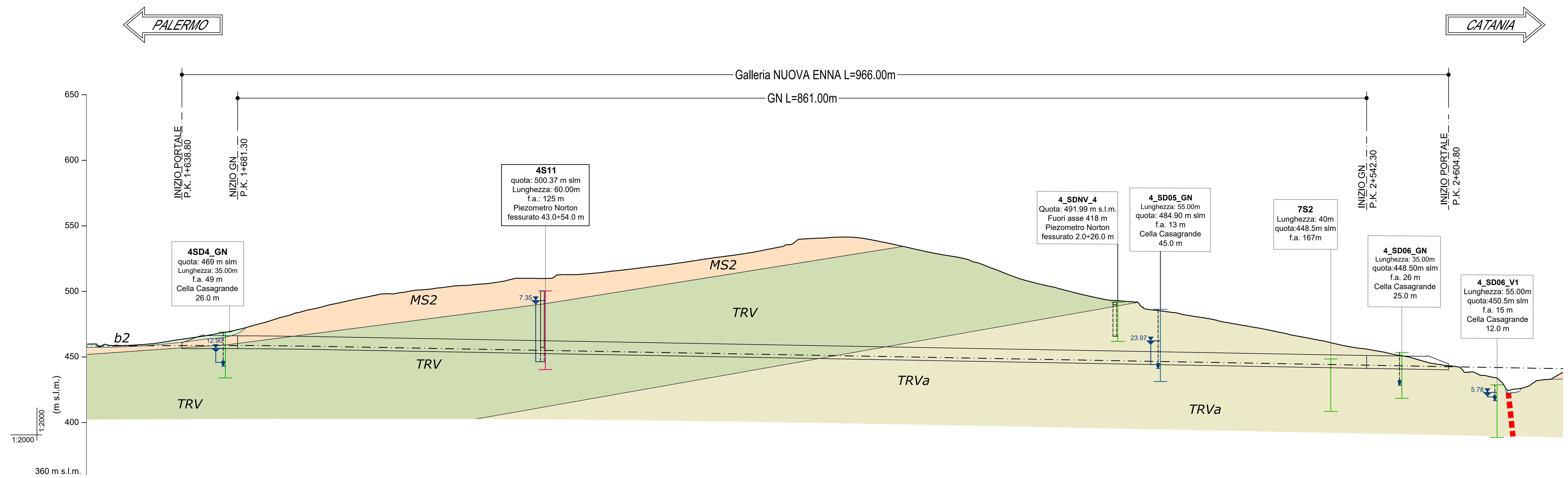
TABELLA RIEPILOGATIVA SEZIONI TIPO

SEZIONI	% DI APPLICAZIONE	L (m)
Concio d'attacco	–	6
C3	52.90%	449.10
C1	35.33%	299.92
C2	11.77%	99.92
Concio d'attacco	–	6



PROGRESSIVE	1+600.00	1+650.00	1+700.00	1+750.00	1+800.00	1+850.00	1+900.00	1+950.00	2+000.00	2+050.00	2+100.00	2+150.00
QUOTE TERRENO	458.99	465.11	475.79	489.39	498.09	504.38	509.99	513.59	519.30	526.35	535.61	541.34
QUOTE PROGETTO	458.51	458.75	458.65	457.99	457.09	456.19	455.29	454.39	453.49	452.59	451.69	450.79

PROGRESSIVE	2+200.00	2+250.00	2+300.00	2+350.00	2+400.00	2+450.00	2+500.00	2+550.00	2+600.00	2+650.00
QUOTE TERRENO	531.77	520.28	503.97	493.10	482.94	473.76	463.96	454.62	443.89	424.25
QUOTE PROGETTO	449.89	448.99	448.09	447.19	446.29	445.39	444.49	443.59	442.69	441.79

INTERFERENZE: Strada — Ed.02 — Strada — Ed.03 — Ed.04

COPERTURE (m): 5 ÷ 20 — 20 ÷ 85 — 20 ÷ 5

FASE CONOSCITIVA

STUDIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO
- FORMAZIONE (a quota cavo): MS2 — TRV — TRVa
- LITOLOGIA: ARGILLE; SABBIE; ARENARIE
- CARATTERI STRUTTURALI: SUPERFICI DI TAGLIO
- CONDIZIONI IDRAULICHE - quota superficie piezometrica (s.p.): s.p.sopra calotta — s.p.sopra calotta — s.p.sopra calotta — s.p.sopra calotta

STUDIO GEOTECNICO

		MS2	TRV	TRVa
PERMEABILITA' (m/s) **(1)**	k	10^{-5}	$10^{-9} \div 10^{-8}$	$10^{-8} \div 10^{-6}$
PESO DI VOLUME (kN/m³)	γ	19 ÷ 21	19 ÷ 22	18 ÷ 22
COESIONE DRENATA (kPa)	c'	0 ÷ 5	20	8 ÷ 16
ANGOLO D'ATTRITO (°)	φ'	34 ÷ 42	21	39 ÷ 42
COESIONE NON DRENATA (KPa)	Cu	-	200 ÷ 800	-
MODULO DEFORMABILITA' AMMASSO ROCCIOSO/TERRENO (MPa)	E	20 ÷ 300	40 ÷ 570	30 ÷ 1260

VALUTAZIONE DEL RISCHIO (2)

ELEMENTI GEOLOGICI IDROGEOLOGI E AMBIENTALI (4)
- PRESENZA DI BLOCCHI LAPIDEI / OLISTOLITI
- PRESENZA DI GAS **(3** - per scavo tradizionale **)**: 2
- PRESENZA DI CORPI DI FRANA IN SUPERFICIE
- VENUTE D'ACQUA
- INTERFERENZA SORGENTI / CORSI D'ACQUA **(4)**
- ACQUE/TERRENI AGGRESSIVI - CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC2/XA1

ELEMENTI GEOTECNICI
- INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO: BASSE COPERTURE; TRANSIZIONE LITOLOGICA
- FENOMENI DI "SWELLING"
- ALTE DEFORMAZIONI D'AMMASSO (CONVERGENZE / ESTRUSIONI)
- FENOMENI DI SUBSIDENZA/INTERFERENZA CON OPERE PREESISTENTI

FASE DIAGNOSI

PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA (METODO ADECO-RS)
- AL FRONTE: STABILE **(A)**; STABILE A B.T. **(B)**; INSTABILE **(C)**
- DEL CAVO: STABILE; INSTABILE

FASE DI TERAPIA

GESTIONE DEL RISCHIO (5)
- INCREMENTO PRESTAZIONI DEI RIVESTIMENTI: RESISTENZA CLS (*)
- MITIGAZIONE INTERFERENZA IDRAULICA: IMPERMEABILIZZAZIONE — CALOTTA; FULL ROUND

SCAVO TRADIZIONALE (5)
- INTERVENTI DI PRECONTENIMENTO E PRESOSTEGNO
  - AL FRONTE: ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR; MICROTRATTAMENTI IN JET GROUTING
  - AL CONTORNO: ELEM. STRUT. IN VTR CON MISCELE ESPANSIVE; ELEM. STRUT. IN VTR VALV. CON MISC. CEMENTIZIE; COLONNE IN JET GROUTING
  - DRENAGGI: IN AVANZAMENTO
  - PRESOSTEGNO (Infilaggi con tubi metallici)
- INTERVENTI DI CONTENIMENTO
  - SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO: AL FRONTE; SUL CONTORNO DEL CAVO
  - CENTINE
- RIVESTIMENTO DEFINITIVO: NON ARMATO; ARMATO

SEZIONE TIPO DI AVANZAMENTO						
PREVALENTE	concio	C3 (80%)	C2 (80%)	C3 (50%)	C1 (80%)	concio
EVENTUALE	d'attacco	C2 (20%)	C3 (20%)	C1 (25%) C2 (25%)	C3 (20%)	d'attacco

TIPOLOGIA OPERA
- BECCO DI FLAUTO / PORTALE
- GALLERIA ARTIFICIALE POLICENTRICA
- SINGOLO BINARIO Tradizionale

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

AVANZAMENTO IN TRADIZIONALE **(6)**
- ESTRUSOMETRO INCREMENTALE
- MISURE DI CONVERGENZA
- RILIEVO DEL FRONTE DI SCAVO
- ESTENSIMETRI MULTIBASE
- SEZIONI STRUMENTATE RIVESTIMENTI PROVVISORI E/O DEFINITIVI
- CONTROLLO CEDIMENTI PIANO CAMPAGNA
- SEZIONI STRUMENTATE DA P.C. (ESTENSIMETRI, PIEZOMETRI, INCLINOMETRI)
- MIRE SU EDIFICI

LEGENDA

UNITÀ DELLA CATENA APPENNINICO-MAGHREBIDE

MS2 — **Sabbie di Cozzo Campana -** *Messiniano superiore*
Sabbie e arenarie

FORMAZIONE TERRAVECCHIA
Tortoniano inferiore - Messiniano inferiore

TRV — (TRV) Argille limose e argille marnose a struttura scagliosa o sottilmente stratificata, con frequenti livelli millimetrici di sabbie e sabbie limose con a luoghi passaggi di marne, marne argillose e argilliti a struttura scagliosa o sottilmente stratificata

TRVa — (TRVa) Sabbie e arenarie tenere e poco cementate, con stratificazione incrociata, talora alternate con peliti

Campagna indagini: 2016 — 2018 — 2019
superficie piezometrica
16.64 Livello piezometrico massimo misurato nel periodo di monitoraggio
TUBO APERTO — CASAGRANDE

Sondaggi: **4SD4_GN** quota: 469 m slm Lunghezza: 35.00m f.a. 49 m Cella Casagrande 26.0 m

(1) Molto Alta $K>10^{-4}$ m/s; Alta $K=10^{-5} - 10^{-4}$ m/s; Media $K=10^{-6} - 10^{-5}$ m/s; Bassa $K=10^{-8} - 10^{-6}$ m/s; Molto Bassa $K<10^{-8}$ m/s

(2) Rischio: NULLO; BASSO; MEDIO; ELEVATO

(3) Linea Guida n°3, Scavi in sotterraneo con metodo a piena sezione e tecnica tradizionale in terreni grisutosi, luglio 2014

(4) Rif. "Relazione Geologica-Idrogeologica" UO Geologia

(5) Condizione / Intervento: Prevalente — Eventuale

(6) Per le frequenze di installazione e di lettura si rimanda all'elaborato "Monitoraggio interno Sezioni tipo"

(*) L'incremento di resistenza del calcestruzzo è in linea con la classe di esposizione ambientale individuata (acque/terreni aggressivi)

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE: ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. GALLERIE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA NUOVA ENNA - DITTAINO (LOTTO 4B)

GALLERIA NUOVA ENNA

Profilo geotecnico

SCALA: 1:2000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3V	40	D	07	F6	GN0100	001	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M. D'Angelo	Dic. 2019	R. Pizzol	Dic. 2019	F. Sparacino	Dic. 2019	A. Sciotti Gennaio 2020
B	Emissione esecutiva	M. D'Angelo	Gen. 2020	R. Pizzol	Gen. 2020	F. Sparacino	Gen. 2020	

ITALFERR S.p.A. U.O. GALLERIE Dott. Ing. Alessandra Sciotti Ordine degli Ingegneri di Roma n° 19946

File: RS3V40D07F6GN0100001B.dwg — n. Elab.: 618