



Università degli Studi di Firenze
Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale



ACCORDO DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA

TRA COMMISSARIO DELEGATO E DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE PER "ATTIVITÀ DI STUDIO DEL F. MAGRA, DEGLI AFFLUENTI PRINCIPALI E DEI BACINI MINORI A SEGUITO DELL'EVENTO ALLUVIONALE DEL 25/10/2011 E DEFINIZIONE DELLE AZIONI E DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA"

Studio dei bacini minori del F. Magra a seguito dell'evento alluvionale del 25/10/2011 e definizione delle azioni e degli interventi di messa in sicurezza.

Relazione Tecnica Finale

PARTE SECONDA - Il bacino del T. Teglia - TAVOLE

Redatta ai sensi dell'art. 3 c. 2

Responsabile: Prof. Ing. Enio Paris

Gruppo di Lavoro: Laura Boschi, Pina De Cicco, Lapo Consumi, Simona Francalanci, Lorenzo Minatti, Davide Ramelli, Luca Solari



Firenze, 30 Novembre 2012

ELENCO DELLE TAVOLE

1. QUADRO CONOSCITIVO

Tavola TGL 1 - Planimetria del bacino del torrente Teglia

Tavola TGL 1.1 - Planimetria del torrente Teglia

Tavola TGL 1.2 - Planimetria del Canale del Bosco

Tavola TGL 1.3 A - Sezione 1 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 2 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 3 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 4 del Canale del Bosco ante-evento

Tavola TGL 1.3 B - Sezione 5 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 6 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 7 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 8 del Canale del Bosco ante-evento

Tavola TGL 1.3 C - Sezione 9 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 10 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 11 del Canale del Bosco ante-evento

Tavola TGL 1.3 D - Sezione 12 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 13 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 14 del Canale del Bosco ante-evento

Tavola TGL 1.3 E - Sezione 15 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 16 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 17 del Canale del Bosco ante-evento

Tavola TGL 1.3 F - Sezione 18 del Canale del Bosco ante-evento

Sezione 19 del Canale del Bosco ante-evento

3. PROPOSTE DI INTERVENTO

TORRENTE TEGLIA

Tavola TGL 2.1 - Planimetria generale degli interventi sul torrente Teglia

Tavola TGL 2.2 - Estratto planimetrico 1

Tavola TGL 2.2 A – Sezione A-A’

Tavola TGL 2.3 - Estratto planimetrico 2

Tavola TGL 2.3 A – Sezione B-B’

Tavola TGL 2.3 B – Sezione C-C’

Tavola TGL 2.3 C – Sezione D-D’

Tavola TGL 2.4 - Estratto planimetrico 3

Tavola TGL 2.4 A – Sezione E-E’

Tavola TGL 2.4 B – Sezione F-F’

Tavola TGL 2.4 B – Sezione F-F’

Tavola TGL 2.4 C – Sezione G-G’

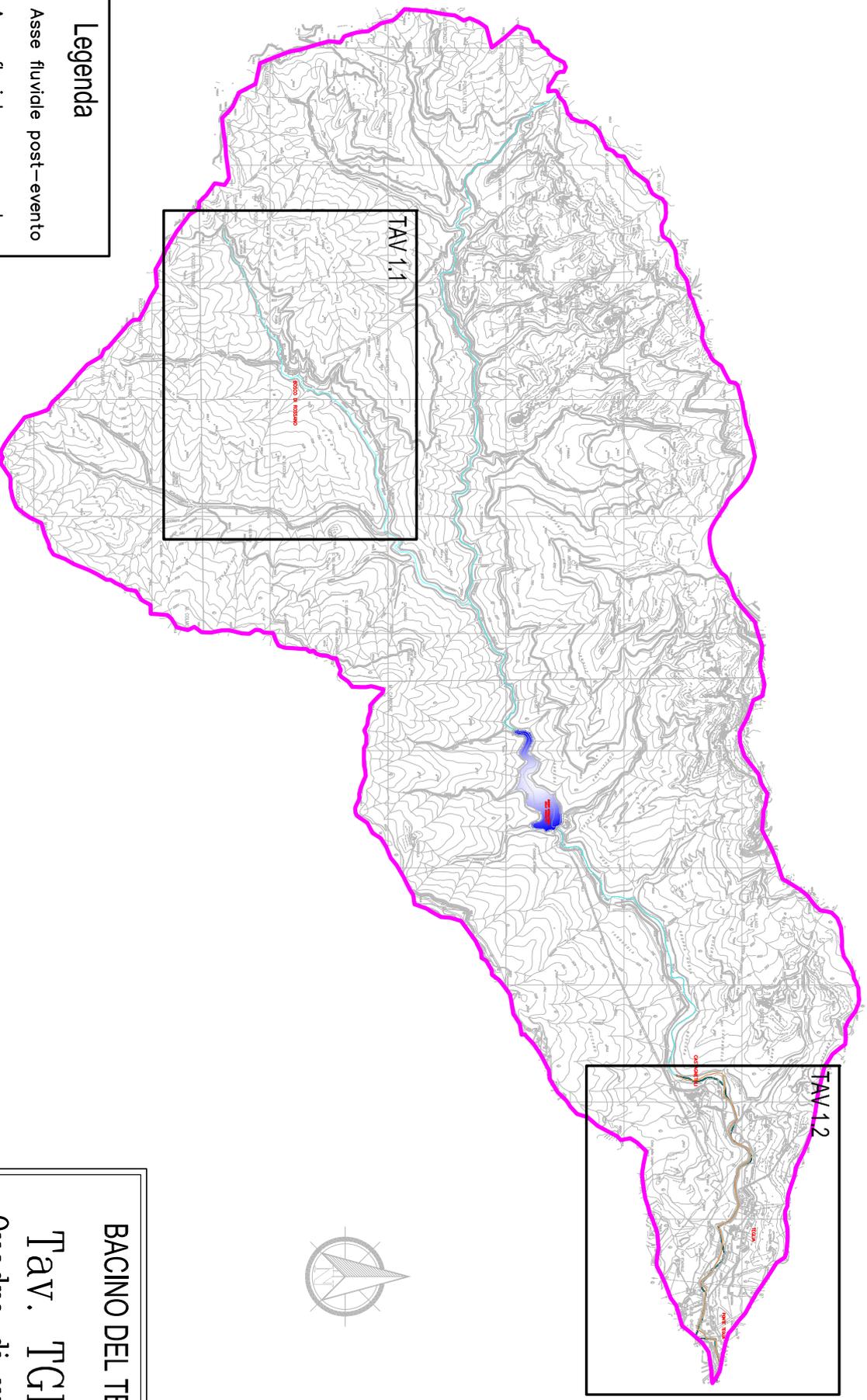
Tavola TGL 2.4 D – Sezione H-H’

CANALE DEL BOSCO

Tavola TGL 2.5 - Planimetria generale degli interventi sul Canale del Bosco

Tavola TGL 2.6 - Estratto planimetrico 1

Tavola TGL 2.6 A – Sezione A-A’
Tavola TGL 2.6 B – Sezione B-B’
Tavola TGL 2.6 C – Sezione C-C’
Tavola TGL 2.6 D – Sezione D-D’
Tavola TGL 2.7 - Estratto planimetrico 2
Tavola TGL 2.7 A – Sezione E-E’
Tavola TGL 2.7 B – Sezione F-F’
Tavola TGL 2.7 C – Sezione G-G’
Tavola TGL 2.7 D – Sezione H-H’
Tavola TGL 2.7 E – Sezione I-I’
Tavola TGL 2.7 F – Sezione L-L’
Tavola TGL 2.7 G – Sezione M-M’



Legenda

- Asse fluviatile post-evento
- Asse fluviatile pre-evento
- Pluviometro

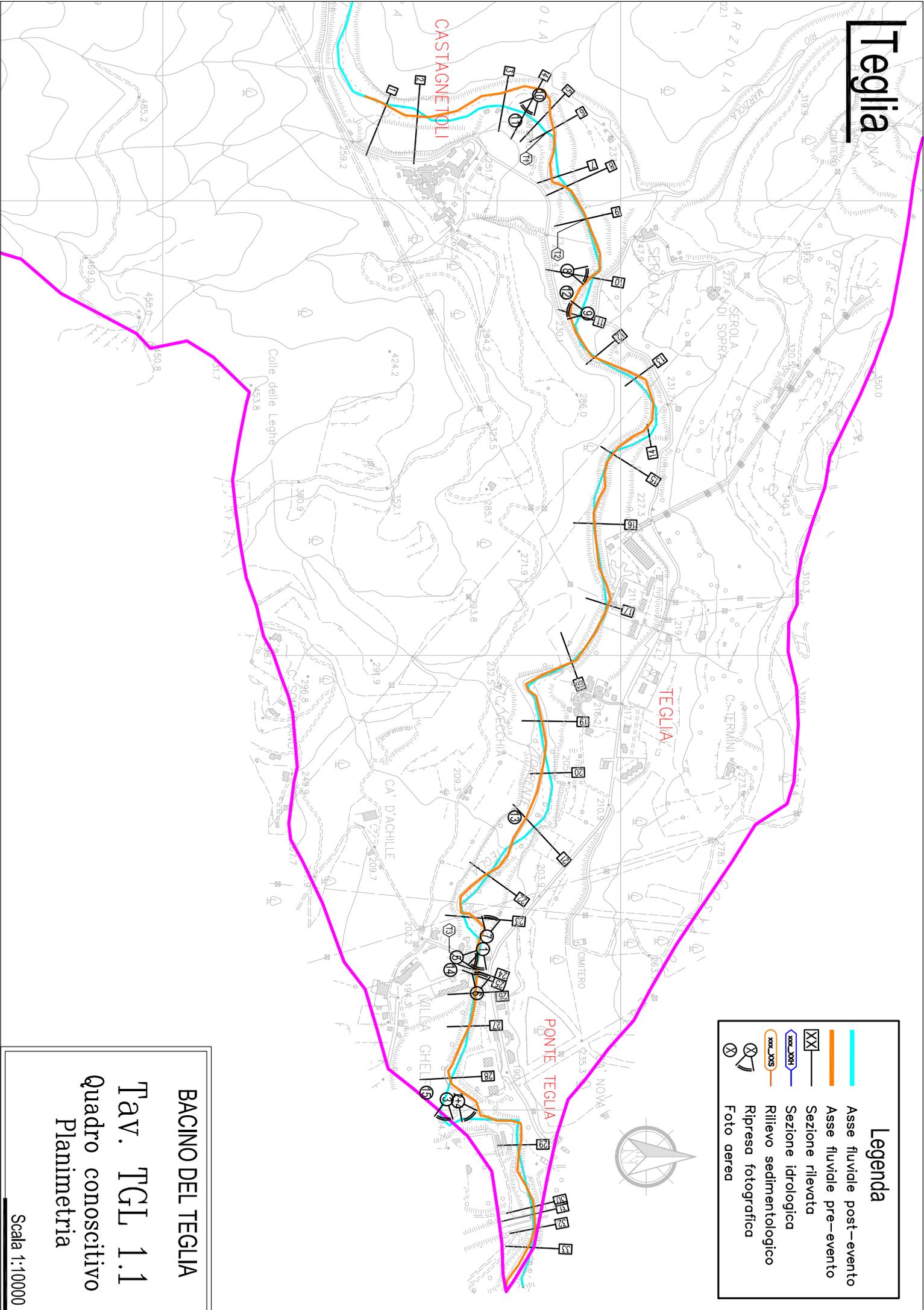
BACINO DEL TEGLIA
Tav. TGL 1
Quadro di unione

Scala 1:50000

Teglia

Legenda

- Asse fluviale post-evento
- Asse fluviale pre-evento
- Sezione rilevata
- Sezione idrologica
- Rilievo sedimentologico
- Ripresa fotografica
- Foto aerea

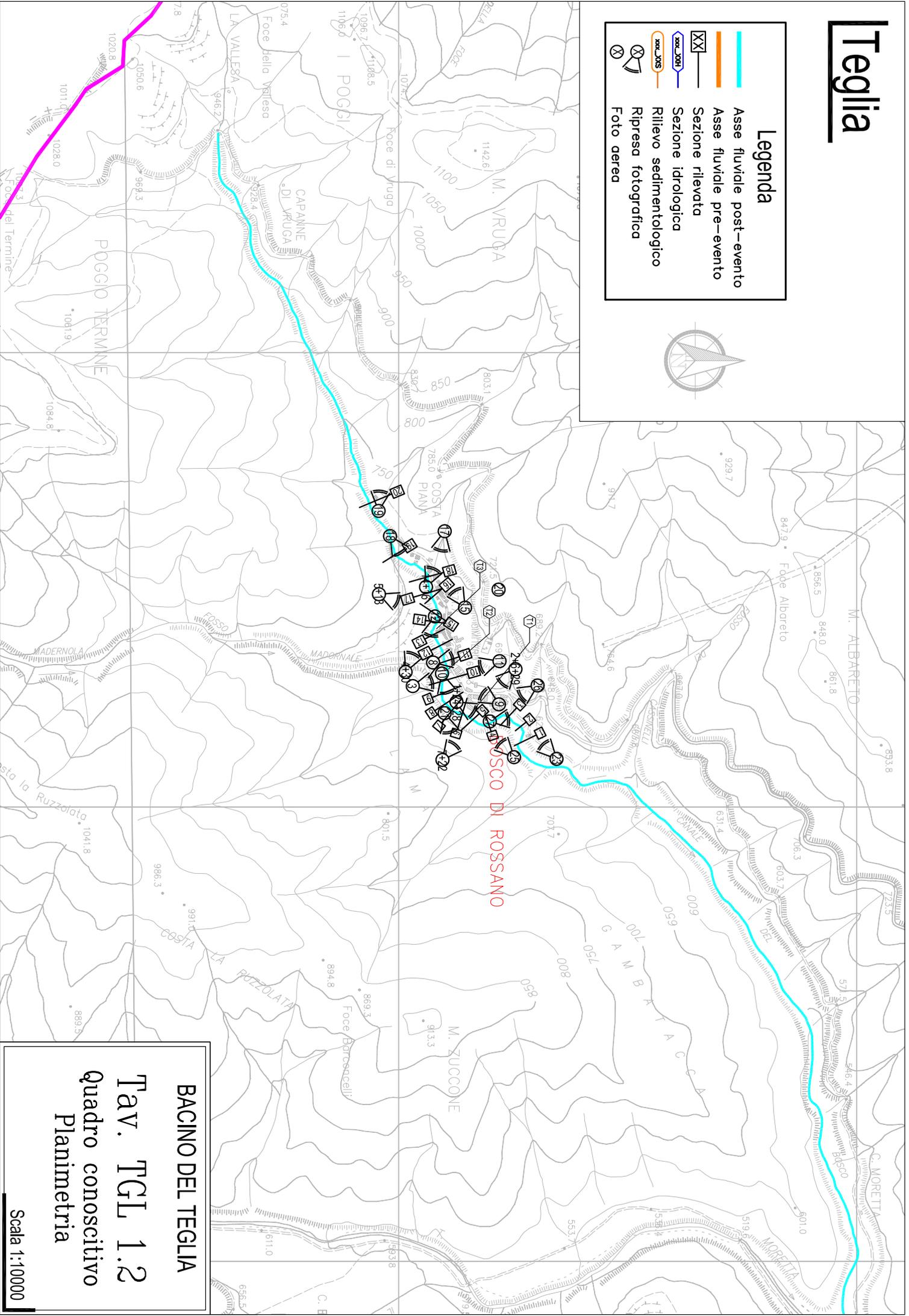
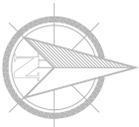


BACINO DEL TEGLIA
Tav. TGL 1.1
Quadro conoscitivo
Planimetria
Scala 1:10000

Teglia

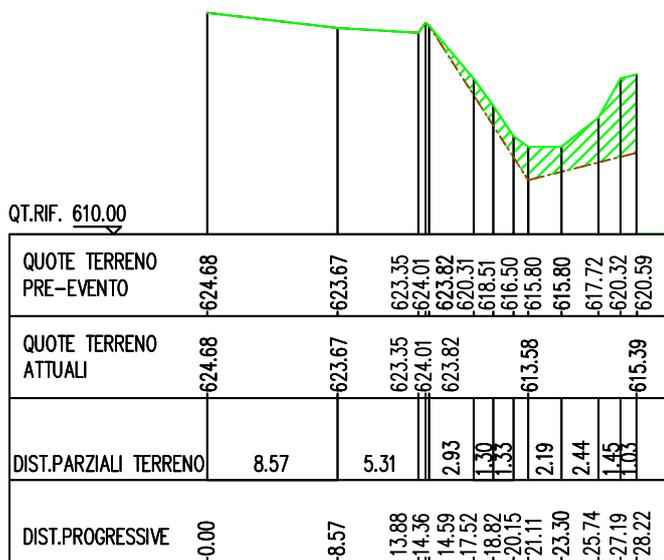
Legenda

- Asse fluviale post-evento
- Asse fluviale pre-evento
- Sezione rilevata
- Sezione idrologica
- Rilievo sedimentologico
- Ripresa fotografica
- Foto aerea

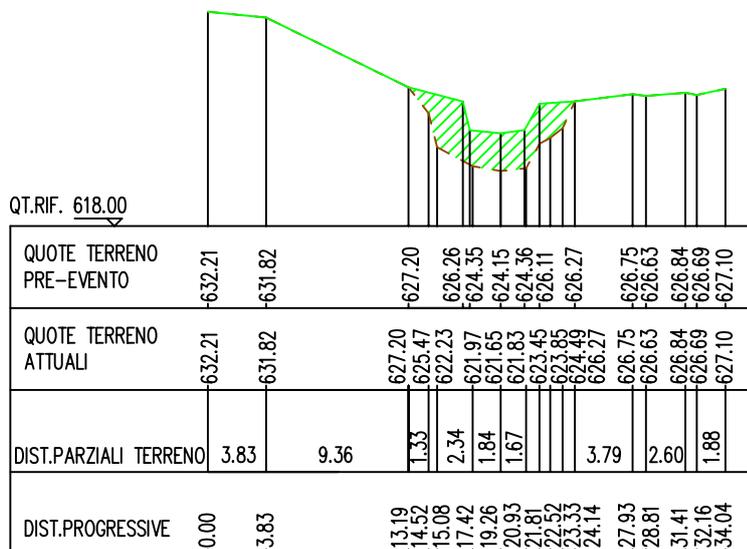


BACINO DEL TEGLIA
Tav. TGL 1.2
Quadro conoscitivo
Planimetria
Scala 1:10000

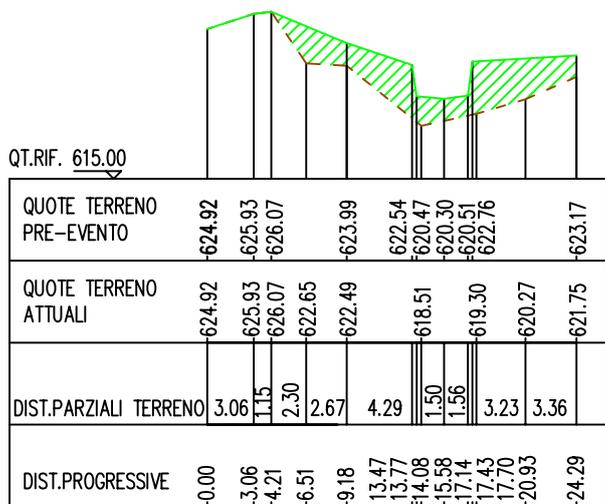
Sezione 1 Scala 1:500



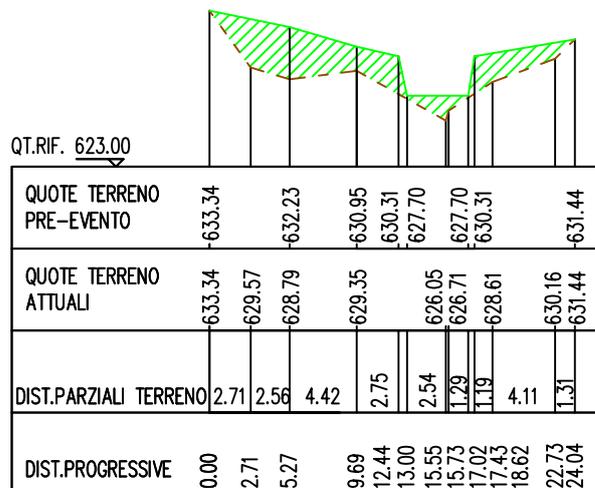
Sezione 3 Scala 1:500



Sezione 2 Scala 1:500



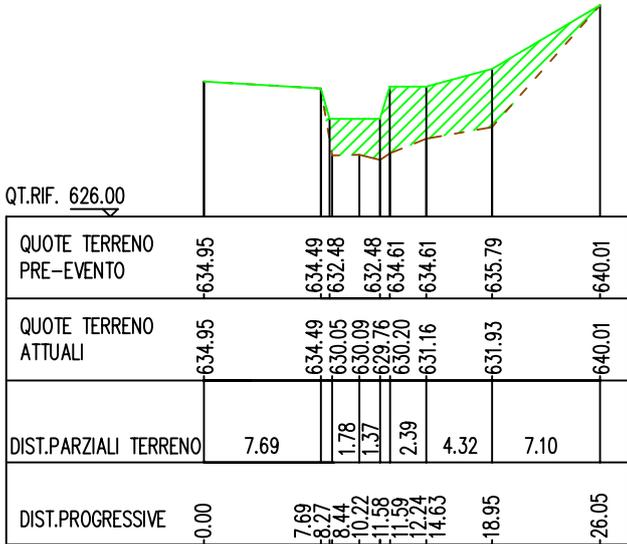
Sezione 4 Scala 1:500



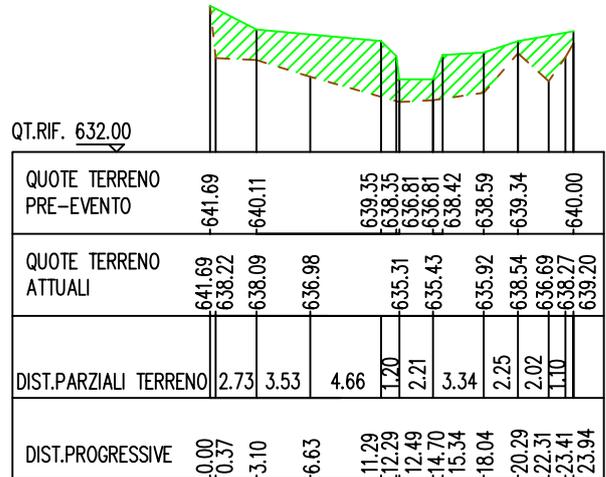
LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione ante-evento

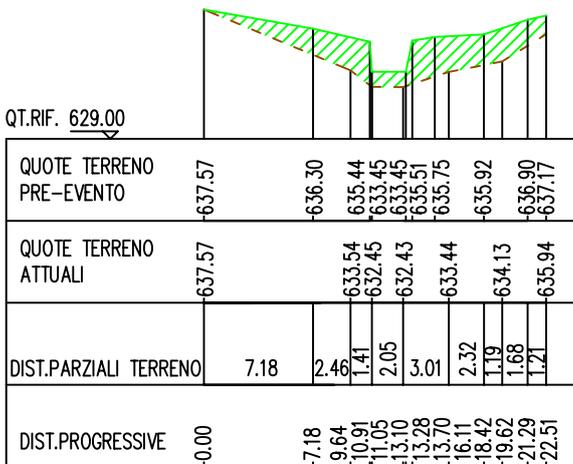
Sezione 5 Scala 1:500



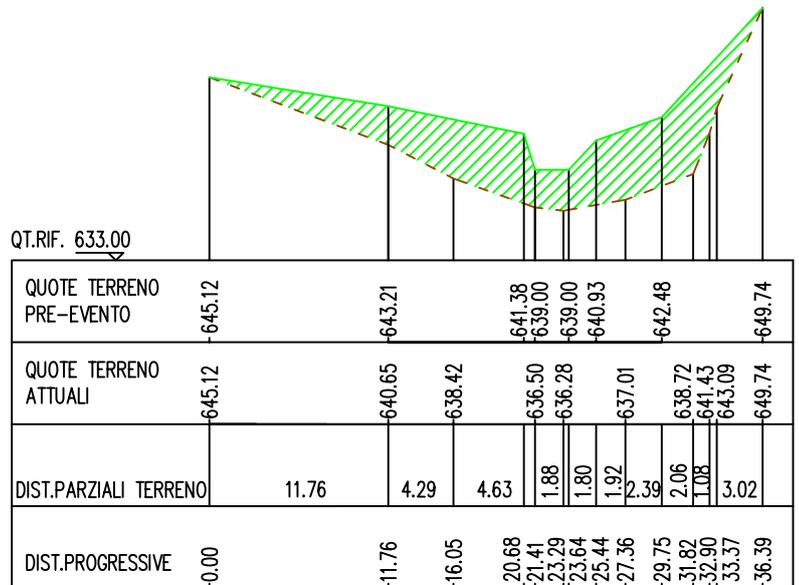
Sezione 7 Scala 1:500



Sezione 6 Scala 1:500

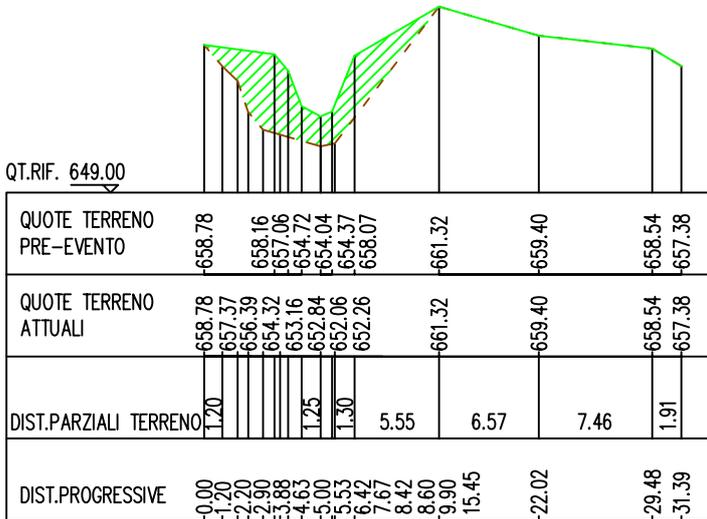


Sezione 8 Scala 1:500

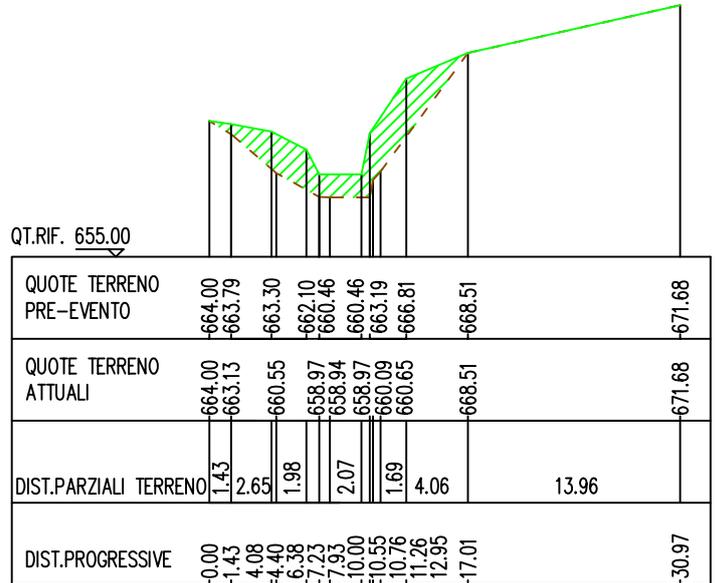


LEGENDA
 - - - Sezione attuale
 - - - Sezione ante-evento

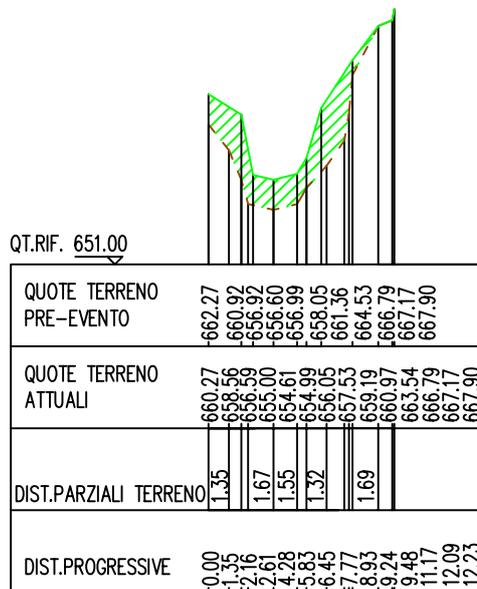
Sezione 12 Scala 1:500



Sezione 14 Scala 1:500



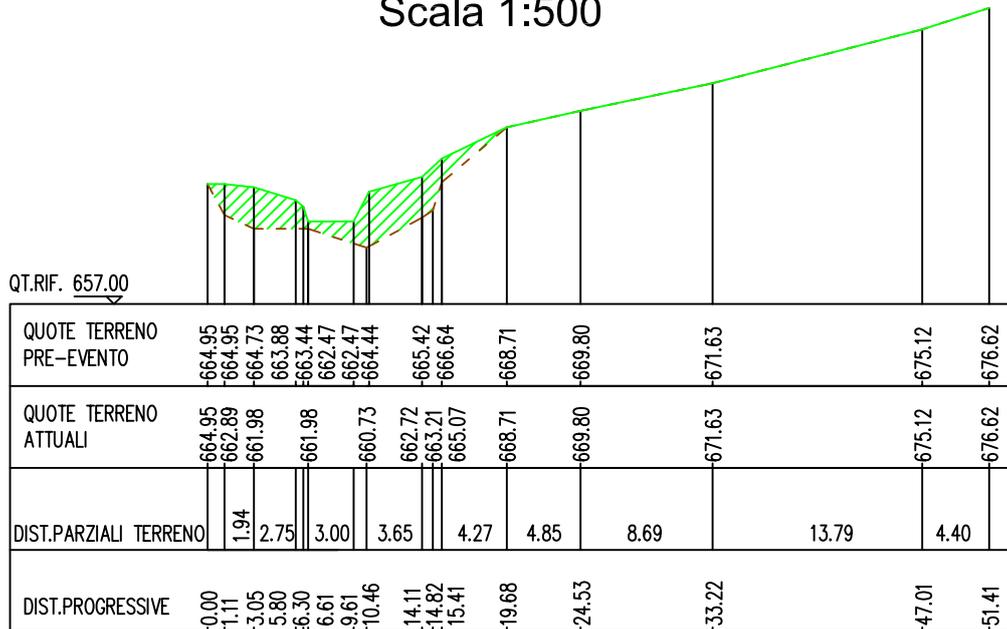
Sezione 13 Scala 1:500



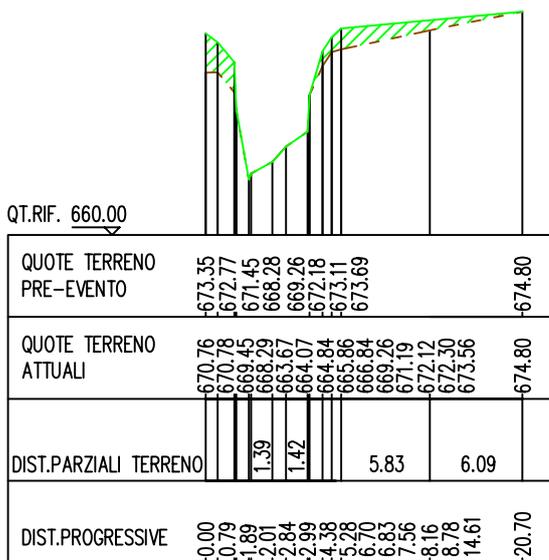
LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione ante-evento

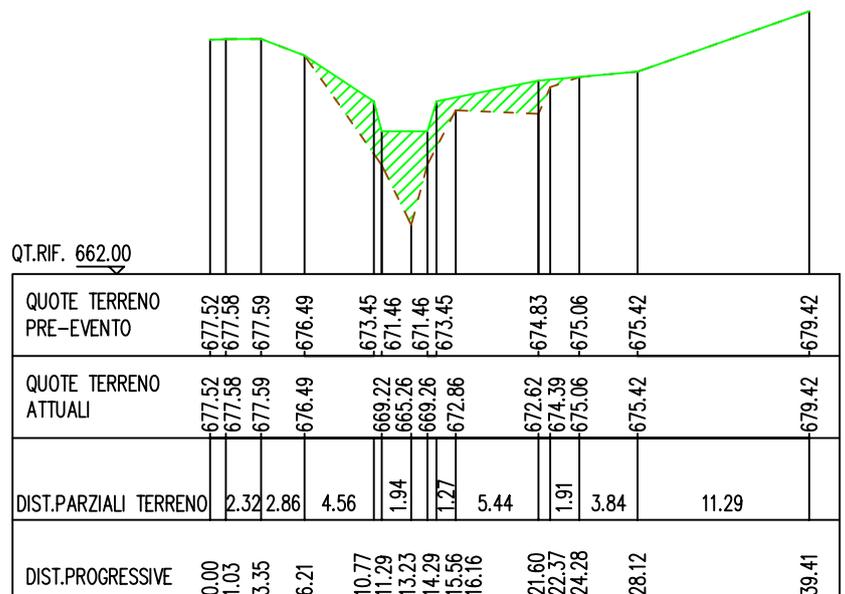
Sezione 15 Scala 1:500



Sezione 16 Scala 1:500



Sezione 17 Scala 1:500

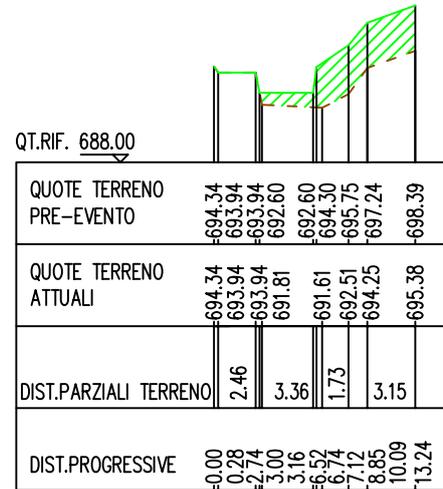
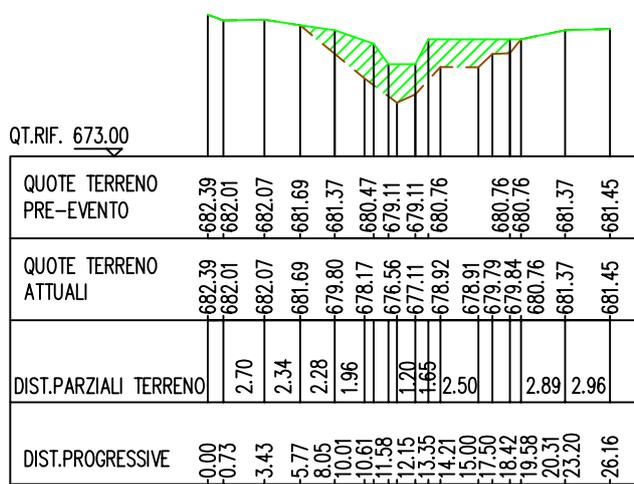


LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione ante-evento

Sezione 18
Scala 1:500

Sezione 19
Scala 1:500



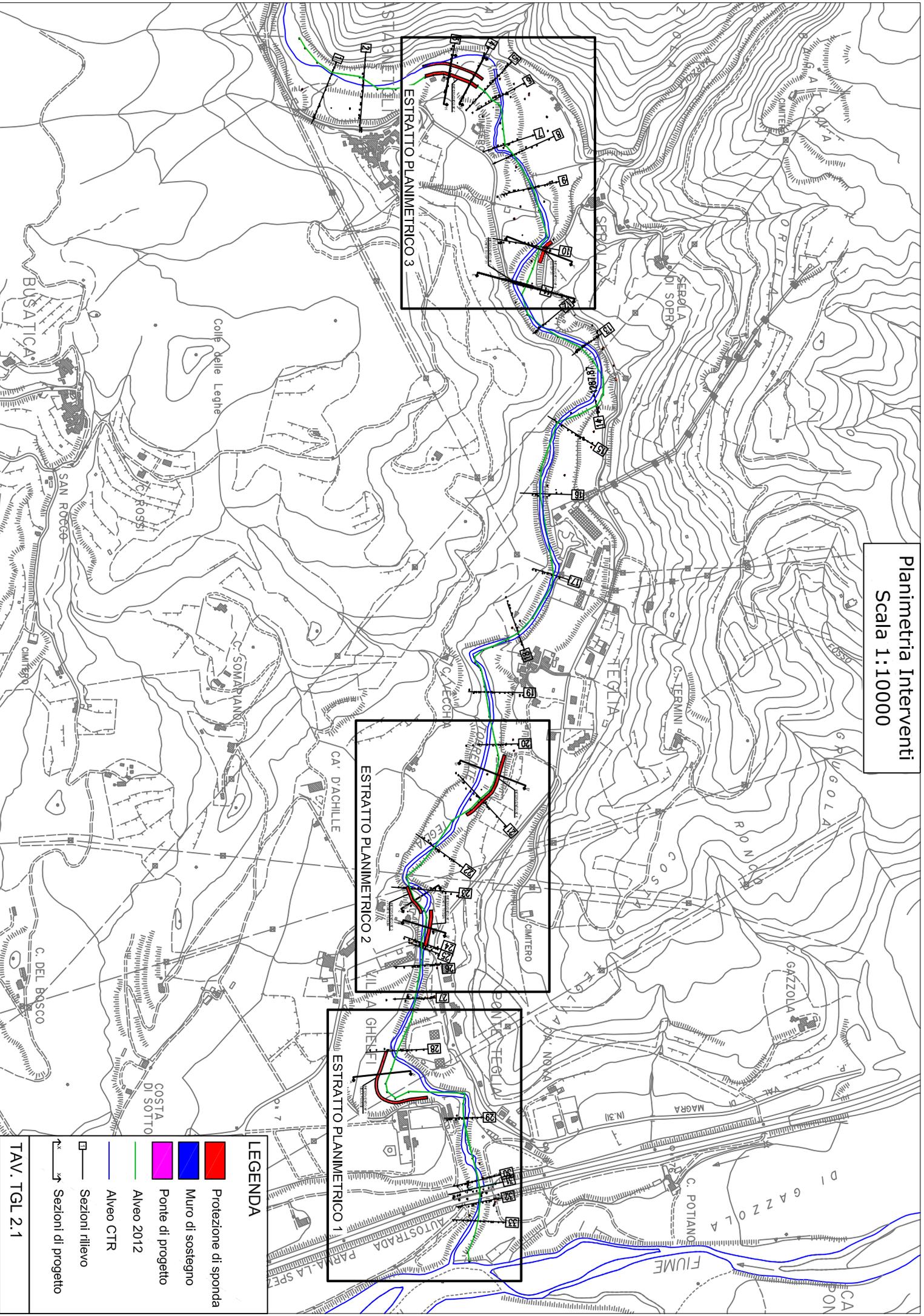
LEGENDA

--- Sezione attuale

--- Sezione ante-evento

TAV. TGL 1.3 F

Planimetria Interventi
Scala 1:10000



LEGENDA

Protezione di sponda

Muro di sostegno

Ponte di progetto

Aveo 2012

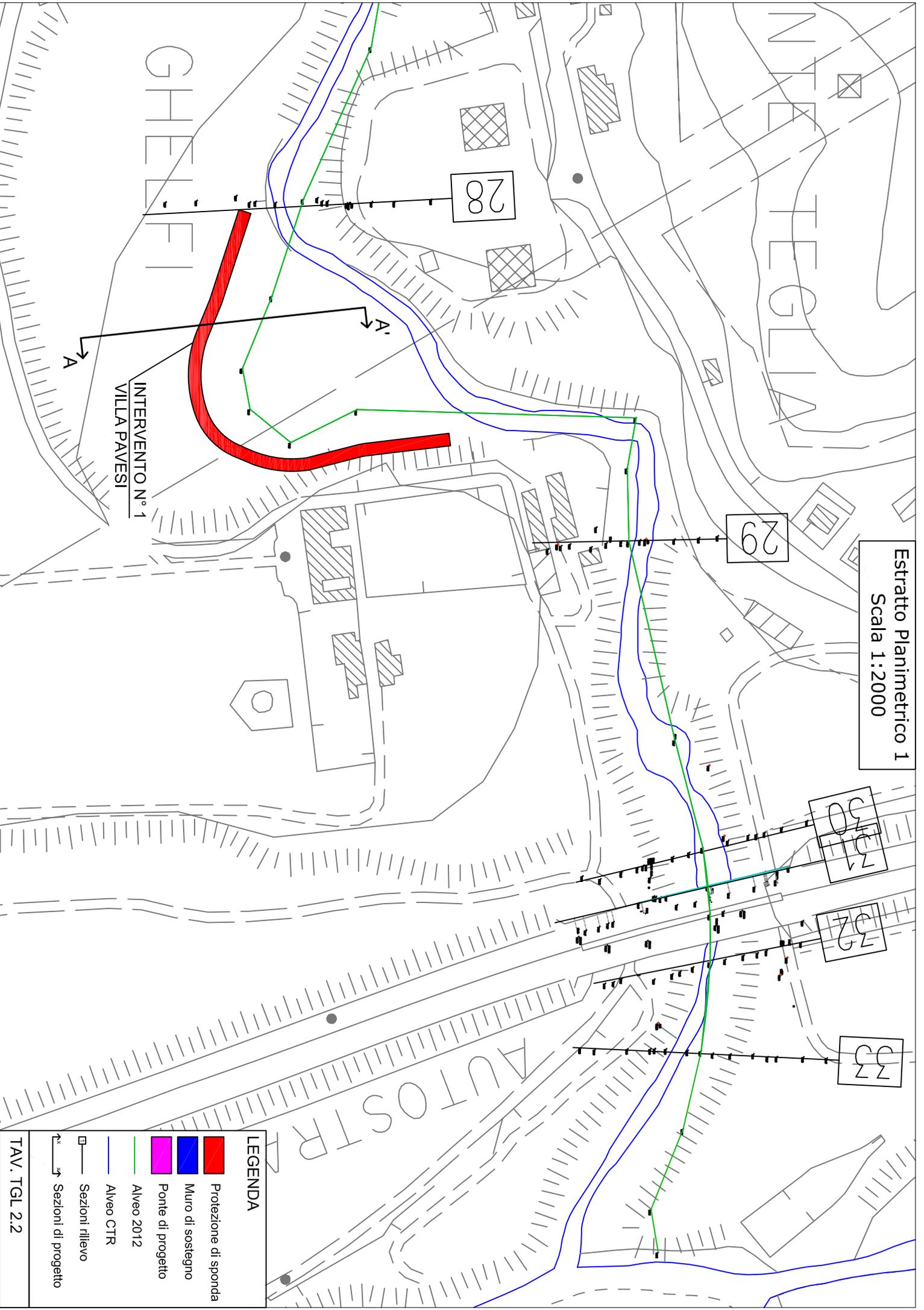
Aveo CTR

Sezioni rilievo

Sezioni di progetto

TAV. TGL 2.1

Estratto Planimetrico 1
Scala 1:2000



INTERVENTO N° 1
VILLA PAVESI

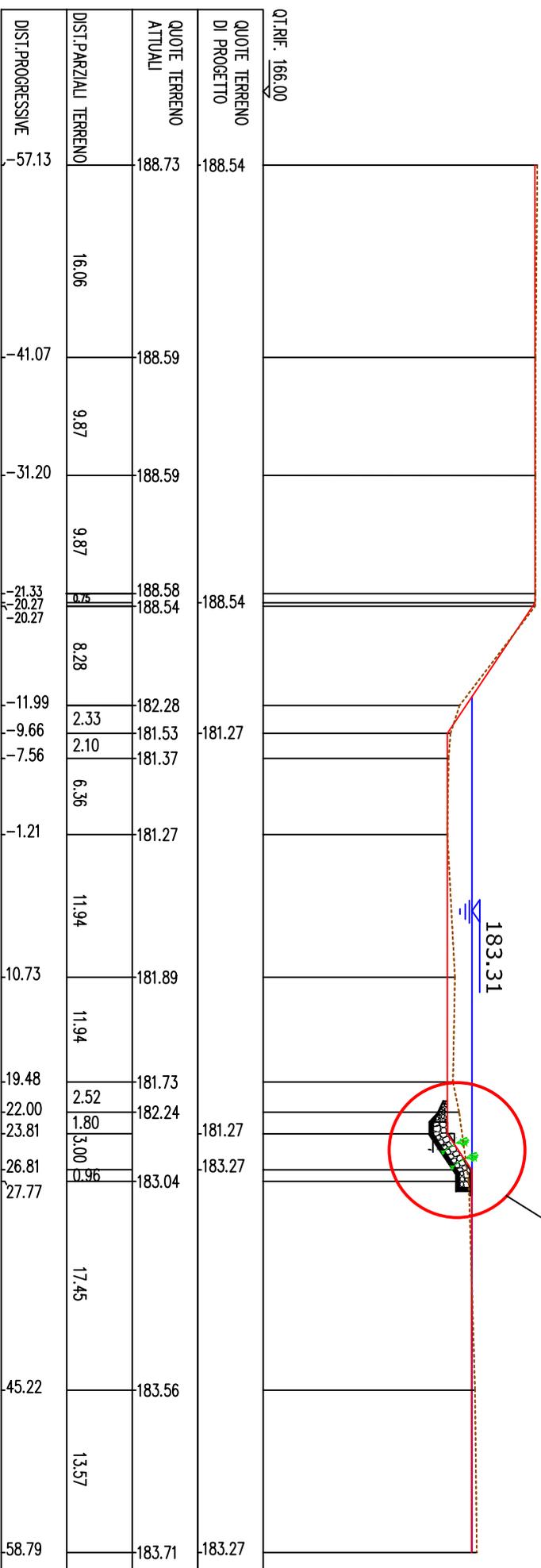
LEGENDA

- Protezione di sponda
- Muro di sostegno
- Ponte di progetto
- Aveo 2012
- Aveo CTR
- Sezioni rilievo
- Sezioni di progetto

TAV. TGL 2.2

Sezione A-A'

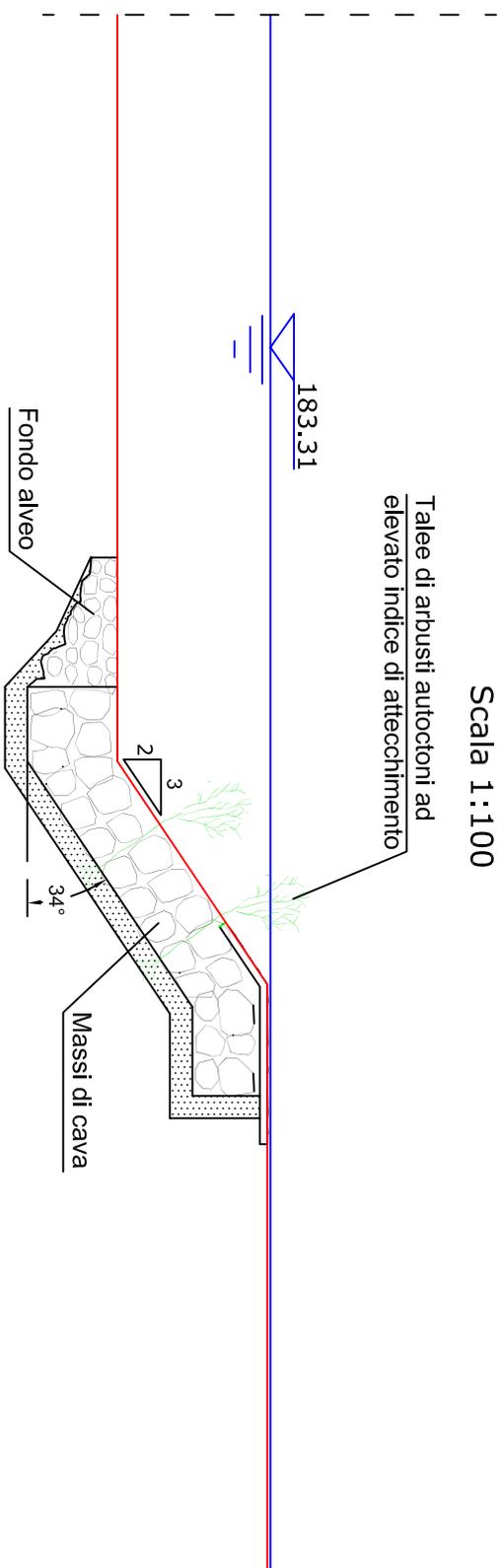
Scala 1:500



Particolare 1

Particolare 1

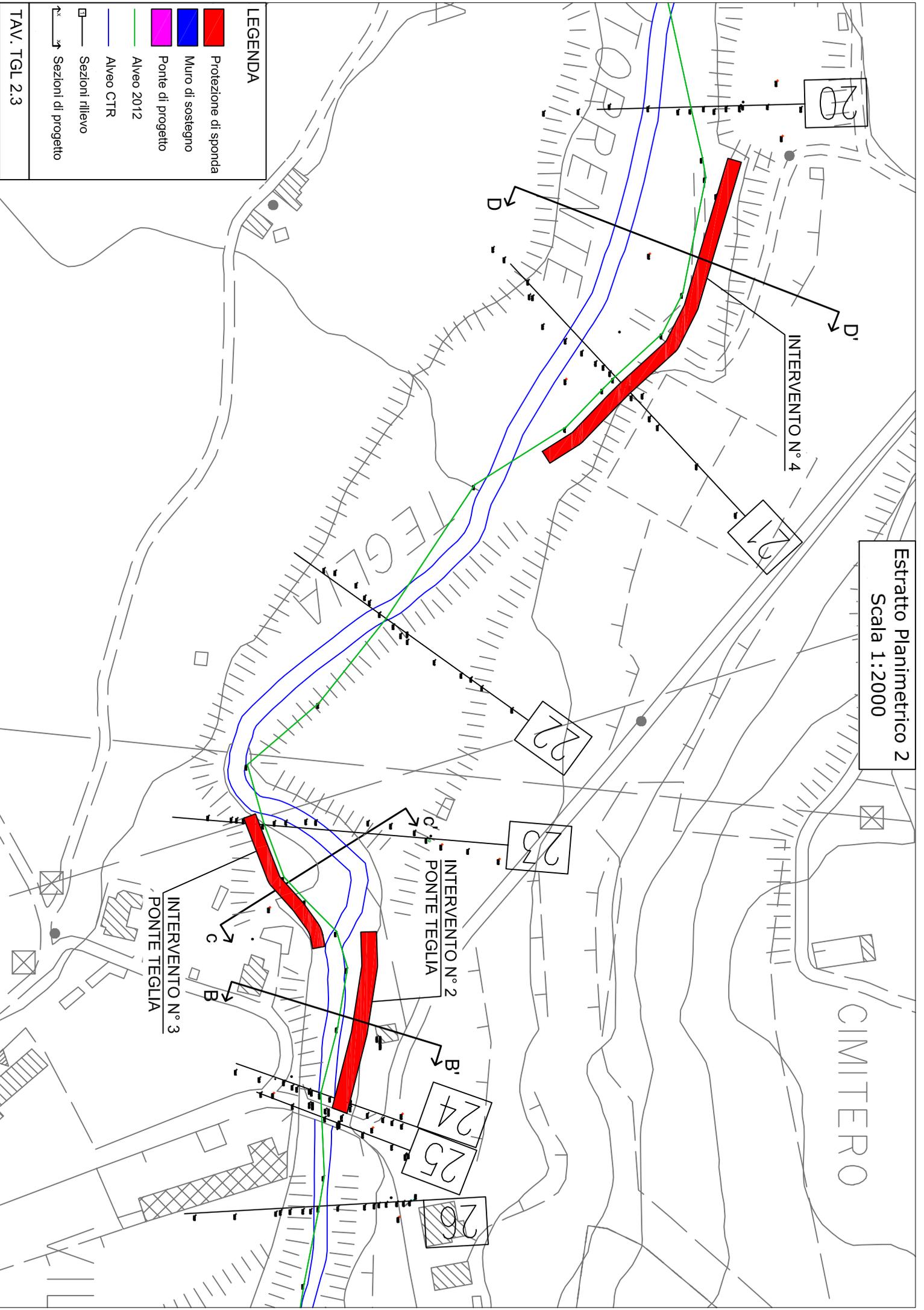
Scala 1:100



183.31

LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

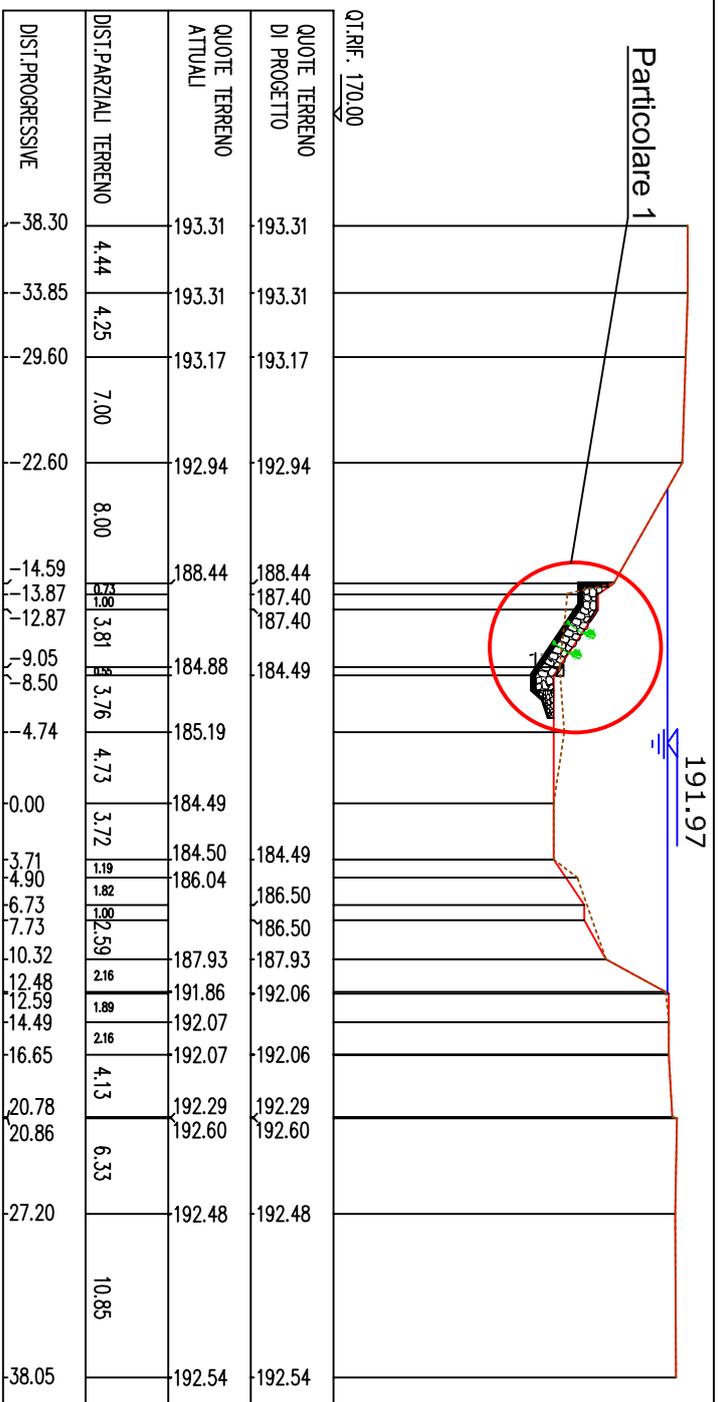


LEGENDA

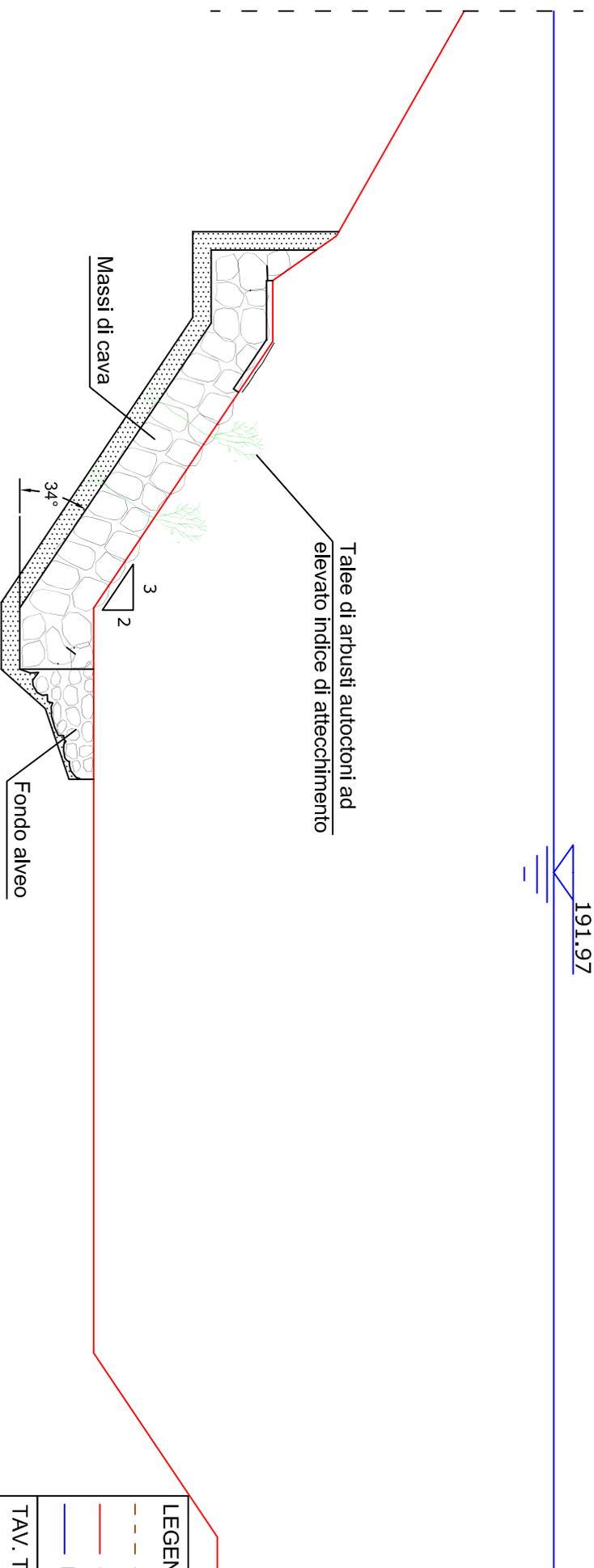
- Protezione di sponda
- Muro di sostegno
- Ponte di progetto
- Alveo 2012
- Alveo CTR
- Sezioni rilievo
- Sezioni di progetto

Sezione B-B'

Scala 1:500



Particolare 1
Scala 1:100

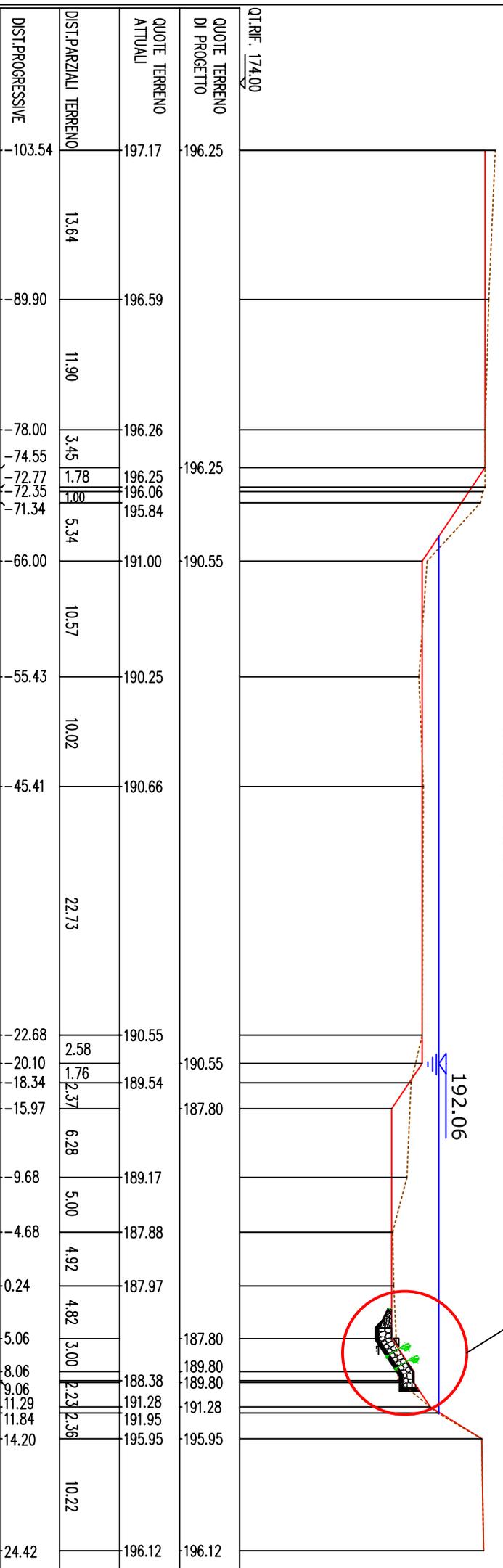


LEGENDA

- Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

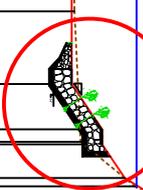
Sezione C-C'

Scala 1:500



192.06

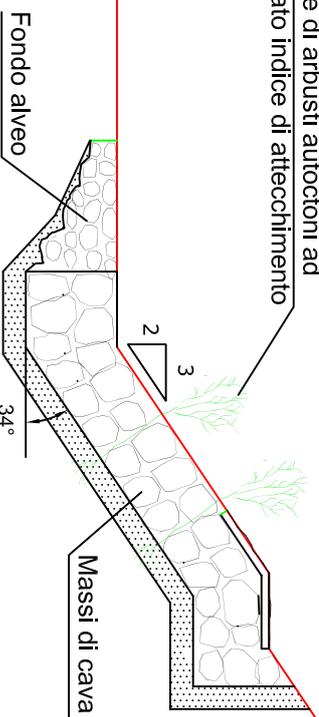
Particolare 1



Particolare 1
Scala 1:100

192.06

Taloe di arbusti autoctoni ad
elevato indice di attaccamento

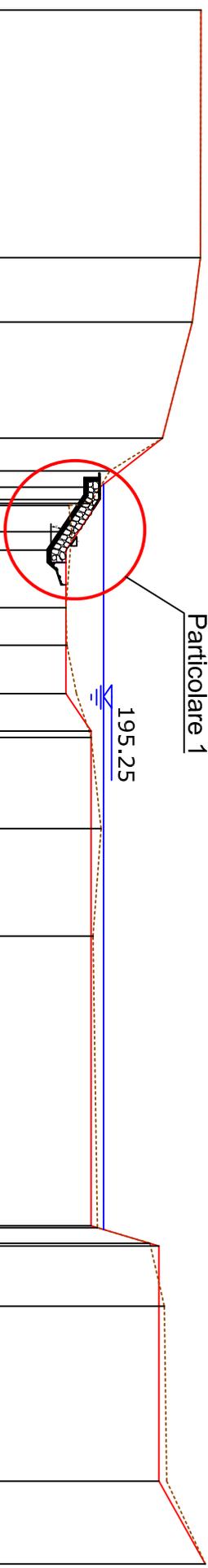


LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione D-D'

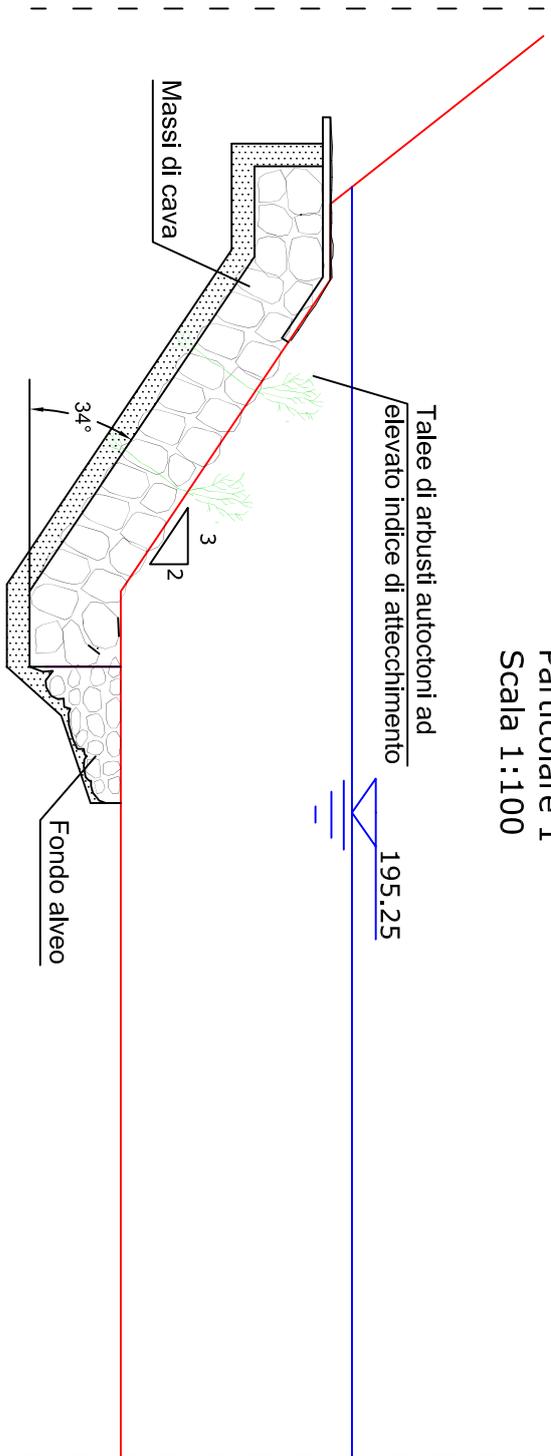
Scala 1:500



QT. RIF. 179.00	
QUOTE TERRENO DI PROGETTO	QUOTE TERRENO ATTUALI
203.09	203.09
203.06	203.06
202.40	202.40
199.99	199.99
195.76	194.97
194.18	194.97
192.44	192.21
192.68	192.21
192.21	192.21
192.29	192.29
193.06	192.21
194.24	194.24
195.05	195.05
194.40	194.40
194.24	194.24
198.99	199.71
200.15	200.15
200.34	200.34
203.45	203.45

DIST. PARZIALI TERRENO	DIST. PROGRESSIVE
20.15	48.67
5.25	28.52
9.45	23.27
2.66	13.81
1.33	11.15
1.81	9.82
2.14	8.28
1.51	6.19
4.68	4.68
3.05	0.00
3.93	-3.06
3.05	-6.99
7.44	-10.04
8.75	-10.56
23.59	-17.99
1.28	-26.74
4.90	50.34
14.25	50.49
6.73	51.76
	51.99
	56.88
	71.13
	77.87

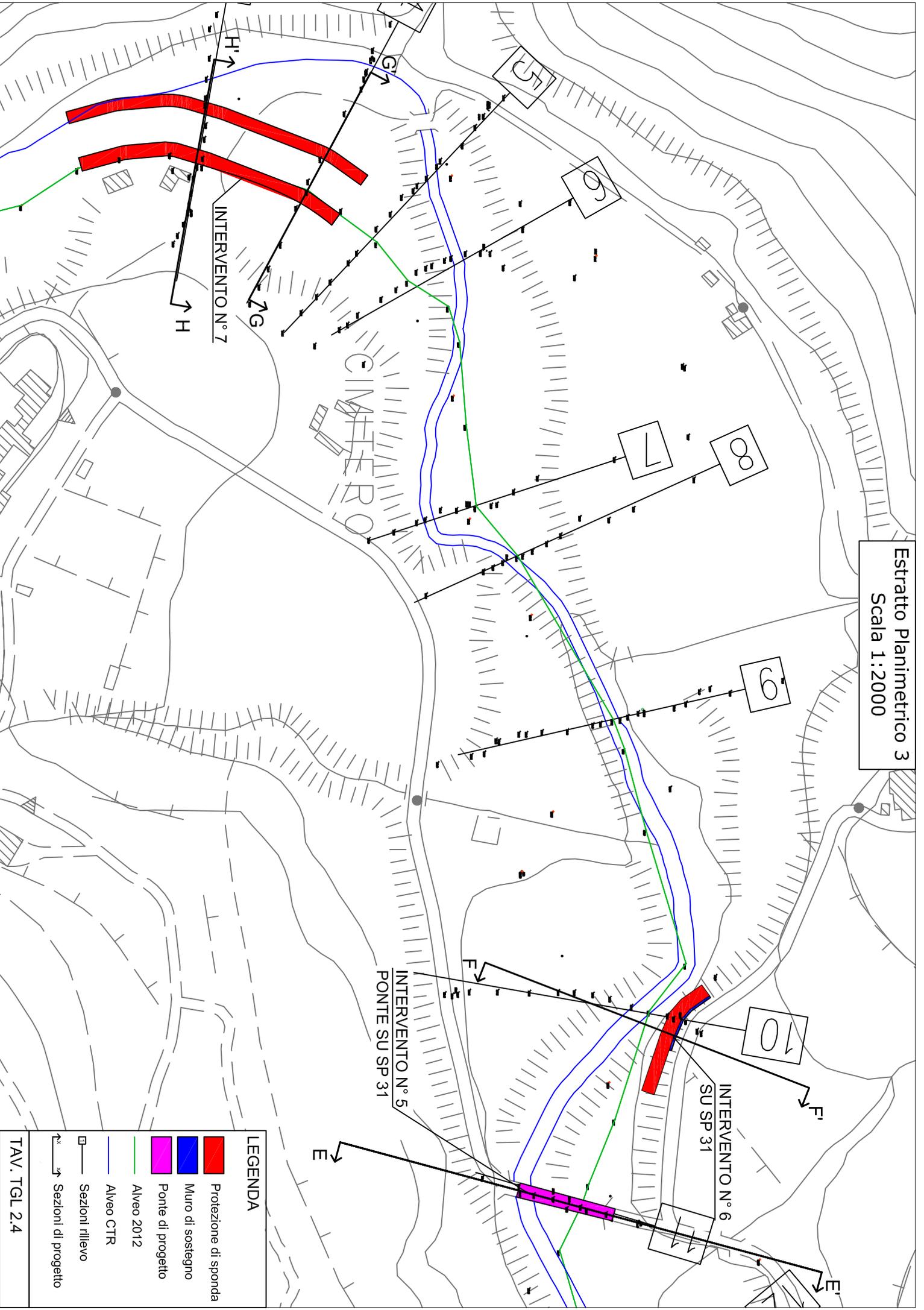
Particolare 1
Scala 1:100



LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

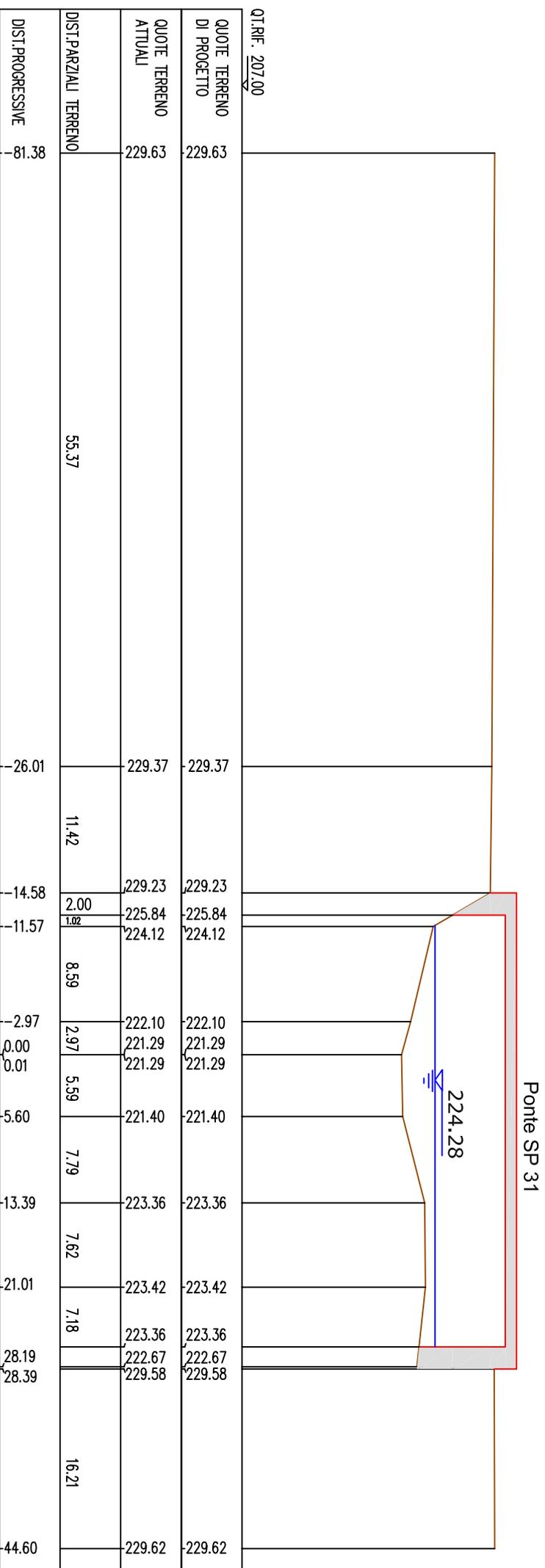
TAV. TGL 2.3 C



LEGENDA	
	Protezione di sponda
	Muro di sostegno
	Ponte di progetto
	Alveo 2012
	Alveo CTR
	Sezioni rilievo
	Sezioni di progetto

Sezione E-E'

Scala 1:500



Ponte SP 31

224.28

Q1.RIF. 207.00

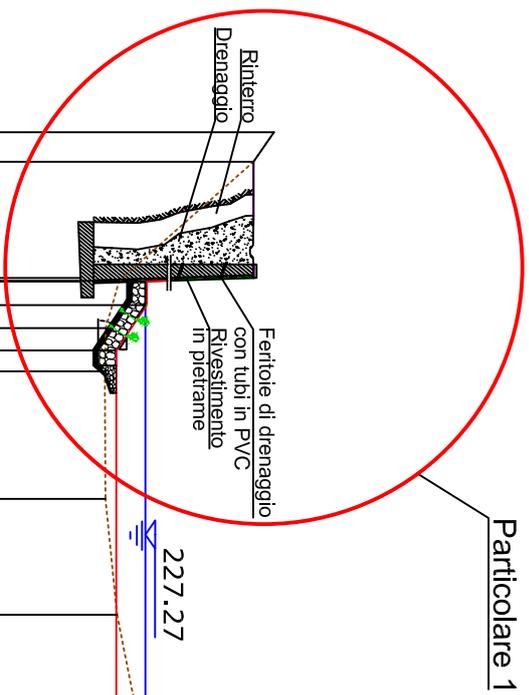
LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

TAV. TGL 2.4 A

Sezione F-F'

Scala 1:500



Q1.RIF. 211.00

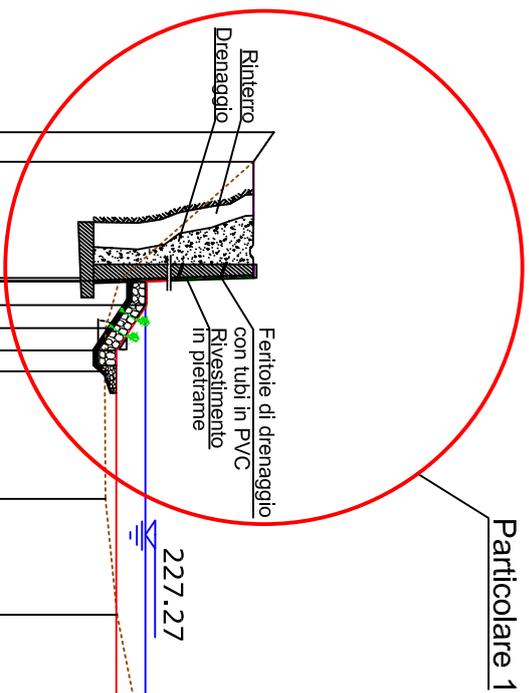
QUOTE TERRENO DI PROGETTO	QUOTE TERRENO ATTUALI	DIST.PARZIALI TERRENO	DIST. PROGRESSIVE
-235.73	235.73	1.95	24.48
-234.38	234.38	7.70	22.53
234.38	225.54	1.57	14.83
227.36	224.67	1.53	14.88
227.36	224.60	1.49	13.03
-225.36		1.38	11.50
	224.64	8.45	10.02
		7.69	8.63
	225.41		-0.18
		6.90	7.51
-225.36		3.00	14.41
-227.36	227.36	7.64	17.41
	227.56	8.14	25.05
	227.46	6.92	33.19
	227.64	12.39	40.11
	227.82	13.72	52.50
	227.22	12.17	66.22
	226.93	3.99	78.39
-227.36		1.89	79.10
	229.77		83.09
	230.20	3.34	84.98
	232.40	2.00	85.43
232.40	232.45		88.78

LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione F-F'

Scala 1:500



Q1.RIF. 211.00

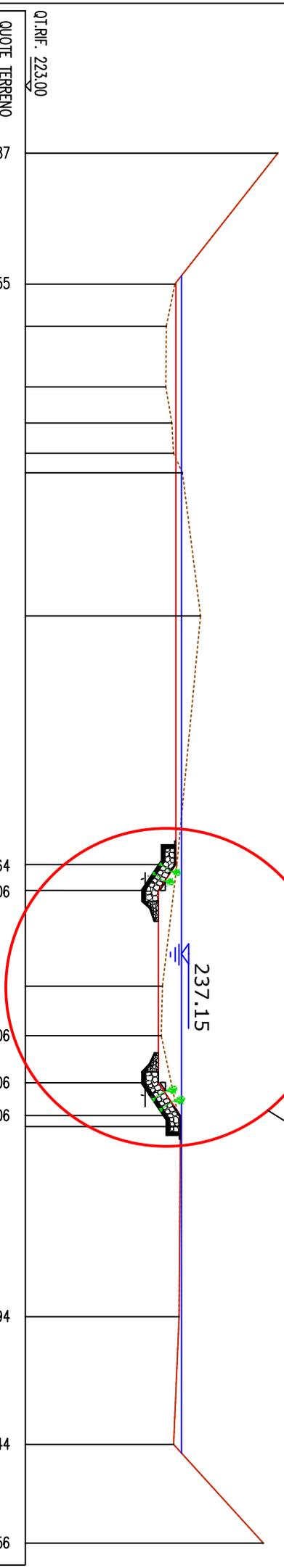
QUOTE TERRENO DI PROGETTO		QUOTE TERRENO ATTUALI	
-235.73	-234.38	235.73	234.38
234.38	227.36	225.54	227.36
227.36	225.36	224.67	224.60
225.36		224.60	
		224.64	
		225.41	
		227.36	
		227.56	
		227.46	
		227.64	
		227.82	
		227.22	
		226.93	
		229.77	
		230.20	
		232.40	
		232.45	

DIST. PARZIALI TERRENO	DIST. PROGRESSIVE
1.95	24.48
7.70	22.53
1.57	14.83
1.53	14.88
1.49	13.03
1.38	11.50
8.45	10.02
7.69	8.63
6.90	-0.18
3.00	-7.51
7.64	-14.41
8.14	-17.41
6.92	-25.05
12.39	-33.19
13.72	-40.11
12.17	-52.50
3.99	-66.22
1.89	-78.39
3.34	-79.10
2.00	-83.09
	-84.98
	-85.43
	-88.78

LEGENDA

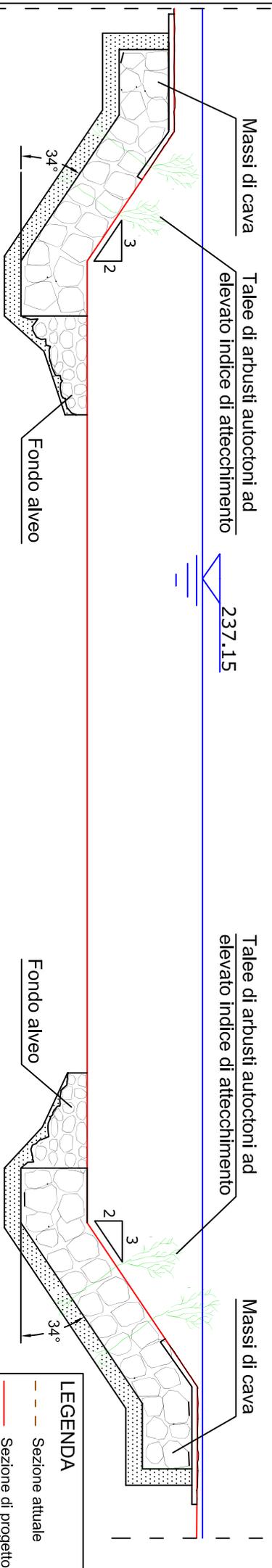
- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione G-G' Scala 1:500



QUOTE TERRENO DI PROGETTO	245.87	236.55	235.77	235.73	236.27	236.43	237.23	238.87	236.64	235.06	235.42	235.31	235.06	237.06	236.94	236.44	244.56	
QUOTE TERRENO ATTUALI	245.87	236.55	235.77	235.73	236.27	236.43	237.23	238.87	236.73	235.06	235.42	235.31	235.06	237.06	236.94	236.44	244.56	
DIST.PARZIALI TERRENO	11.97	3.88	5.53	3.30	2.76	1.78	13.07	22.74	2.37	8.75	4.52	4.31	3.00	17.39	11.66	9.03		
DIST.PROGRESSIVE	-80.68	-68.71	-64.84	-59.31	-56.01	-53.25	-51.45	-38.38	-15.65	-13.28	-4.52	-0.00	4.30	7.30	8.31	25.70	37.37	46.40

Particolare 1
Scala 1:100



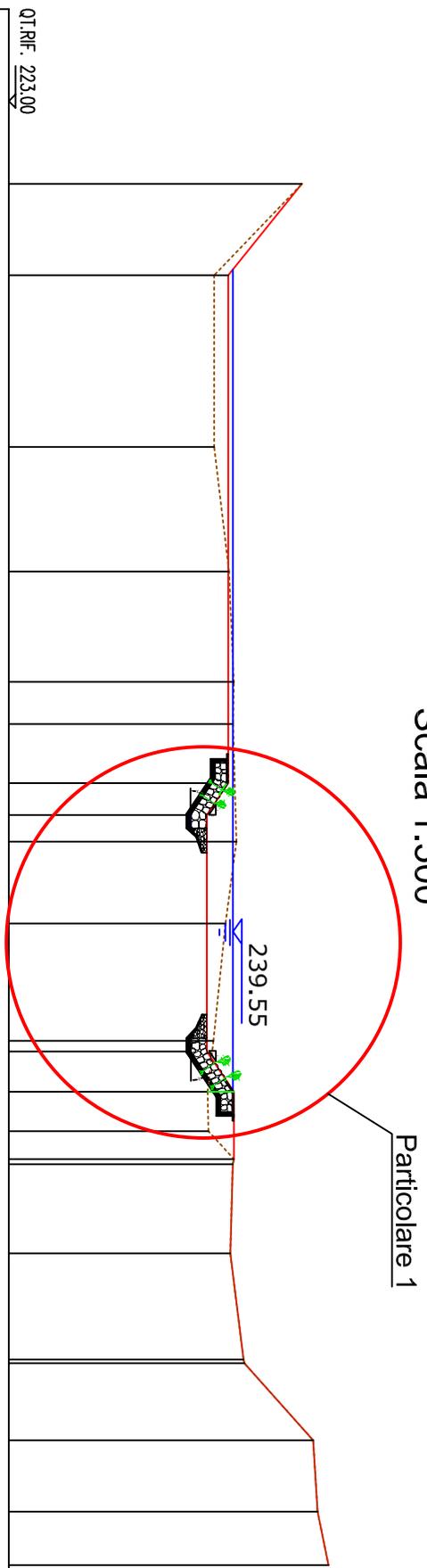
LEGENDA

- Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

TAV. TGL 2.4 C

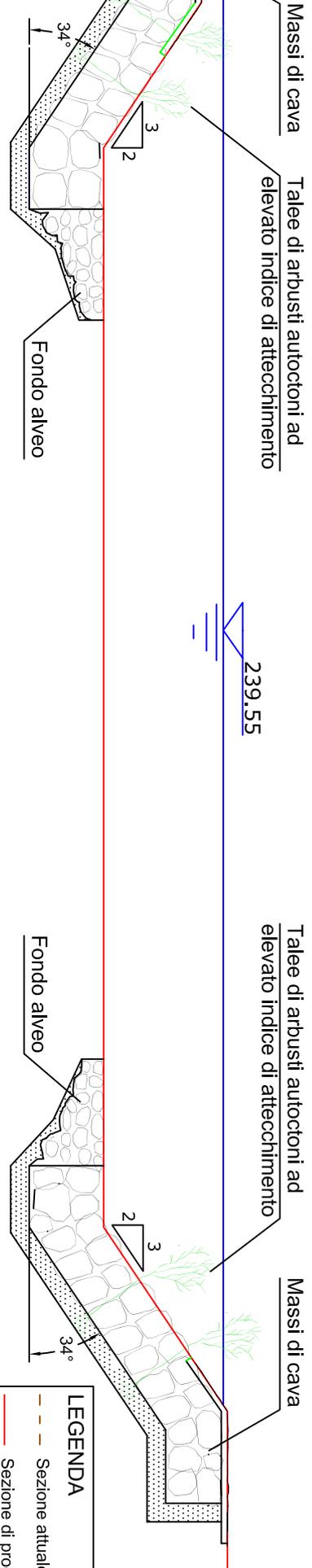
Sezione H-H'

Scala 1:500



QUOTE TERRENO DI PROGETTO	QUOTE TERRENO ATTUALI	DIST.PARZIALI TERRENO	DIST.PROGRESSIVE
244.63	244.63	6.80	63.86
239.20	238.16	12.76	57.07
	238.16	9.26	44.30
	239.25	8.20	35.05
	239.61	3.14	26.85
	239.56	4.39	23.71
239.20	239.80	2.57	19.32
237.62	239.80	6.09	16.95
	239.00	8.72	14.97
	238.11	0.16	-8.88
237.62	238.09	3.00	-0.16
239.62	237.68	2.93	0.63
239.62	237.74	2.07	-3.63
239.53	239.62	6.63	-6.55
239.53	239.53	2.07	-8.63
	239.35	7.89	-9.01
240.33	239.35	6.63	-15.64
240.40	240.33	7.89	-23.53
245.47	240.40	5.72	-23.81
245.47	245.47	5.30	-29.53
245.79	245.79	3.99	-34.83
246.60	246.60	2.00	-38.82

Particolare 1
Scala 1:100

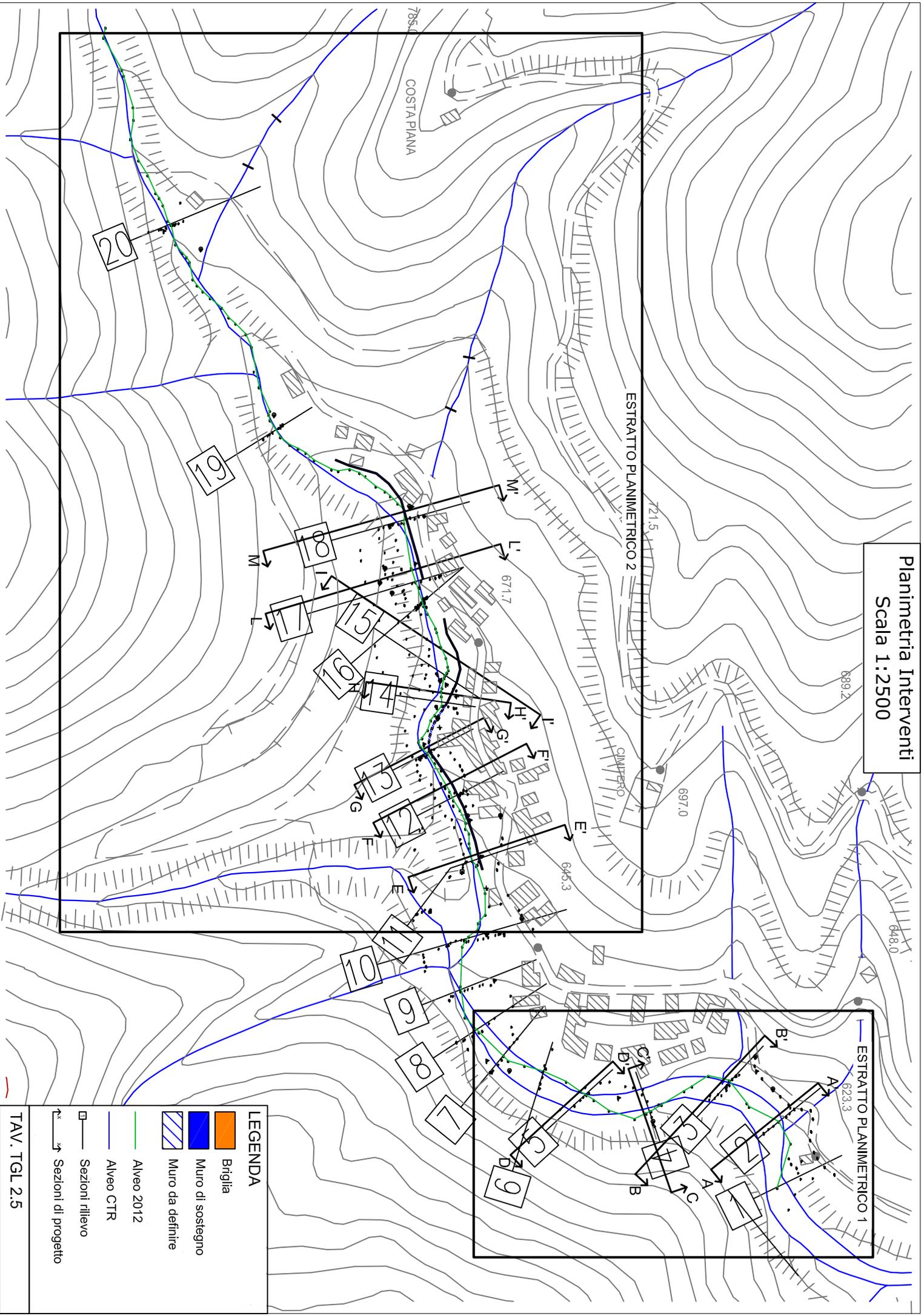


LEGENDA

- Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

TAV. TGL 2.4 D

Planimetria Interventi
Scala 1:2500



LEGENDA

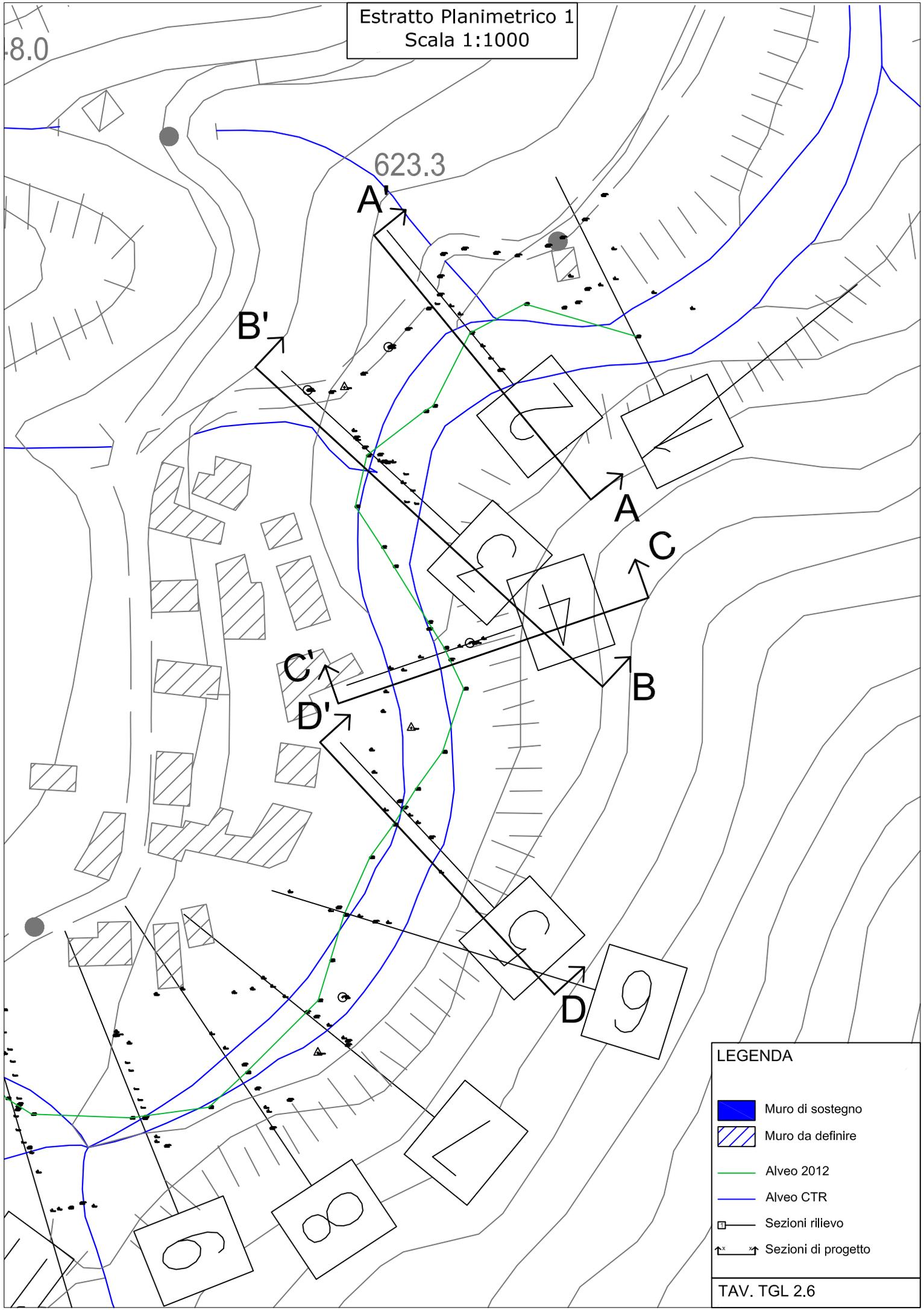
- Briglia
- Muro di sostegno
- Muro da definire
- Alveo 2012
- Alveo CTR
- Sezioni rilievo
- Sezioni di progetto

TAV. TGL 2.5

Estratto Planimetrico 1
Scala 1:1000

8.0

623.3

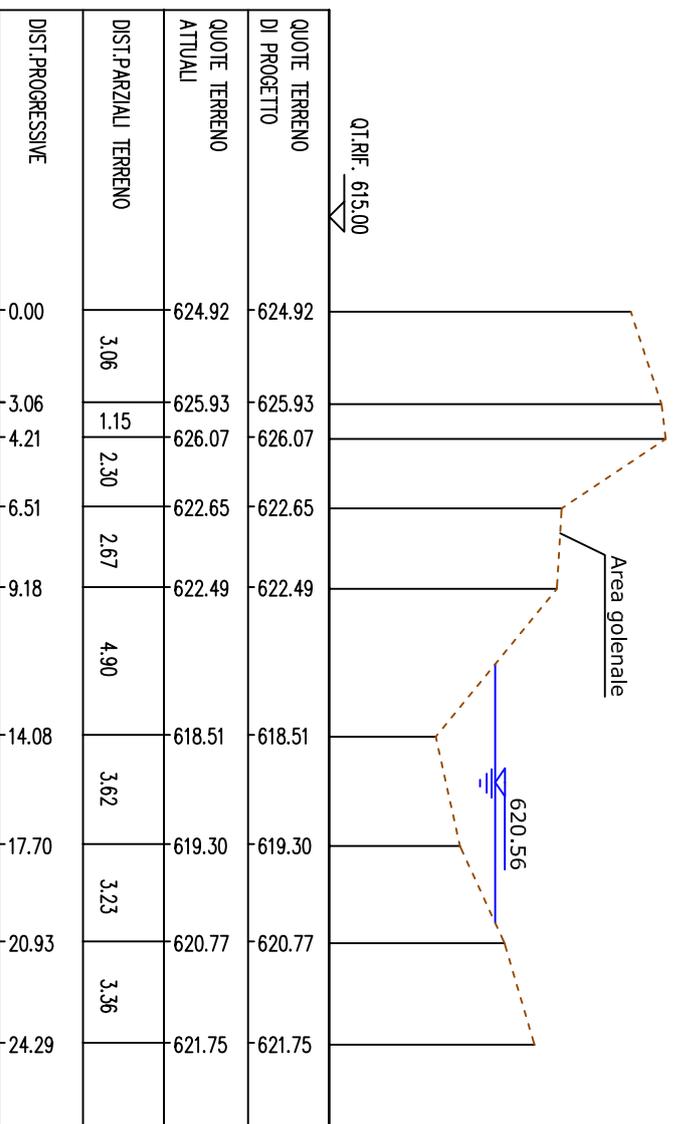


LEGENDA

-  Muro di sostegno
-  Muro da definire
-  Alveo 2012
-  Alveo CTR
-  Sezioni rilievo
-  Sezioni di progetto

TAV. TGL 2.6

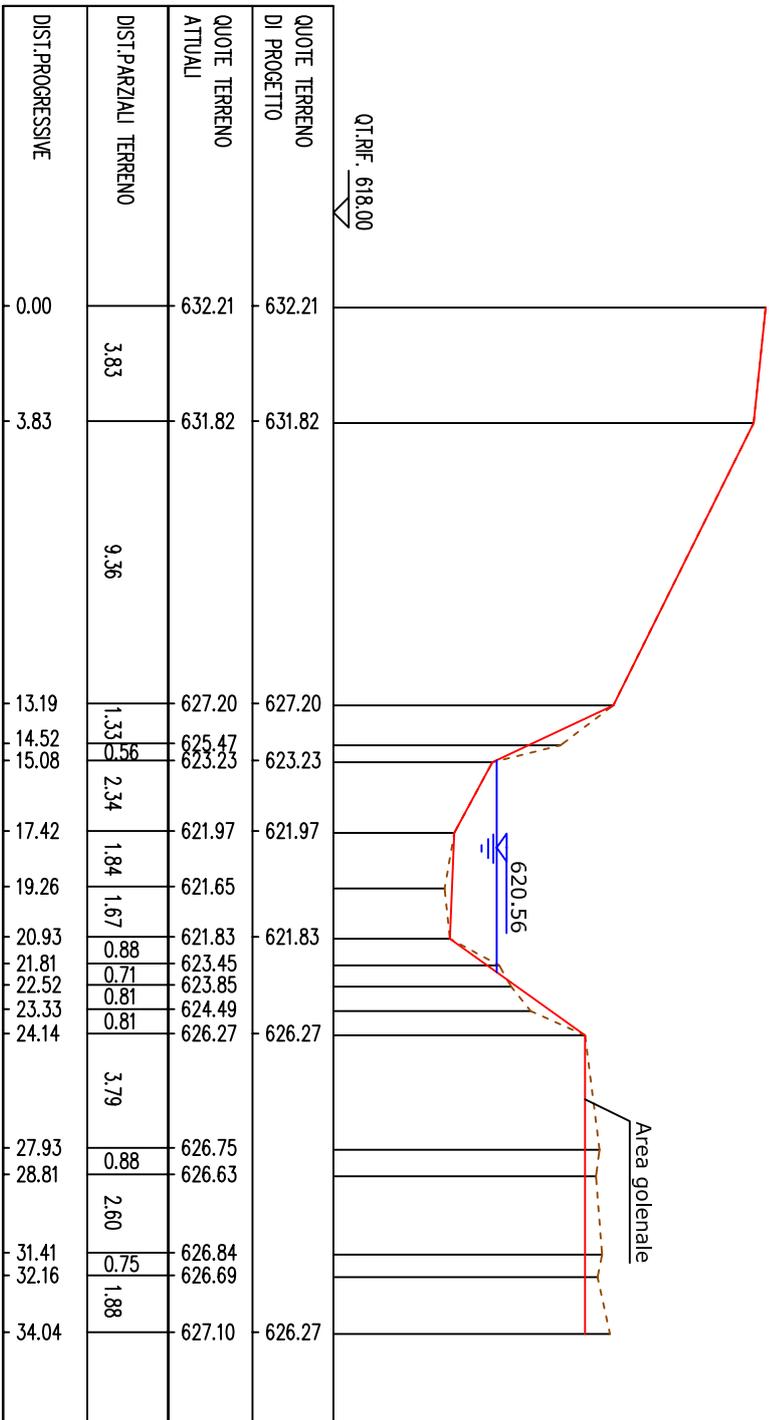
Sezione A - A'
Scala 1:250



LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione B - B'
Scala 1:250

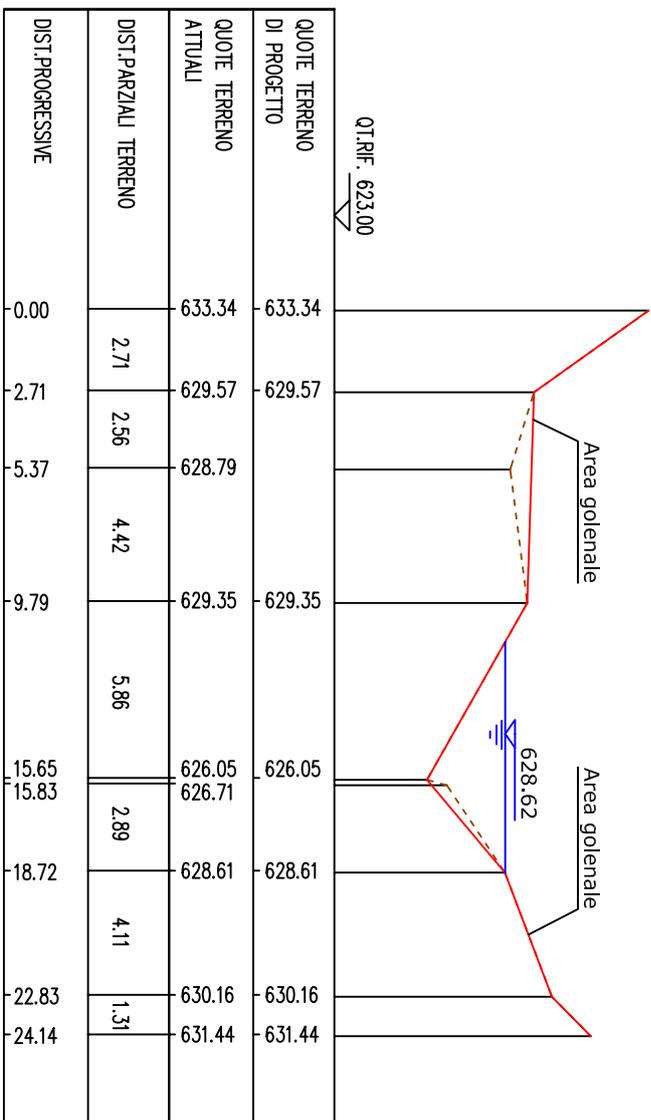


LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione C - C'

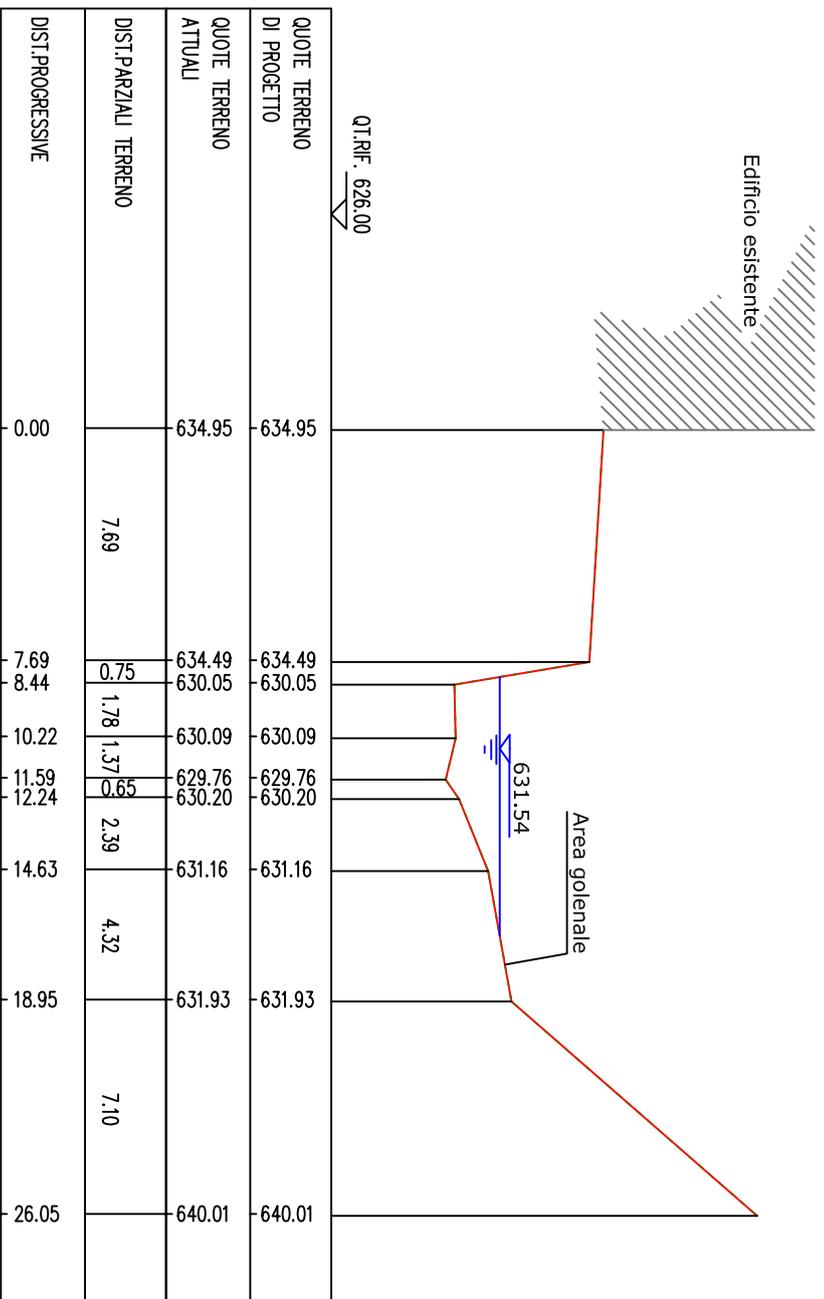
Scala 1:250



LEGENDA

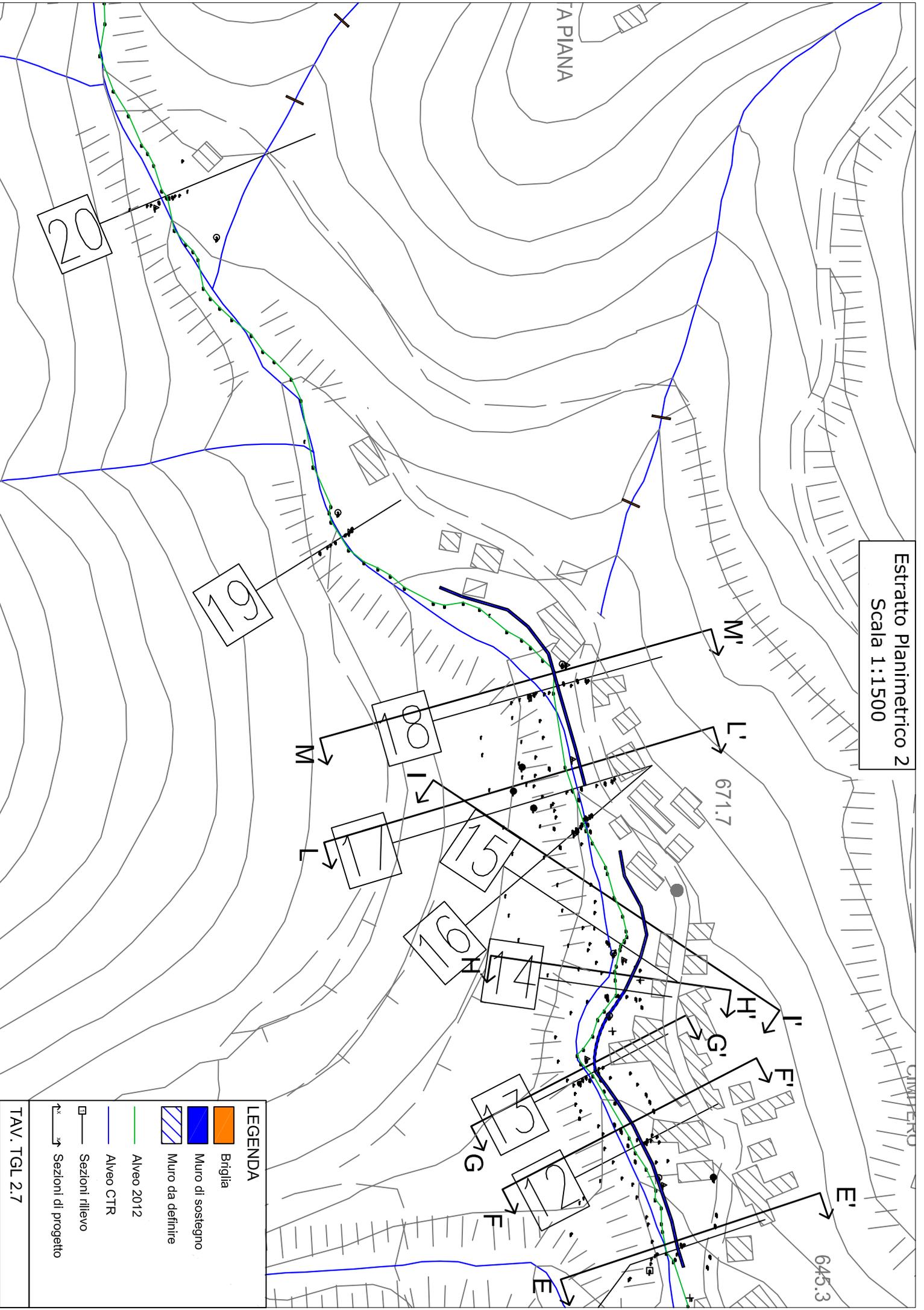
- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione D - D'
Scala 1:250



LEGENDA

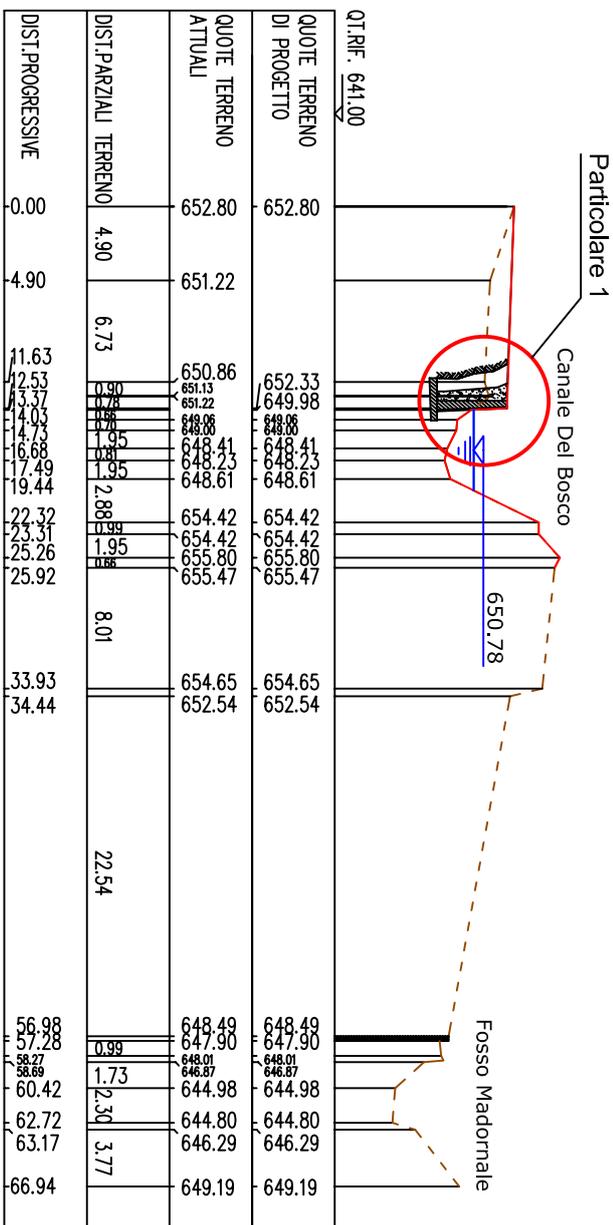
- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto



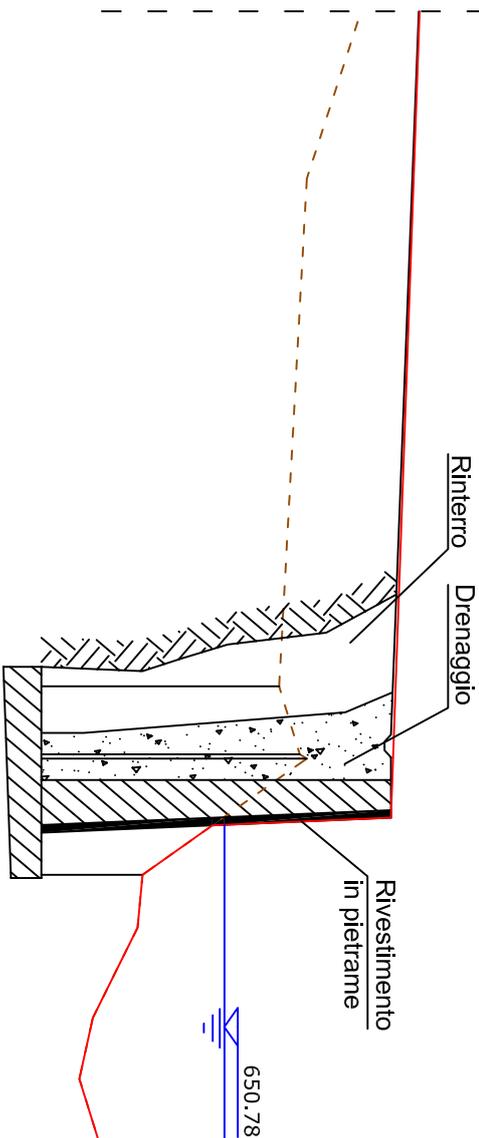
LEGENDA

-  Briglia
-  Muro di sostegno
-  Muro da definire
-  Alveo 2012
-  Alveo CTR
-  Sezioni rilievo
-  Sezioni di progetto

Sezione E - E'
Scala 1:500



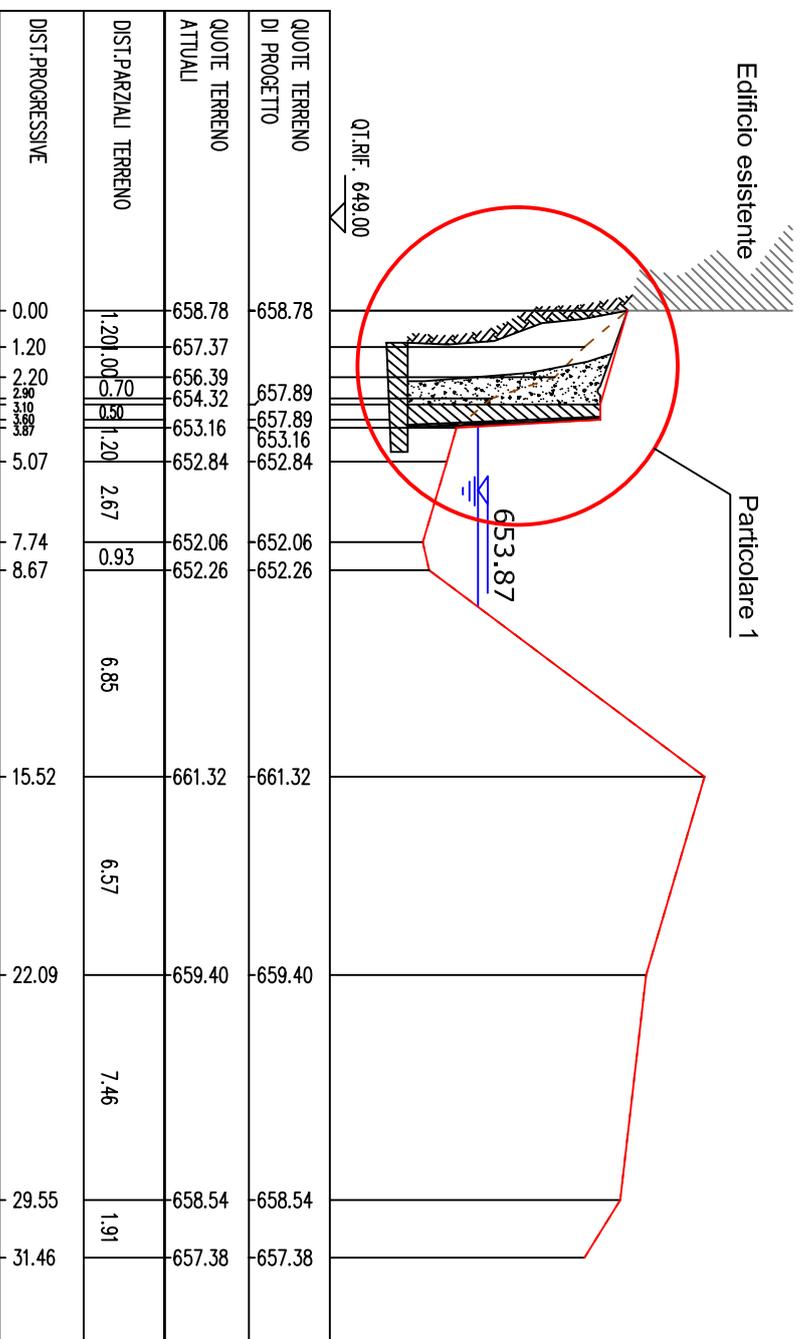
Particolare 1
Scala 1:100



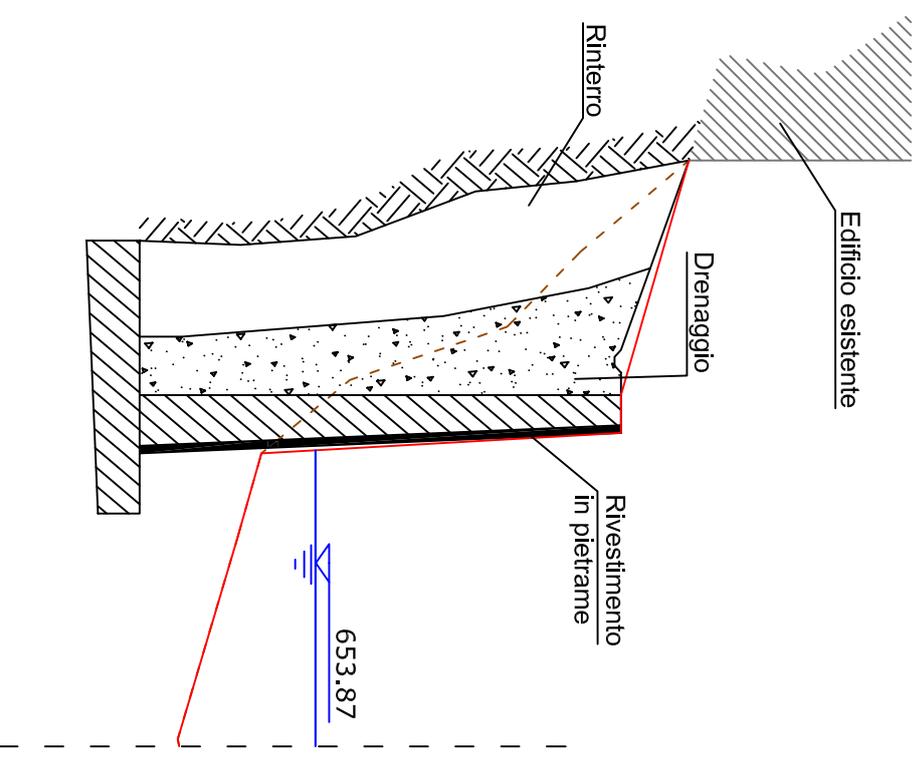
LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione F - F'
Scala 1:250



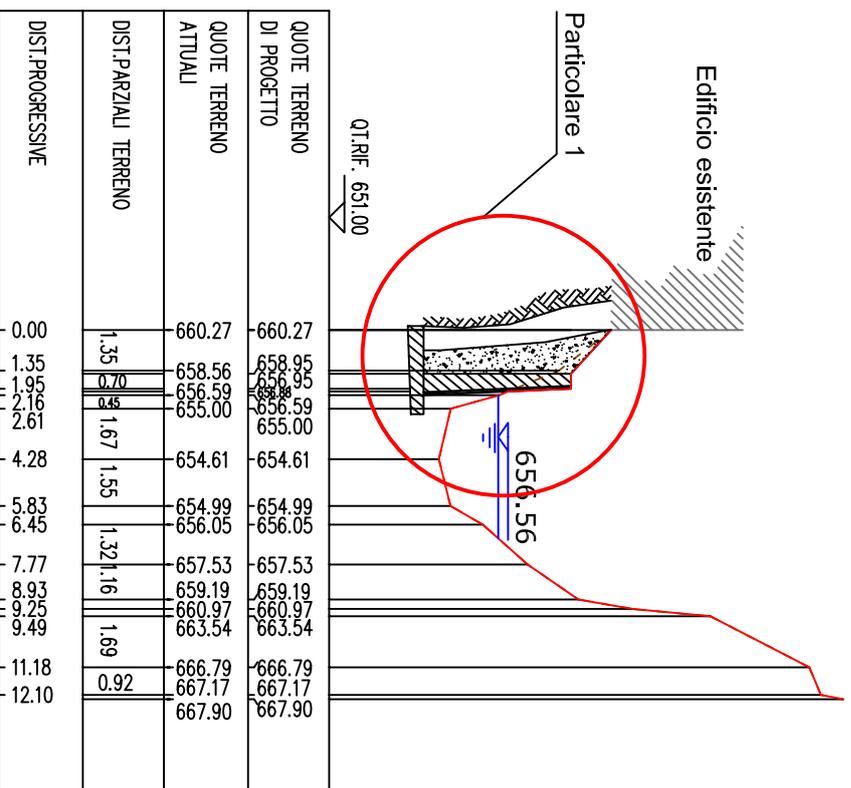
Particolare 1
Scala 1:100



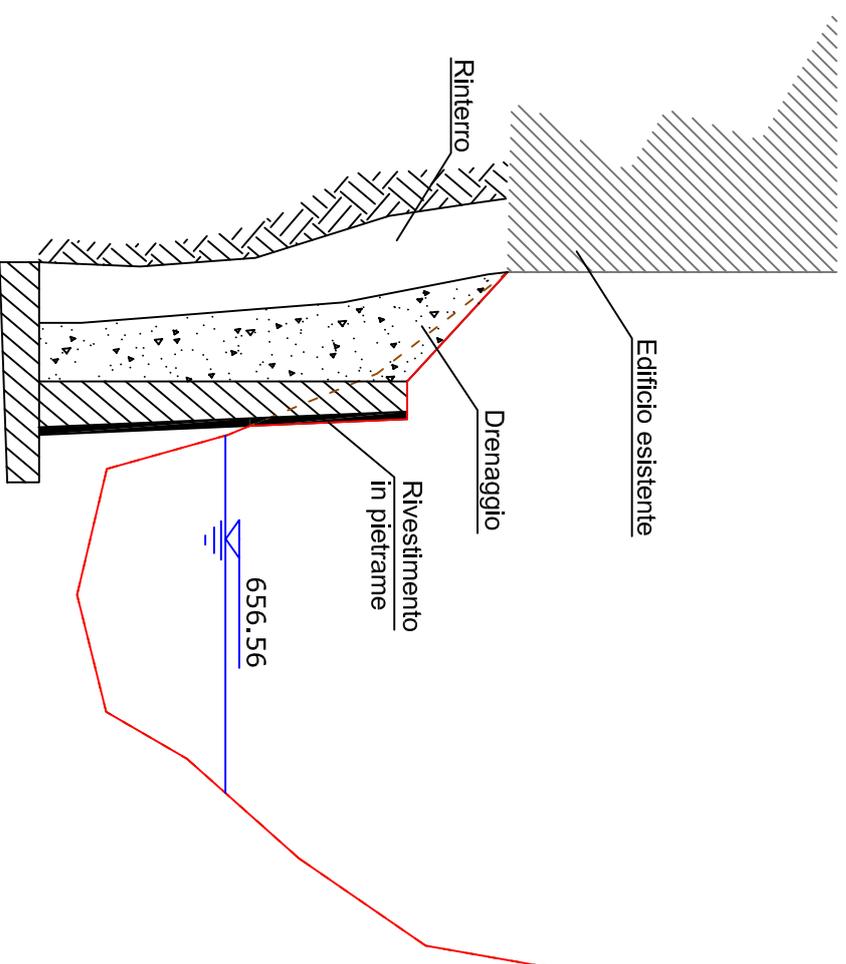
LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione G - G'
Scala 1:250



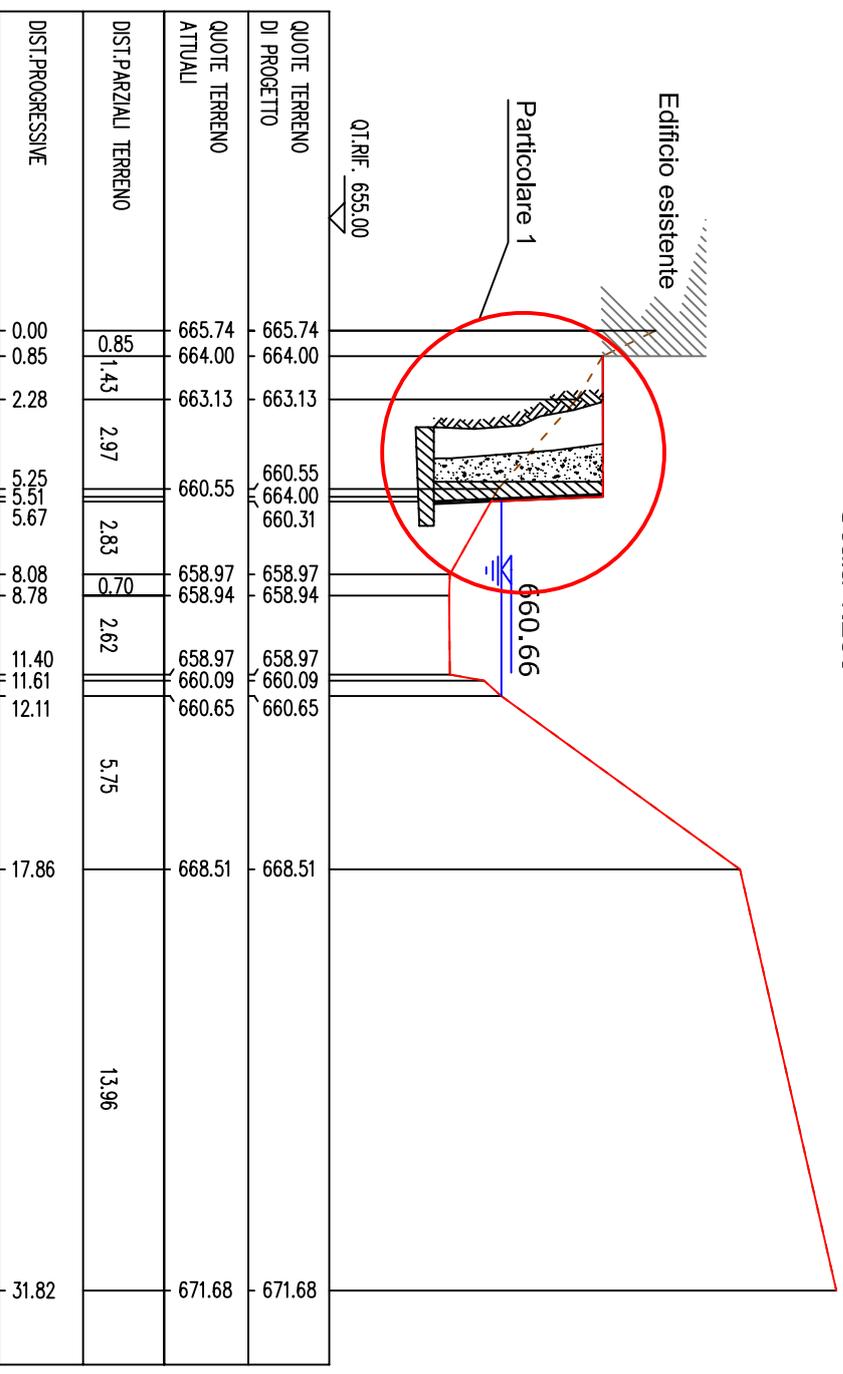
Particolare 1
Scala 1:100



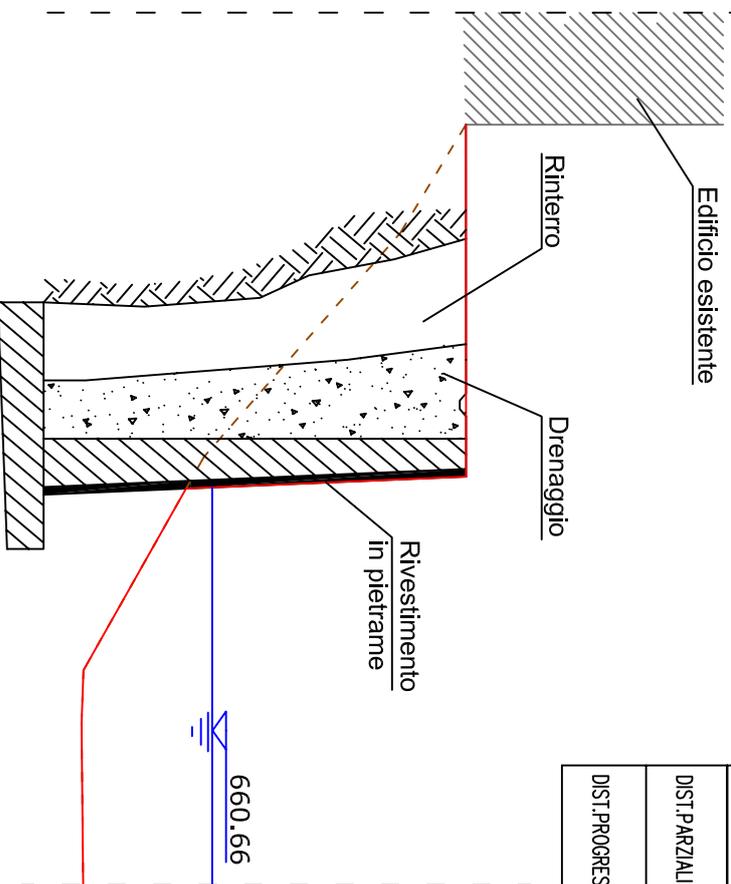
LEGENDA

- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione H - H'
Scala 1:250



Particolare 1
Scala 1:100

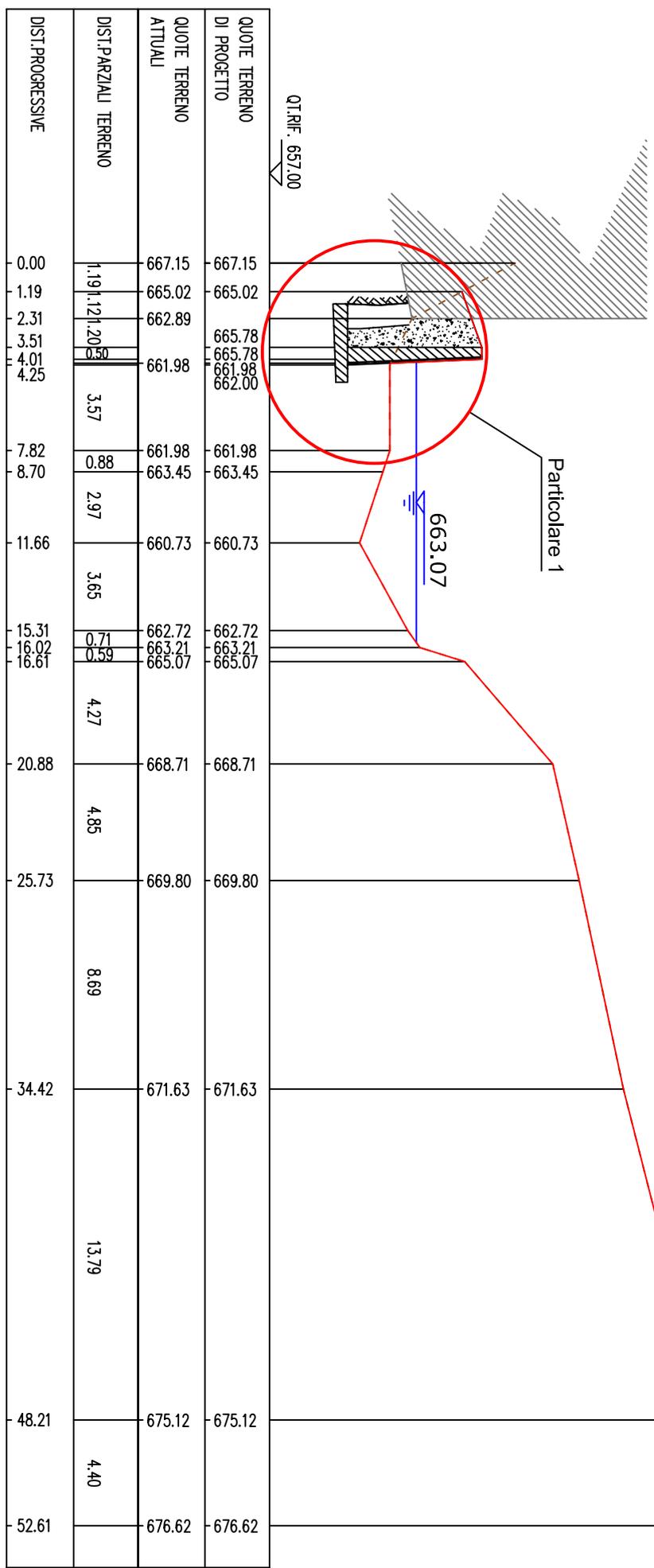


LEGENDA

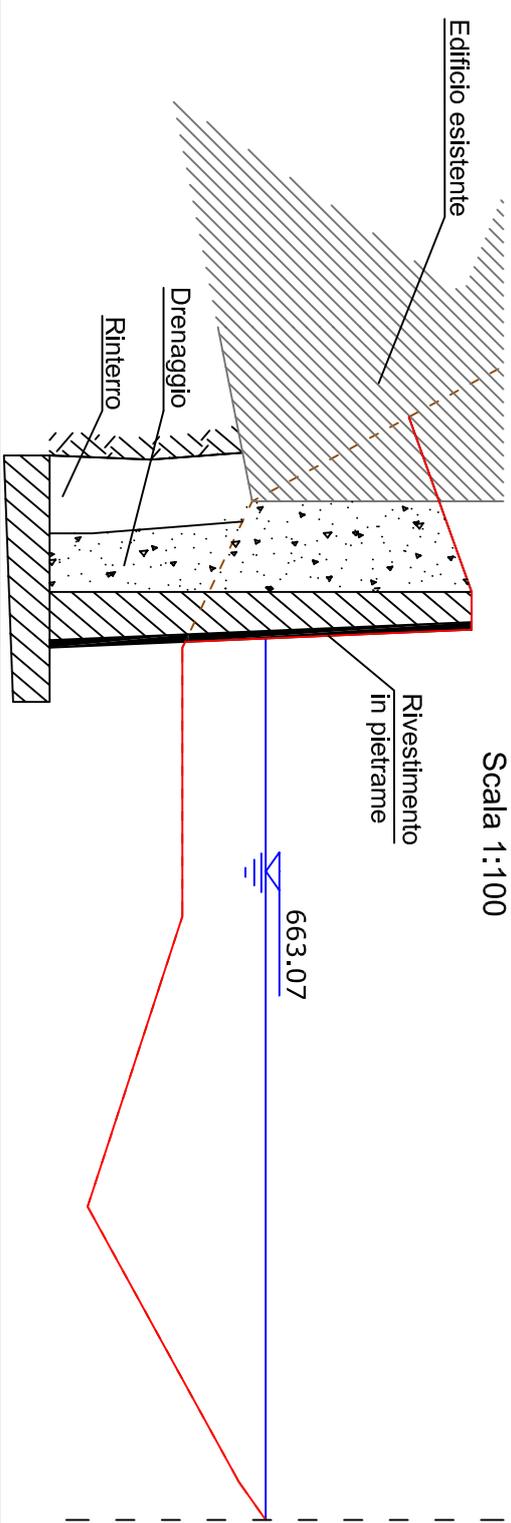
- Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

TAV. TGL 2.7 D

Sezione I - I'
Scala 1:250



Particolare 1
Scala 1:100



LEGENDA

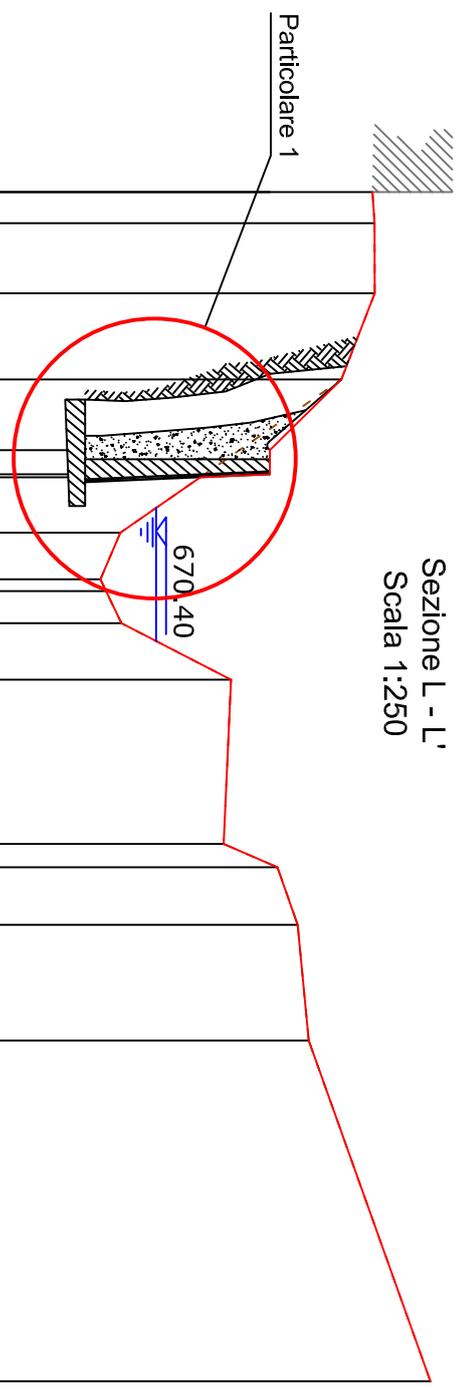
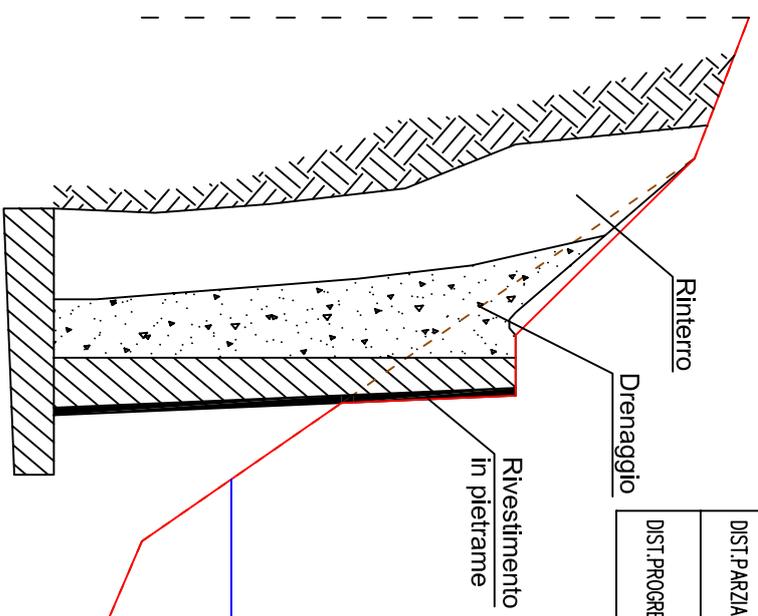
- - - Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

Sezione L - L'
Scala 1:250

QT.RIF. 662.00

QUOTE TERRENO DI PROGETTO	QUOTE TERRENO ATTUALI	DIST.PARZIALI TERRENO	DIST.PROGRESSIVE
677.52	677.52	0.00	0.00
677.58	677.58	1.03	1.03
677.59	677.59	2.32	3.36
676.49	676.49	2.86	6.22
674.14	674.14	2.34	8.56
674.14	674.14	1.03	9.59
671.85	671.85	1.83	9.46
669.22	669.22	1.83	11.29
665.26	665.26	1.54	12.84
669.26	669.26	1.06	13.23
672.86	672.86	1.87	14.30
672.86	672.86	0.00	0.00
672.86	672.86	5.44	21.61
672.62	672.62	0.77	22.36
674.39	674.39	1.91	24.29
675.06	675.06	3.84	28.13
675.42	675.42	11.29	39.42

Particolare 1
Scala 1:100

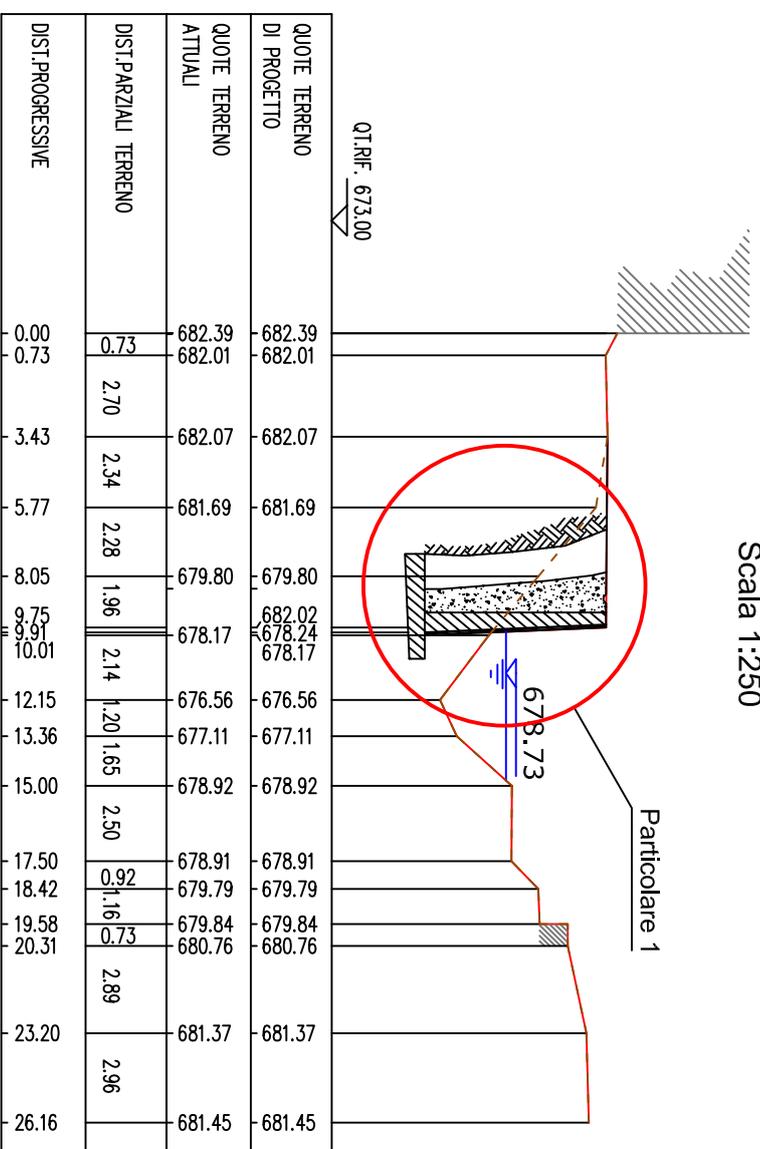


LEGENDA

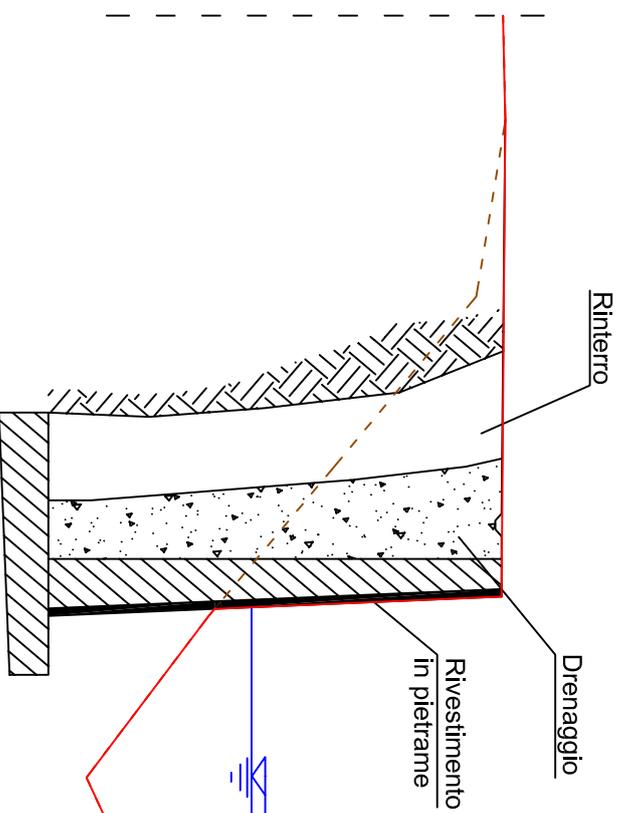
- Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto

TAV. TGL 2.7 F

Sezione M - M'
Scala 1:250



Particolare 1
Scala 1:100



LEGENDA

- Sezione attuale
- Sezione di progetto
- Livello di progetto