL**
  γ = 18 kN/m^3 c' = 0÷10 kPa φ' = 20°÷25° E = 4÷7 MPa
  k = 10^{-5} ÷ 10^{-3} cm/s
- **Limo sabbioso e sabbia limosa LR, detrito DT alluvioni a grana fina ALF, limo argilloso LA**
  γ = 19 kN/m^3 c' = 0÷20 kPa φ' = 23°÷28° E = 5÷15 MPa
  k = 10^{-7} ÷ 10^{-3} cm/s
- **Sabbia con ghiaie SG, GS, ghiaia G, Conglomerati CG**
  γ = 19 kN/m^3 c' = 0 φ' = 40° E = 20÷40 MPa
  k = 10^{-2} ÷ 10^{-1} cm/s
- **Sabbia e sabbia limosa calcarenitica Sc, SLc, calcarenite debolmente cementata CLs**
  γ = 20 kN/m^3 c' = 0÷40 kPa φ' = 35°÷40° k = 10^{-3} ÷ 10^{-2} cm/s
  E = 40÷100 MPa (per Sc e CLs) E = 6÷15 MPa (per SLc)
- **Rocce del complesso calcarenitico CL, CG, CN**
  γ = 20 kN/m^3 c' = 20÷40 kPa φ' = 38°÷40° E = 100 ÷ 500 MPa
  c_u = 5 ÷25 MPa k = 10^{-7} ÷ 10^{-1} cm/s
- **Limo sabbioso e limo argilloso sabbioso LS**
  γ = 19 kN/m^3 c' = 0÷20 kPa φ' = 24°÷28° E = 5÷15 MPa
  k = 10^{-7} ÷ 10^{-3} cm/s
- **Sabbia e sabbia limosa S**
  γ = 19 kN/m^3 c' = 0÷5 kPa φ' = 35° E = 5÷25 MPa
  k = 10^{-5} ÷ 10^{-1} cm/s
- **Argilla FNa, FNs, FN**
  γ = 20 kN/m^3 c' = 20÷50 kPa φ' = 24°÷28° E = 20÷60 MPa
  k = 10^{-7} ÷ 10^{-3} cm/s
- **Quarzarenite Qz**
  γ = 22 kN/m^3 c' = 20 kPa φ' = 35°÷40° E = 100 ÷ 500 MPa
  c_u = 30 ÷100 MPa k = 10^{-7} ÷ 10^{-3} cm/s

COMMITTENTE

CITTÀ DI PALERMO

COMUNE DI PALERMO
AREA INFRASTRUTTURE E TERRITORIO

PROGETTISTA
ATI:

SYSTRA (Capogruppo Mandatario) — FOSTER+PARTNERS — INECO — LOMBARDI-RECO S.p.A. S.A.S. S.R.L. e.p. S.A.G. — DOMINIQUE PERRAULT ARCHITECTE

METROPOLITANA AUTOMATICA LEGGERA DELLA CITTA' DI PALERMO
PRIMA LINEA
TRATTA FUNZIONALE ORETO/NOTARBARTOLO

PROGETTO PRELIMINARE

PROFILO GEOTECNICO - TAV. 3

COMMESSA	FASE	COMPARTO	DOCUMENTO	REV	SCALA	NOME FILE
MPA1	PP	GET	IN PR 03	1	1:2000/200	GET_INPR03_1.dwg

PROGETTISTA

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
1	settembre 2006	REVISIONE GENERALE	Carizonerl	Speciale	Checchi	Pisciotti
0	MAGGIO 2006	EMISSIONE ELABORATI OPERE CIVILI	Carizonerl	Speciale	Checchi	Pisciotti