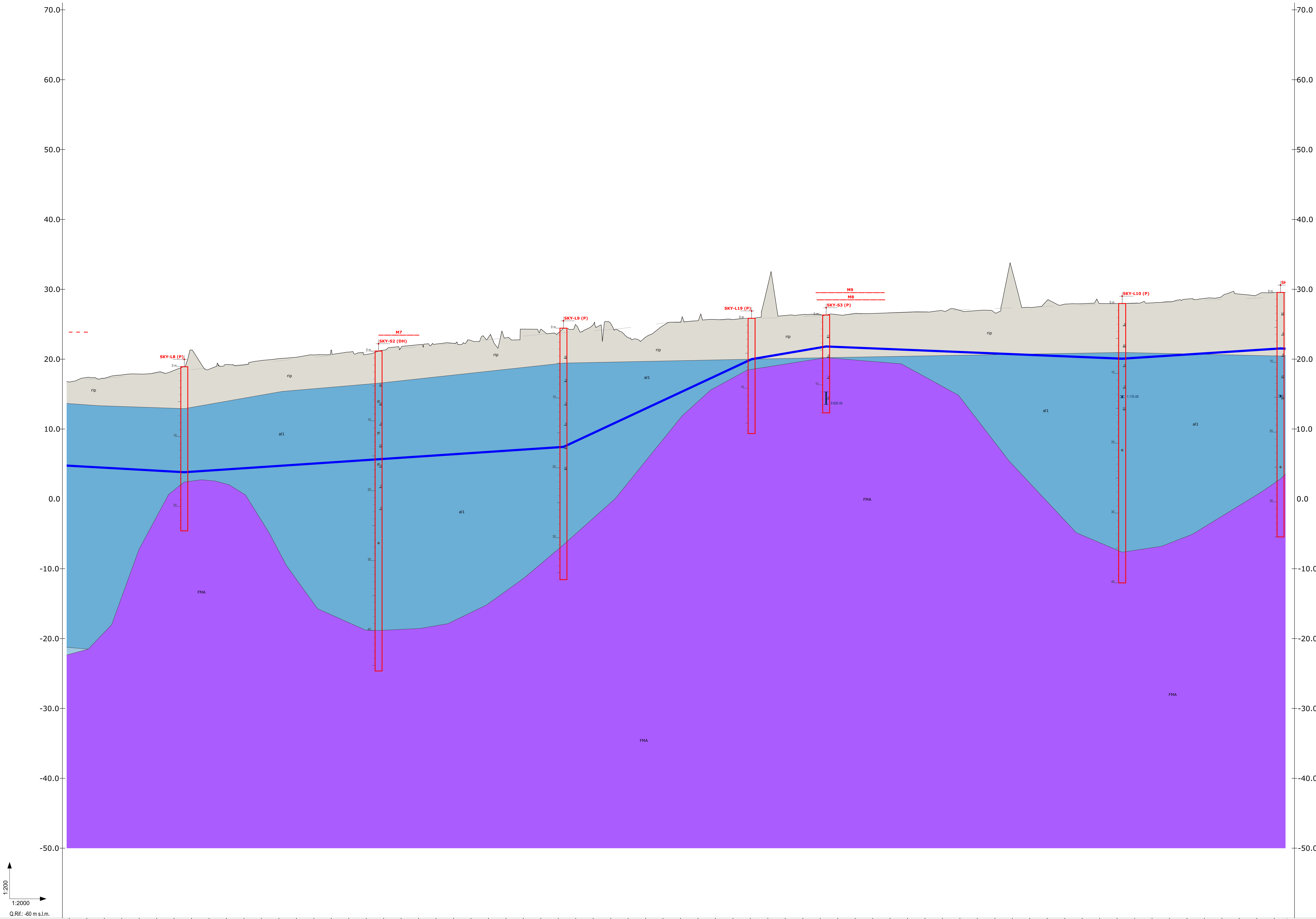


DISTANZE PROGRESSIVE	QUOTE PROGETTO	QUOTE TERRENO	DIFFERENZA DI QUOTA
1+675	27.36	16.74	10.63
1+700	27.76	17.38	10.38
1+725	28.17	17.26	10.90
1+750	28.57	17.74	10.83
1+775	28.97	17.87	11.10
1+800	29.37	18.10	11.27
1+825	29.77	18.40	11.38
1+850	30.17	21.30	8.87
1+875	30.57	18.56	12.02
1+900	30.87	19.22	11.64
1+925	30.96	19.17	11.79
1+950	31.01	19.81	11.20
1+975	31.05	20.07	10.98
2+000	31.10	20.27	10.83
2+025	31.15	20.60	10.55
2+050	31.19	21.30	9.89
2+075	31.24	21.01	10.23
2+100	31.29	20.67	10.61
2+125	31.34	21.29	10.05
2+150	31.38	21.68	9.70
2+175	31.44	22.07	9.38
2+200	31.65	22.16	9.49
2+225	31.89	22.27	9.62
2+250	32.13	22.67	9.46
2+275	32.37	23.12	9.25
2+300	32.61	23.05	9.57
2+325	32.85	24.30	8.56
2+350	33.10	24.27	8.82
2+375	33.34	23.74	9.61
2+400	33.71	24.92	8.79
2+425	34.10	24.94	9.15
2+450	34.49	25.11	9.38
2+475	34.88	23.11	11.77
2+500	35.27	23.15	12.12
2+525	35.66	24.80	10.86
2+550	36.05	25.27	10.78
2+575	36.44	25.51	10.93
2+600	36.80	25.68	11.13
2+625	36.98	25.67	11.31
2+650	36.99	25.84	11.15
2+675	36.99	30.57	6.42
2+700	36.99	26.25	10.74
2+725	36.99	26.38	10.61
2+750	36.99	26.40	10.59
2+775	36.99	26.36	10.63
2+800	37.00	26.56	10.45
2+825	37.03	26.54	10.49
2+850	37.05	26.63	10.43
2+875	37.08	26.72	10.36
2+900	37.10	26.75	10.35
2+925	37.12	26.93	10.20
2+950	37.15	26.98	10.17
2+975	37.17	26.96	10.21
3+000	37.19	26.63	10.57
3+025	37.22	32.61	4.60
3+050	37.24	27.40	9.84
3+075	37.26	28.42	8.84
3+100	37.29	27.87	9.42
3+125	37.31	27.94	9.37
3+150	37.34	27.96	9.37
3+175	37.36	27.96	9.40
3+200	37.38	28.00	9.39
3+225	37.41	28.06	9.35
3+250	37.43	28.20	9.23
3+275	37.47	28.60	8.87
3+300	37.66	28.70	8.96
3+325	37.99	28.99	9.00
3+350	38.33	29.31	9.01
3+375	38.66	29.19	9.47
3+400	38.99	29.53	9.46

LEGENDA

DESCRIZIONE	CARATTERIZZAZIONE					
Unità "rip" - Materiali di riporto/terreni rimaneggiati Ghiaie, ciottoli e sabbie, con variabili percentuali di matrice limosa. Presenti frammenti di laterizi e calcestruzzo.	γ_n	kN/m³	19.0 - 21.0	G	MPa	1 - 5
	D_r	%	25 - 55	ν	-	0.25 - 0.35
	c'	kPa	0 - 5	k	m/s	1.0E-3 - 1.0E-6
	ϕ'	°	29 - 34	σ_c	MPa	-
	c_u	kPa	-	GSI	-	-
	E'_{op}	MPa	3 - 15	m_i	-	-
Unità "al1" - Alluvioni grossolane Ghiaie e ciottoli elaborati, in matrice limoso-sabbiosa.	γ_n	kN/m³	19.5 - 21.5	G	MPa	3 - 10
	D_r	%	30 - 65	ν	-	0.25 - 0.35
	c'	kPa	0 - 5	k	m/s	1.0E-3 - 1.0E-6
	ϕ'	°	31 - 36	σ_c	MPa	-
	c_u	kPa	-	GSI	-	-
	E'_{op}	MPa	5 - 27	m_i	-	-
Unità "al2" - Alluvioni fini Limi sabbiosi e sabbie fini.	γ_n	kN/m³	19.0 -20.5	G	MPa	2 - 6
	D_r	%	20 - 55	ν	-	0.25 - 0.35
	c'	kPa	0 - 10	k	m/s	1.0E-6 - 1.0E-7
	ϕ'	°	27 - 32	σ_c	MPa	-
	c_u	kPa	-	GSI	-	-
	E'_{op}	MPa	4 - 16	m_i	-	-
Unità "dp1" - Deposito pedemontano Limi e argille sabbiose, di colore ocra, con clasti e frammenti lapidei eterogenei, di forma prevalentemente angolare e con rari elementi elaborati.	γ_n	kN/m³	19.5 - 20.5	G	MPa	-
	D_r	%	-	ν	-	0.30 - 0.40
	c'	kPa	5 - 15	k	m/s	1.0E-5 - 1.0E-6
	ϕ'	°	19 - 23	σ_c	MPa	-
	c_u	kPa	70 - 160	GSI	-	-
	E'_{op}	MPa	-	m_i	-	-
Unità "AOR1" - Argille di Ortovero Limi e argille di colore grigio, con sottili intercalazioni di livelli sabbiosi e resti di conchiglie.	γ_n	kN/m³	20.0 - 21.5	G	MPa	-
	D_r	%	-	ν	-	0.25 - 0.35
	c'	kPa	10 - 30	k	m/s	1.0E-7 - 1.0E-9
	ϕ'	°	20 - 24	σ_c	MPa	-
	c_u	kPa	100 - 220	GSI	-	-
	E'_{op}	MPa	-	m_i	-	-
Unità "AOR2" - Accumulo detritico caotico Ghiaie grossolane con clasti angolari e frammenti calcareo marnosi a spigoli vivi in matrice limoso-argillosa di colore grigio.	γ_n	kN/m³	20.0 - 22.0	G	MPa	-
	D_r	%	40 - 75	ν	-	0.25 - 0.30
	c'	kPa	0 - 10	k	m/s	1.0E-4 - 1.0E-7
	ϕ'	°	33 - 38	σ_c	MPa	-
	c_u	kPa	-	GSI	-	-
	E'_{op}	MPa	-	m_i	-	-
Unità "FMA" - Formazione del Monte Antola Alternanza di calcari, calcari marnosi, marne e calcari arenacei, con intercalazioni centimetriche di argilliti scistose, variamente fratturati e localmente alterati.	γ_n	kN/m³	21.5 - 24.5	G	MPa	70 - 290
	D_r	%	-	ν	-	0.20 - 0.25
	c'	kPa	60 - 195	k	m/s	1.0E-4 - 1.0E-6
	ϕ'	°	41 - 48	σ_c	MPa	15 - 35
	c_u	kPa	-	GSI	-	20 - 45
	E'_{op}	MPa	200 - 770	m_i	-	7 - 9
Unità "AMT" - Argilliti di Montoggio Argilliti scistose di colore grigio-nero, localmente fratturate.	γ_n	kN/m³	21.0 - 23.5	G	MPa	80 - 320
	D_r	%	-	ν	-	0.20 - 0.30
	c'	kPa	55 - 135	k	m/s	1.0E-7 - 1.0E-8
	ϕ'	°	39 -46	σ_c	MPa	20 - 30
	c_u	kPa	-	GSI	-	15 -35
	E'_{op}	MPa	220 - 870	m_i	-	6 - 8

Sondaggi geognostici (campagna indagini 2023)
(P = foro allestito con piezometro)
(DH = foro allestito con tubo per prova downhole)

Campione indisturbato
Campione rimaneggiato
Prova pressiometrica
Prova dilatometrica
N_{SPT}
Prova di permeabilità (m/s) — 8.84E-08

Stendimento sismico a rifrazione
MASW
Geoelettrica
Livello piezometrico - Agosto 2023

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
A	10/10/2023	Emissione	S. Romano	M. Pietrantoni	A. Oss	P. Marchetti

Progr. n° 80 — Cart. n° 12

Responsabile Unico del Procedimento Ing. E. Scarlatti

Raggruppamento temporaneo di progettisti
Mandataria: SYSTRA SOTECNI
Mandanti: SYSTRA, SYSTRA SWS, ITALFERR, architecna engineering, LAND

Skymetro
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)

STUDI E INDAGINI
GEOTECNICA
PROFILO GEOTECNICO TAV.2/4

Scala	Data	Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.
1:2000/200	10/10/2023	MGE1	PR	LV	GEO	COM	T	006	02	A