

ISTANZA DI VIA
ai sensi degli artt. 23-24-25 D.Lgs. 152/2006

**PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA e
relative opere di Connessione
Potenza Nominale 65,8028 MWp**

**Città Metropolitana di Cagliari - Comuni di Uta e Assemini
Zona Industriale Macchiareddu CACIP - loc. "Sa Tanca de su Marchesu"**



IDENTIFICATORE

RELAPROG026c

SCALA

TITOLO ELABORATO

Relazione di compatibilità idraulica



TECNICI

Dott. Prof. Ing. Andrea Saba

Dott. Geol. Marco Pilia

MV PROGETTI s.r.l.
p.i. 03783170925
Via Galassi 2, 09131 Cagliari
Cell. 393.9902969 - 342.0776977

COMMITTENTE

AGRISARD s.r.l.



Via Filippi, 21
45021 Badia Polesine (RO)
P.I. 01612830297
Numero REA: RO-438486

DATA

GIUGNO 2023

FASE DI PROGETTO

- STUDIO DI FATTIBILITA'
 PRELIMINARE
 DEFINITIVO
 ESECUTIVO

REVISIONI

Indice generale

1. - Introduzione.....	pag. 3
2. - Descrizione dell'area di interesse.....	pag. 4
3. - Analisi dello stato di fatto e di progetto.....	pag. 5
3.1. - Portate considerate.....	pag. 5
3.2. - Calcolo dei livelli idrici.....	pag. 6
3.3. - Sezioni idrauliche modificate.....	pag. 7
3.4. - Confronto tra i livelli idrici.....	pag. 9
4. - Conclusioni.....	pag. 16

1. - Introduzione

L'opera proposta è tesa alla deperimetrazione della pericolosità idraulica di un'area attualmente esposta alla esondazione del Rio Cixerri, per rottura dell'arginatura in destra idraulica.

La deperimetrazione viene ottenuta mediante la realizzazione di una arginatura a protezione dell'area.

La presente relazione espone la compatibilità idraulica dell'opera proposta.

2. - Descrizione dell'area di interesse

L'area di interesse è un terreno privato situato nella piana dell'area industriale di Macchiareddu, a sud del Fiume Cixerri, in prossimità del tratto in cui diviene parallelo al Fluminimannu, in sinistra del Rio Cixerri stesso, e appena a sud della SP 2 "Pedemontana", nel territorio comunale di Uta (Fig. 1).



Figura 1 - Area di interesse dello studio

L'area è classificata a pericolosità idraulica Hi4, come da analisi introdotta dal PRGA nel 2016 (primo ciclo di pianificazione), e poi confermato senza variazioni nel 2021 (secondo ciclo di pianificazione) a causa della esondazione del Fiume Cixerri a seguito della rottura dell'arginatura in destra idraulica.

3. - Analisi dello stato di fatto e di progetto

L'analisi dello stato di fatto e di progetto è stata sviluppata partendo dall'analisi idrologica e idraulica effettuata nell'ambito della redazione del PRGA 2017.

In particolare, sono state utilizzate le stesse portate ivi considerate, ed è stato mantenuto lo stesso schema di calcolo idraulico (basato sulla analisi monodimensionale in HecRas), e mantenendo le stesse sezioni di calcolo, provvedendo a inserire, nella configurazione di progetto, i levee in corrispondenza dell'arginatura in progetto.

3.1. - Portate considerate

Le portate utilizzate sono quelle riportate nel PGRA, Scenari di intervento strategico e coordinato: Riu Cixerri - Relazione idraulica:

Tabella 2.1-Portate Lamine del Riu Cixerri alla foce (PSFF)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q (mc/s)	1090	1330	1570	1850

3.2. - Calcolo dei livelli idrici

Per il calcolo dei livelli idrici sono state utilizzate le sezioni di calcolo adottate nel PGRA 2017, riportate in Fig. 2.



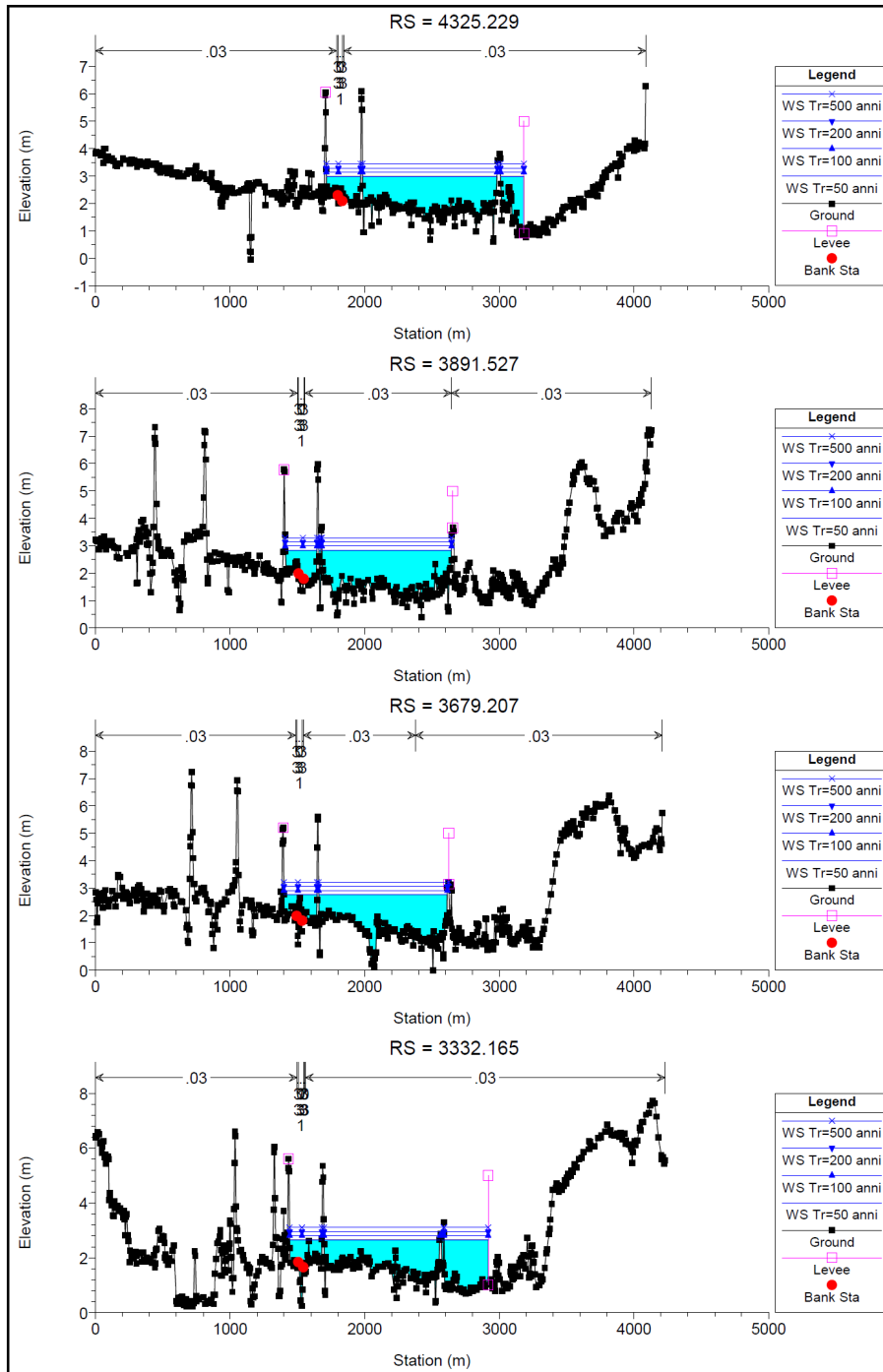
Figura 2 - Sezioni di calcolo utilizzare per la simulazione dei livelli idrici

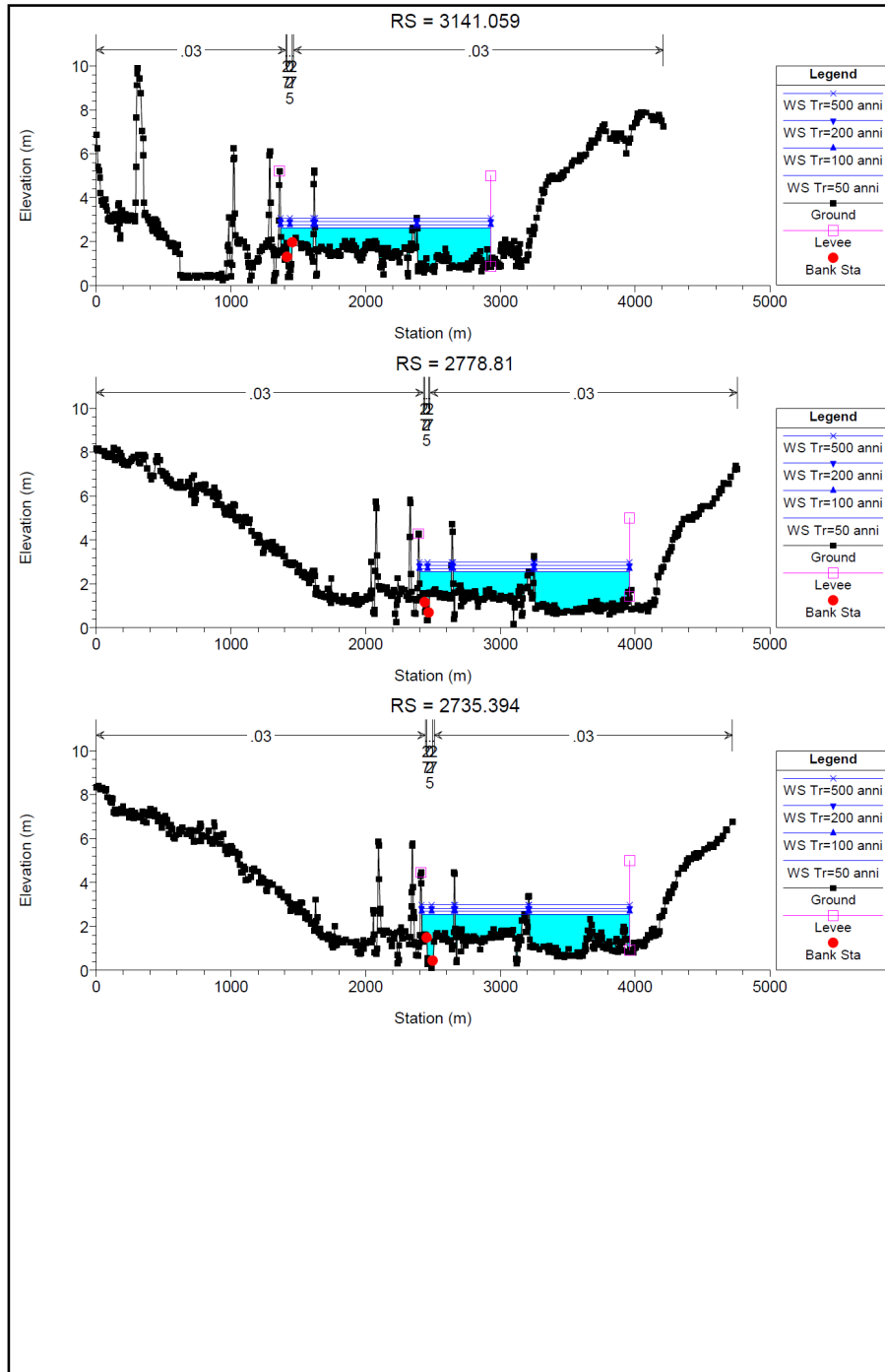
L'area di intervento, in particolare, è quella compresa tra le sezioni 2735 e 4325.

L'analisi ante opera è quella adottata nel PGRA, mentre quella post opera riporta, per le sezioni interessate dall'intervento, un levee fino a quota 5 m s.l.m. per simulare la presenza dell'arginatura.

3.3. - Sezioni idrauliche modificate

Di seguito si riportano le sole sezioni modificate.





3.4. - Confronto tra i livelli idrici

Il confronto tra i livelli idrici ante e post operam è riportato nella Tabella seguente.

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	W.S. Elev (m)	variazion e (m)
Ante operam														
post operam														
CX	5647.255	Tr=50 anni	1090	2.37	5.11	4.64	5.21	0.00121	2.54	960.14	806.14	0.52	5.11	0.00
CX	5647.255	Tr=100 anni	1330	2.37	5.27	4.75	5.38	0.001305	2.75	1093.13	860.65	0.54	5.27	0.00
CX	5647.255	Tr=200 anni	1570	2.37	5.41	4.83	5.54	0.001332	2.88	1222.25	911.73	0.55	5.41	0.00
CX	5647.255	Tr=500 anni	1850	2.37	5.58	4.93	5.71	0.001294	2.95	1380.61	1004.58	0.55	5.58	0.00
CX	5624.845	Tr=50 anni	1090	2.45	5.08	4.61	5.18	0.001183	2.52	987.26	839.31	0.51	5.08	0.00
CX	5624.845	Tr=100 anni	1330	2.45	5.24	4.73	5.35	0.001226	2.67	1125.21	883.83	0.53	5.24	0.00
CX	5624.845	Tr=200 anni	1570	2.45	5.39	4.82	5.51	0.001233	2.78	1259.17	937.48	0.53	5.39	0.00
CX	5624.845	Tr=500 anni	1850	2.45	5.56	4.9	5.68	0.001219	2.87	1428.83	1102.64	0.53	5.56	0.00
CX	5600		Bridge											
CX	5588.431	Tr=50 anni	1090	2.6	5.05	4.46	5.13	0.000998	2.19	1028.76	814.54	0.46	5.05	0.00
CX	5588.431	Tr=100 anni	1330	2.6	5.21	4.58	5.3	0.001045	2.35	1158.49	850.08	0.48	5.21	0.00
CX	5588.431	Tr=200 anni	1570	2.6	5.35	4.69	5.46	0.001067	2.46	1285.67	896.8	0.49	5.35	0.00
CX	5588.431	Tr=500 anni	1850	2.6	5.52	4.79	5.63	0.001092	2.6	1448.4	1074.58	0.5	5.52	0.00
CX	5578.155	Tr=50 anni	1090	2.46	5.04	4.43	5.12	0.000925	2.17	1043.49	827.79	0.45	5.04	0.00
CX	5578.155	Tr=100 anni	1330	2.46	5.2	4.54	5.29	0.000983	2.34	1174.75	862.22	0.47	5.2	0.00
CX	5578.155	Tr=200 anni	1570	2.46	5.34	4.6	5.44	0.001025	2.48	1303.91	930.02	0.48	5.34	0.00
CX	5578.155	Tr=500 anni	1850	2.46	5.51	4.75	5.62	0.001027	2.58	1469	1097.52	0.49	5.51	0.00
CX	5395.579	Tr=50 anni	1090	2.51	4.82	4.32	4.91	0.001444	2.32	871.23	776.53	0.54	4.82	0.00
CX	5395.579	Tr=100 anni	1330	2.51	4.96	4.41	5.07	0.001518	2.5	981.47	797.62	0.56	4.96	0.00
CX	5395.579	Tr=200 anni	1570	2.51	5.09	4.52	5.21	0.001576	2.65	1089.33	865.15	0.58	5.09	0.00
CX	5395.579	Tr=500 anni	1850	2.51	5.24	4.61	5.38	0.001666	2.86	1234.68	1046.1	0.6	5.24	0.00
CX	5211.889	Tr=50 anni	1090	2.41	4.02	4.02	4.37	0.007443	3.74	464.38	652.81	1.12	4.02	0.00
CX	5211.889	Tr=100 anni	1330	2.41	4.15	4.15	4.52	0.00701	3.9	551.89	704.12	1.11	4.15	0.00
CX	5211.889	Tr=200 anni	1570	2.41	4.25	4.25	4.65	0.006944	4.08	624.63	726.57	1.12	4.25	0.00
CX	5211.889	Tr=500 anni	1850	2.41	4.35	4.35	4.79	0.007029	4.31	697.79	745.44	1.14	4.35	0.00
CX	5096.99	Tr=50 anni	1090	2.35	3.68	3.24	3.78	0.001589	1.37	804.33	876.23	0.49	3.68	0.00
CX	5096.99	Tr=100 anni	1330	2.35	3.79	3.34	3.9	0.001712	1.51	900.68	899.41	0.51	3.8	0.01
CX	5096.99	Tr=200 anni	1570	2.35	3.9	3.42	4.03	0.001787	1.59	998.17	927.02	0.53	3.9	0.00
CX	5096.99	Tr=500 anni	1850	2.35	4	3.52	4.15	0.001908	1.76	1093.87	960.49	0.56	4.02	0.02
CX	4946.641	Tr=50 anni	1090	1.89	3.27	3.09	3.41	0.004032	1.88	667.69	1018.56	0.64	3.32	0.05
CX	4946.641	Tr=100 anni	1330	1.89	3.38	3.17	3.53	0.003838	1.93	774.26	1059.05	0.63	3.44	0.06
CX	4946.641	Tr=200 anni	1570	1.89	3.48	3.24	3.64	0.003832	1.96	892.04	1160.97	0.63	3.57	0.09
CX	4946.641	Tr=500 anni	1850	1.89	3.59	3.32	3.76	0.003588	1.99	1023.61	1250.65	0.62	3.71	0.12
CX	4863.167	Tr=50 anni	1090	1.71	3.08	2.77	3.15	0.002153	1.12	902.23	1352.07	0.44	3.2	0.12
CX	4863.167	Tr=100 anni	1330	1.71	3.21	2.84	3.29	0.001935	1.19	1085.26	1417.16	0.43	3.35	0.14
CX	4863.167	Tr=200 anni	1570	1.71	3.34	2.91	3.42	0.001641	1.2	1273.54	1446.61	0.41	3.48	0.14
CX	4863.167	Tr=500 anni	1850	1.71	3.47	2.97	3.55	0.00148	1.23	1465.41	1512.83	0.39	3.64	0.17
CX	4647.086	Tr=50 anni	1090	1.71	2.91	2.21	2.93	0.000529	0.56	1464.69	1616.5	0.22	3.1	0.19
CX	4647.086	Tr=100 anni	1330	1.71	3.05	2.29	3.08	0.000506	0.58	1706.03	1767.55	0.22	3.26	0.21
CX	4647.086	Tr=200 anni	1570	1.71	3.19	2.38	3.22	0.000516	0.57	1956.16	1828.86	0.22	3.4	0.21
CX	4647.086	Tr=500 anni	1850	1.71	3.34	2.45	3.37	0.000474	0.52	2231.7	1894.61	0.21	3.56	0.22
CX	4325.229	Tr=50 anni	1090	2.02	2.8	1.99	2.81	0.000262	0.33	1995.61	2003.17	0.15	2.99	0.19
CX	4325.229	Tr=100 anni	1330	2.02	2.95	2.06	2.97	0.000248	0.38	2297.61	2013.11	0.15	3.15	0.20

Reach	River	Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	W.S. Elev (m)	variazion e (m)
Ante operam															
post operam															
CX	4325.229	Tr=200 anni	1570	2.02	3.09	2.12	3.11	0.000238	0.43	2582.32	2041.48	0.15	3.29	0.20	
CX	4325.229	Tr=500 anni	1850	2.02	3.24	2.19	3.26	0.000233	0.47	2896.9	2066.9	0.16	3.45	0.21	
CX	4075.095	Tr=50 anni	1090	1.44	2.75	1.8	2.76	0.000174	0.37	2255.73	2005.39	0.13	2.9	0.15	
CX	4075.095	Tr=100 anni	1330	1.44	2.9	1.86	2.91	0.000171	0.41	2562.64	2027.01	0.13	3.05	0.15	
CX	4075.095	Tr=200 anni	1570	1.44	3.04	1.92	3.06	0.00017	0.44	2851.58	2053.08	0.14	3.2	0.16	
CX	4075.095	Tr=500 anni	1850	1.44	3.2	1.98	3.21	0.000168	0.48	3171.95	2114.29	0.14	3.36	0.16	
CX	3891.527	Tr=50 anni	1090	1.36	2.72	1.75	2.73	0.000157	0.43	2348.67	2021.83	0.13	2.84	0.12	
CX	3891.527	Tr=100 anni	1330	1.36	2.87	1.82	2.88	0.000156	0.47	2657.46	2027.08	0.13	2.99	0.12	
CX	3891.527	Tr=200 anni	1570	1.36	3.01	1.87	3.03	0.000156	0.5	2945.6	2032.12	0.14	3.14	0.13	
CX	3891.527	Tr=500 anni	1850	1.36	3.17	1.93	3.18	0.000155	0.54	3259.62	2038.76	0.14	3.29	0.12	
CX	3679.207	Tr=50 anni	1090	0.94	2.69	1.61	2.7	0.000137	0.32	2396.41	1948.44	0.11	2.76	0.07	
CX	3679.207	Tr=100 anni	1330	0.94	2.84	1.68	2.85	0.00014	0.36	2693.46	1956.13	0.12	2.91	0.07	
CX	3679.207	Tr=200 anni	1570	0.94	2.98	1.74	3	0.000142	0.4	2971.16	1963.3	0.12	3.06	0.08	
CX	3679.207	Tr=500 anni	1850	0.94	3.13	1.81	3.15	0.000146	0.44	3274.2	1977.71	0.13	3.21	0.08	
CX	3332.165	Tr=50 anni	1090	0.24	2.63	1.63	2.65	0.000168	0.56	2223.77	1882.85	0.14	2.66	0.03	
CX	3332.165	Tr=100 anni	1330	0.24	2.78	1.72	2.8	0.000172	0.6	2508.25	1895.23	0.15	2.81	0.03	
CX	3332.165	Tr=200 anni	1570	0.24	2.92	1.79	2.94	0.000174	0.64	2776.29	1910.3	0.15	2.95	0.03	
CX	3332.165	Tr=500 anni	1850	0.24	3.08	1.85	3.1	0.000175	0.67	3068.85	1917.41	0.15	3.1	0.02	
CX	3141.059	Tr=50 anni	1090	0.37	2.6	1.58	2.62	0.000148	0.73	2282.1	1855.06	0.17	2.62	0.02	
CX	3141.059	Tr=100 anni	1330	0.37	2.75	1.67	2.77	0.000154	0.78	2561.86	1875.05	0.18	2.77	0.02	
CX	3141.059	Tr=200 anni	1570	0.37	2.89	1.73	2.91	0.000157	0.83	2825.34	1881	0.18	2.91	0.02	
CX	3141.059	Tr=500 anni	1850	0.37	3.05	1.8	3.06	0.00016	0.87	3112.61	1887.47	0.18	3.06	0.01	
CX	2778.81	Tr=50 anni	1090	0.34	2.56	1.44	2.57	0.000119	0.68	2404.38	1775.32	0.16	2.56	0.00	
CX	2778.81	Tr=100 anni	1330	0.34	2.7	1.52	2.72	0.000128	0.74	2665.52	1780.82	0.16	2.7	0.00	
CX	2778.81	Tr=200 anni	1570	0.34	2.84	1.58	2.86	0.000135	0.79	2913.07	1797.88	0.17	2.84	0.00	
CX	2778.81	Tr=500 anni	1850	0.34	2.99	1.64	3.01	0.000141	0.84	3184.7	1805.91	0.17	2.99	0.00	
CX	2735.394	Tr=50 anni	1090	0.12	2.55	1.56	2.56	0.000151	0.81	2235.03	1767.25	0.18	2.54	-0.01	
CX	2735.394	Tr=100 anni	1330	0.12	2.69	1.62	2.71	0.000159	0.87	2494.72	1780.4	0.18	2.69	0.00	
CX	2735.394	Tr=200 anni	1570	0.12	2.83	1.7	2.85	0.000164	0.92	2740.6	1786.56	0.19	2.83	0.00	
CX	2735.394	Tr=500 anni	1850	0.12	2.98	1.76	3	0.000168	0.97	3009.72	1792.71	0.19	2.98	0.00	
CX	2692.323	Tr=50 anni	1090	0.2	2.54	1.55	2.55	0.000178	0.84	2079.82	1747.61	0.19	2.54	0.00	
CX	2692.323	Tr=100 anni	1330	0.2	2.68	1.63	2.7	0.000199	0.93	2336.5	1774.51	0.2	2.68	0.00	
CX	2692.323	Tr=200 anni	1570	0.2	2.82	1.7	2.84	0.000201	0.98	2581.31	1783.93	0.21	2.82	0.00	
CX	2692.323	Tr=500 anni	1850	0.2	2.97	1.76	2.99	0.000203	1.02	2849.78	1792.06	0.21	2.97	0.00	
CX	2650.284	Tr=50 anni	1090	0.01	2.53	1.59	2.55	0.000195	0.92	1933.06	1606.42	0.2	2.53	0.00	
CX	2650.284	Tr=100 anni	1330	0.01	2.67	1.66	2.69	0.000211	1	2172.48	1712.74	0.21	2.67	0.00	
CX	2650.284	Tr=200 anni	1570	0.01	2.81	1.72	2.83	0.000245	1.12	2409.85	1757.73	0.23	2.81	0.00	
CX	2650.284	Tr=500 anni	1850	0.01	2.96	1.79	2.98	0.000243	1.16	2674.17	1764.42	0.23	2.96	0.00	
CX	2635.052	Tr=50 anni	1090	0.17	2.52	1.6	2.54	0.000266	1.07	1620.5	1257.53	0.24	2.52	0.00	
CX	2635.052	Tr=100 anni	1330	0.17	2.66	1.67	2.69	0.000293	1.18	1807.56	1411.17	0.25	2.66	0.00	
CX	2635.052	Tr=200 anni	1570	0.17	2.79	1.74	2.83	0.000308	1.25	2008.39	1528.03	0.26	2.79	0.00	
CX	2635.052	Tr=500 anni	1850	0.17	2.94	1.81	2.98	0.000359	1.41	2235.63	1545.54	0.28	2.94	0.00	
CX	2620		Bridge												
CX	2618.709	Tr=50 anni	1090	0.3	2.51	1.58	2.53	0.000258	1.05	1681.17	1314.12	0.23	2.51	0.00	
CX	2618.709	Tr=100 anni	1330	0.3	2.65	1.68	2.68	0.000287	1.16	1874.33	1421.94	0.25	2.65	0.00	
CX	2618.709	Tr=200 anni	1570	0.3	2.79	1.74	2.82	0.000297	1.22	2075.39	1540.47	0.25	2.79	0.00	
CX	2618.709	Tr=500 anni	1850	0.3	2.93	1.82	2.97	0.000342	1.37	2304.69	1577.39	0.28	2.93	0.00	

Reach	River	Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	W.S. Elev (m)	variazion e (m)
CX	2608.585	Tr=50 anni	1090	0.12	2.51	1.62	2.53	0.000269	1.08	1664.65	1329.7	0.24	2.51	0.00	
CX	2608.585	Tr=100 anni	1330	0.12	2.65	1.69	2.68	0.000291	1.18	1860.05	1469.17	0.25	2.65	0.00	
CX	2608.585	Tr=200 anni	1570	0.12	2.78	1.77	2.82	0.000314	1.27	2066.19	1576.29	0.26	2.78	0.00	
CX	2608.585	Tr=500 anni	1850	0.12	2.93	1.84	2.97	0.000317	1.32	2300.08	1603.87	0.26	2.93	0.00	
CX	2562.858	Tr=50 anni	1090	0.21	2.5	1.61	2.52	0.000246	1.02	1781.44	1484.29	0.23	2.5	0.00	
CX	2562.858	Tr=100 anni	1330	0.21	2.64	1.68	2.66	0.000263	1.1	1993.15	1530.25	0.24	2.64	0.00	
CX	2562.858	Tr=200 anni	1570	0.21	2.77	1.74	2.8	0.000272	1.17	2202.85	1598.3	0.24	2.77	0.00	
CX	2562.858	Tr=500 anni	1850	0.21	2.92	1.8	2.95	0.000307	1.29	2441.95	1655.53	0.26	2.92	0.00	
CX	2516.727	Tr=50 anni	1090	0.15	2.49	1.62	2.51	0.000226	1	1899.94	1560.93	0.22	2.49	0.00	
CX	2516.727	Tr=100 anni	1330	0.15	2.63	1.67	2.65	0.000241	1.08	2121.72	1597.19	0.23	2.63	0.00	
CX	2516.727	Tr=200 anni	1570	0.15	2.76	1.73	2.79	0.00025	1.14	2337.13	1623.98	0.23	2.76	0.00	
CX	2516.727	Tr=500 anni	1850	0.15	2.91	1.79	2.94	0.000254	1.2	2574.26	1638.26	0.24	2.91	0.00	
CX	2470.954	Tr=50 anni	1090	0.27	2.48	1.53	2.5	0.000208	0.92	1917.51	1556.21	0.21	2.48	0.00	
CX	2470.954	Tr=100 anni	1330	0.27	2.62	1.6	2.64	0.000235	1.02	2137.14	1585.23	0.22	2.62	0.00	
CX	2470.954	Tr=200 anni	1570	0.27	2.75	1.66	2.78	0.000241	1.07	2348.55	1593.17	0.23	2.75	0.00	
CX	2470.954	Tr=500 anni	1850	0.27	2.9	1.72	2.93	0.000248	1.14	2581.29	1609.8	0.23	2.9	0.00	
CX	2425.144	Tr=50 anni	1090	0.11	2.47	1.58	2.49	0.000238	0.99	1855.21	1577.9	0.22	2.47	0.00	
CX	2425.144	Tr=100 anni	1330	0.11	2.61	1.65	2.63	0.000252	1.06	2077.51	1630.16	0.23	2.61	0.00	
CX	2425.144	Tr=200 anni	1570	0.11	2.74	1.7	2.76	0.000262	1.13	2298.18	1696.63	0.24	2.74	0.00	
CX	2425.144	Tr=500 anni	1850	0.11	2.88	1.75	2.91	0.000285	1.23	2546.23	1724.24	0.25	2.88	0.00	
CX	2379.29	Tr=50 anni	1090	0.26	2.45	1.58	2.47	0.000325	1.19	1649.89	1428.99	0.26	2.45	0.00	
CX	2379.29	Tr=100 anni	1330	0.26	2.59	1.65	2.62	0.000339	1.27	1849.48	1487.27	0.27	2.59	0.00	
CX	2379.29	Tr=200 anni	1570	0.26	2.72	1.72	2.75	0.000346	1.33	2049.5	1561.66	0.27	2.72	0.00	
CX	2379.29	Tr=500 anni	1850	0.26	2.86	1.79	2.9	0.000362	1.41	2280.41	1671.75	0.28	2.86	0.00	
CX	2333.39	Tr=50 anni	1090	0.32	2.43	1.56	2.46	0.000346	1.19	1552.61	1301.41	0.27	2.43	0.00	
CX	2333.39	Tr=100 anni	1330	0.32	2.57	1.64	2.6	0.000383	1.3	1738.85	1479.57	0.28	2.57	0.00	
CX	2333.39	Tr=200 anni	1570	0.32	2.7	1.71	2.73	0.000429	1.43	1938.72	1562.9	0.3	2.7	0.00	
CX	2333.39	Tr=500 anni	1850	0.32	2.84	1.78	2.88	0.000436	1.5	2164.8	1628.35	0.31	2.84	0.00	
CX	2287.454	Tr=50 anni	1090	0	2.42	1.53	2.44	0.000259	1.09	1792.06	1484.24	0.23	2.42	0.00	
CX	2287.454	Tr=100 anni	1330	0	2.56	1.57	2.58	0.000279	1.18	1994.69	1516.9	0.25	2.56	0.00	
CX	2287.454	Tr=200 anni	1570	0	2.69	1.64	2.71	0.000289	1.24	2192.59	1539.99	0.25	2.69	0.00	
CX	2287.454	Tr=500 anni	1850	0	2.83	1.71	2.86	0.000297	1.31	2412.68	1555.2	0.26	2.83	0.00	
CX	2241.483	Tr=50 anni	1090	0.3	2.41	1.42	2.43	0.000264	1	1744.28	1393.63	0.23	2.41	0.00	
CX	2241.483	Tr=100 anni	1330	0.3	2.54	1.5	2.57	0.000291	1.1	1932.85	1436.8	0.25	2.54	0.00	
CX	2241.483	Tr=200 anni	1570	0.3	2.67	1.59	2.7	0.000314	1.19	2121.39	1496.23	0.26	2.67	0.00	
CX	2241.483	Tr=500 anni	1850	0.3	2.81	1.65	2.85	0.000322	1.25	2334.01	1511.51	0.26	2.81	0.00	
CX	2195.481	Tr=50 anni	1090	0.23	2.39	1.54	2.42	0.000296	1.13	1641.05	1295.73	0.25	2.39	0.00	
CX	2195.481	Tr=100 anni	1330	0.23	2.52	1.61	2.55	0.000321	1.22	1811.23	1307.5	0.26	2.52	0.00	
CX	2195.481	Tr=200 anni	1570	0.23	2.65	1.67	2.68	0.00034	1.31	1977.57	1327.07	0.27	2.65	0.00	
CX	2195.481	Tr=500 anni	1850	0.23	2.79	1.74	2.83	0.000359	1.39	2164.96	1359.46	0.28	2.79	0.00	
CX	2149.45	Tr=50 anni	1090	0.18	2.38	1.51	2.4	0.000264	1.06	1705.18	1316.52	0.23	2.38	0.00	
CX	2149.45	Tr=100 anni	1330	0.18	2.51	1.55	2.54	0.000292	1.16	1877.24	1338.54	0.25	2.51	0.00	
CX	2149.45	Tr=200 anni	1570	0.18	2.64	1.63	2.67	0.000313	1.24	2046.91	1361.71	0.26	2.64	0.00	
CX	2149.45	Tr=500 anni	1850	0.18	2.78	1.69	2.81	0.000339	1.34	2240.3	1440.6	0.27	2.78	0.00	
CX	2103.377	Tr=50 anni	1090	0.12	2.37	1.45	2.39	0.000231	1.02	1814.42	1396.92	0.22	2.37	0.00	
CX	2103.377	Tr=100 anni	1330	0.12	2.5	1.53	2.53	0.000257	1.12	1995.87	1421.4	0.24	2.5	0.00	
CX	2103.377	Tr=200 anni	1570	0.12	2.63	1.6	2.65	0.000275	1.2	2174.89	1441.48	0.25	2.63	0.00	

Reach	River	Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	W.S. Elev (m)	variazion e (m)
Ante operam															
post operam															
CX	2103.377	Tr=500 anni	1850	0.12	2.76	1.65	2.8	0.000295	1.29	2375.67	1482.41	0.26	2.76	0.00	
CX	2076.559	Tr=50 anni	1090	0.16	2.36	1.49	2.39	0.000261	1.08	1745.4	1396.98	0.23	2.36	0.00	
CX	2076.559	Tr=100 anni	1330	0.16	2.49	1.55	2.52	0.000285	1.17	1924.87	1408.9	0.25	2.49	0.00	
CX	2076.559	Tr=200 anni	1570	0.16	2.62	1.62	2.65	0.000301	1.25	2100.88	1420.49	0.26	2.62	0.00	
CX	2076.559	Tr=500 anni	1850	0.16	2.75	1.68	2.79	0.00032	1.33	2298.23	1452.86	0.27	2.75	0.00	
CX	2050	Bridge													
CX	2038.694	Tr=50 anni	1090	0.07	2.35	1.42	2.37	0.000229	0.98	1865.08	1515.03	0.22	2.35	0.00	
CX	2038.694	Tr=100 anni	1330	0.07	2.47	1.48	2.5	0.000251	1.07	2056.56	1528.31	0.23	2.47	0.00	
CX	2038.694	Tr=200 anni	1570	0.07	2.6	1.53	2.62	0.000264	1.13	2244.46	1533.52	0.24	2.6	0.00	
CX	2038.694	Tr=500 anni	1850	0.07	2.73	1.6	2.76	0.000274	1.2	2453.08	1539.46	0.25	2.73	0.00	
CX	2013.365	Tr=50 anni	1090	0.29	2.34	1.39	2.36	0.000219	0.92	1852.77	1425.98	0.21	2.34	0.00	
CX	2013.365	Tr=100 anni	1330	0.29	2.47	1.46	2.49	0.000243	1.01	2031.52	1437.57	0.22	2.47	0.00	
CX	2013.365	Tr=200 anni	1570	0.29	2.59	1.52	2.62	0.000263	1.09	2207.2	1442.68	0.24	2.59	0.00	
CX	2013.365	Tr=500 anni	1850	0.29	2.72	1.59	2.75	0.000276	1.16	2402.2	1445.67	0.24	2.72	0.00	
CX	1966.327	Tr=50 anni	1090	-0.23	2.33	1.39	2.35	0.00019	0.96	1932.61	1421.08	0.2	2.33	0.00	
CX	1966.327	Tr=100 anni	1330	-0.23	2.46	1.45	2.48	0.000213	1.05	2108.65	1424.07	0.22	2.46	0.00	
CX	1966.327	Tr=200 anni	1570	-0.23	2.58	1.55	2.6	0.000229	1.13	2281.42	1427.92	0.23	2.58	0.00	
CX	1966.327	Tr=500 anni	1850	-0.23	2.71	1.55	2.74	0.000245	1.2	2473.62	1432.25	0.24	2.71	0.00	
CX	1919.288	Tr=50 anni	1090	0.29	2.32	1.42	2.34	0.000222	0.79	1830.23	1418.02	0.18	2.32	0.00	
CX	1919.288	Tr=100 anni	1330	0.29	2.44	1.49	2.47	0.000246	0.86	2004.03	1421.4	0.19	2.44	0.00	
CX	1919.288	Tr=200 anni	1570	0.29	2.56	1.54	2.59	0.000263	0.92	2175.05	1424.67	0.2	2.56	0.00	
CX	1919.288	Tr=500 anni	1850	0.29	2.7	1.6	2.73	0.000278	0.99	2365.39	1427.01	0.2	2.7	0.00	
CX	1872.251	Tr=50 anni	1090	0	2.31	1.46	2.33	0.000222	0.98	1831.85	1410.47	0.22	2.31	0.00	
CX	1872.251	Tr=100 anni	1330	0	2.43	1.52	2.46	0.000247	1.08	2002.84	1413.37	0.23	2.43	0.00	
CX	1872.251	Tr=200 anni	1570	0	2.55	1.57	2.58	0.000265	1.15	2171.53	1416.22	0.24	2.55	0.00	
CX	1872.251	Tr=500 anni	1850	0	2.68	1.63	2.72	0.000281	1.23	2359.55	1418.95	0.25	2.68	0.00	
CX	1825.213	Tr=50 anni	1090	0.16	2.3	1.42	2.32	0.000224	0.94	1825.07	1399.02	0.21	2.3	0.00	
CX	1825.213	Tr=100 anni	1330	0.16	2.42	1.48	2.44	0.00025	1.04	1992.98	1403.52	0.23	2.42	0.00	
CX	1825.213	Tr=200 anni	1570	0.16	2.54	1.53	2.57	0.000268	1.11	2159.34	1408.31	0.24	2.54	0.00	
CX	1825.213	Tr=500 anni	1850	0.16	2.67	1.59	2.7	0.000286	1.2	2345.17	1412.82	0.25	2.67	0.00	
CX	1778.175	Tr=50 anni	1090	0.06	2.29	1.37	2.31	0.000212	0.93	1854.26	1393.55	0.21	2.29	0.00	
CX	1778.175	Tr=100 anni	1330	0.06	2.41	1.44	2.43	0.000238	1.03	2019.75	1396.32	0.22	2.41	0.00	
CX	1778.175	Tr=200 anni	1570	0.06	2.53	1.5	2.55	0.000257	1.1	2183.89	1399.14	0.23	2.53	0.00	
CX	1778.175	Tr=500 anni	1850	0.06	2.66	1.56	2.69	0.000274	1.18	2367.49	1406.04	0.24	2.66	0.00	
CX	1731.138	Tr=50 anni	1090	0.16	2.28	1.34	2.3	0.000206	0.87	1866.82	1386.36	0.2	2.28	0.00	
CX	1731.138	Tr=100 anni	1330	0.16	2.4	1.4	2.42	0.000234	0.97	2029.63	1388.45	0.22	2.4	0.00	
CX	1731.138	Tr=200 anni	1570	0.16	2.51	1.45	2.54	0.000253	1.04	2191.58	1390.75	0.23	2.51	0.00	
CX	1731.138	Tr=500 anni	1850	0.16	2.65	1.51	2.68	0.000271	1.12	2373.15	1400.91	0.24	2.65	0.00	
CX	1684.099	Tr=50 anni	1090	0.22	2.27	1.35	2.29	0.000214	0.9	1841.01	1376.7	0.21	2.27	0.00	
CX	1684.099	Tr=100 anni	1330	0.22	2.39	1.41	2.41	0.000244	1	2000.89	1383.74	0.22	2.39	0.00	
CX	1684.099	Tr=200 anni	1570	0.22	2.5	1.46	2.53	0.000265	1.08	2161.06	1390.81	0.24	2.5	0.00	
CX	1684.099	Tr=500 anni	1850	0.22	2.63	1.52	2.66	0.000283	1.16	2340.78	1393.82	0.25	2.63	0.00	
CX	1637.061	Tr=50 anni	1090	0.06	2.26	1.39	2.28	0.000241	0.98	1771.77	1361.38	0.22	2.26	0.00	
CX	1637.061	Tr=100 anni	1330	0.06	2.37	1.45	2.4	0.000272	1.09	1927.25	1366.32	0.24	2.37	0.00	
CX	1637.061	Tr=200 anni	1570	0.06	2.49	1.51	2.52	0.000295	1.17	2083.43	1371.25	0.25	2.49	0.00	
CX	1637.061	Tr=500 anni	1850	0.06	2.61	1.57	2.65	0.000314	1.25	2259.09	1376.79	0.26	2.61	0.00	

Reach	River	Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	W.S. Elev (m)	variazion e (m)
Ante operam														W.S. Elev (m)	post operam
CX	1590.023	Tr=50 anni	1090	0.22	2.24	1.4	2.27	0.000288	1.01	1644.49	1316.54	0.24	2.24	0.00	
CX	1590.023	Tr=100 anni	1330	0.22	2.35	1.46	2.38	0.000325	1.12	1791.72	1321.41	0.26	2.35	0.00	
CX	1590.023	Tr=200 anni	1570	0.22	2.47	1.53	2.5	0.00035	1.21	1940.44	1326.32	0.27	2.47	0.00	
CX	1590.023	Tr=500 anni	1850	0.22	2.59	1.59	2.63	0.000372	1.29	2108.07	1333.18	0.28	2.59	0.00	
CX	1542.985	Tr=50 anni	1090	0.24	2.23	1.37	2.25	0.000297	1.03	1582.37	1229.2	0.24	2.23	0.00	
CX	1542.985	Tr=100 anni	1330	0.24	2.34	1.43	2.37	0.000341	1.15	1718.44	1258.51	0.26	2.34	0.00	
CX	1542.985	Tr=200 anni	1570	0.24	2.45	1.49	2.48	0.000371	1.24	1858.49	1281.34	0.28	2.45	0.00	
CX	1542.985	Tr=500 anni	1850	0.24	2.57	1.56	2.61	0.000415	1.37	2018.34	1301.71	0.3	2.57	0.00	
CX	1495.948	Tr=50 anni	1090	0.05	2.21	1.32	2.24	0.000273	0.94	1643.75	1251.01	0.23	2.21	0.00	
CX	1495.948	Tr=100 anni	1330	0.05	2.32	1.39	2.35	0.000315	1.05	1778.01	1254.46	0.25	2.32	0.00	
CX	1495.948	Tr=200 anni	1570	0.05	2.43	1.45	2.47	0.000344	1.14	1915.02	1257.98	0.26	2.43	0.00	
CX	1495.948	Tr=500 anni	1850	0.05	2.55	1.51	2.59	0.000371	1.23	2069.02	1262.31	0.28	2.55	0.00	
CX	1448.911	Tr=50 anni	1090	0.29	2.2	1.3	2.22	0.000263	0.95	1645.97	1213.37	0.23	2.2	0.00	
CX	1448.911	Tr=100 anni	1330	0.29	2.31	1.36	2.34	0.000306	1.07	1773.51	1218.12	0.25	2.31	0.00	
CX	1448.911	Tr=200 anni	1570	0.29	2.41	1.42	2.45	0.000338	1.17	1904.53	1227.7	0.26	2.41	0.00	
CX	1448.911	Tr=500 anni	1850	0.29	2.53	1.48	2.58	0.000375	1.28	2053.31	1237.54	0.28	2.53	0.00	
CX	1401.875	Tr=50 anni	1090	0.28	2.19	1.27	2.21	0.00026	0.94	1654.71	1216.6	0.23	2.19	0.00	
CX	1401.875	Tr=100 anni	1330	0.28	2.29	1.33	2.32	0.000306	1.06	1780	1221.04	0.25	2.29	0.00	
CX	1401.875	Tr=200 anni	1570	0.28	2.4	1.39	2.43	0.000338	1.16	1909.3	1223.3	0.26	2.4	0.00	
CX	1401.875	Tr=500 anni	1850	0.28	2.52	1.45	2.56	0.000369	1.26	2054.7	1225.7	0.28	2.52	0.00	
CX	1354.839	Tr=50 anni	1090	0.17	2.18	1.22	2.2	0.000237	0.9	1707.77	1223.14	0.22	2.18	0.00	
CX	1354.839	Tr=100 anni	1330	0.17	2.28	1.29	2.31	0.000281	1.01	1831.36	1226.53	0.24	2.28	0.00	
CX	1354.839	Tr=200 anni	1570	0.17	2.38	1.34	2.42	0.000313	1.11	1959.48	1228.34	0.25	2.38	0.00	
CX	1354.839	Tr=500 anni	1850	0.17	2.5	1.4	2.54	0.000344	1.21	2103.8	1230.57	0.27	2.5	0.00	
CX	1308.034	Tr=50 anni	1090	0.26	2.17	1.19	2.19	0.000234	0.89	1701.7	1208.18	0.21	2.17	0.00	
CX	1308.034	Tr=100 anni	1330	0.26	2.27	1.25	2.29	0.00028	1.01	1821.34	1219.38	0.24	2.27	0.00	
CX	1308.034	Tr=200 anni	1570	0.26	2.37	1.31	2.4	0.000319	1.12	1946.79	1227.06	0.26	2.37	0.00	
CX	1308.034	Tr=500 anni	1850	0.26	2.48	1.38	2.53	0.000352	1.22	2089.33	1238.22	0.27	2.48	0.00	
CX	1261.299	Tr=50 anni	1090	0.2	2.15	1.2	2.18	0.000285	0.96	1556.93	1124.13	0.24	2.15	0.00	
CX	1261.299	Tr=100 anni	1330	0.2	2.25	1.27	2.28	0.000342	1.09	1663.96	1137.84	0.26	2.25	0.00	
CX	1261.299	Tr=200 anni	1570	0.2	2.35	1.33	2.39	0.000388	1.21	1778.75	1187.14	0.28	2.35	0.00	
CX	1261.299	Tr=500 anni	1850	0.2	2.46	1.4	2.51	0.000429	1.32	1914.9	1218.84	0.3	2.46	0.00	
CX	1214.482	Tr=50 anni	1090	0.38	2.14	1.19	2.16	0.000308	0.99	1498.59	1126.73	0.24	2.14	0.00	
CX	1214.482	Tr=100 anni	1330	0.38	2.23	1.27	2.26	0.000372	1.13	1602.24	1144.66	0.27	2.23	0.00	
CX	1214.482	Tr=200 anni	1570	0.38	2.32	1.33	2.37	0.000421	1.24	1714.01	1175.87	0.29	2.32	0.00	
CX	1214.482	Tr=500 anni	1850	0.38	2.43	1.4	2.49	0.000467	1.36	1846.82	1214.81	0.31	2.43	0.00	
CX	1167.583	Tr=50 anni	1090	0.24	2.12	1.18	2.15	0.000327	1.04	1473.78	1136.43	0.25	2.12	0.00	
CX	1167.583	Tr=100 anni	1330	0.24	2.21	1.26	2.24	0.000398	1.18	1574.73	1177.1	0.28	2.21	0.00	
CX	1167.583	Tr=200 anni	1570	0.24	2.3	1.32	2.35	0.000452	1.31	1686.94	1207.89	0.3	2.3	0.00	
CX	1167.583	Tr=500 anni	1850	0.24	2.41	1.4	2.46	0.000512	1.44	1818.26	1247.01	0.32	2.41	0.00	
CX	1120.604	Tr=50 anni	1090	0.38	2.1	1.16	2.13	0.000336	1.03	1464.16	1147.1	0.25	2.1	0.00	
CX	1120.604	Tr=100 anni	1330	0.38	2.19	1.24	2.23	0.000413	1.18	1562.04	1196.8	0.28	2.19	0.00	
CX	1120.604	Tr=200 anni	1570	0.38	2.28	1.31	2.32	0.000475	1.31	1672.01	1221.85	0.31	2.28	0.00	
CX	1120.604	Tr=500 anni	1850	0.38	2.38	1.38	2.44	0.000528	1.43	1801.05	1241.85	0.33	2.38	0.00	
CX	1073.546	Tr=50 anni	1090	0.38	2.09	1.17	2.12	0.000358	1.07	1497.86	1355.99	0.26	2.09	0.00	
CX	1073.546	Tr=100 anni	1330	0.38	2.17	1.25	2.2	0.000437	1.22	1609.02	1396.31	0.29	2.17	0.00	
CX	1073.546	Tr=200 anni	1570	0.38	2.26	1.32	2.3	0.000489	1.33	1735	1431.4	0.31	2.26	0.00	
CX	1073.546	Tr=500 anni	1850	0.38	2.36	1.4	2.41	0.000533	1.44	1884.28	1448.9	0.33	2.36	0.00	

Reach	River	Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	W.S. Elev (m)	variazion e (m)
CX	1026.412	Tr=50 anni	1090	0.08	2.07	1.18	2.1	0.000373	1.12	1470.72	1275.74	0.27	2.07	0.00	
CX	1026.412	Tr=100 anni	1330	0.08	2.15	1.26	2.18	0.000456	1.28	1568.05	1283.05	0.3	2.15	0.00	
CX	1026.412	Tr=200 anni	1570	0.08	2.23	1.35	2.28	0.000517	1.4	1677.76	1292.2	0.32	2.23	0.00	
CX	1026.412	Tr=500 anni	1850	0.08	2.33	1.43	2.38	0.000603	1.56	1805.46	1302.64	0.35	2.33	0.00	
CX	979.203	Tr=50 anni	1090	0.17	2.05	1.21	2.08	0.000435	1.19	1365.24	1176.89	0.29	2.05	0.00	
CX	979.203	Tr=100 anni	1330	0.17	2.11	1.31	2.16	0.000542	1.36	1447.26	1183.86	0.33	2.11	0.00	
CX	979.203	Tr=200 anni	1570	0.17	2.19	1.39	2.25	0.000622	1.5	1541.99	1187.81	0.35	2.19	0.00	
CX	979.203	Tr=500 anni	1850	0.17	2.29	1.48	2.35	0.000696	1.64	1652.02	1192.72	0.38	2.29	0.00	
CX	884.5649	Tr=50 anni	1090	0.37	2	1.24	2.03	0.000492	1.22	1324.99	1168.36	0.31	2	0.00	
CX	884.5649	Tr=100 anni	1330	0.37	2.06	1.32	2.1	0.000629	1.41	1391.07	1182.51	0.35	2.06	0.00	
CX	884.5649	Tr=200 anni	1570	0.37	2.13	1.39	2.18	0.000732	1.56	1474.23	1203.45	0.38	2.13	0.00	
CX	884.5649	Tr=500 anni	1850	0.37	2.21	1.47	2.28	0.000844	1.73	1573.61	1218.4	0.41	2.21	0.00	
CX	837.1383	Tr=50 anni	1090	0.1	1.98	1.23	2.01	0.000461	1.26	1373.1	1248.12	0.3	1.98	0.00	
CX	837.1383	Tr=100 anni	1330	0.1	2.03	1.31	2.07	0.000599	1.46	1435.55	1252.41	0.35	2.03	0.00	
CX	837.1383	Tr=200 anni	1570	0.1	2.09	1.38	2.15	0.000706	1.62	1516.96	1256.84	0.38	2.09	0.00	
CX	837.1383	Tr=500 anni	1850	0.1	2.17	1.45	2.24	0.000808	1.78	1614.03	1261.77	0.41	2.17	0.00	
CX	789.6414	Tr=50 anni	1090	0.25	1.96	1.2	1.99	0.00045	1.12	1398.71	1271.77	0.29	1.96	0.00	
CX	789.6414	Tr=100 anni	1330	0.25	2	1.27	2.04	0.000596	1.31	1453.92	1276.16	0.34	2	0.00	
CX	789.6414	Tr=200 anni	1570	0.25	2.06	1.34	2.12	0.00071	1.47	1530.22	1282.33	0.37	2.06	0.00	
CX	789.6414	Tr=500 anni	1850	0.25	2.13	1.41	2.2	0.000823	1.63	1622.66	1290.93	0.4	2.13	0.00	
CX	742.0754	Tr=50 anni	1090	0.08	1.94	1.18	1.97	0.000442	1.17	1415.7	1281.53	0.29	1.94	0.00	
CX	742.0754	Tr=100 anni	1330	0.08	1.97	1.26	2.02	0.000596	1.37	1461.89	1289.87	0.34	1.97	0.00	
CX	742.0754	Tr=200 anni	1570	0.08	2.03	1.32	2.08	0.000719	1.54	1531.3	1298.17	0.37	2.03	0.00	
CX	742.0754	Tr=500 anni	1850	0.08	2.09	1.4	2.16	0.000841	1.71	1616.79	1308.32	0.41	2.09	0.00	
CX	694.4412	Tr=50 anni	1090	0.25	1.92	1.14	1.95	0.000423	1.11	1485.03	1347.17	0.28	1.92	0.00	
CX	694.4412	Tr=100 anni	1330	0.25	1.95	1.21	1.99	0.000579	1.32	1524.16	1349.26	0.33	1.95	0.00	
CX	694.4412	Tr=200 anni	1570	0.25	2	1.28	2.05	0.000706	1.48	1589.04	1352.67	0.37	2	0.00	
CX	694.4412	Tr=500 anni	1850	0.25	2.06	1.35	2.12	0.000837	1.65	1670.11	1356.91	0.4	2.06	0.00	
CX	646.7402	Tr=50 anni	1090	0.12	1.89	1.19	1.92	0.000523	1.25	1345.69	1364.7	0.32	1.89	0.00	
CX	646.7402	Tr=100 anni	1330	0.12	1.9	1.27	1.96	0.000742	1.5	1367.83	1369.6	0.38	1.9	0.00	
CX	646.7402	Tr=200 anni	1570	0.12	1.94	1.34	2.01	0.000928	1.71	1418.53	1405.74	0.42	1.94	0.00	
CX	646.7402	Tr=500 anni	1850	0.12	1.99	1.42	2.07	0.001127	1.92	1486.37	1431.7	0.47	1.99	0.00	
CX	598.9731	Tr=50 anni	1090	0.26	1.87	1.11	1.9	0.000457	1.07	1416.92	1382.4	0.29	1.87	0.00	
CX	598.9731	Tr=100 anni	1330	0.26	1.87	1.18	1.92	0.000668	1.3	1425.97	1384.57	0.35	1.87	0.00	
CX	598.9731	Tr=200 anni	1570	0.26	1.9	1.26	1.96	0.000859	1.49	1464.58	1394.73	0.4	1.9	0.00	
CX	598.9731	Tr=500 anni	1850	0.26	1.94	1.33	2.02	0.001088	1.7	1516.52	1408.08	0.45	1.94	0.00	
CX	550.9483	Tr=50 anni	1090	0.19	1.85	1.11	1.88	0.000455	1.08	1441.42	1420.37	0.29	1.85	0.00	
CX	550.9483	Tr=100 anni	1330	0.19	1.89	1.19	1.9	0.000115	0.55	3454.22	3258.03	0.15	1.89	0.00	
CX	550.9483	Tr=200 anni	1570	0.19	1.92	1.26	1.93	0.000146	0.63	3563.05	3274.76	0.17	1.92	0.00	
CX	550.9483	Tr=500 anni	1850	0.19	1.97	1.34	1.98	0.000179	0.71	3708.48	3305.16	0.18	1.97	0.00	
CX	516.6037	Tr=50 anni	1090	0.17	1.86	1.16	1.86	0.000086	0.49	3277.21	3038.64	0.13	1.86	0.00	
CX	516.6037	Tr=100 anni	1330	0.17	1.89	1.24	1.89	0.000118	0.58	3360.79	3060.31	0.15	1.89	0.00	
CX	516.6037	Tr=200 anni	1570	0.17	1.92	1.31	1.93	0.00015	0.66	3459.14	3083.72	0.17	1.92	0.00	
CX	516.6037	Tr=500 anni	1850	0.17	1.96	1.39	1.97	0.00019	0.76	3590.88	3102.06	0.19	1.96	0.00	
CX	481.894	Tr=50 anni	1090	0.12	1.86	1.13	1.86	0.000078	0.46	3395.41	3052.29	0.12	1.86	0.00	
CX	481.894	Tr=100 anni	1330	0.12	1.88	1.21	1.89	0.000107	0.54	3476.22	3065.82	0.14	1.88	0.00	
CX	481.894	Tr=200 anni	1570	0.12	1.91	1.27	1.92	0.000138	0.62	3571.6	3085.4	0.16	1.91	0.00	

Ing. Andrea Saba Geol. Marco Pilia	Progetto di un impianto fotovoltaico a terra e relative opere di Connessione Potenza nominale 65,8028 MWp - Località Tanca de su Marchesu - Comune di Uta (CA)
---------------------------------------	---

Reach	River	Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	W.S. Elev (m)	variazion e (m)
Ante operam															
CX	481.894	Tr=500 anni	1850	0.12	1.95	1.36	1.97	0.000171	0.71	3700.13	3120.51	0.18	1.95	0.00	
CX	446.7851	Tr=50 anni	1090	0.37	1.82	1	1.85	0.000387	1	1466.13	1330.47	0.27	1.82	0.00	
CX	446.7851	Tr=100 anni	1330	0.37	1.83	1.09	1.88	0.000559	1.2	1481.36	1332.23	0.32	1.83	0.00	
CX	446.7851	Tr=200 anni	1570	0.37	1.85	1.17	1.91	0.00075	1.4	1499.91	1334.37	0.37	1.85	0.00	
CX	446.7851	Tr=500 anni	1850	0.37	1.87	1.26	1.95	0.000988	1.62	1525.89	1337.36	0.43	1.87	0.00	
CX	20.9818	Tr=50 anni	1090	-3	1.8	-2.05	1.82	0.000029	0.61	1795.41	374.02	0.09	1.8	0.00	
CX	20.9818	Tr=100 anni	1330	-3	1.8	-1.91	1.83	0.000044	0.74	1795.41	374.02	0.11	1.8	0.00	
CX	20.9818	Tr=200 anni	1570	-3	1.8	-1.78	1.84	0.000061	0.87	1795.41	374.02	0.13	1.8	0.00	
CX	20.9818	Tr=500 anni	1850	-3	1.8	-1.64	1.85	0.000085	1.03	1795.41	374.02	0.15	1.8	0.00	

Si deve precisare che i calcoli qui riportati sono frutto di un calcolo eseguito ex-novo, e potrebbero differire da quelli effettivamente riportati nel PGRA, di cui non sono stati però pubblicati i dettagli, e pertanto il confronto è da considerarsi quale analisi di sensitività.

L'analisi dei risultati porta ai seguenti elementi:

- il tratto a valle dell'intervento è caratterizzato da corrente lenta (numero di Froude < 1.0) e pertanto, a partire dalla sezione 2691 fino alla foce il regime di moto prima e dopo l'intervento resta inalterato
- simmetricamente, poiché nella sezione 5211 si ha il passaggio per la corrente veloce, per tutti i tempi di ritorno considerati, gli effetti dell'intervento non si propagano a monte di essa
- il tratto perturbato dall'intervento è pertanto quello tra le sezioni 5096 e 2735, in cui il massimo incremento di livello idrico è pari a 22 cm
- il conseguente incremento planimetrico della pericolosità idraulica risulta però praticamente nullo. Infatti la pericolosità idraulica si spinge fino al rilevato stradale che costituisce la strada Consortile Machiareddu, e l'incremento di livello mantiene pertanto lo stesso limite (con una differenza di qualche cm in planimetria) lasciando praticamente inalterata l'estensione della pericolosità idraulica per tutti i tempi di ritorno, ante e post opera, ad esclusione, ovviamente, del tratto arginato
- il massimo livello idrico presente nelle sezioni a ridosso dell'arginatura è, per il tempo di ritorno di 200 anni, 3.09 m s.l.m.
- l'arginatura, il cui colmo è posto pari a 4.20 m s.l.m., presenta quindi un franco superiore al minimo richiesto per le opere di difesa longitudinali

4. - Conclusioni

E' stata effettuata l'analisi delle conseguenze della realizzazione di una arginatura a protezione di un'area privata.

Si è mostrato che da un lato l'arginatura è in grado di proteggere l'area di intervento, e dall'altro lato che l'incremento di livello indotto dall'opera al suo esterno, limitato a pochi dm, non aumenta la pericolosità dell'area in quanto il suo perimetro resta praticamente immutato.

L'opera risulta pertanto compatibile con le Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico vigenti.