



**PUC 2017**

**COMUNE DI CARLOFORTE**

Piano Urbanistico Comunale

Legge Regionale n. 45/1989 e s.m.i



ORDINE INGEGNERI  
PROVINCIA DI CAGLIARI  
Doct. Ing. MARCELLO ANGIUS

aprile 2019  
integrazioni a  
seguito nota  
ADIS prot.5226  
del 19-06-2018

Elaborato A52.3

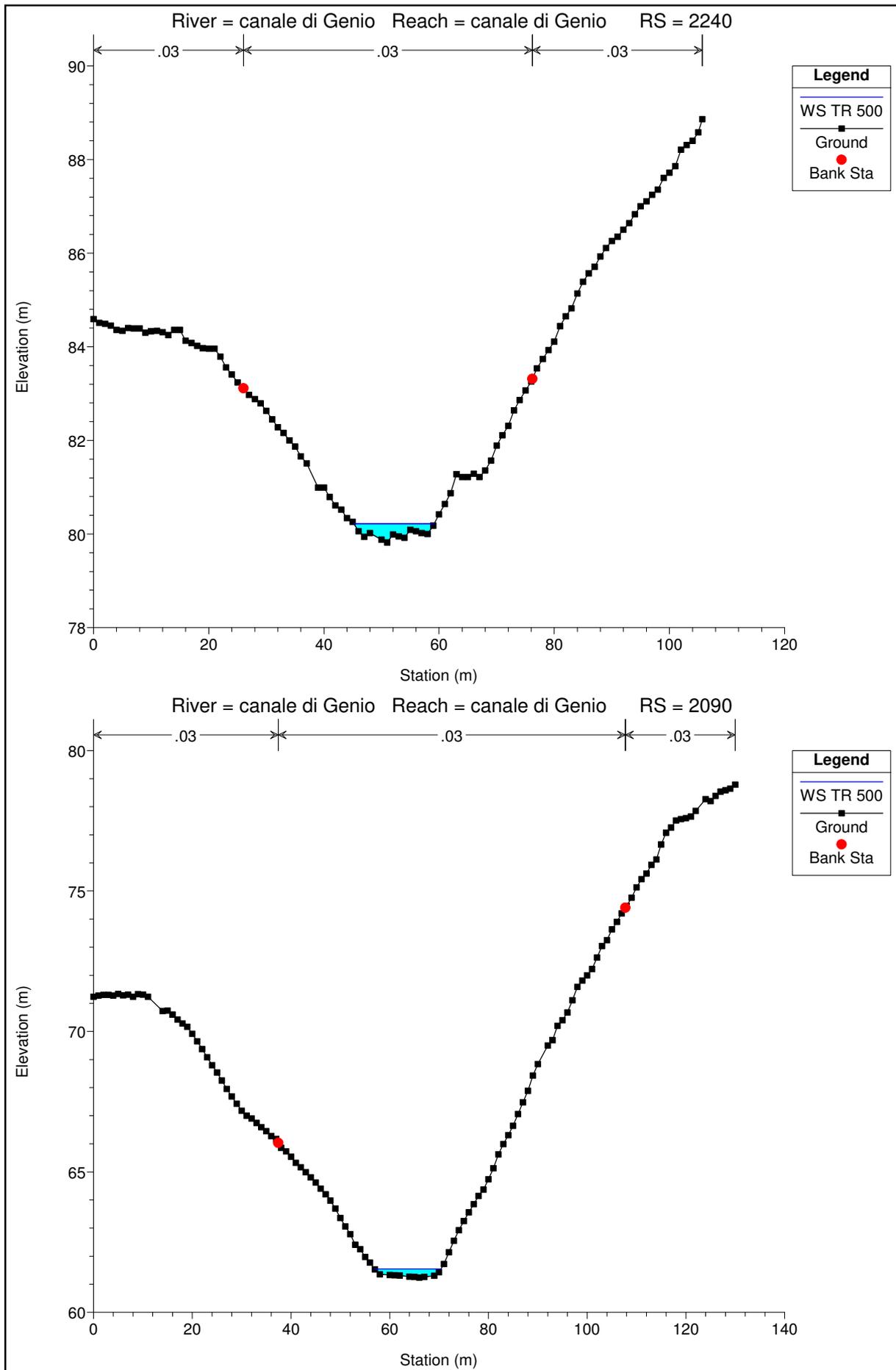
# Doc. 21 – Risultati della modellazione idraulica. Canale 11 – di Geniò

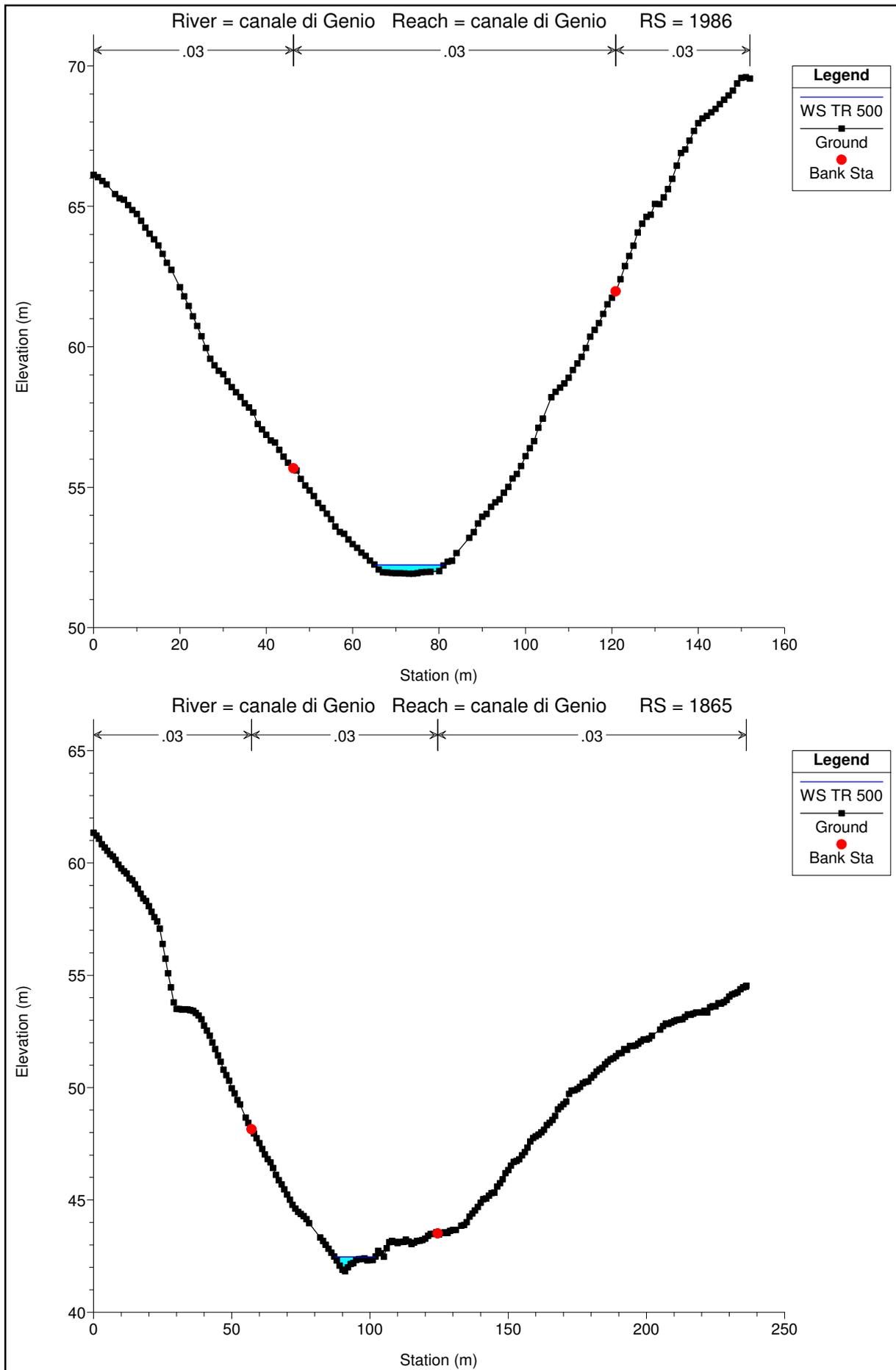
# PARTE 1

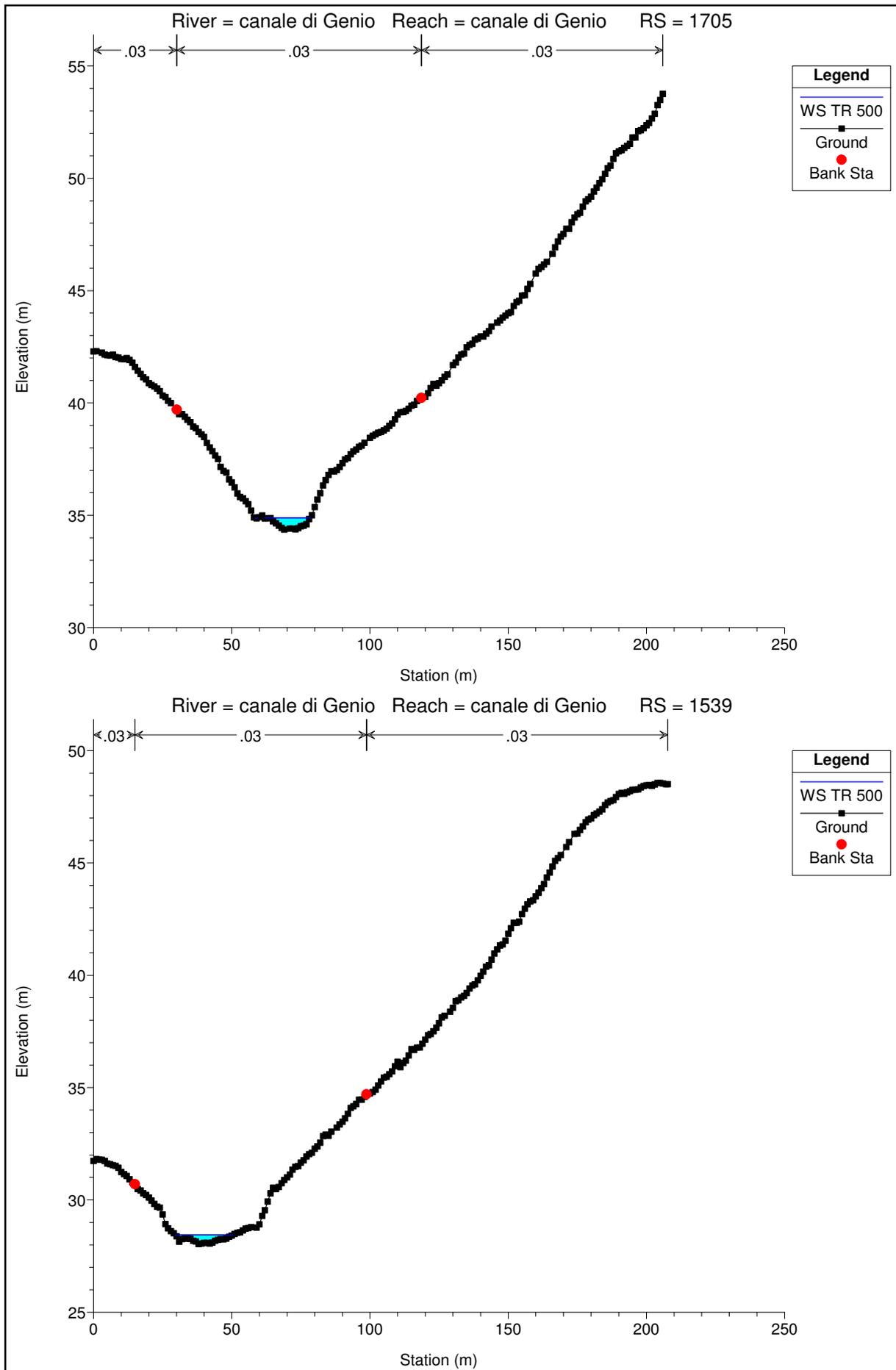
## Risultati della modellazione idraulica

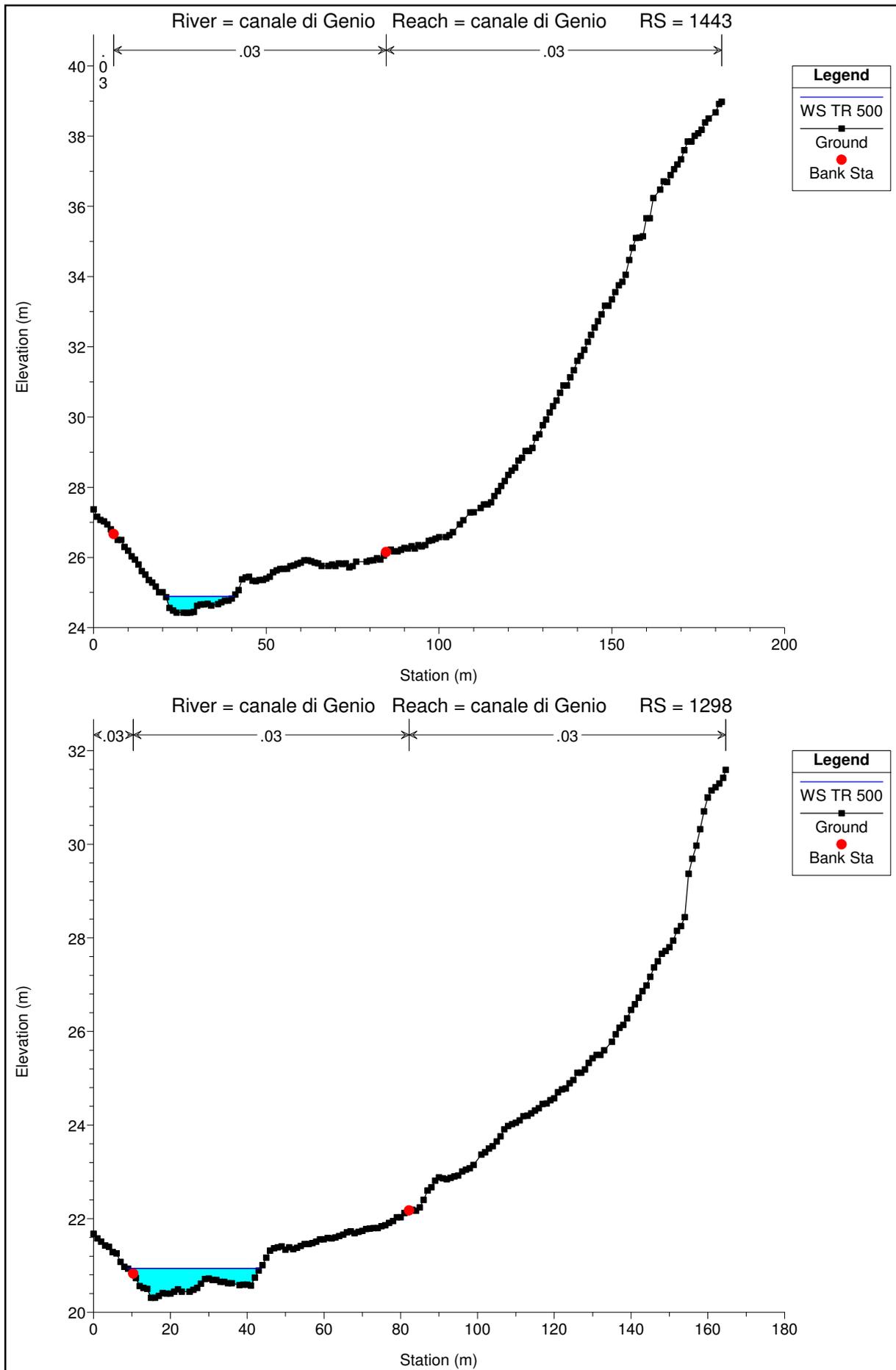
### CANALE DI CALA DI GENIÒ

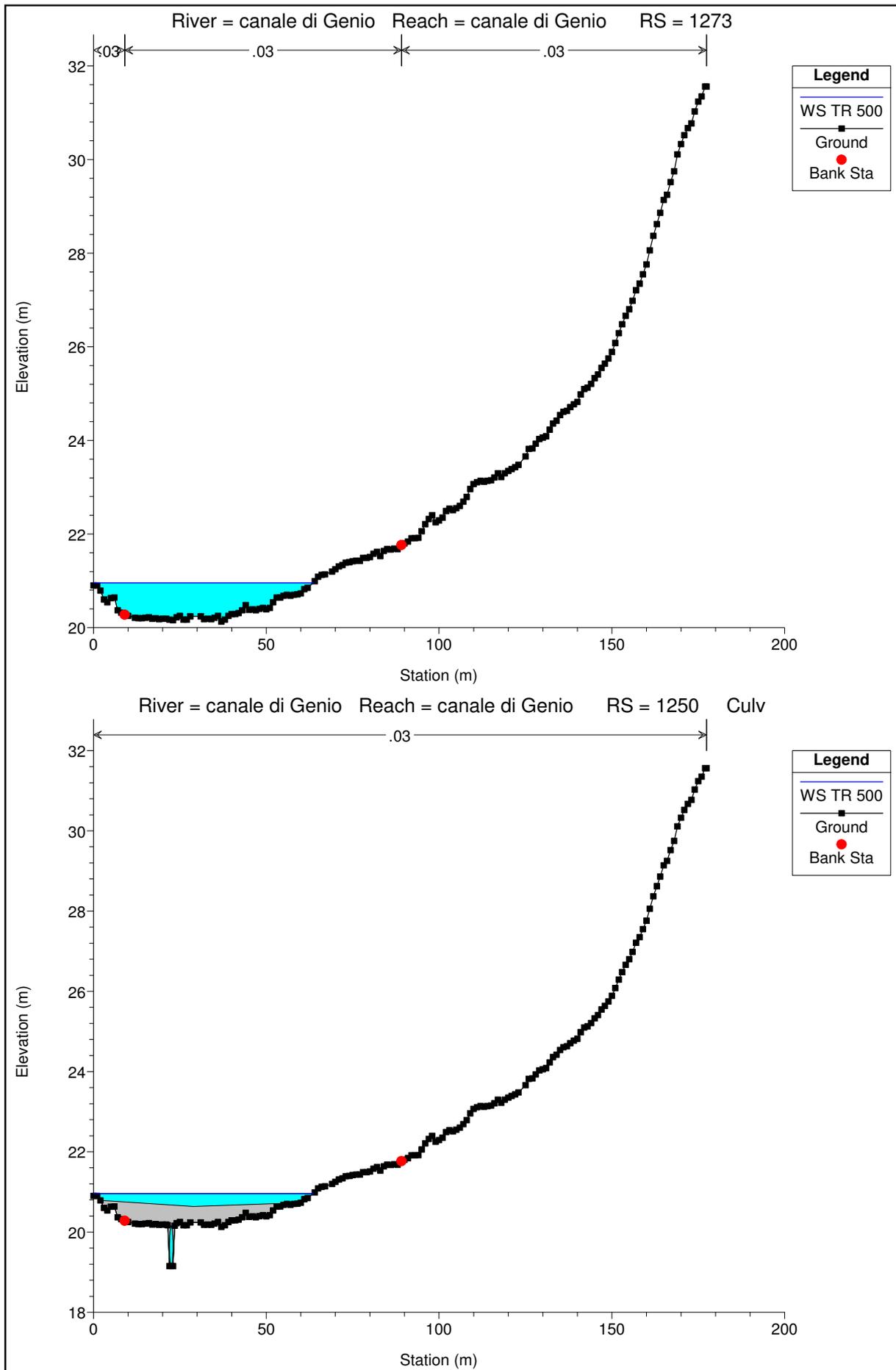
Sezioni trasversali e relativi livelli di piena

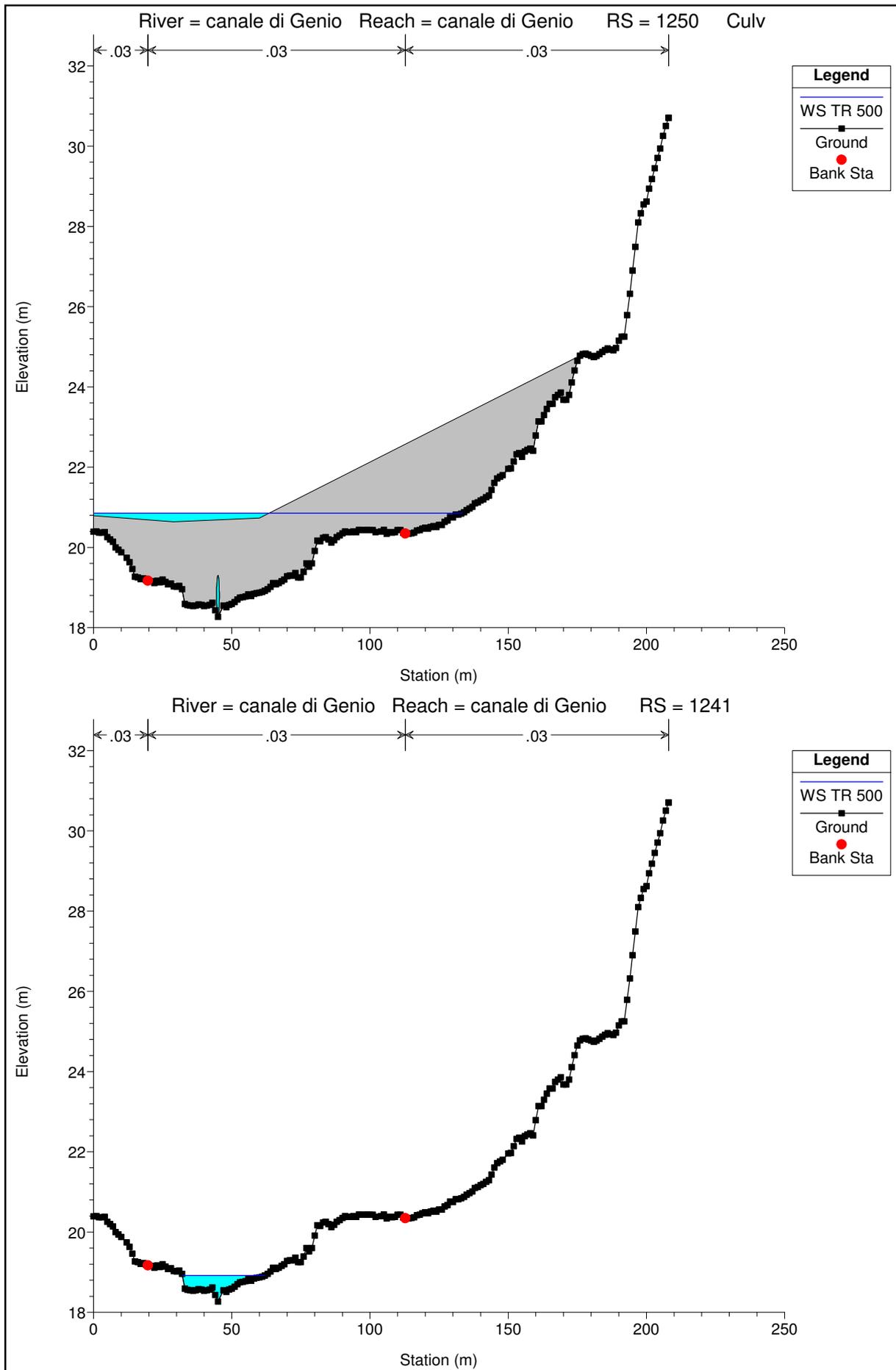


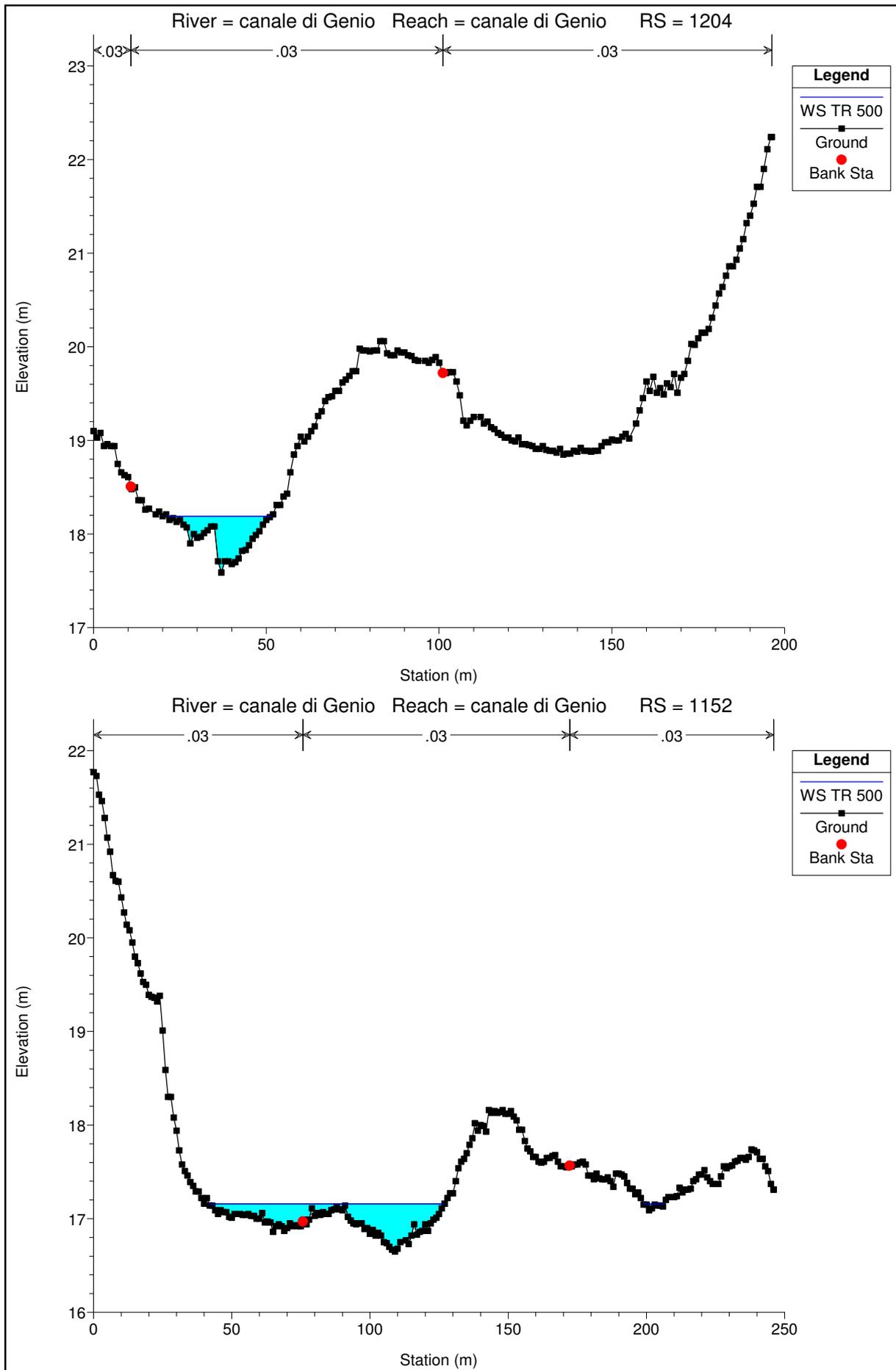


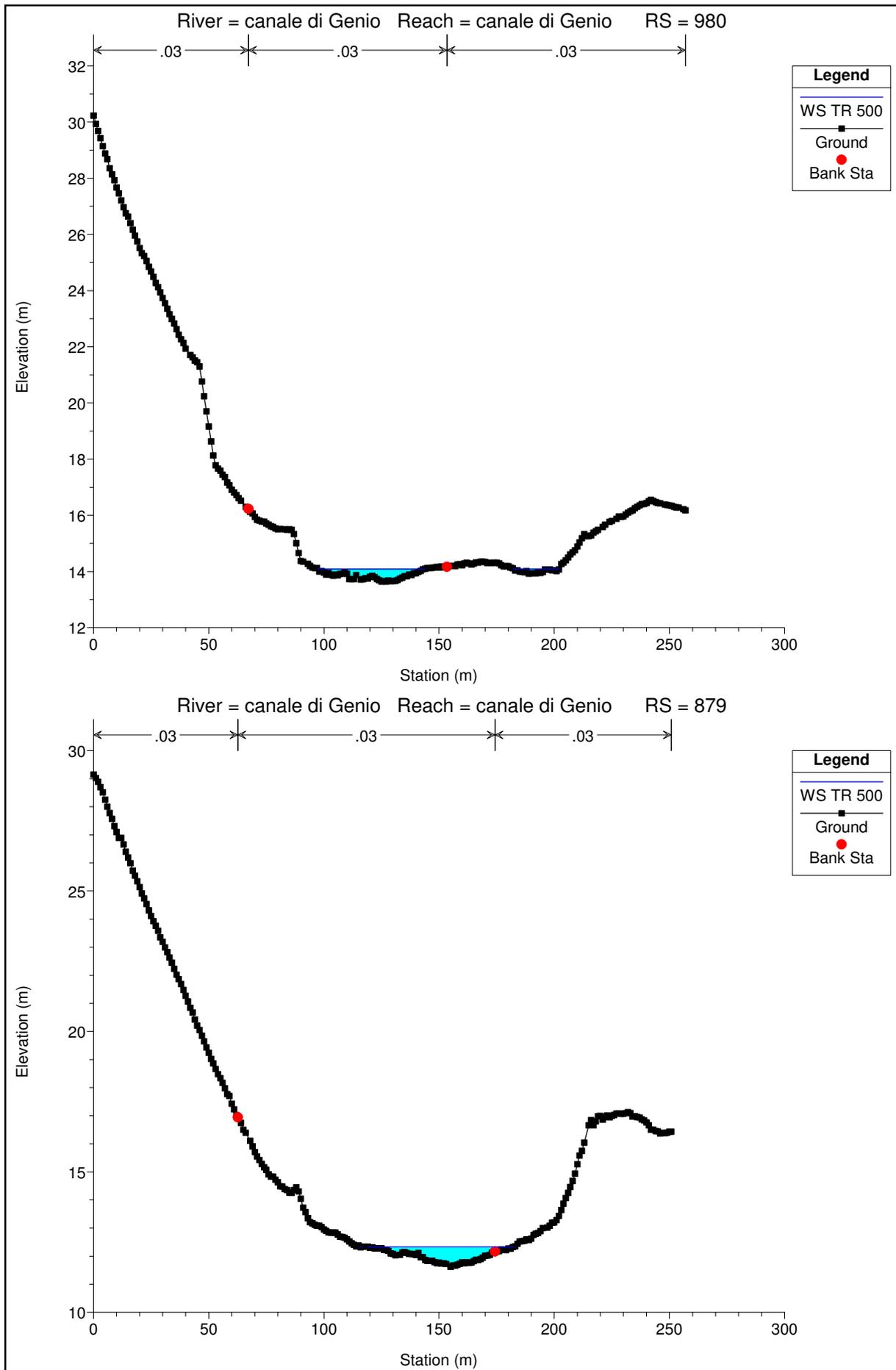


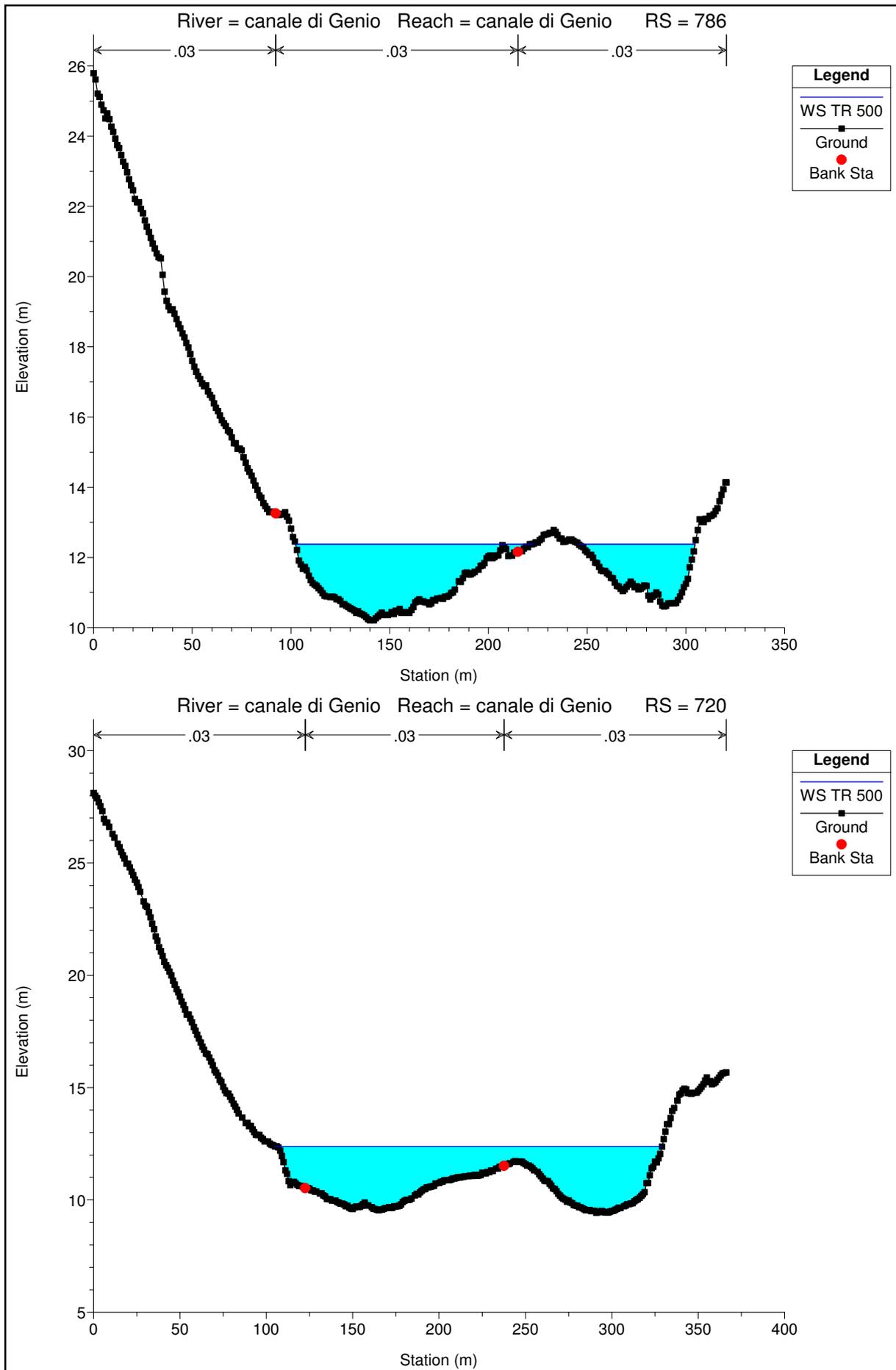


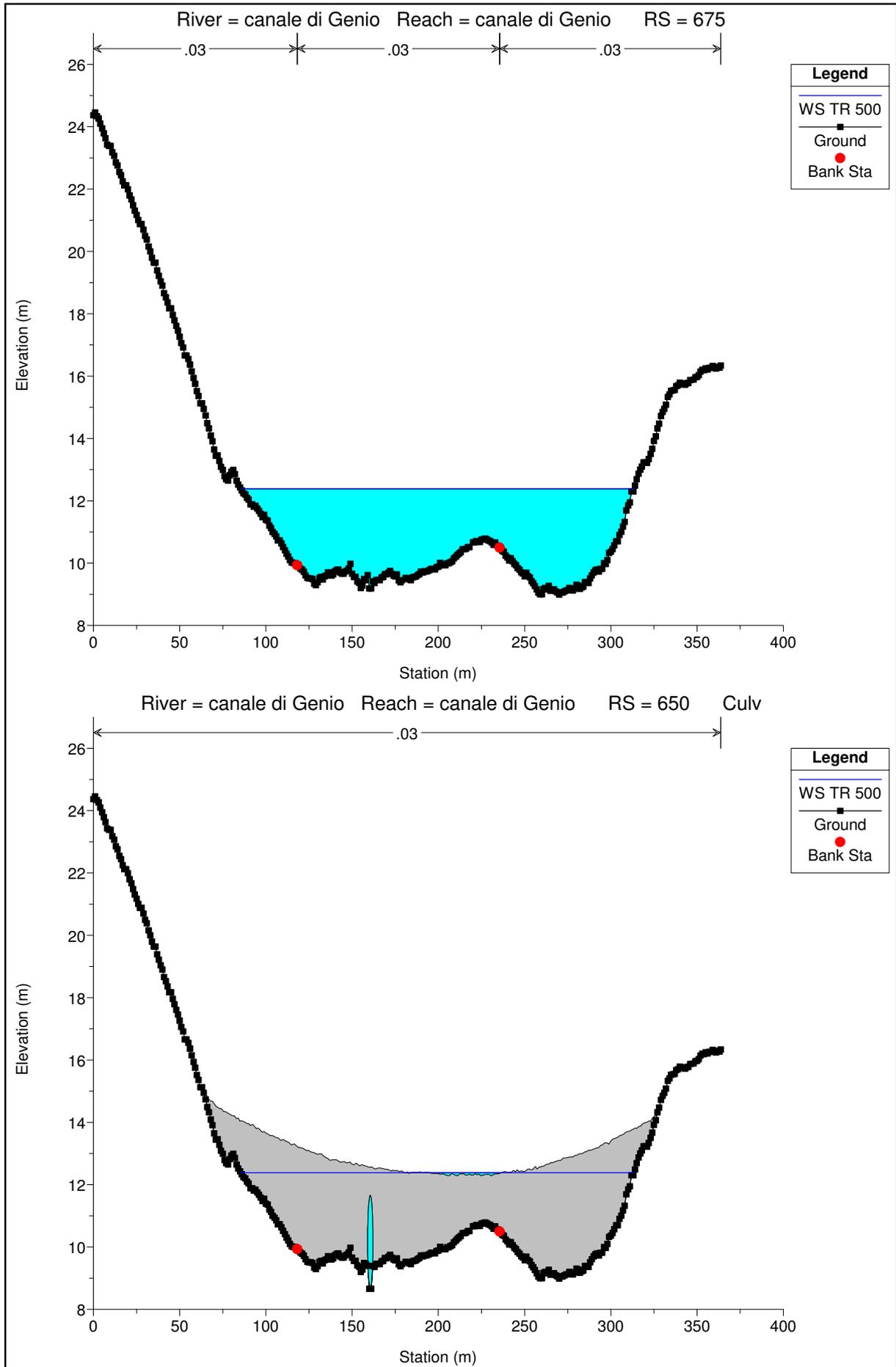


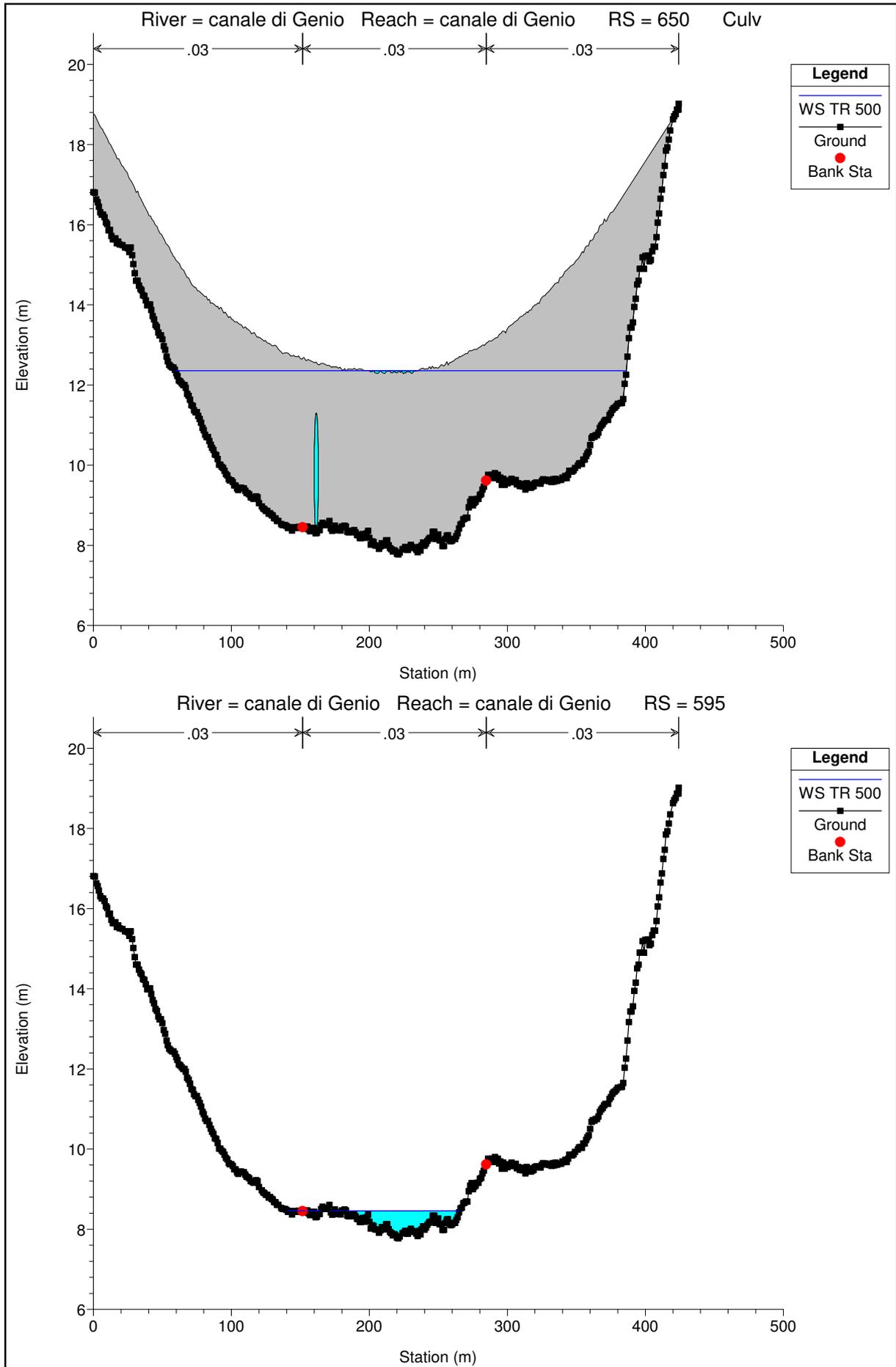


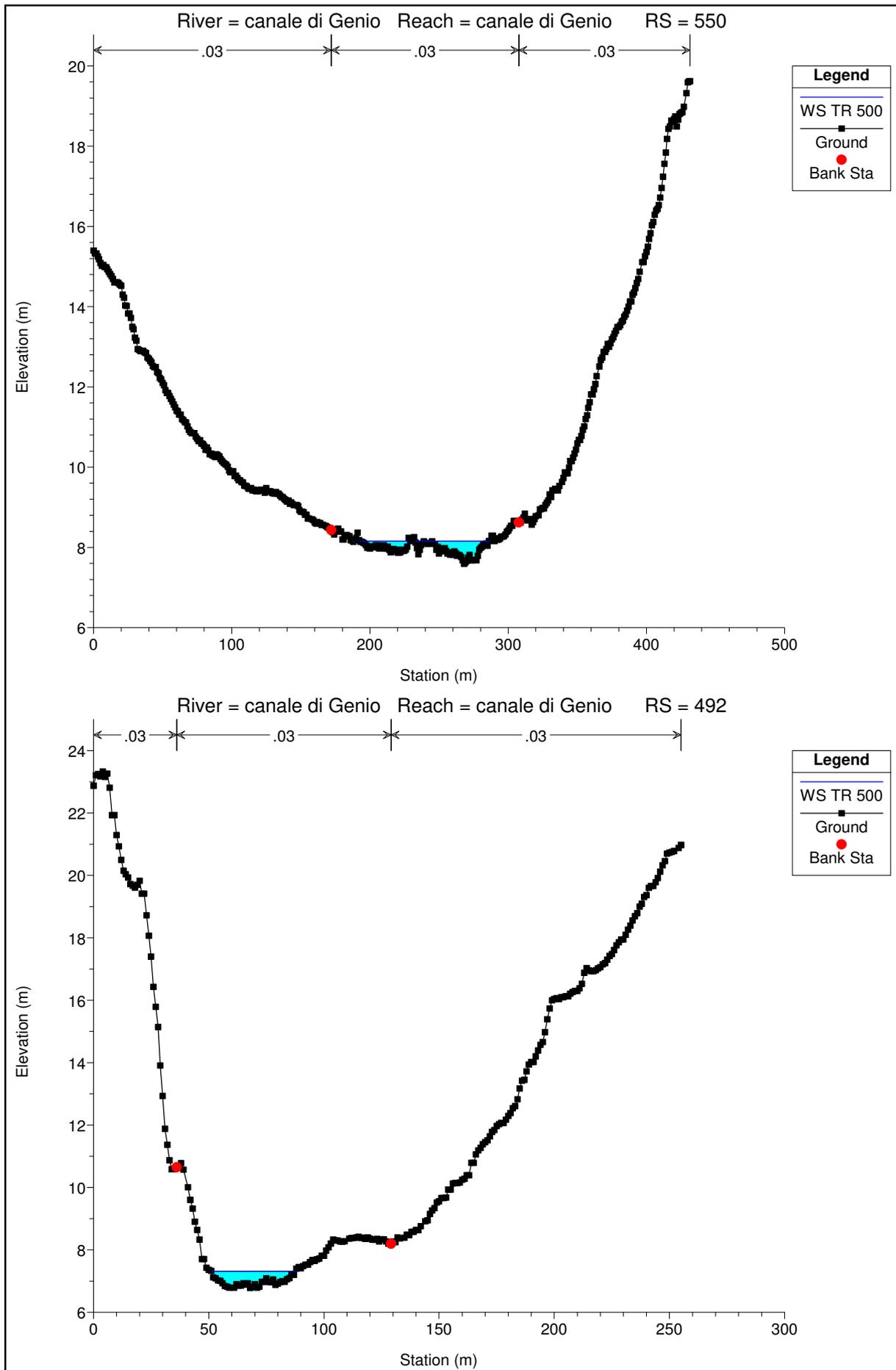


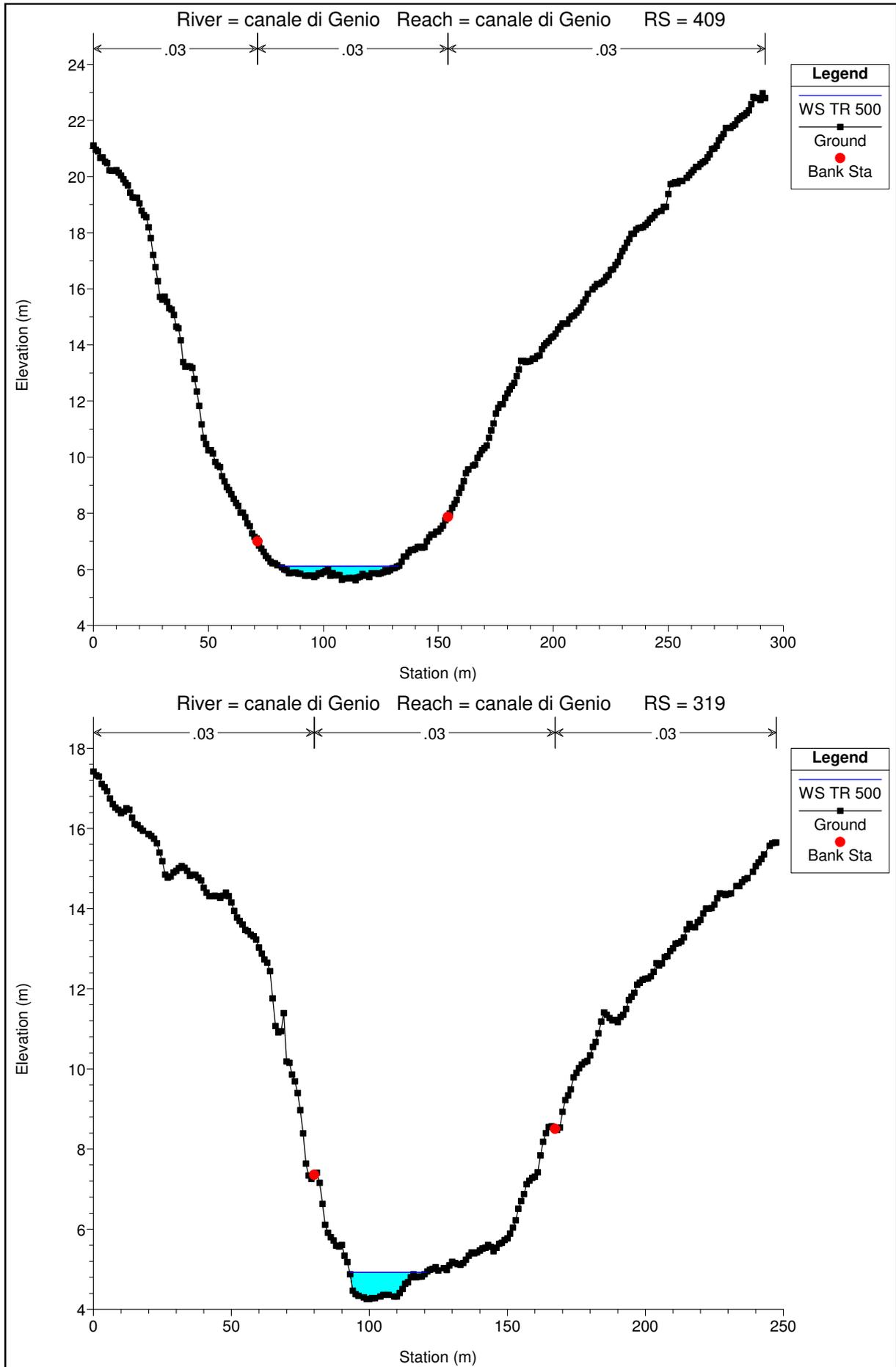


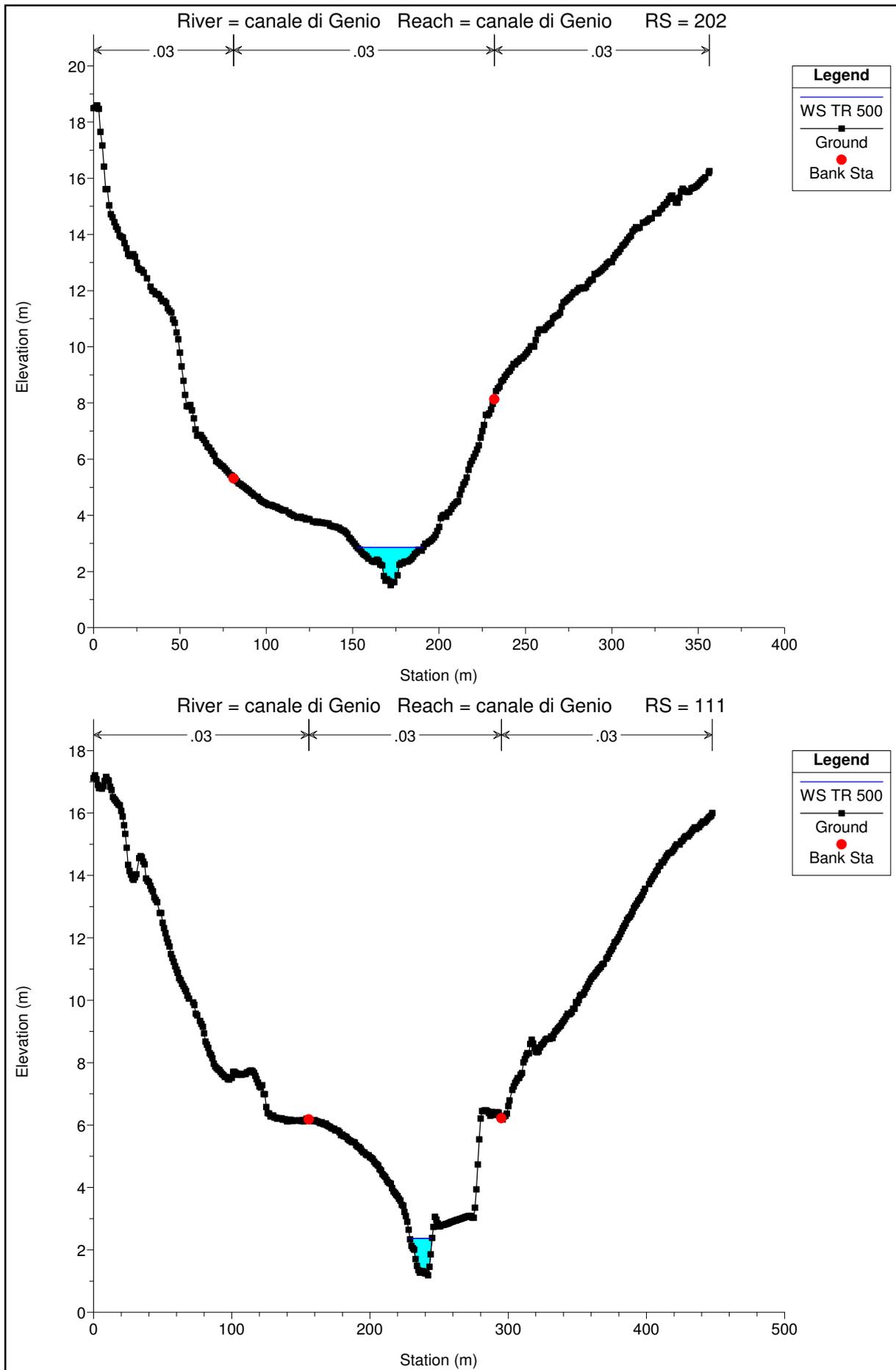


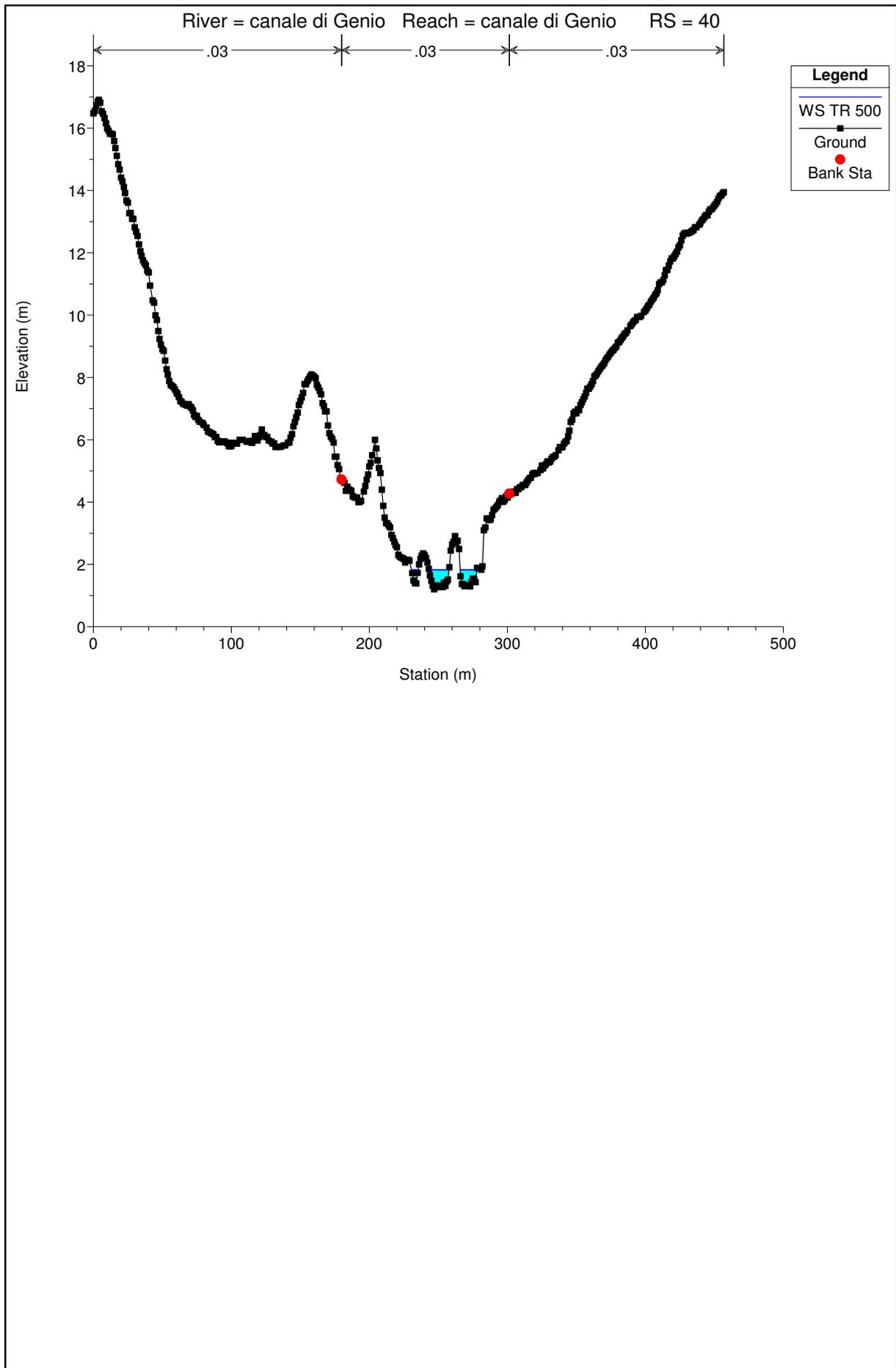












## PARTE 2

### Risultati della modellazione idraulica

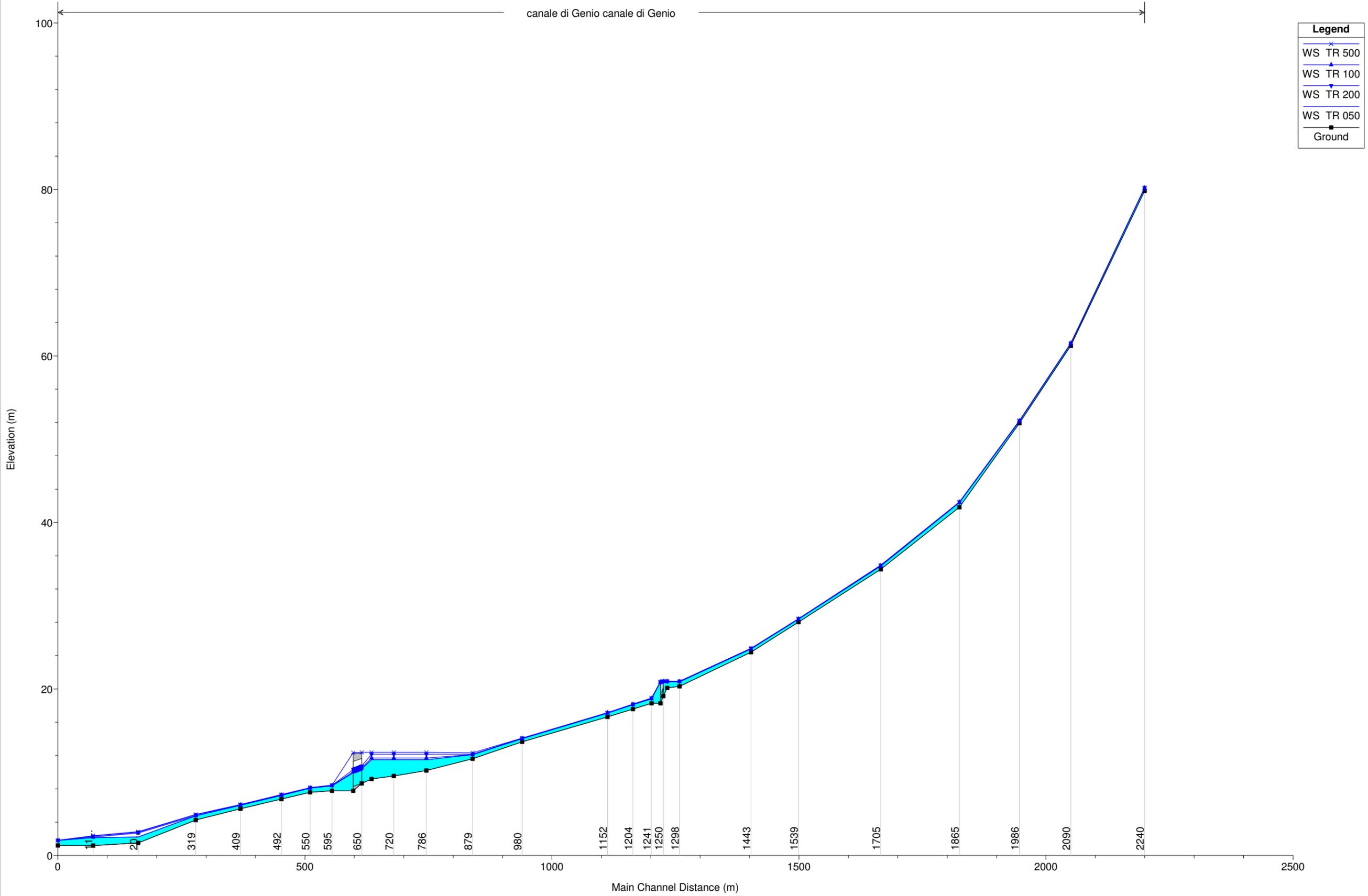
#### CANALE DI CALA DI GENIÒ

##### Profili

canale di Genio canale di Genio

**Legend**

- WS TR 500
- WS TR 100
- WS TR 200
- WS TR 050
- Ground



## PARTE 3

### Risultati della modellazione idraulica

#### CANALE DI CALA DI GENIÒ

#### Tabelle

STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA, GEOTECNICA E IDRAULICA  
Tempo di ritorno 50 anni

River	Reach	SEZIONI HEC RAS	Progr. (m)	Parz. (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	P.L. (m)	Fondo alveo (m)	y <sub>max</sub> (m)	H (m)	v (m/s)	A (m <sup>2</sup> )	b (m)	Fr
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2240	2199.74	149.29	8.8	80.16	79.82	0.34	80.86	3.7	2.38	13.42	2.8
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2090	2050.45	104.2	8.8	61.49	61.24	0.25	62.21	3.76	2.34	12.98	2.83
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1986	1946.25	121.4	8.8	52.17	51.92	0.25	52.61	2.95	2.99	15.33	2.13
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1865	1824.85	159.37	8.8	42.4	41.83	0.57	42.96	3.32	2.65	13.94	2.43
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1705	1665.48	166.45	8.8	34.77	34.37	0.4	35.08	2.46	3.58	12.98	1.49
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1539	1499.04	95.95	8.8	28.38	28.04	0.34	28.68	2.43	3.62	19.38	1.8
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1443	1403.08	144.82	8.8	24.82	24.42	0.4	25.04	2.11	4.18	18.58	1.42
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1298	1258.27	24.81	8.8	20.86	20.31	0.55	20.9	0.87	10.15	32.67	0.5
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1273	1233.45	31.76	8.8	20.87	20.13	0.74	20.88	0.29	30.7	61.06	0.13
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1250	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1241	1201.69	37.66	8.8	18.83	18.27	0.56	18.94	1.5	5.85	25.3	1
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1204	1164.03	51.47	8.8	18.11	17.59	0.52	18.27	1.74	5.06	23.54	1.2
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1152	1112.56	172.78	16.2	17.1	16.65	0.45	17.19	1.42	12.47	79.51	1.04
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	980	939.78	100.34	16.2	14.03	13.64	0.39	14.16	1.64	10.31	56.93	1.13
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	879	839.45	93.56	16.2	12.1	11.62	0.48	12.26	1.74	9.34	41.05	1.16
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	786	745.89	65.94	16.2	11.5	10.21	1.29	11.5	0.21	82.51	119.06	0.08
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	720	679.95	45.11	16.2	11.5	9.54	1.96	11.5	0.06	239.89	198.53	0.02
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	675	634.84	79.96	16.2	11.5	9.19	2.31	11.5	0.05	344.2	209.89	0.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	650	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	595	554.88	44.41	16.2	8.37	7.77	0.6	8.39	0.71	22.94	84	0.43
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	550	510.47	58.02	16.2	8.09	7.59	0.5	8.16	1.23	13.12	73.11	0.93
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	492	452.46	82.85	16.2	7.22	6.78	0.44	7.36	1.66	9.74	35.55	1.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	409	369.61	90.43	16.2	6.03	5.61	0.42	6.16	1.61	10.04	47.35	1.12
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	319	279.18	116.49	16.2	4.77	4.26	0.51	4.96	1.97	8.22	21.44	1.02
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	202	162.69	91.49	16.2	2.22	1.51	0.71	2.81	3.38	4.79	10.32	1.58
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	111	71.2	71.2	16.2	2.15	1.19	0.96	2.31	1.73	9.34	14.68	0.69
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	40			16.2	1.8	1.2	0.6	1.89	1.36	11.93	31.11	0.7

Q = Portata  
P.L. = Quota pelo libero  
y<sub>max</sub>= Battente idrico massimo  
H = Livello energetico  
v = Velocità media della corrente  
A = Sezione bagnata  
b = Larghezza della sezione bagnata  
Fr = Numero di Froude

STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA, GEOTECNICA E IDRAULICA  
Tempo di ritorno 100 anni

River	Reach	SEZIONI HEC RAS	Progr. (m)	Parz. (m)	Q (m3/s)	P.L. (m)	Fondo alveo (m)	y <sub>max</sub> (m)	H (m)	v (m/s)	A (m2)	b (m)	Fr
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2240	2199.74	149.29	9.83	80.18	79.82	0.36	80.93	3.85	2.55	13.55	2.83
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2090	2050.45	104.2	9.83	61.5	61.24	0.26	62.28	3.92	2.51	13.09	2.86
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1986	1946.25	121.4	9.83	52.18	51.92	0.26	52.66	3.07	3.2	15.48	2.16
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1865	1824.85	159.37	9.83	42.41	41.83	0.58	43.02	3.45	2.85	14.11	2.45
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1705	1665.48	166.45	9.83	34.79	34.37	0.42	35.12	2.55	3.85	13.2	1.51
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1539	1499.04	95.95	9.83	28.39	28.04	0.35	28.72	2.52	3.9	19.77	1.81
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1443	1403.08	144.82	9.83	24.83	24.42	0.41	25.08	2.19	4.49	18.9	1.43
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1298	1258.27	24.81	9.83	20.88	20.31	0.57	20.92	0.91	10.86	33	0.5
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1273	1233.45	31.76	9.83	20.9	20.13	0.77	20.9	0.31	32.11	61.6	0.14
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1250	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1241	1201.69	37.66	9.83	18.84	18.27	0.57	18.97	1.57	6.26	25.89	1.02
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1204	1164.03	51.47	9.83	18.13	17.59	0.54	18.3	1.83	5.38	24.08	1.23
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1152	1112.56	172.78	18.1	17.12	16.65	0.47	17.21	1.44	13.64	82.47	1.03
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	980	939.78	100.34	18.1	14.04	13.64	0.4	14.19	1.71	11.08	60.36	1.15
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	879	839.45	93.56	18.1	12.12	11.62	0.5	12.28	1.78	10.19	42.57	1.16
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	786	745.89	65.94	18.1	11.7	10.21	1.49	11.7	0.18	108.05	134.49	0.06
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	720	679.95	45.11	18.1	11.7	9.54	2.16	11.7	0.06	280.75	213.61	0.02
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	675	634.84	79.96	18.1	11.7	9.19	2.51	11.7	0.05	386.49	213.4	0.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	650	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	595	554.88	44.41	18.1	8.39	7.77	0.62	8.42	0.73	24.86	90.13	0.44
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	550	510.47	58.02	18.1	8.1	7.59	0.51	8.18	1.26	14.41	78.13	0.93
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	492	452.46	82.85	18.1	7.24	6.78	0.46	7.39	1.71	10.56	35.77	1.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	409	369.61	90.43	18.1	6.06	5.61	0.45	6.19	1.56	11.57	49.19	1.03
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	319	279.18	116.49	18.1	4.78	4.26	0.52	5.01	2.14	8.47	21.56	1.09
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	202	162.69	91.49	18.1	2.68	1.51	1.17	2.76	1.2	15.14	31.94	0.55
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	111	71.2	71.2	18.1	2.2	1.19	1.01	2.37	1.8	10.08	15.01	0.7
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	40			18.1	1.8	1.2	0.6	1.92	1.52	11.93	31.11	0.78

Q = Portata  
P.L. = Quota pelo libero  
y<sub>max</sub>= Battente idrico massimo  
H = Livello energetico  
v = Velocità media della corrente  
A = Sezione bagnata  
b = Larghezza della sezione bagnata  
Fr = Numero di Froude

STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA, GEOTECNICA E IDRAULICA  
Tempo di ritorno 200 anni

River	Reach	SEZIONI HEC RAS	Progr. (m)	Parz. (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	P.L. (m)	Fondo alveo (m)	y <sub>max</sub> (m)	H (m)	v (m/s)	A (m <sup>2</sup> )	b (m)	Fr
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2240	2199.74	149.29	12.24	80.2	79.82	0.38	81.09	4.17	2.94	13.81	2.89
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2090	2050.45	104.2	12.24	61.53	61.24	0.29	62.45	4.24	2.88	13.35	2.92
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1986	1946.25	121.4	12.24	52.21	51.92	0.29	52.78	3.33	3.68	15.8	2.2
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1865	1824.85	159.37	12.24	42.45	41.83	0.62	43.15	3.72	3.29	14.47	2.49
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1705	1665.48	166.45	12.24	34.84	34.37	0.47	35.22	2.76	4.44	13.69	1.54
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1539	1499.04	95.95	12.24	28.42	28.04	0.38	28.8	2.71	4.52	20.5	1.84
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1443	1403.08	144.82	12.24	24.87	24.42	0.45	25.15	2.37	5.16	19.33	1.47
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1298	1258.27	24.81	12.24	20.92	20.31	0.61	20.97	1.02	12	33.94	0.54
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1273	1233.45	31.76	12.24	20.93	20.13	0.8	20.94	0.36	34.48	63.18	0.15
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1250	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1241	1201.69	37.66	12.24	18.89	18.27	0.62	19.02	1.6	7.65	28.97	1
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1204	1164.03	51.47	12.24	18.17	17.59	0.58	18.35	1.87	6.55	29.06	1.26
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1152	1112.56	172.78	22.54	17.14	16.65	0.49	17.25	1.52	16.05	89.96	1.04
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	980	939.78	100.34	22.54	14.07	13.64	0.43	14.24	1.85	12.97	65.1	1.18
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	879	839.45	93.56	22.54	12.16	11.62	0.54	12.34	1.88	12	46.19	1.17
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	786	745.89	65.94	22.54	12.16	10.21	1.95	12.16	0.13	174.88	162.27	0.04
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	720	679.95	45.11	22.54	12.16	9.54	2.62	12.16	0.06	380.55	220.18	0.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	675	634.84	79.96	22.54	12.16	9.19	2.97	12.16	0.05	486.61	223.2	0.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	650	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	595	554.88	44.41	22.54	8.43	7.77	0.66	8.46	0.78	28.79	98.92	0.46
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	550	510.47	58.02	22.54	8.14	7.59	0.55	8.22	1.31	17.21	85.06	0.93
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	492	452.46	82.85	22.54	7.29	6.78	0.51	7.46	1.84	12.25	36.23	1.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	409	369.61	90.43	22.54	6.09	5.61	0.48	6.25	1.74	12.98	50.4	1.09
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	319	279.18	116.49	22.54	4.89	4.26	0.63	5.1	2.02	11.18	27.15	1
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	202	162.69	91.49	22.54	2.8	1.51	1.29	2.87	1.19	18.92	36.73	0.53
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	111	71.2	71.2	22.54	2.32	1.19	1.13	2.5	1.91	11.82	15.76	0.7
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	40			22.54	1.8	1.2	0.6	1.98	1.89	11.93	31.11	0.97

Q = Portata  
P.L. = Quota pelo libero  
y<sub>max</sub>= Battente idrico massimo  
H = Livello energetico  
v = Velocità media della corrente  
A = Sezione bagnata  
b = Larghezza della sezione bagnata  
Fr = Numero di Froude

STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA, GEOTECNICA E IDRAULICA  
Tempo di ritorno 500 anni

River	Reach	SEZIONI HEC RAS	Progr. (m)	Parz. (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	P.L. (m)	Fondo alveo (m)	y <sub>max</sub> (m)	H (m)	v (m/s)	A (m <sup>2</sup> )	b (m)	Fr
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2240	2199.74	149.29	13.85	80.22	79.82	0.4	81.19	4.36	3.18	13.97	2.92
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	2090	2050.45	104.2	13.85	61.55	61.24	0.31	62.55	4.44	3.12	13.48	2.95
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1986	1946.25	121.4	13.85	52.23	51.92	0.31	52.85	3.48	3.98	16.04	2.23
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1865	1824.85	159.37	13.85	42.46	41.83	0.63	43.23	3.87	3.58	14.7	2.51
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1705	1665.48	166.45	13.85	34.89	34.37	0.52	35.24	2.64	5.26	17.46	1.53
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1539	1499.04	95.95	13.85	28.44	28.04	0.4	28.85	2.8	4.94	20.89	1.84
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1443	1403.08	144.82	13.85	24.89	24.42	0.47	25.2	2.49	5.57	19.66	1.49
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1298	1258.27	24.81	13.85	20.94	20.31	0.63	21	1.09	12.71	34.56	0.56
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1273	1233.45	31.76	13.85	20.96	20.13	0.83	20.96	0.4	35.97	63.52	0.16
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1250	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1241	1201.69	37.66	13.85	18.92	18.27	0.65	19.06	1.66	8.37	29.86	1
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1204	1164.03	51.47	13.85	18.19	17.59	0.6	18.38	1.94	7.15	30.18	1.27
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	1152	1112.56	172.78	25.48	17.16	16.65	0.51	17.27	1.59	17.41	92.72	1.05
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	980	939.78	100.34	25.48	14.09	13.64	0.45	14.27	1.92	14.18	66.31	1.19
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	879	839.45	93.56	25.48	12.33	11.62	0.71	12.41	1.23	21.25	64.36	0.65
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	786	745.89	65.94	25.48	12.38	10.21	2.17	12.38	0.13	212.86	179.36	0.03
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	720	679.95	45.11	25.48	12.38	9.54	2.84	12.38	0.06	429.83	223.17	0.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	675	634.84	79.96	25.48	12.38	9.19	3.19	12.38	0.05	536.84	227.96	0.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	650	Culvert										
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	595	554.88	44.41	25.48	8.46	7.77	0.69	8.49	0.82	31.42	111.96	0.47
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	550	510.47	58.02	25.48	8.16	7.59	0.57	8.25	1.34	19.05	89.25	0.92
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	492	452.46	82.85	25.48	7.32	6.78	0.54	7.5	1.92	13.3	36.51	1.01
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	409	369.61	90.43	25.48	6.11	5.61	0.5	6.28	1.83	13.96	51.41	1.12
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	319	279.18	116.49	25.48	4.93	4.26	0.67	5.15	2.08	12.22	27.82	1
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	202	162.69	91.49	25.48	2.86	1.51	1.35	2.93	1.2	21.31	38.33	0.51
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	111	71.2	71.2	25.48	2.37	1.19	1.18	2.57	2.02	12.61	16.06	0.73
CANALE CALA DI GENIO'	canale di Geniò	40			25.48	1.83	1.2	0.63	2.03	1.99	12.79	31.64	1

Q = Portata  
P.L. = Quota pelo libero  
y<sub>max</sub>= Battente idrico massimo  
H = Livello energetico  
v = Velocità media della corrente  
A = Sezione bagnata  
b = Larghezza della sezione bagnata  
Fr = Numero di Froude