



# COMUNE DI CUGLIERI

## Provincia di Oristano

# PIANO URBANISTICO COMUNALE

### IL COMMITTENTE

Amministrazione Comunale di Cuglieri

### IL SINDACO

Dott. Andrea Loche

### IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Paolo Pintus

### I PROFESSIONISTI

Ing. Francesca Costa

Ing. Fiorenzo Fiori

Geol. Giancarlo Carboni

Via San Nicolò n°123, Selargius (CA) c.a.p. 09047  
tel. 070 847 70 63 fax 1782 786620 e.mail: fiorenzo@tiscali.it

Studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica.  
Fascicolo degli attraversamenti stradali  
e verifica del franco idraulico.  
data: 29.02.2016

**SCIG.33.R.9**





## **Verifica del franco idraulico degli attraversamenti stradali.**

---

È stata realizzata una scheda per ogni attraversamento o opera d'arte ricadente nel territorio comunale e la stessa è stata sottoposta a verifica del franco idraulico.

Nella scheda vengono indicati gli elementi identificativi della relativa sezione idraulica prodotta col software HEC-RAS, vengono inoltre elencati tutti i dati idraulici elencati nella rispettiva tabella di HEC-RAS in modo che siano immediatamente visibili, gli elementi descrittivi e geometrici caratteristici dell'attraversamento e le risultanze della verifica del franco idraulico con il relativo calcolo esplicitato.

L'attraversamento viene inquadrato su ortofoto di dettaglio in scala 1:1000 in modo da poter avere una chiara visione d'insieme dell'area in cui l'attraversamento è ubicato, con una chiara visione dello stato dell'alveo a monte e a valle, seguono delle fotografie della zona di monte e a valle con punto di ripresa in generalmente in prossimità dell'attraversamento stesso.

La verifica del franco idraulico degli attraversamenti stradali presenti lungo i corsi d'acqua oggetto del presente studio è stata eseguita in conformità alle disposizioni della Deliberazione n° 40/11 del 11.10.2012 della R.A.S.

In particolare la Delibera all'art. 3 indica che il franco idraulico venga garantito "sul livello della portata di progetto, per velocità medie della corrente inferiori a 8 m/s, pari a quanto indicato dall'analisi modellistica sul franco idraulico approvata dal Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino, corrispondente al massimo tra:

1.  $0,7 \cdot \frac{v^2}{2g}$ , dove  $v$  indica la velocità media della corrente e  $g$  l'accelerazione di gravità;
2. Un metro;

3.  $0,87\sqrt{y} + \alpha y'$ , dove  $y$  è la profondità media della corrente,  $y'$  è l'altezza della corrente areata ed  $\alpha$  un coefficiente che varia linearmente tra 0 e 1 quando la velocità varia tra 5 m/s e 15 m/s, con le limitazioni che il valore sarà assunto al massimo pari a 1,5 ed viene assunto pari a 2 metri o alla profondità media, se questa risulta minore di 2. Per velocità superiori a 8 m/s il franco sarà almeno pari all'intera altezza cinetica  $v^2/2g$ ”.

Per quanto riguarda i canali tombati si è fatto riferimento alla “Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei canali tombati esistenti” emessa dell’Ufficio del Distretto Idrografico della RAS.

In particolare la Direttiva all’art. 6.3 indica come definizione di franco minimo: “il minimo franco tra la quota idrometrica relativa alla piena di progetto e la quota di intradosso del canale è quello prescritto dall’articolo 21 delle N.A. del P.A.I.”, e nel caso in cui il franco minimo non sia rispettato mediante verifica con tempo di ritorno di 200 anni, “la modellazione idraulica può motivatamente essere eseguita:

- per sezioni molto ampie ispezionabili, modellando lo scorrimento al di fuori del canale della quota della portata non convogliabile con i franchi prescritti per i vari tempi di ritorno;
- per gli altri casi, considerando l’ipotesi di canale completamente ostruito, modellando lo scorrimento al di fuori del canale dell’intera portata per i vari tempi di ritorno”.

L’unico canale tombato esistente nel territorio comunale di Cuglieri è presente in prossimità della foce del Rio Pedra Onada (Scheda P37), tra le borgate di Santa Caterina e Torre del Pozzo, il quale ha

una sezione di circa 6 m<sup>2</sup> (larghezza ~ 3 m, altezza ~ 2 m). A suo riguardo sono necessarie alcune considerazioni:

l'alveo si presenta spesso ingombro di sterpaglie e arbusti, risulta evidente una carenza o assenza di manutenzione dello stesso;

per il bacino è stata calcolata una portata bicentenaria piuttosto considerevole di quasi 116 m<sup>3</sup>/s,

non risultano evidenti attività di manutenzione dell'opera, la quale nel suo tratto finale inizia a mostrare segni di ammaloramento del calcestruzzo, con parte dei ferri di armatura messi a giorno;

portate così considerevoli possono indurre all'interno del canale fenomeni di sifonamento in eventuali punti strutturalmente più deboli, con conseguente asportazione di materiale fine che contribuirebbe alla compromissione della stabilità strutturale;

alla luce di queste considerazioni e in assenza di puntuali verifiche strutturali e geotecniche dello stesso si è ritenute in via cautelativa di operare nella modellazione idraulica considerandolo completamente ostruito.

La posizione degli attraversamenti è indicata con il codice opera, sezione progressiva nonché codice del sottobacino anche nelle tavole:

SCIG.32.T.NE.10K	Quadrante nord - est	Carta delle aree a pericolosità idraulica [Hi].	1:10000
SCIG.32.T.NO.10K	Quadrante nord - ovest	Carta delle aree a pericolosità idraulica [Hi]	1:10000
SCIG.32.T.S.10K	Quadrante sud	Carta delle aree a pericolosità idraulica [Hi]	1:10000
SCIG.32.U.U.2K	Quadrante urbano di Cuglieri	Carta delle aree a pericolosità idraulica [Hi]	1: 2000
SCIG.32.U.SC.2K	Quadrante di Santa Caterina	Carta delle aree a pericolosità idraulica [Hi]	1: 2000
SCIG.32.U.TP.2K	Quadrante di Torre del Pozzo	Carta delle aree a pericolosità idraulica [Hi]	1: 2000

Codice opera: **P01**  
Progressiva 382

Codice del rio: 103  
Nome rio: Rio F. Lavros

**ATTRAVERSAMENTO P01**

Plan: Plan 0103 Rio Sennariolo Rio F. Lavros RS: 382 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	263.3	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	263.3	E.G. Elev (m)	263.3	263.2
Q Total (m3/s)	17.05	W.S. Elev (m)	263.26	263.12
Q Bridge (m3/s)	3.74	Crit W.S. (m)	263.15	263.12
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.47	2.72
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.88	1.26
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	19.43	13.55
Weir Submerg		Froude # Chl	0.18	0.24
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	8.96	9.59
Min El Weir Flow (m)	262.99	Hydr Depth (m)	0.31	0.17
Min El Prs (m)	262.4	W.P. Total (m)	70.18	89.55
Delta EG (m)	2.7	Conv. Total (m3/s)	184.3	87
Delta WS (m)	2.81	Top Width (m)	62.64	79.1
BR Open Area (m2)	3.19	Frctn Loss (m)	0.09	0.25
BR Open Vel (m/s)	1.17	C & E Loss (m)	0	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	23.22	57
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.57	
Velocità media corrente (m/s)	1.07	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	262.40	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	263.00	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	260.79	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	260.44	
Quota media alveo (m s.l.m.)	260.62	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	263.19	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	6.00	
Altezza netta opera (m)	1.78	
Altezza lorda opera (m)	2.38	
Spessore impalcato (m)	0.60	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.04	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.40	
4) $F = v^2 / 2g$	5.62	
FRANCO RICHIESTO	1.40	
VERIFICA IDRAULICA	-0.79	NON VERIFICATO





Codice opera: **P01**



Codice opera: **P02**  
Progressiva 3180

Codice del rio: 105  
Nome rio: Rio Funte Berres

**ATTRAVERSAMENTO P02**

Plan: Plan 0108 Rio Sennariololo Rio Funte Berres RS: 3180 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	369.15	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	369.15	E.G. Elev (m)	369.14	369.02
Q Total (m3/s)	29.43	W.S. Elev (m)	369.09	368.93
Q Bridge (m3/s)	7.86	Crit W.S. (m)	368.96	368.93
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.09	3.93
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.01	1.38
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	29.09	21.34
Weir Submerg		Froude # Chl	0.16	0.22
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	21.42	19.41
Min El Weir Flow (m)	368.78	Hydr Depth (m)	0.36	0.2
Min El Prs (m)	367.78	W.P. Total (m)	90.2	117.86
Delta EG (m)	3.12	Conv. Total (m3/s)	307.5	154.1
Delta WS (m)	3.39	Top Width (m)	80.69	108.07
BR Open Area (m2)	5.51	Frctn Loss (m)	0.11	0.17
BR Open Vel (m/s)	1.43	C & E Loss (m)	0	0.02
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	28.96	64.78
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	4.00	
Velocità media corrente (m/s)	1.20	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	367.78	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	368.78	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	365.03	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	365.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	365.02	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	369.01	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	7.00	
Altezza netta opera (m)	2.76	
Altezza lorda opera (m)	3.76	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.05	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	7.00	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.23	NON VERIFICATO









Codice opera: **P03**  
Progressiva 1530

Codice del rio: 105  
Nome rio: Rio Funte Berres

**ATTRAVERSAMENTO P03**

Plan: Plan 0108 Rio Sennariololo Rio Funte Berres RS: 1530 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	266.62	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	266.61	E.G. Elev (m)	266.6	265.64
Q Total (m3/s)	36.59	W.S. Elev (m)	266.49	265.53
Q Bridge (m3/s)	20.23	Crit W.S. (m)	266.49	265.53
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.69	2.88
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.46	1.44
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	25.03	25.38
Weir Submerg		Froude # Chl	0.29	0.27
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	20.28	21.86
Min El Weir Flow (m)	266.28	Hydr Depth (m)	0.22	0.22
Min El Prs (m)	265.84	W.P. Total (m)	123.52	127.34
Delta EG (m)	3.25	Conv. Total (m3/s)	200.2	201.2
Delta WS (m)	3.46	Top Width (m)	111.38	114.77
BR Open Area (m2)	8.1	Frctn Loss (m)	0.15	0.3
BR Open Vel (m/s)	2.5	C & E Loss (m)	0	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	66.35	64.64
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.76	
Velocità media corrente (m/s)	1.45	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	265.84	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	266.34	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	263.81	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	262.70	
Quota media alveo (m s.l.m.)	263.26	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	266.01	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	4.50	
Altezza netta opera (m)	2.58	
Altezza lorda opera (m)	3.08	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.08	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.44	
4) $F = v^2 / 2g$	10.31	
FRANCO RICHIESTO	1.44	
VERIFICA IDRAULICA	-0.17	NON VERIFICATO









Codice opera: **P04**  
 Progressiva 3442.21

Codice del rio: 111  
 Nome rio: Rio Tuvu

**ATTRAVERSAMENTO P04**

Plan: Plan 0111 Rio Tuvu Rio Tuvu RS: 3440 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	426.45	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	426.45	E.G. Elev (m)	426.41	426.06
Q Total (m3/s)	15.68	W.S. Elev (m)	426.01	425.14
Q Bridge (m3/s)	15.68	Crit W.S. (m)	425.07	425.14
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.79	1.91
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.81	4.25
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	5.57	3.69
Weir Submerg		Froude # Chl	0.54	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	12.26	10.19
Min El Weir Flow (m)	427.25	Hydr Depth (m)	2.79	1.85
Min El Prs (m)	426.25	W.P. Total (m)	7.57	5.57
Delta EG (m)	2	Conv. Total (m3/s)	100.9	62.3
Delta WS (m)	2.24	Top Width (m)	2	2
BR Open Area (m2)	5.9	Frctn Loss (m)	0.3	1.1
BR Open Vel (m/s)	4.25	C & E Loss (m)	0.05	0.2
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	174.24	411.27
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.35	
Velocità media corrente (m/s)	3.53	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	426.25	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	427.25	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	423.22	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	423.23	
Quota media alveo (m s.l.m.)	423.23	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	425.58	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	8.00	
Altezza netta opera (m)	3.02	
Altezza lorda opera (m)	4.02	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.44	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.33	
4) $F = v^2 / 2g$	61.12	
FRANCO RICHIESTO	1.33	
VERIFICA IDRAULICA	0.68	NON VERIFICATO







Codice opera: **P04**



Codice opera: **P05**  
Progressiva 3205

Codice del rio: 111  
Nome rio: Rio Tuvu

**ATTRAVERSAMENTO P05**

Plan: Plan 0111 Rio Tuvu Rio Tuvu RS: 3205 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	405.63	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	405.63	E.G. Elev (m)	405.55	400.55
Q Total (m3/s)	17.32	W.S. Elev (m)	404.7	399.7
Q Bridge (m3/s)	17.32	Crit W.S. (m)	404.7	399.7
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.7	1.7
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	4.07	4.07
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	4.25	4.26
Weir Submerg		Froude # Chl	1	0.99
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	10.8	10.8
Min El Weir Flow (m)	413.64	Hydr Depth (m)	1.7	1.7
Min El Prs (m)	410.92	W.P. Total (m)	5.9	5.91
Delta EG (m)	6.76	Conv. Total (m3/s)	75.9	76.1
Delta WS (m)	7.04	Top Width (m)	2.5	2.5
BR Open Area (m2)	19.8	Frctn Loss (m)	4	0.02
BR Open Vel (m/s)	4.07	C & E Loss (m)	0	0.17
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	367.72	366.39
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.70	
Velocità media corrente (m/s)	4.07	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	410.92	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	413.64	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	403.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	398.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	400.50	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	402.20	
Larghezza opera (m)	2.50	
Profondità opera (m)	77.00	
Altezza netta opera (m)	10.42	
Altezza lorda opera (m)	13.14	
Spessore impalcato (m)	2.72	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.70	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.59	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.13	
4) $F = v^2 / 2g$	81.25	
FRANCO RICHIESTO	1.13	
VERIFICA IDRAULICA	8.72	VERIFICATO









Codice opera: **P06**  
 Progressiva 1546.29

Codice del rio: 111  
 Nome rio: Rio Tuvu

**ATTRAVERSAMENTO P06**

Plan: Plan 0111 Rio Tuvu Rio Tuvu RS: 1546.29 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	265.45	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	265.44	E.G. Elev (m)	265.44	265.37
Q Total (m3/s)	34.4	W.S. Elev (m)	265.38	265.23
Q Bridge (m3/s)	6.46	Crit W.S. (m)	265.23	265.23
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.63	2.48
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.05	1.65
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	32.64	20.85
Weir Submerg		Froude # Chl	0.21	0.33
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	17.5	15.53
Min El Weir Flow (m)	265.01	Hydr Depth (m)	0.41	0.28
Min El Prs (m)	264.4	W.P. Total (m)	89.01	84.53
Delta EG (m)	1.66	Conv. Total (m3/s)	371.5	182.2
Delta WS (m)	1.94	Top Width (m)	79.74	75.27
BR Open Area (m2)	4.87	Frctn Loss (m)	0.06	0.15
BR Open Vel (m/s)	1.33	C & E Loss (m)	0.01	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	30.83	86.24
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.53	
Velocità media corrente (m/s)	1.35	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	264.40	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	265.01	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	262.78	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	262.78	
Quota media alveo (m s.l.m.)	262.78	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	265.31	
Larghezza opera (m)	3.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	1.62	
Altezza lorda opera (m)	2.23	
Spessore impalcato (m)	0.61	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.07	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.38	
4) $F = v^2 / 2g$	8.94	
FRANCO RICHIESTO	1.38	
VERIFICA IDRAULICA	-0.91	NON VERIFICATO







Codice opera: **P07**  
Progressiva 4264.31

Codice del rio: 123  
Nome rio: Rio Abba Lughida

**ATTRAVERSAMENTO P07**

Plan: Plan 02 Rio Mannu Rio Abba Lughida RS: 4264.31 Profile: Tr = 200 Anni

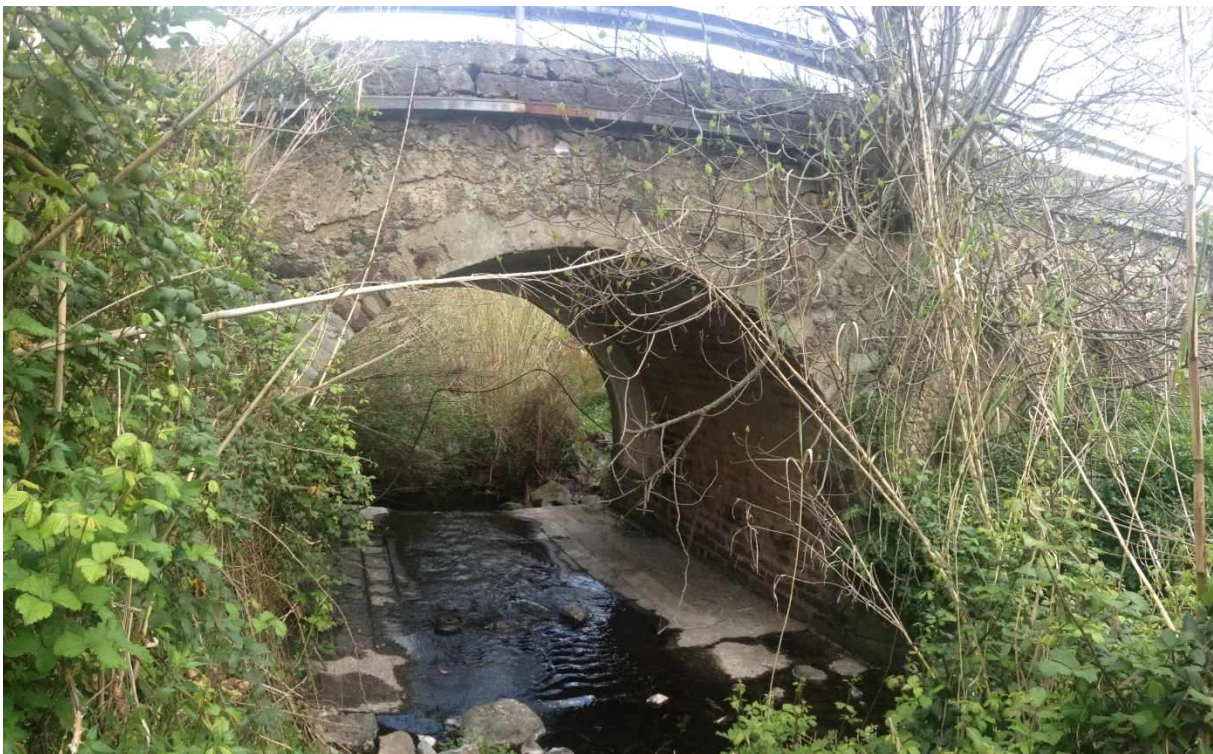
Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	325.76	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	325.71	E.G. Elev (m)	325.74	325.49
Q Total (m3/s)	119.54	W.S. Elev (m)	325.51	324.88
Q Bridge (m3/s)	73.16	Crit W.S. (m)	321.83	321.83
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	6.95	6.32
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.12	3.46
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	56.46	34.59
Weir Submerg		Froude # Chl	0.26	0.44
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	171.26	159.64
Min El Weir Flow (m)	324.64	Hydr Depth (m)	1.33	1.24
Min El Prs (m)	322.94	W.P. Total (m)	64.43	49.67
Delta EG (m)	0.43	Conv. Total (m3/s)	1034.2	543.6
Delta WS (m)	0.45	Top Width (m)	42.57	27.9
BR Open Area (m2)	28.25	Frctn Loss (m)	0.21	0
BR Open Vel (m/s)	2.59	C & E Loss (m)	0.04	0.16
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	114.82	330.27
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	6.63	
Velocità media corrente (m/s)	2.79	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	322.94	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	324.64	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	318.56	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	318.56	
Quota media alveo (m s.l.m.)	318.56	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	325.20	
Larghezza opera (m)	6.45	
Profondità opera (m)	9.00	
Altezza netta opera (m)	4.38	
Altezza lorda opera (m)	6.08	
Spessore impalcato (m)	1.70	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.28	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	38.18	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-2.26	NON VERIFICATO











Codice opera: **P08**  
 Progressiva 2756.31

Codice del rio: 123  
 Nome rio: Rio Abba Lughida

**ATTRAVERSAMENTO P08**

Plan: Plan 02 Rio Mannu Rio Abba Lughida RS: 2756.31 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	268.95	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	268.9	E.G. Elev (m)	268.93	268.8
Q Total (m3/s)	131.29	W.S. Elev (m)	268.7	268.54
Q Bridge (m3/s)	46.71	Crit W.S. (m)	268.58	268.54
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	5.7	5.54
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.13	2.24
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	61.5	58.49
Weir Submerg		Froude # Chl	0.29	0.31
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	101.87	96.64
Min El Weir Flow (m)	268	Hydr Depth (m)	0.74	0.53
Min El Prs (m)	267.11	W.P. Total (m)	99.05	127.31
Delta EG (m)	1.7	Conv. Total (m3/s)	895.3	722.8
Delta WS (m)	2.69	Top Width (m)	82.73	110.95
BR Open Area (m2)	16.44	Frctn Loss (m)	0.13	0.11
BR Open Vel (m/s)	2.84	C & E Loss (m)	0	0.08
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	130.95	148.63
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	5.62	
Velocità media corrente (m/s)	2.19	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	267.11	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	268.11	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	263.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	263.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	263.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	268.62	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	5.00	
Altezza netta opera (m)	4.11	
Altezza lorda opera (m)	5.11	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.17	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	23.42	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.51	NON VERIFICATO







Codice opera: **P09**  
Progressiva 2062

Codice del rio: 119  
Nome rio: Rio Canaleda

**ATTRAVERSAMENTO P09**

Plan: Plan 0121 Rio Abba Lughida Rio Canaleda RS: 2602 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	311.65	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	311.63	E.G. Elev (m)	311.62	311.29
Q Total (m3/s)	23.69	W.S. Elev (m)	311.27	310.53
Q Bridge (m3/s)	23.69	Crit W.S. (m)	310.53	310.53
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.27	1.53
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.61	3.88
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	9.08	6.11
Weir Submerg		Froude # Chl	0.55	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	16.61	14.03
Min El Weir Flow (m)	317.06	Hydr Depth (m)	2.27	1.53
Min El Prs (m)	313.48	W.P. Total (m)	8.54	7.06
Delta EG (m)	1.85	Conv. Total (m3/s)	210.3	123.4
Delta WS (m)	2.09	Top Width (m)	4	4
BR Open Area (m2)	17.92	Frctn Loss (m)	0.28	0.02
BR Open Vel (m/s)	3.88	C & E Loss (m)	0.04	0.15
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	132.32	312.96
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.90	
Velocità media corrente (m/s)	3.25	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	313.48	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	317.06	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	309.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	309.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	309.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	310.90	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	14.00	
Altezza netta opera (m)	4.48	
Altezza lorda opera (m)	8.06	
Spessore impalcato (m)	3.58	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.90	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.38	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.20	
4) $F = v^2 / 2g$	51.65	
FRANCO RICHIESTO	1.20	
VERIFICA IDRAULICA	2.58	VERIFICATO









Codice opera: **P10**  
 Progressiva 1774.4

Codice del rio: 119  
 Nome rio: Rio Canaleda

**ATTRAVERSAMENTO P10**

Plan: Plan 0121 Rio Abba Lughida Rio Canaleda RS: 1774.40 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	265.93	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	265.89	E.G. Elev (m)	265.91	265.68
Q Total (m3/s)	134.82	W.S. Elev (m)	265.63	265.44
Q Bridge (m3/s)	11.14	Crit W.S. (m)	265.63	265.44
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.46	3.34
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.3	2.16
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	58.5	62.3
Weir Submerg		Froude # Chl	0.48	0.38
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	56.7	61.36
Min El Weir Flow (m)	265.02	Hydr Depth (m)	0.56	0.48
Min El Prs (m)	264.52	W.P. Total (m)	116.63	144.25
Delta EG (m)	1.94	Conv. Total (m3/s)	853.7	832.8
Delta WS (m)	2.3	Top Width (m)	104.86	130.78
BR Open Area (m2)	5.35	Frctn Loss (m)	0.06	0.18
BR Open Vel (m/s)	2.08	C & E Loss (m)	0.01	0.02
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	122.68	110.99
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.90	
Velocità media corrente (m/s)	2.23	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	264.52	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	265.02	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	263.17	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	262.09	
Quota media alveo (m s.l.m.)	262.63	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	265.54	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	2.50	
Altezza netta opera (m)	1.89	
Altezza lorda opera (m)	2.39	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.18	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.48	
4) $F = v^2 / 2g$	24.39	
FRANCO RICHIESTO	1.48	
VERIFICA IDRAULICA	-1.01	NON VERIFICATO









Codice opera: **P11**  
Progressiva 518

Codice del rio: 122  
Nome rio: Rio Canaleda a Bi

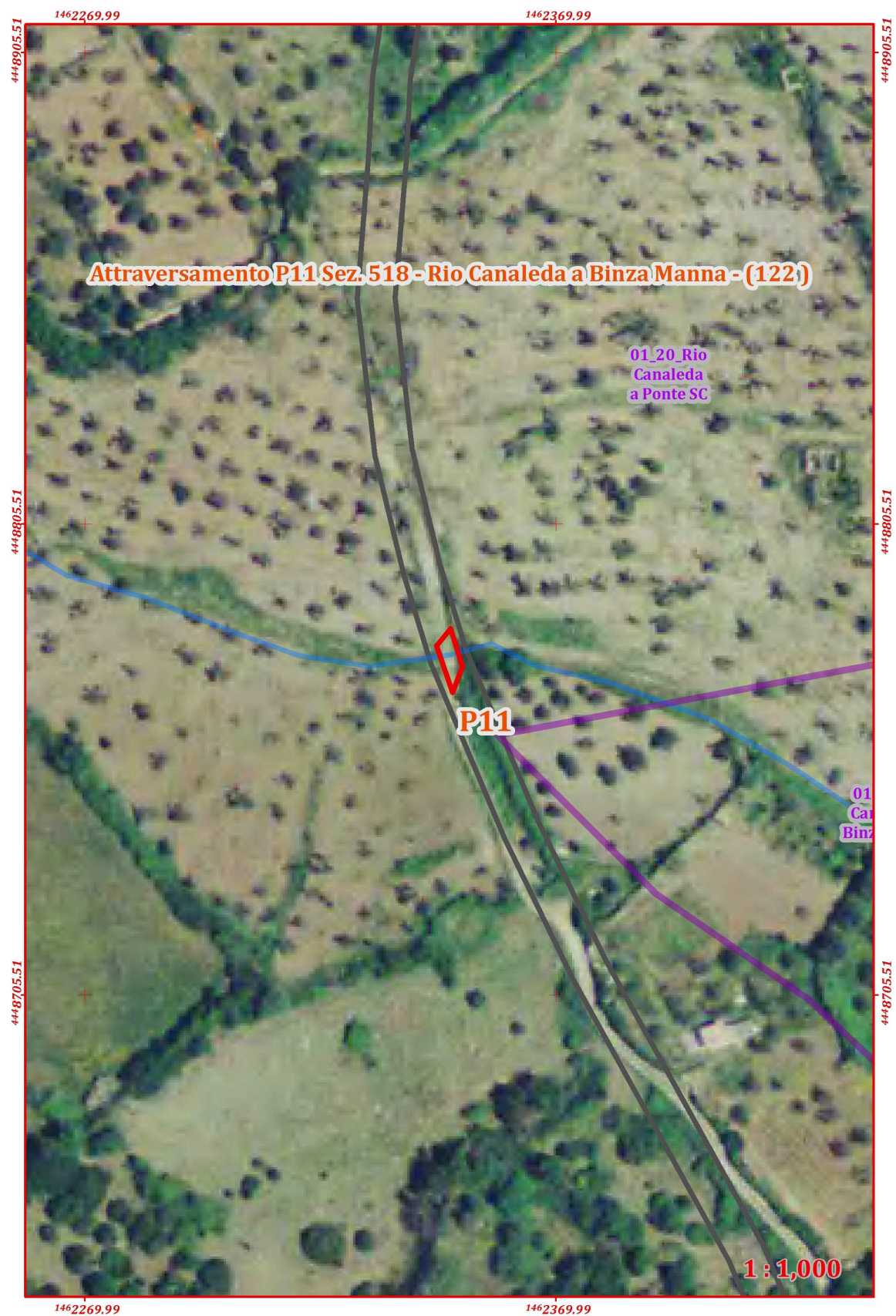
**ATTRAVERSAMENTO P11**

Plan: Plan 0122BM Rio Canaleda Rio Canaleda BM RS: 518 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	315.28	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	315.26	E.G. Elev (m)	315.28	315.17
Q Total (m3/s)	23.69	W.S. Elev (m)	315.23	315.02
Q Bridge (m3/s)	4.83	Crit W.S. (m)	315.02	315.02
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.23	1.02
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.92	1.59
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	25.62	14.89
Weir Submerg		Froude # Chl	0.44	0.89
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	9.93	7.44
Min El Weir Flow (m)	314.55	Hydr Depth (m)	0.45	0.33
Min El Prs (m)	316	W.P. Total (m)	59.41	47.43
Delta EG (m)	0.34	Conv. Total (m3/s)	379.7	183.6
Delta WS (m)	0.48	Top Width (m)	56.86	45.37
BR Open Area (m2)	5.89	Frctn Loss (m)	0.1	0.07
BR Open Vel (m/s)	1.64	C & E Loss (m)	0.01	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	16.46	51.25
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	-4065.31	-7373.19

Profondità media corrente [y] (m)	1.13	
Velocità media corrente (m/s)	1.26	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	316.00	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	318.00	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	314.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	314.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	314.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	315.13	
Larghezza opera (m)	10.00	
Profondità opera (m)	14.00	
Altezza netta opera (m)	2.00	
Altezza lorda opera (m)	4.00	
Spessore impalcato (m)	2.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.13	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.06	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	0.92	
4) $F = v^2 / 2g$	7.73	
FRANCO RICHIESTO	1.00	
VERIFICA IDRAULICA	0.88	NON VERIFICATO







Codice opera: **P11**





Codice opera: **P12**  
Progressiva 1722.5

Codice del rio: 125  
Nome rio: Riu F. Memmere

**ATTRAVERSAMENTO P12**

Plan: Plan 0126 Rio A. Lughida Riu F. Memmere RS: 1722.50 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	579.75	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	579.72	E.G. Elev (m)	579.72	579.38
Q Total (m3/s)	11.62	W.S. Elev (m)	579.38	578.63
Q Bridge (m3/s)	11.62	Crit W.S. (m)	578.63	578.63
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.26	1.51
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.57	3.85
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	4.52	3.02
Weir Submerg		Froude # Chl	0.55	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	8.15	6.84
Min El Weir Flow (m)	582.73	Hydr Depth (m)	2.26	1.51
Min El Prs (m)	581.73	W.P. Total (m)	6.52	5.02
Delta EG (m)	1.07	Conv. Total (m3/s)	70.8	43
Delta WS (m)	1.44	Top Width (m)	2	2
BR Open Area (m2)	9.22	Frctn Loss (m)	0.29	0
BR Open Vel (m/s)	3.85	C & E Loss (m)	0.04	0.11
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	182.93	430.86
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.88	
Velocità media corrente (m/s)	3.21	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	581.73	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	582.73	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	577.12	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	577.12	
Quota media alveo (m s.l.m.)	577.12	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	579.01	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	7.00	
Altezza netta opera (m)	4.61	
Altezza lorda opera (m)	5.61	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.88	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.37	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.19	
4) $F = v^2 / 2g$	50.54	
FRANCO RICHIESTO	1.19	
VERIFICA IDRAULICA	2.73	VERIFICATO







Codice opera: **P13**  
Progressiva 868

Codice del rio: 125  
Nome rio: Riu F. Memmere

**ATTRAVERSAMENTO P13**

Plan: Plan 0126 Rio A. Lughida Riu F. Memmere RS: 868 Profile: Tr = 200 Anni

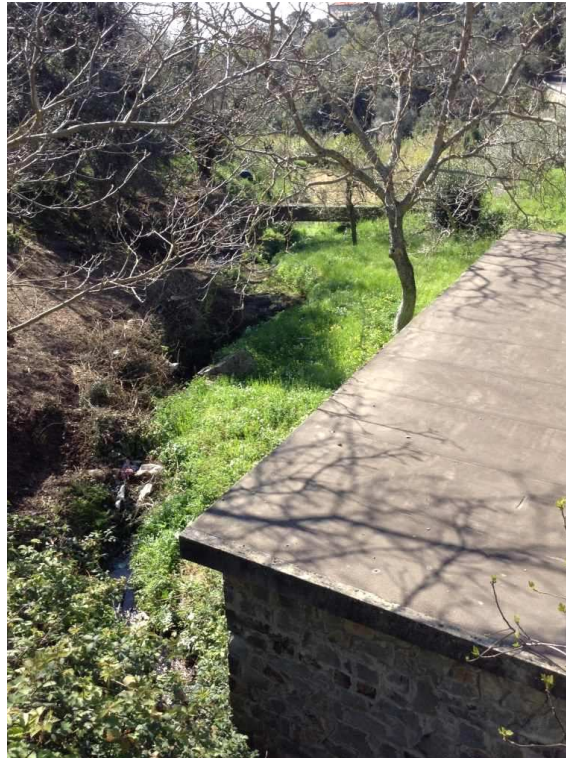
Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	443.1	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	443	E.G. Elev (m)	443.09	441.06
Q Total (m3/s)	15.83	W.S. Elev (m)	442.94	440.75
Q Bridge (m3/s)	15.83	Crit W.S. (m)	442.67	440.75
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	0.9	0.65
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.77	2.49
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	8.95	6.37
Weir Submerg		Froude # Chl	0.6	0.99
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	6.86	6.06
Min El Weir Flow (m)	445	Hydr Depth (m)	0.9	0.64
Min El Prs (m)	444	W.P. Total (m)	11.79	11.03
Delta EG (m)	2.19	Conv. Total (m3/s)	149.1	88.3
Delta WS (m)	2.32	Top Width (m)	10	10
BR Open Area (m2)	19.6	Frctn Loss (m)		
BR Open Vel (m/s)	2.49	C & E Loss (m)		
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	83.98	181.86
Br Sel Method	Momentum	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	0.77	
Velocità media corrente (m/s)	2.13	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	444.00	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	445.00	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	442.04	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	440.10	
Quota media alveo (m s.l.m.)	441.07	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	441.85	
Larghezza opera (m)	10.00	
Profondità opera (m)	5.90	
Altezza netta opera (m)	2.93	
Altezza lorda opera (m)	3.93	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	0.77	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.16	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	0.77	
4) $F = v^2 / 2g$	22.25	
FRANCO RICHIESTO	1.00	
VERIFICA IDRAULICA	2.15	VERIFICATO











Codice opera: **P14**  
Progressiva 925

Codice del rio: 136  
Nome rio: Rio Funtana Mulc

**ATTRAVERSAMENTO P14**

Plan: Plan 136 Rio Mannu Rio Mulcone RS: 925 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	173.24	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	173	E.G. Elev (m)	173.22	173.16
Q Total (m3/s)	556.57	W.S. Elev (m)	172.82	172.58
Q Bridge (m3/s)	13.97	Crit W.S. (m)	172.58	172.58
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	5.36	5.12
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.77	3.34
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	201.02	166.64
Weir Submerg		Froude # Chl	0.39	0.48
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	343.47	331.85
Min El Weir Flow (m)	170.7	Hydr Depth (m)	1.38	1.21
Min El Prs (m)	170.2	W.P. Total (m)	158.41	150.1
Delta EG (m)	0.3	Conv. Total (m3/s)	5716.9	4274.6
Delta WS (m)	0.69	Top Width (m)	146.16	138.1
BR Open Area (m2)	8.22	Frctn Loss (m)	0.04	0.09
BR Open Vel (m/s)	1.7	C & E Loss (m)	0.02	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	117.95	184.57
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	5.24	
Velocità media corrente (m/s)	3.06	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	170.20	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	170.90	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	167.46	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	167.46	
Quota media alveo (m s.l.m.)	167.46	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	172.70	
Larghezza opera (m)	3.00	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	2.74	
Altezza lorda opera (m)	3.44	
Spessore impalcato (m)	0.70	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.33	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	45.78	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-2.50	NON VERIFICATO







Codice opera: **P15**  
 Progressiva 2480

Codice del rio: 137  
 Nome rio: Rio Lodosu

**ATTRAVERSAMENTO P15**

Plan: Plan 137 Rio MANNU Rio Lodosu RS: 2480 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	159.83	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	159.8	E.G. Elev (m)	159.79	159.62
Q Total (m3/s)	45.16	W.S. Elev (m)	159.43	158.99
Q Bridge (m3/s)	45.16	Crit W.S. (m)	158.99	158.99
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.71	1.27
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.66	3.53
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	16.99	12.8
Weir Submerg		Froude # Chl	0.65	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	27.05	24.34
Min El Weir Flow (m)	160	Hydr Depth (m)		1.27
Min El Prs (m)	159.4	W.P. Total (m)	23.58	12.64
Delta EG (m)	0.75	Conv. Total (m3/s)	273	258
Delta WS (m)	1.04	Top Width (m)		10.11
BR Open Area (m2)	16.99	Frctn Loss (m)	0.14	0.11
BR Open Vel (m/s)	3.53	C & E Loss (m)	0.03	0.09
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	193.33	304.13
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.47	
Velocità media corrente (m/s)	3.10	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	159.40	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	160.00	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	157.75	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	157.72	
Quota media alveo (m s.l.m.)	157.74	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	159.21	
Larghezza opera (m)	10.12	
Profondità opera (m)	5.00	
Altezza netta opera (m)	1.66	
Altezza lorda opera (m)	2.26	
Spessore impalcato (m)	0.60	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.47	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.34	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.06	
4) $F = v^2 / 2g$	46.99	
FRANCO RICHIESTO	1.06	
VERIFICA IDRAULICA	0.19	NON VERIFICATO









Codice opera: **P16**  
Progressiva 2838

Codice del rio: 138  
Nome rio: Rio Livandru

**ATTRAVERSAMENTO P16**

Plan: Plan 138 Rio Mannu Rio Livrandu RS: 2838 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	150.71	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	150.69	E.G. Elev (m)	150.69	150.55
Q Total (m3/s)	30.81	W.S. Elev (m)	150.48	150.41
Q Bridge (m3/s)	17.63	Crit W.S. (m)	150.48	150.41
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.21	3.14
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.95	1.54
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	15.76	20
Weir Submerg		Froude # Chl	0.36	0.29
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	22.43	20.98
Min El Weir Flow (m)	150.16	Hydr Depth (m)	0.41	0.28
Min El Prs (m)	149.3	W.P. Total (m)	49.6	81.51
Delta EG (m)	1.28	Conv. Total (m3/s)	181.8	200.4
Delta WS (m)	1.78	Top Width (m)	38.82	70.73
BR Open Area (m2)	6.76	Frctn Loss (m)	0.1	0.09
BR Open Vel (m/s)	2.61	C & E Loss (m)	0.02	0.02
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	89.47	56.89
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	3.17	
Velocità media corrente (m/s)	1.75	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	149.30	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	150.16	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	147.27	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	147.27	
Quota media alveo (m s.l.m.)	147.27	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	150.45	
Larghezza opera (m)	3.33	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	2.03	
Altezza lorda opera (m)	2.89	
Spessore impalcato (m)	0.86	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.11	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	14.94	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.14	NON VERIFICATO







Codice opera: **P17**  
Progressiva 1874

Codice del rio: 138  
Nome rio: Rio Livandru

**ATTRAVERSAMENTO P17**

Plan: Plan 138 Rio Mannu Rio Livrandu RS: 1874 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	119.61	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	119.54	E.G. Elev (m)	119.57	119.43
Q Total (m3/s)	38.79	W.S. Elev (m)	119.07	118.62
Q Bridge (m3/s)	38.79	Crit W.S. (m)	118.62	118.62
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.07	1.62
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.12	3.99
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	12.42	9.72
Weir Submerg		Froude # Chl	0.69	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	25.2	23.65
Min El Weir Flow (m)	120.02	Hydr Depth (m)	2.07	1.62
Min El Prs (m)	119.29	W.P. Total (m)	10.14	9.24
Delta EG (m)	0.27	Conv. Total (m3/s)	315.8	223.3
Delta WS (m)	0.8	Top Width (m)	6	6
BR Open Area (m2)	13.74	Frctn Loss (m)	0.1	0.05
BR Open Vel (m/s)	3.99	C & E Loss (m)	0.03	0.17
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	181.14	311.32
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.85	
Velocità media corrente (m/s)	3.56	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	119.29	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	120.29	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	117.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	117.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	117.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	118.85	
Larghezza opera (m)	6.00	
Profondità opera (m)	5.00	
Altezza netta opera (m)	2.29	
Altezza lorda opera (m)	3.29	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.85	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.45	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.18	
4) $F = v^2 / 2g$	61.99	
FRANCO RICHIESTO	1.18	
VERIFICA IDRAULICA	0.45	NON VERIFICATO









Codice opera: **P18**  
 Progressiva 1424.12

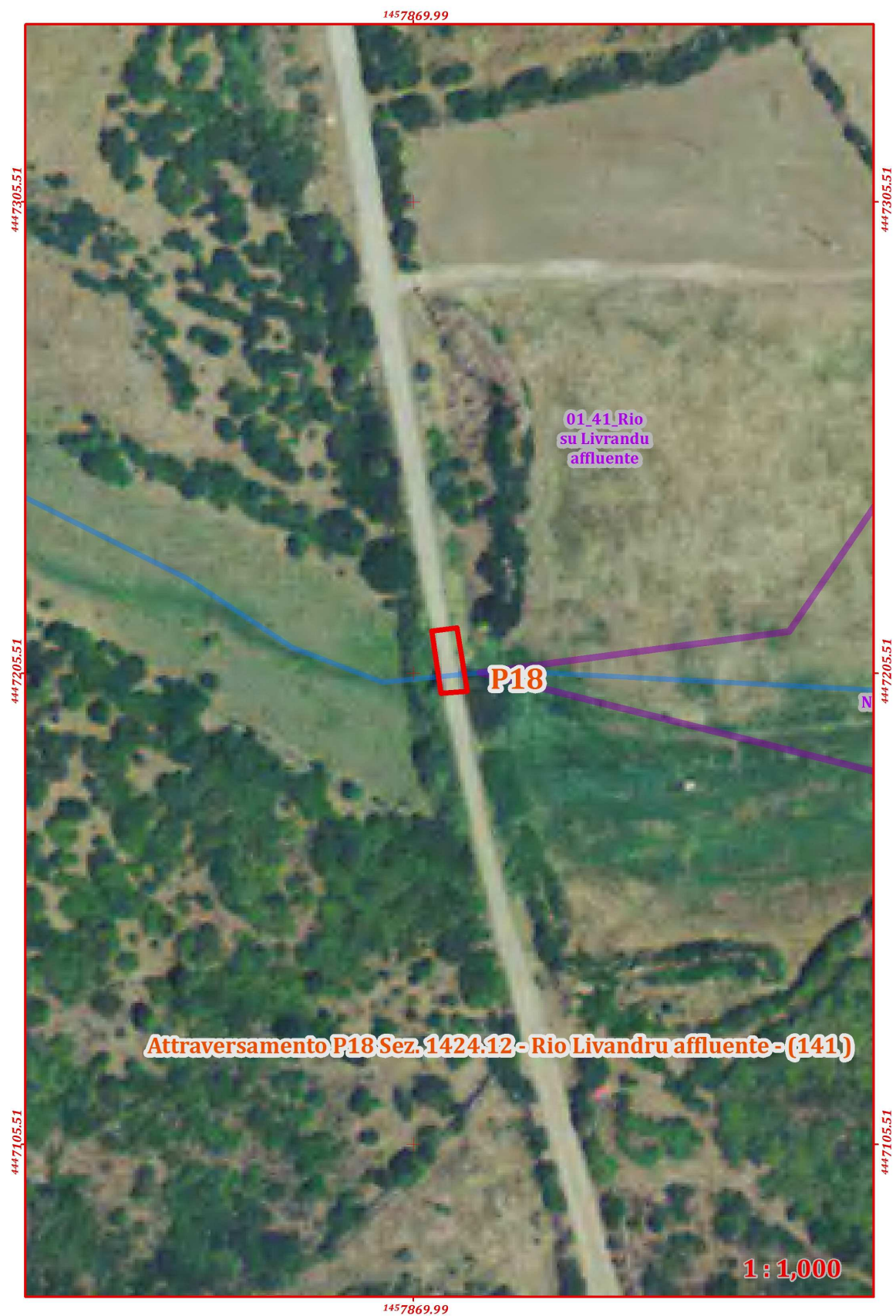
Codice del rio: 141  
 Nome rio: Rio Livandru affl

**ATTRAVERSAMENTO P18**

Plan: Plan 141 Rio su Livandru Aff. su Livandru RS: 1424.12 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	153.24	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	153.23	E.G. Elev (m)	153.23	153.18
Q Total (m3/s)	9.75	W.S. Elev (m)	153.09	153.05
Q Bridge (m3/s)	9.75	Crit W.S. (m)	151.74	151.74
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.38	2.34
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.63	1.63
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	5.97	5.97
Weir Submerg		Froude # Chl	0.34	0.34
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	9.9	9.64
Min El Weir Flow (m)	153.51	Hydr Depth (m)		
Min El Prs (m)	152.7	W.P. Total (m)	9.98	9.98
Delta EG (m)	0.05	Conv. Total (m3/s)	94.2	94.2
Delta WS (m)	0.1	Top Width (m)		
BR Open Area (m2)	5.97	Frctn Loss (m)	0.04	0.01
BR Open Vel (m/s)	1.63	C & E Loss (m)	0	0.04
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	62.85	62.85
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.36	
Velocità media corrente (m/s)	1.63	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	152.70	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	153.51	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	150.71	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	150.71	
Quota media alveo (m s.l.m.)	150.71	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	153.07	
Larghezza opera (m)	5.52	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	1.99	
Altezza lorda opera (m)	2.80	
Spessore impalcato (m)	0.81	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.09	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.34	
4) $F = v^2 / 2g$	13.03	
FRANCO RICHIESTO	1.34	
VERIFICA IDRAULICA	-0.37	NON VERIFICATO







Codice opera: **P19**  
Progressiva 2218

Codice del rio: 206  
Nome rio: Rio Tegas

**ATTRAVERSAMENTO P19**

Plan: Plan 0207 Rio Salighes Rio Tegas RS: 2218 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	237.51	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	237.48	E.G. Elev (m)	237.49	236.87
Q Total (m3/s)	18.23	W.S. Elev (m)	237.23	236.1
Q Bridge (m3/s)	18.23	Crit W.S. (m)	236.1	236.1
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.69	1.56
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.26	3.9
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	8.06	4.67
Weir Submerg		Froude # Chl	0.44	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	15.04	10.89
Min El Weir Flow (m)	240.01	Hydr Depth (m)	2.69	1.56
Min El Prs (m)	238.54	W.P. Total (m)	8.38	6.11
Delta EG (m)	1.27	Conv. Total (m3/s)	174.7	86.8
Delta WS (m)	1.69	Top Width (m)	3	3
BR Open Area (m2)	12	Frctn Loss (m)	0.56	0
BR Open Vel (m/s)	3.9	C & E Loss (m)	0.05	0.1
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	102.79	330.8
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.13	
Velocità media corrente (m/s)	3.08	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	238.54	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	242.25	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	234.54	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	234.54	
Quota media alveo (m s.l.m.)	234.54	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	236.67	
Larghezza opera (m)	8.25	
Profondità opera (m)	29.00	
Altezza netta opera (m)	4.00	
Altezza lorda opera (m)	7.71	
Spessore impalcato (m)	3.71	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.34	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.27	
4) $F = v^2 / 2g$	46.53	
FRANCO RICHIESTO	1.27	
VERIFICA IDRAULICA	1.88	VERIFICATO











Codice opera: **P20**  
Progressiva 227

Codice del rio: 206  
Nome rio: Rio Tegas

**ATTRAVERSAMENTO P20**

Plan: Plan 0207 Rio Salighes Rio Tegas RS: 227 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	133.14	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	133.12	E.G. Elev (m)	133.14	133.14
Q Total (m3/s)	150.43	W.S. Elev (m)	133.11	133.11
Q Bridge (m3/s)	9.09	Crit W.S. (m)	133.11	133.11
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.54	4.54
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.7	0.7
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	216.01	215.55
Weir Submerg		Froude # Chl	0.11	0.11
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	240.71	240.17
Min El Weir Flow (m)	132.23	Hydr Depth (m)	1.24	1.24
Min El Prs (m)	131.89	W.P. Total (m)	193.99	193.96
Delta EG (m)	1.03	Conv. Total (m3/s)	6068.5	6048.6
Delta WS (m)	1.84	Top Width (m)	173.95	173.91
BR Open Area (m2)	16.6	Frctn Loss (m)	0	0
BR Open Vel (m/s)	0.55	C & E Loss (m)	0	0.08
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	6.71	6.74
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	4.54	
Velocità media corrente (m/s)	0.70	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	131.89	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	132.53	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	128.57	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	128.57	
Quota media alveo (m s.l.m.)	128.57	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	133.11	
Larghezza opera (m)	5.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	3.32	
Altezza lorda opera (m)	3.96	
Spessore impalcato (m)	0.64	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.02	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	2.40	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.22	NON VERIFICATO







Codice opera: **P21**  
Progressiva 6712.92

Codice del rio: 200  
Nome rio: Rio Salighes 10m

**ATTRAVERSAMENTO P21**

Plan: Plan 0203 Rio Salighes Rio Salighes 10m RS: 6712.92 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	236.54	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	236.47	E.G. Elev (m)	236.52	236.44
Q Total (m3/s)	150.43	W.S. Elev (m)	236.36	236.17
Q Bridge (m3/s)	20.66	Crit W.S. (m)	236.21	236.17
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.07	2.88
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.76	2.28
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	85.25	65.84
Weir Submerg		Froude # Chl	0.32	0.43
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	75.75	70.81
Min El Weir Flow (m)	235.58	Hydr Depth (m)	0.67	0.55
Min El Prs (m)	235.13	W.P. Total (m)	142.88	136.09
Delta EG (m)	0.64	Conv. Total (m3/s)	1294.5	868.8
Delta WS (m)	1.16	Top Width (m)	126.94	120.17
BR Open Area (m2)	11.21	Frctn Loss (m)	0.08	0.13
BR Open Vel (m/s)	1.84	C & E Loss (m)	0.01	0.03
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	79.01	142.23
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.97	
Velocità media corrente (m/s)	2.02	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	235.13	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	235.63	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	233.29	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	233.29	
Quota media alveo (m s.l.m.)	233.29	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	236.27	
Larghezza opera (m)	6.10	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	1.84	
Altezza lorda opera (m)	2.34	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.15	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	20.01	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.13	NON VERIFICATO









Codice opera: **P22**  
 Progressiva 4663.89

Codice del rio: 200  
 Nome rio: Rio Salighes 10m

**ATTRAVERSAMENTO P22**

Plan: Plan 0203 Rio Salighes Rio Salighes 10m RS: 4661.92 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	146.95	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	146.85	E.G. Elev (m)	146.93	146.81
Q Total (m3/s)	150.43	W.S. Elev (m)	146.65	146.28
Q Bridge (m3/s)	57.52	Crit W.S. (m)	146.28	146.28
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	7.51	7.14
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.28	3.14
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	65.85	47.87
Weir Submerg		Froude # Chl	0.27	0.38
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	175.5	168.01
Min El Weir Flow (m)	145.54	Hydr Depth (m)	1.21	1.11
Min El Prs (m)	143.68	W.P. Total (m)	73.6	62.29
Delta EG (m)	2.45	Conv. Total (m3/s)	1331.5	855.2
Delta WS (m)	3.84	Top Width (m)	54.36	43.07
BR Open Area (m2)	22.7	Frctn Loss (m)	0.09	0.12
BR Open Vel (m/s)	2.53	C & E Loss (m)	0.03	0.1
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	111.98	233.24
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	7.33	
Velocità media corrente (m/s)	2.71	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	143.68	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	145.54	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	139.14	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	139.14	
Quota media alveo (m s.l.m.)	139.14	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	146.47	
Larghezza opera (m)	5.00	
Profondità opera (m)	5.00	
Altezza netta opera (m)	4.54	
Altezza lorda opera (m)	6.40	
Spessore impalcato (m)	1.86	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.26	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	36.02	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-2.79	NON VERIFICATO







Codice opera: **P23**  
Progressiva 753.91

Codice del rio: 303  
Nome rio: Rio Attentu MN

**ATTRAVERSAMENTO P23**

Plan: Plan 0303 Rio Attentu Rio Attentu MN 1 RS: 753.905 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	100.66	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	100.64	E.G. Elev (m)	100.57	100.29
Q Total (m3/s)	15.78	W.S. Elev (m)	99.7	100.26
Q Bridge (m3/s)	15.78	Crit W.S. (m)	99.7	100.26
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.73	2.29
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	4.13	0.76
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	3.82	20.89
Weir Submerg		Froude # Chl	1	0.19
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	9.94	11.66
Min El Weir Flow (m)	101.22	Hydr Depth (m)	1.73	0.52
Min El Prs (m)	100.89	W.P. Total (m)	5.67	45.9
Delta EG (m)	0.71	Conv. Total (m3/s)	65.3	316.7
Delta WS (m)	0.84	Top Width (m)	2.21	40.38
BR Open Area (m2)	6.45	Frctn Loss (m)	0.02	0.03
BR Open Vel (m/s)	4.13	C & E Loss (m)	0.25	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	386.21	11.08
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	-1972.57	-1422.46

Profondità media corrente [y] (m)	2.01	
Velocità media corrente (m/s)	2.45	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	100.89	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	101.39	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	97.97	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	97.97	
Quota media alveo (m s.l.m.)	97.97	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	99.98	
Larghezza opera (m)	2.20	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	2.92	
Altezza lorda opera (m)	3.42	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.21	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.23	
4) $F = v^2 / 2g$	29.32	
FRANCO RICHIESTO	1.23	
VERIFICA IDRAULICA	0.91	NON VERIFICATO











Codice opera: **P24**  
 Progressiva 1279

Codice del rio: 305  
 Nome rio: Rio S'Attentu M

**ATTRAVERSAMENTO P24**

Plan: Plan 0305 Rio Attentu Rio Attentu M 1m RS: 1279 Profile: Tr = 200 anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	99.08	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	99.08	E.G. Elev (m)	99.07	99.06
Q Total (m3/s)	8.97	W.S. Elev (m)	99.07	99.05
Q Bridge (m3/s)	0.34	Crit W.S. (m)	98.94	98.95
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.34	1.32
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.26	0.38
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	33.88	23.51
Weir Submerg		Froude # Chl	0.07	0.11
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	4.51	3.39
Min El Weir Flow (m)	98.88	Hydr Depth (m)	0.19	0.17
Min El Prs (m)	98.37	W.P. Total (m)	182.67	140.29
Delta EG (m)	0.56	Conv. Total (m3/s)	239.5	154.3
Delta WS (m)	0.58	Top Width (m)	177.58	135.05
BR Open Area (m2)	1.18	Frctn Loss (m)	0.02	0.54
BR Open Vel (m/s)	0.28	C & E Loss (m)	0	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	2.55	5.55
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.21	
Velocità media corrente (m/s)	0.32	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	98.37	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	98.88	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	97.97	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	97.74	
Quota media alveo (m s.l.m.)	97.86	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	99.06	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	8.00	
Altezza netta opera (m)	0.52	
Altezza lorda opera (m)	1.03	
Spessore impalcato (m)	0.51	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.21	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.00	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	0.96	
4) $F = v^2 / 2g$	0.50	
FRANCO RICHIESTO	1.00	
VERIFICA IDRAULICA	-0.69	NON VERIFICATO







Codice opera: **P25**  
Progressiva 569

Codice del rio: 304  
Nome rio: Riu s'Attentu MS

**ATTRAVERSAMENTO P25**

Plan: Plan 0304 Rio Attentu Rio Attentu MS1m RS: 569 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	101.65	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	101.58	E.G. Elev (m)	101.64	101.56
Q Total (m3/s)	24.36	W.S. Elev (m)	101.51	101.52
Q Bridge (m3/s)	0.26	Crit W.S. (m)	101.51	101.39
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.21	1.32
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.56	0.97
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	15.65	25.06
Weir Submerg		Froude # Chl	0.46	0.27
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	7.02	7.73
Min El Weir Flow (m)	100.93	Hydr Depth (m)	0.27	0.31
Min El Prs (m)	100.54	W.P. Total (m)	61.15	85.36
Delta EG (m)	0.16	Conv. Total (m3/s)	157.8	277.3
Delta WS (m)	0.23	Top Width (m)	57.56	81.6
BR Open Area (m2)	0.36	Frctn Loss (m)	0.04	0.06
BR Open Vel (m/s)	0.73	C & E Loss (m)	0.02	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	59.79	22.23
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.27	
Velocità media corrente (m/s)	1.27	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	100.54	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	101.04	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	100.30	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	100.20	
Quota media alveo (m s.l.m.)	100.25	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	101.52	
Larghezza opera (m)	1.50	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	0.29	
Altezza lorda opera (m)	0.79	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.27	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.06	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	0.98	
4) $F = v^2 / 2g$	7.85	
FRANCO RICHIESTO	1.00	
VERIFICA IDRAULICA	-0.97	NON VERIFICATO









Codice opera: **P26**  
Progressiva 2204

Codice del rio: 400  
Nome rio: Rio s'Attentu Sud

**ATTRAVERSAMENTO P26**

Plan: Plan 0400 Rio Attentu Sud Rio Attentu Sud RS: 2204 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	101.99	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	101.98	E.G. Elev (m)	101.98	101.96
Q Total (m3/s)	29.85	W.S. Elev (m)	101.93	101.86
Q Bridge (m3/s)	8.91	Crit W.S. (m)	101.86	101.86
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.61	2.54
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.99	1.33
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	30.15	22.39
Weir Submerg		Froude # Chl	0.2	0.27
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	17.53	15.81
Min El Weir Flow (m)	101.64	Hydr Depth (m)	0.28	0.21
Min El Prs (m)	101	W.P. Total (m)	120.39	119.97
Delta EG (m)	0.58	Conv. Total (m3/s)	434.1	268
Delta WS (m)	1.04	Top Width (m)	108.89	108.99
BR Open Area (m2)	6.3	Frctn Loss (m)	0.02	0.08
BR Open Vel (m/s)	1.41	C & E Loss (m)	0	0.04
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	11.61	22.7
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	-1712.6	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.58	
Velocità media corrente (m/s)	1.16	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	101.00	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	101.71	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	99.32	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	99.32	
Quota media alveo (m s.l.m.)	99.32	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	101.90	
Larghezza opera (m)	4.01	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	1.68	
Altezza lorda opera (m)	2.39	
Spessore impalcato (m)	0.71	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.05	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.40	
4) $F = v^2 / 2g$	6.60	
FRANCO RICHIESTO	1.40	
VERIFICA IDRAULICA	-0.90	NON VERIFICATO







Codice opera: **P27**  
Progressiva 103

Codice del rio: 700  
Nome rio: Rio Santa Caterin

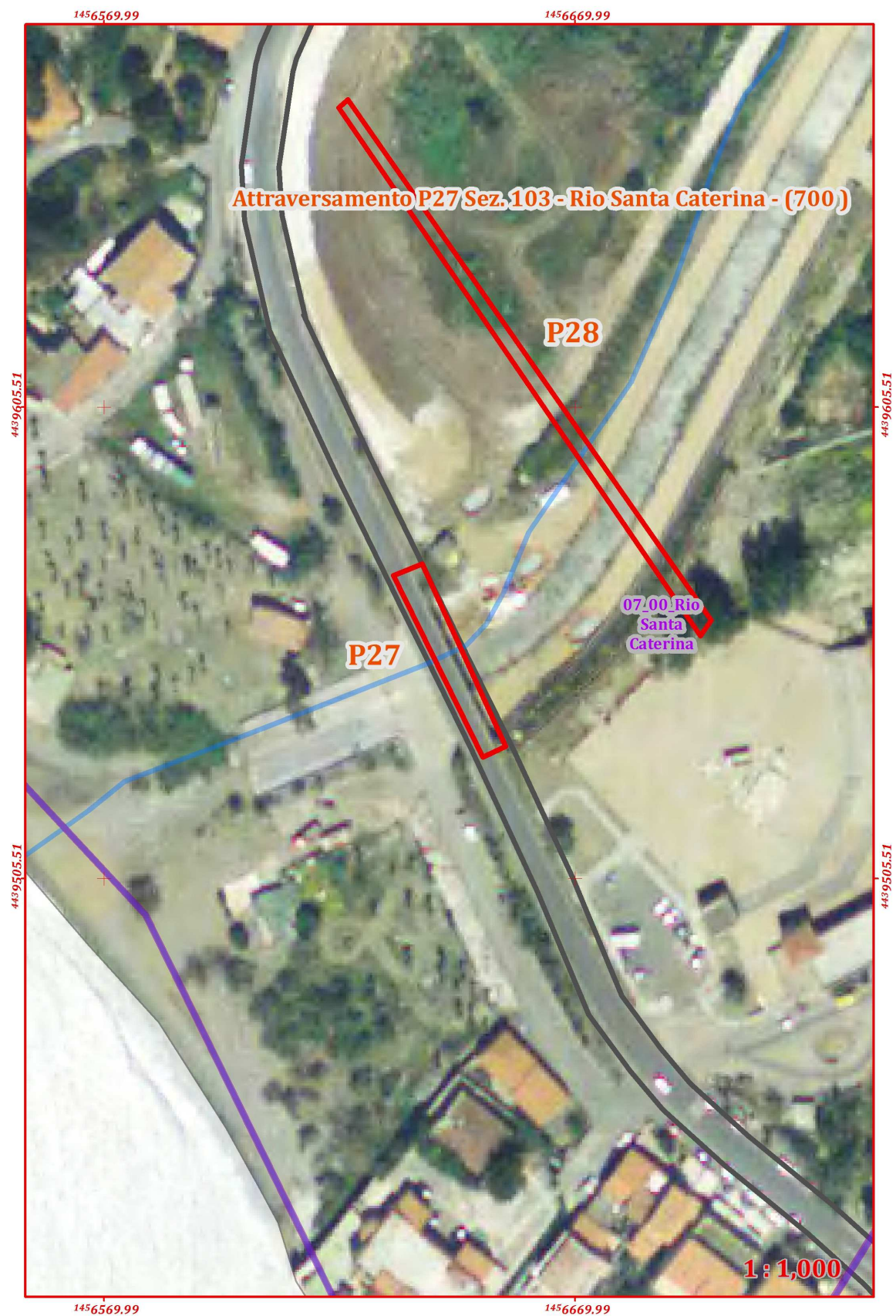
**ATTRAVERSAMENTO P27**

Plan: Plan 701 Rio S. Caterina Rio S. Caterina RS: 129.0214 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / LEGNO LAMELLARE		
Forma		3 PILE IN ALVEO E CAMPATA PIANA		
E.G. US. (m)	5.95	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	5.9	E.G. Elev (m)	5.9	5.84
Q Total (m3/s)	209.89	W.S. Elev (m)	5.45	4.91
Q Bridge (m3/s)	209.89	Crit W.S. (m)	4.91	4.91
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.02	2.48
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.9	4.26
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	72.39	49.25
Weir Submerg		Froude # Chl	0.66	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	148.68	142.15
Min El Weir Flow (m)	8.5	Hydr Depth (m)	1.76	1.85
Min El Prs (m)	8.1	W.P. Total (m)	55.35	35.69
Delta EG (m)	0.25	Conv. Total (m3/s)	3108.5	2034.9
Delta WS (m)	1.1	Top Width (m)	41.19	26.62
BR Open Area (m2)	201.94	Frctn Loss (m)	0.02	0.01
BR Open Vel (m/s)	4.26	C & E Loss (m)	0.05	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	58.47	143.98
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.73	
Velocità media corrente (m/s)	3.58	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	8.10	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	8.62	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	2.45	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	2.45	
Quota media alveo (m s.l.m.)	2.45	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	5.18	
Larghezza opera (m)	33.90	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	5.65	
Altezza lorda opera (m)	6.17	
Spessore impalcato (m)	0.52	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.46	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.44	
4) $F = v^2 / 2g$	62.86	
FRANCO RICHIESTO	1.44	
VERIFICA IDRAULICA	2.92	VERIFICATO











Codice opera: **P28**  
 Progressiva 129.02

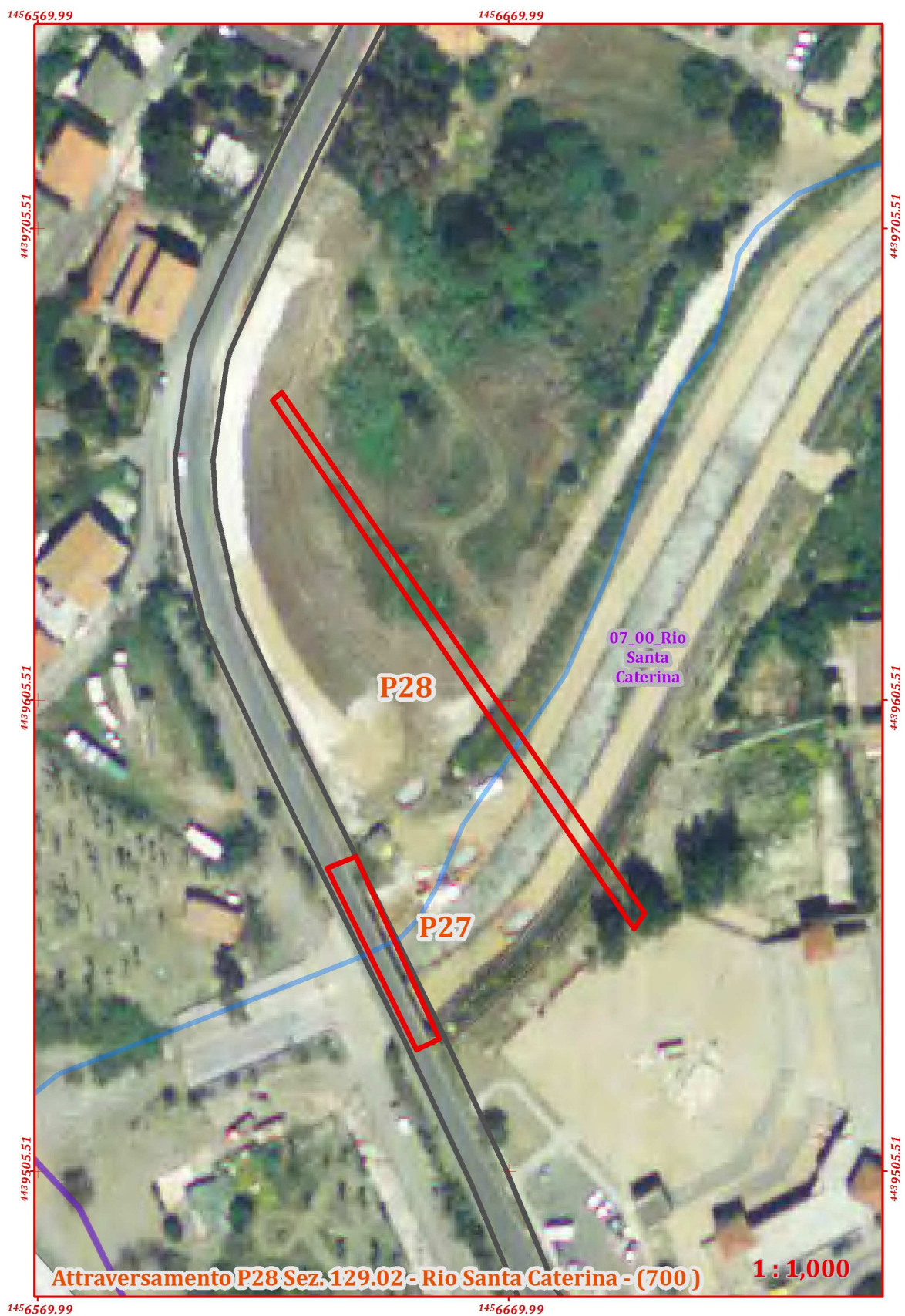
Codice del rio: 700  
 Nome rio: Rio Santa Caterin

**ATTRAVERSAMENTO P28**

Plan: Plan 701 Rio S. Caterina Rio S. Caterina RS: 103 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		TRE ARCHI CON 2 PILE IN ALVEO		
E.G. US. (m)	4.92	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	4.54	E.G. Elev (m)	4.85	4.81
Q Total (m3/s)	209.89	W.S. Elev (m)	4.22	3.98
Q Bridge (m3/s)	209.89	Crit W.S. (m)	3.98	3.98
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.49	2.25
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.53	4.04
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	59.44	51.92
Weir Submerg		Froude # Chl	0.83	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	135.09	132.76
Min El Weir Flow (m)	7.07	Hydr Depth (m)	1.87	1.66
Min El Prs (m)	4.73	W.P. Total (m)	41.31	39.58
Delta EG (m)	0.26	Conv. Total (m3/s)	2525.1	2074.1
Delta WS (m)	0.67	Top Width (m)	31.86	31.25
BR Open Area (m2)	76.92	Frctn Loss (m)		
BR Open Vel (m/s)	4.04	C & E Loss (m)		
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	97.48	131.73
Br Sel Method	Momentum	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.35	
Velocità media corrente (m/s)	3.79	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	4.73	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	7.32	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	1.75	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	1.75	
Quota media alveo (m s.l.m.)	1.75	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	4.10	
Larghezza opera (m)	28.80	
Profondità opera (m)	5.00	
Altezza netta opera (m)	2.98	
Altezza lorda opera (m)	5.57	
Spessore impalcato (m)	2.59	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.51	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.33	
4) $F = v^2 / 2g$	70.27	
FRANCO RICHIESTO	1.33	
VERIFICA IDRAULICA	0.63	NON VERIFICATO







Codice opera: **P29**  
 Progressiva 4917

Codice del rio: 702  
 Nome rio: Rio Mammine

**ATTRAVERSAMENTO P29**

Plan: Plan 0702 Rio S. Caterina Rio Mammine RS: 4917 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	478.87	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	478.81	E.G. Elev (m)	478.86	478.84
Q Total (m3/s)	98.66	W.S. Elev (m)	478.74	478.72
Q Bridge (m3/s)	7.64	Crit W.S. (m)	478.16	478.14
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.74	3.86
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.53	1.55
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	64.41	63.59
Weir Submerg		Froude # Chl	0.26	0.25
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	70.94	71.73
Min El Weir Flow (m)	477.34	Hydr Depth (m)	1.19	1.18
Min El Prs (m)	476.8	W.P. Total (m)	66	66.51
Delta EG (m)	0.21	Conv. Total (m3/s)	1320.5	1283.9
Delta WS (m)	0.23	Top Width (m)	54.24	53.9
BR Open Area (m2)	7.2	Frctn Loss (m)	0.02	0.17
BR Open Vel (m/s)	1.06	C & E Loss (m)	0	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	53.42	55.37
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	3.73	
Velocità media corrente (m/s)	1.54	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	476.80	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	477.34	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	475.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	475.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	475.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	478.73	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	1.80	
Altezza lorda opera (m)	2.34	
Spessore impalcato (m)	0.54	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.08	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	11.63	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.93	NON VERIFICATO









Codice opera: **P30**  
Progressiva 4896

Codice del rio: 702  
Nome rio: Rio Mammine

**ATTRAVERSAMENTO P30**

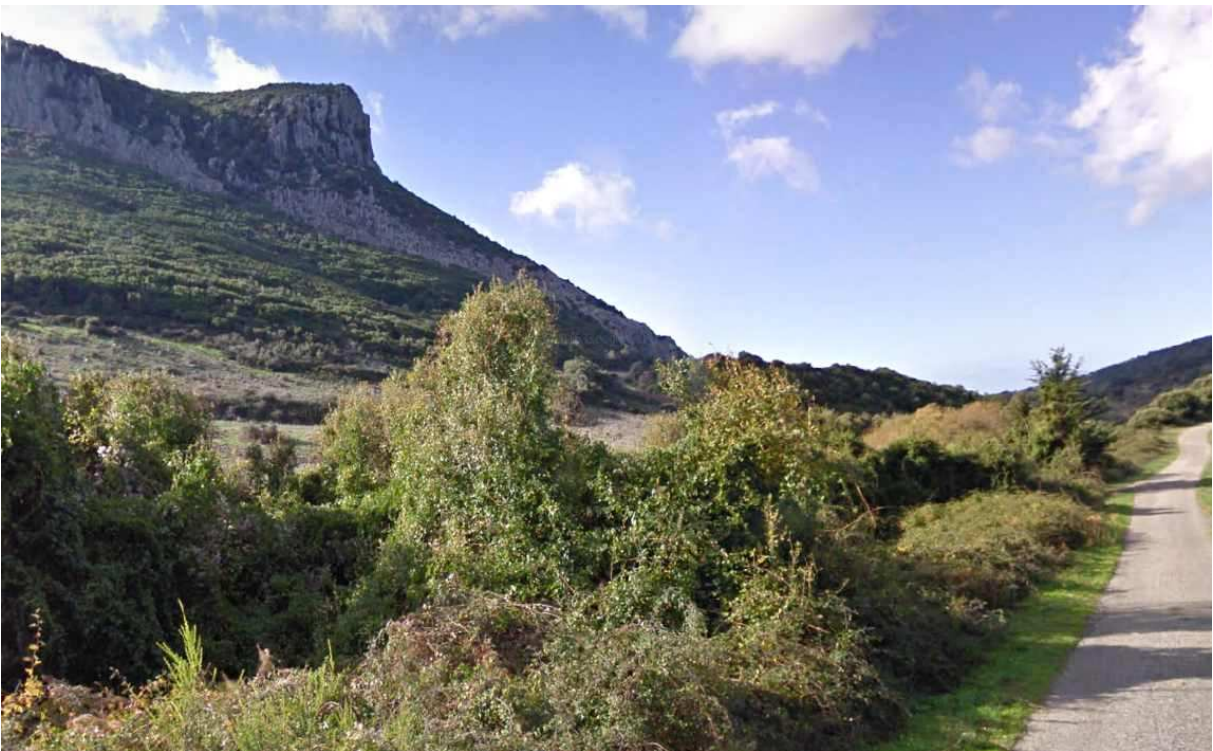
Plan: Plan 0702 Rio S. Caterina Rio Mammine RS: 4896 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	478.66	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	478.58	E.G. Elev (m)	478.64	478.54
Q Total (m3/s)	98.66	W.S. Elev (m)	478.43	478.14
Q Bridge (m3/s)	13.09	Crit W.S. (m)	478.14	478.14
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.58	3.29
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.01	2.8
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	49.07	35.19
Weir Submerg		Froude # Chl	0.34	0.49
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	60.51	56.02
Min El Weir Flow (m)	477.34	Hydr Depth (m)	0.99	0.8
Min El Prs (m)	476.8	W.P. Total (m)	62.07	56.63
Delta EG (m)	0.77	Conv. Total (m3/s)	854.6	512.6
Delta WS (m)	1.39	Top Width (m)	49.5	44.08
BR Open Area (m2)	7.8	Frctn Loss (m)	0.08	0.14
BR Open Vel (m/s)	1.68	C & E Loss (m)	0.02	0.03
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	103.32	225.79
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	3.43	
Velocità media corrente (m/s)	2.41	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	476.80	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	477.34	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	474.85	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	474.85	
Quota media alveo (m s.l.m.)	474.85	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	478.29	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	1.95	
Altezza lorda opera (m)	2.49	
Spessore impalcato (m)	0.54	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.21	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	28.37	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.48	NON VERIFICATO







Codice opera: **P31**  
 Progressiva 1695

Codice del rio: 702  
 Nome rio: Rio Mammine

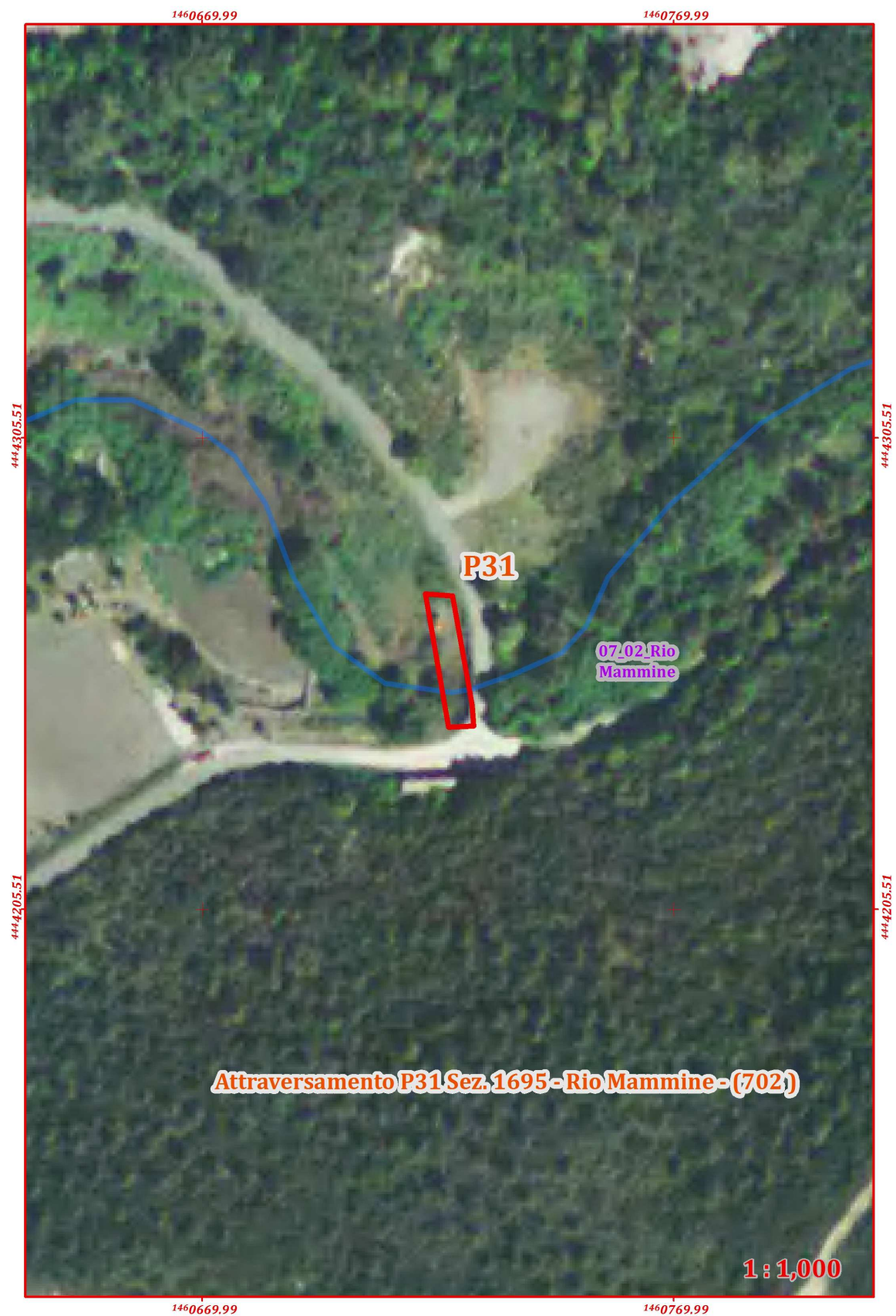
**ATTRAVERSAMENTO P31**

Plan: Plan 0702 Rio S. Caterina Rio Mammine RS: 1695 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	248.21	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	247.77	E.G. Elev (m)	248.18	248.1
Q Total (m3/s)	98.66	W.S. Elev (m)	247.54	247.45
Q Bridge (m3/s)	98.66	Crit W.S. (m)	246.49	246.49
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.54	3.45
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.52	3.57
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	28	27.6
Weir Submerg		Froude # Chl	0.6	0.61
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	85.61	83.55
Min El Weir Flow (m)	248	Hydr Depth (m)		3.45
Min El Prs (m)	247.5	W.P. Total (m)	23.02	14.9
Delta EG (m)	0.65	Conv. Total (m3/s)	638.1	832.7
Delta WS (m)	1.35	Top Width (m)		8
BR Open Area (m2)	28	Frctn Loss (m)	0.07	0.49
BR Open Vel (m/s)	3.57	C & E Loss (m)	0	0.05
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	285.15	255
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	3.50	
Velocità media corrente (m/s)	3.55	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	247.50	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	248.00	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	244.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	244.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	244.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	247.50	
Larghezza opera (m)	8.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	3.50	
Altezza lorda opera (m)	4.00	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.45	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	61.64	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	0.00	NON VERIFICATO











Codice opera: **P32**  
Progressiva 735

Codice del rio: 707  
Nome rio: Rio Malacone

**ATTRAVERSAMENTO P32**

Plan: Plan 0708 Rio Lavru Rio Malacone RS: 735 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	170.53	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	170.49	E.G. Elev (m)	170.52	170.43
Q Total (m3/s)	71.04	W.S. Elev (m)	170.41	170.19
Q Bridge (m3/s)	18.72	Crit W.S. (m)	170.19	170.19
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.21	3.99
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.45	2.17
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	48.83	32.8
Weir Submerg		Froude # Chl	0.23	0.35
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	52.61	48.77
Min El Weir Flow (m)	169.52	Hydr Depth (m)	0.62	0.48
Min El Prs (m)	168.8	W.P. Total (m)	91.7	81.12
Delta EG (m)	1.84	Conv. Total (m3/s)	663.3	358.8
Delta WS (m)	2.6	Top Width (m)	78.44	67.86
BR Open Area (m2)	10.4	Frctn Loss (m)	0.08	0.16
BR Open Vel (m/s)	1.8	C & E Loss (m)	0.01	0.06
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	59.9	155.47
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	4.10	
Velocità media corrente (m/s)	1.81	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	168.80	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	169.52	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	166.20	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	166.20	
Quota media alveo (m s.l.m.)	166.20	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	170.30	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	2.60	
Altezza lorda opera (m)	3.32	
Spessore impalcato (m)	0.72	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.12	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	16.07	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.50	NON VERIFICATO







Codice opera: **P33**

Codice del rio: 800

Progressiva 91

Nome rio: Rio Pedra Onada

**ATTRAVERSAMENTO P33**

Plan: Plan 801 Rio Pedra Onada Rio Pedra Onada RS: 91 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	7.75	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	7.73	E.G. Elev (m)	7.74	7.66
Q Total (m3/s)	115.82	W.S. Elev (m)	7.62	7.42
Q Bridge (m3/s)	30.08	Crit W.S. (m)	7.42	7.42
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.36	4.16
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.42	2.03
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	81.51	56.92
Weir Submerg		Froude # Chl	0.23	0.34
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	90.14	84.09
Min El Weir Flow (m)	7.26	Hydr Depth (m)	0.66	0.48
Min El Prs (m)	6.26	W.P. Total (m)	141.55	136.18
Delta EG (m)	1.3	Conv. Total (m3/s)	1293.8	798.4
Delta WS (m)	1.73	Top Width (m)	123.05	117.71
BR Open Area (m2)	17.34	Frctn Loss (m)	0.06	0.06
BR Open Vel (m/s)	1.73	C & E Loss (m)	0.01	0.02
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	45.25	86.27
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	4.26	
Velocità media corrente (m/s)	1.73	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	6.26	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	7.26	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	3.26	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	3.26	
Quota media alveo (m s.l.m.)	3.26	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	7.52	
Larghezza opera (m)	5.80	
Profondità opera (m)	5.00	
Altezza netta opera (m)	3.00	
Altezza lorda opera (m)	4.00	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.11	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	14.60	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.26	NON VERIFICATO











Codice opera: **P34**  
Progressiva 1282

Codice del rio: 800  
Nome rio: Rio Pedra Onada

**ATTRAVERSAMENTO P34**

Plan: Plan 801 Rio Pedra Onada Rio Pedra Onada RS: 1282 Culvert Tr = 200 Anni

Materiale		C.A.	
Forma		TOMBINO CIRCOLARE 1000 mm	mannig 0.015
Q Culv Group (m3/s)	2.74	Culv Full Len (m)	6
# Barrels	1	Culv Vel US (m/s)	3.48
Q Barrel (m3/s)	2.74	Culv Vel DS (m/s)	3.48
E.G. US. (m)	23.25	Culv Inv El Up (m)	21.1
W.S. US. (m)	23.23	Culv Inv El Dn (m)	21.1
E.G. DS (m)	22.43	Culv Frctn Ls (m)	0.1
W.S. DS (m)	22.22	Culv Exit Loss (m)	0.42
Delta EG (m)	0.83	Culv Entr Loss (m)	0.31
Delta WS (m)	1	Q Weir (m3/s)	102.11
E.G. IC (m)	23.25	Weir Sta Lft (m)	0
E.G. OC (m)	23.25	Weir Sta Rgt (m)	99.09
Culvert Control	Outlet	Weir Submerg	0.01
Culv WS Inlet (m)	22.1	Weir Max Depth (m)	1.33
Culv WS Outlet (m)	22.1	Weir Avg Depth (m)	0.81
Culv Nml Depth (m)		Weir Flow Area (m2)	79.93
Culv Crt Depth (m)	0.91	Min El Weir Flow (m)	22.44

Profondità media corrente [y] (m)	1.63	
Velocità media corrente (m/s)	3.48	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	21.01	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	22.44	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	21.10	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	21.10	
Quota media alveo (m s.l.m.)	21.10	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	22.73	
Larghezza opera (m)	1.00	
Profondità opera (m)	6.00	
Altezza netta opera (m)	1.00	
Altezza lorda opera (m)	1.34	
Spessore impalcato (m)	0.34	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.43	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.11	
4) $F = v^2 / 2g$	59.40	
FRANCO RICHIESTO	1.11	
VERIFICA IDRAULICA	-1.72	NON VERIFICATO







Codice opera: **P35**  
Progressiva 791

Codice del rio: 800  
Nome rio: Rio Pedra Onada

**ATTRAVERSAMENTO P35**

Plan: Plan 801 Rio Pedra Onada Rio Pedra Onada RS: 791 Culvert Tr = 200 Anni

Materiale		C.A.	
Forma		TOMBINO CIRCOLARE	1000 mm
		mannig 0.015	
Q Culv Group (m3/s)	2.14	Culv Full Len (m)	6
# Barrels	1	Culv Vel US (m/s)	2.73
Q Barrel (m3/s)	2.14	Culv Vel DS (m/s)	2.73
E.G. US. (m)	15.33	Culv Inv El Up (m)	13
W.S. US. (m)	15.24	Culv Inv El Dn (m)	13
E.G. DS (m)	14.98	Culv Frctn Ls (m)	0.06
W.S. DS (m)	14.71	Culv Exit Loss (m)	0.11
Delta EG (m)	0.35	Culv Entr Loss (m)	0.19
Delta WS (m)	0.53	Q Weir (m3/s)	104.87
E.G. IC (m)	15.33	Weir Sta Lft (m)	17.78
E.G. OC (m)	15.33	Weir Sta Rgt (m)	79
Culvert Control	Outlet	Weir Submerg	0.47
Culv WS Inlet (m)	14	Weir Max Depth (m)	1.59
Culv WS Outlet (m)	14	Weir Avg Depth (m)	1.12
Culv Nml Depth (m)		Weir Flow Area (m2)	68.72
Culv Crt Depth (m)	0.84	Min El Weir Flow (m)	14.13

Profondità media corrente [y] (m)	1.98	
Velocità media corrente (m/s)	2.73	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	12.87	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	14.16	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	13.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	13.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	13.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	14.98	
Larghezza opera (m)	1.00	
Profondità opera (m)	6.00	
Altezza netta opera (m)	1.00	
Altezza lorda opera (m)	1.16	
Spessore impalcato (m)	0.16	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.27	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.22	
4) $F = v^2 / 2g$	36.56	
FRANCO RICHIESTO	1.22	
VERIFICA IDRAULICA	-2.11	NON VERIFICATO









Codice opera: **P36**  
 Progressiva 200.24

Codice del rio: 900  
 Nome rio: Rio sa Canna

**ATTRAVERSAMENTO P36**

Plan: 900 Rio Canna Sa Canna valle RS: 200.2346 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	9.87	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	9.77	E.G. Elev (m)	9.86	9.79
Q Total (m3/s)	84.55	W.S. Elev (m)	9.73	9.51
Q Bridge (m3/s)	27.36	Crit W.S. (m)	9.51	9.51
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.51	4.29
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.54	2.18
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	54.74	38.7
Weir Submerg		Froude # Chl	0.24	0.36
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	70.16	65.98
Min El Weir Flow (m)	9.06	Hydr Depth (m)	0.7	0.58
Min El Prs (m)	8.07	W.P. Total (m)	94.64	82.33
Delta EG (m)	0.53	Conv. Total (m3/s)	833.4	526.7
Delta WS (m)	1.69	Top Width (m)	78.66	66.37
BR Open Area (m2)	14.45	Frctn Loss (m)	0.06	0.15
BR Open Vel (m/s)	1.89	C & E Loss (m)	0.01	0.1
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	58.38	118.79
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	4.40	
Velocità media corrente (m/s)	1.86	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	8.07	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	9.07	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	5.22	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	5.22	
Quota media alveo (m s.l.m.)	5.22	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	9.62	
Larghezza opera (m)	5.07	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	2.85	
Altezza lorda opera (m)	3.85	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.12	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	16.97	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.55	NON VERIFICATO







Codice opera: **P37**  
Progressiva 3997.85

Codice del rio: 901  
Nome rio: Riu Lazarinu

**ATTRAVERSAMENTO P37**

Plan: Plan 903 Rio sa Canna Riu Lazarinu mnt RS: 3997.85 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	157.87	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	157.85	E.G. Elev (m)	157.86	157.82
Q Total (m3/s)	21.48	W.S. Elev (m)	157.79	157.67
Q Bridge (m3/s)	1.98	Crit W.S. (m)	157.67	157.67
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.61	1.49
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.13	1.56
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	19.08	13.74
Weir Submerg		Froude # Chl	0.3	0.44
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	8.65	7.78
Min El Weir Flow (m)	157.19	Hydr Depth (m)	0.41	0.31
Min El Prs (m)	157.03	W.P. Total (m)	53.92	52.27
Delta EG (m)	0.31	Conv. Total (m3/s)	239.9	144.7
Delta WS (m)	0.48	Top Width (m)	46.54	44.91
BR Open Area (m2)	2.21	Frctn Loss (m)	0.04	0.11
BR Open Vel (m/s)	0.9	C & E Loss (m)	0.01	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	27.8	56.84
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.55	
Velocità media corrente (m/s)	1.35	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	157.03	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	157.53	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	156.18	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	156.18	
Quota media alveo (m s.l.m.)	156.18	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	157.73	
Larghezza opera (m)	3.00	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	0.85	
Altezza lorda opera (m)	1.35	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.55	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.06	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.08	
4) $F = v^2 / 2g$	8.87	
FRANCO RICHIESTO	1.08	
VERIFICA IDRAULICA	-0.70	NON VERIFICATO





Codice opera: **P37**



Codice opera: **P38**  
Progressiva 3684.85

Codice del rio: 901  
Nome rio: Riu Lazarinu

**ATTRAVERSAMENTO P38**

Plan: Plan 903 Rio sa Canna Riu Lazarinu mnt RS: 3684.85 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	138.72	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	138.7	E.G. Elev (m)	138.67	138.62
Q Total (m3/s)	21.48	W.S. Elev (m)	138.62	138.5
Q Bridge (m3/s)	1.75	Crit W.S. (m)	138.5	138.5
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.59	1.47
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1	1.53
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	21.51	14.05
Weir Submerg		Froude # Chl	0.25	0.4
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	7.77	6.79
Min El Weir Flow (m)	138.2	Hydr Depth (m)	0.33	0.24
Min El Prs (m)	137.78	W.P. Total (m)	71.94	65.55
Delta EG (m)	0.4	Conv. Total (m3/s)	228.9	119.2
Delta WS (m)	0.64	Top Width (m)	64.73	58.34
BR Open Area (m2)	1.98	Frctn Loss (m)	0.05	0.09
BR Open Vel (m/s)	0.88	C & E Loss (m)	0.01	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	25.83	68.23
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.26	
Velocità media corrente (m/s)	1.27	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	137.78	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	138.28	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	137.30	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	137.30	
Quota media alveo (m s.l.m.)	137.30	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	138.56	
Larghezza opera (m)	3.00	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	0.48	
Altezza lorda opera (m)	0.98	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.26	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.06	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	0.98	
4) $F = v^2 / 2g$	7.85	
FRANCO RICHIESTO	1.00	
VERIFICA IDRAULICA	-0.78	NON VERIFICATO





Codice opera: **P38**

Codice opera: **P39**  
 Progressiva 2841.85

Codice del rio: 901  
 Nome rio: Riu Lazarinu

**ATTRAVERSAMENTO P39**

Plan: Plan 903 Rio sa Canna Riu Lazarinu mnt RS: 2841.85 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	101.47	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	101.46	E.G. Elev (m)	101.42	101.29
Q Total (m3/s)	23.65	W.S. Elev (m)	100.96	100.53
Q Bridge (m3/s)	23.65	Crit W.S. (m)	100.53	100.53
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.96	1.53
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.02	3.87
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	7.83	6.1
Weir Submerg		Froude # Chl	0.69	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	14.95	13.99
Min El Weir Flow (m)	101.42	Hydr Depth (m)	1.96	1.53
Min El Prs (m)	101	W.P. Total (m)	7.92	7.05
Delta EG (m)	1.57	Conv. Total (m3/s)	172.9	123.2
Delta WS (m)	1.8	Top Width (m)	4	4
BR Open Area (m2)	8	Frctn Loss (m)	0.1	0.15
BR Open Vel (m/s)	3.87	C & E Loss (m)	0.03	0.16
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	181.6	312.7
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.75	
Velocità media corrente (m/s)	3.45	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	101.00	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	101.42	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	99.00	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	99.00	
Quota media alveo (m s.l.m.)	99.00	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	100.75	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	2.00	
Altezza lorda opera (m)	2.42	
Spessore impalcato (m)	0.42	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.75	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.42	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.15	
4) $F = v^2 / 2g$	58.21	
FRANCO RICHIESTO	1.15	
VERIFICA IDRAULICA	0.25	NON VERIFICATO









Codice opera: **P40**

Codice del rio: 905

Progressiva 93

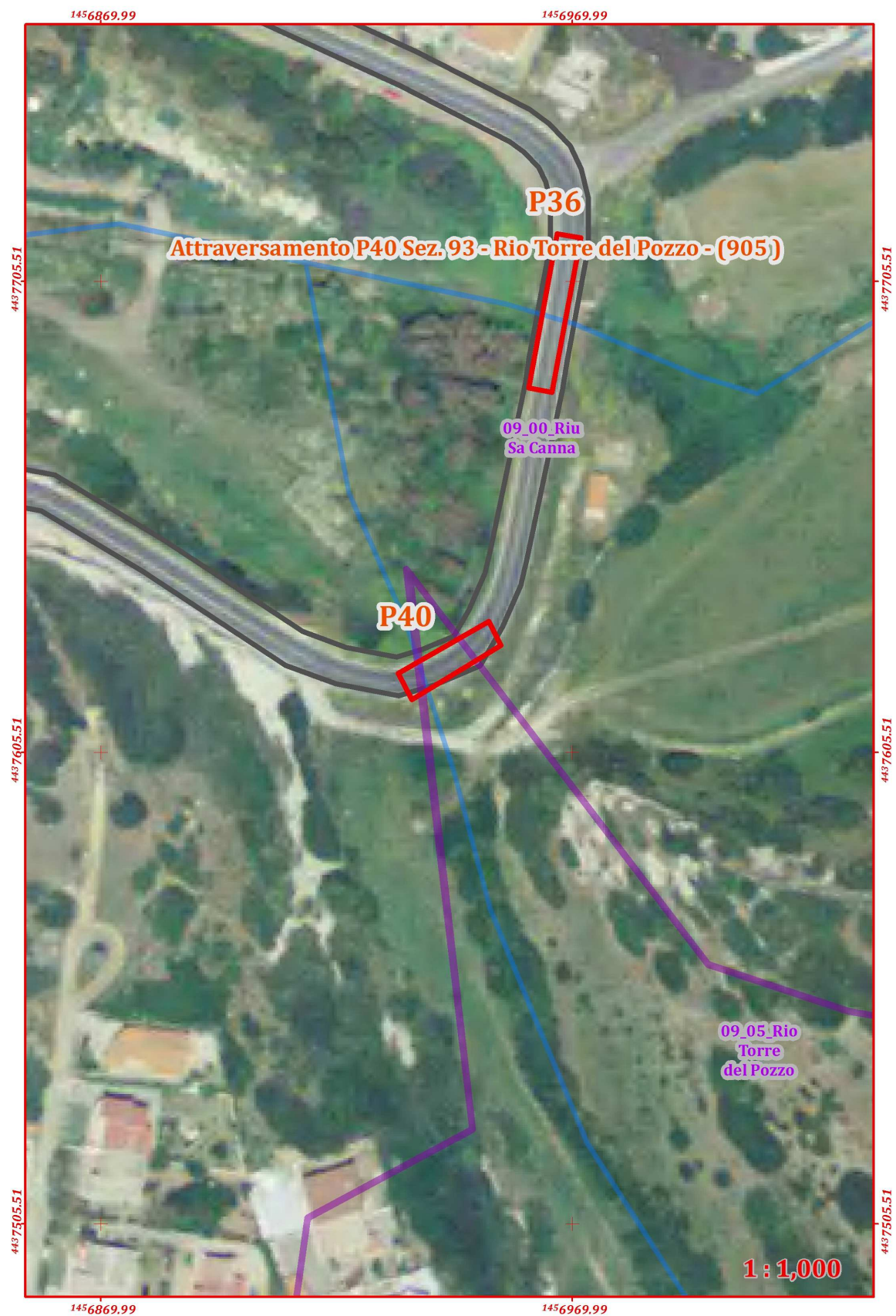
Nome rio: Rio Torre del Poz

**ATTRAVERSAMENTO P40**

Plan: Plan 905 Rio sa Canna Rio Torre Pozzo RS: 93 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	11.8	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	11.79	E.G. Elev (m)	11.8	11.8
Q Total (m3/s)	13.5	W.S. Elev (m)	11.79	11.79
Q Bridge (m3/s)	1.29	Crit W.S. (m)	10.72	10.72
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.51	1.51
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.47	0.47
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	28.67	28.51
Weir Submerg		Froude # Chl	0.11	0.11
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	20.4	20.27
Min El Weir Flow (m)	9.01	Hydr Depth (m)	0.87	0.87
Min El Prs (m)	11.9	W.P. Total (m)	37.89	37.7
Delta EG (m)	-0.44	Conv. Total (m3/s)	598.6	594.3
Delta WS (m)	0.01	Top Width (m)	32.85	32.67
BR Open Area (m2)	3.94	Frctn Loss (m)	0	0
BR Open Vel (m/s)	0.36	C & E Loss (m)	0	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	3.77	3.83
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.44	
Velocità media corrente (m/s)	0.47	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	11.90	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	12.59	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	10.35	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	10.35	
Quota media alveo (m s.l.m.)	10.35	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	11.79	
Larghezza opera (m)	3.00	
Profondità opera (m)	8.90	
Altezza netta opera (m)	1.55	
Altezza lorda opera (m)	2.24	
Spessore impalcato (m)	0.69	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.44	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.01	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.04	
4) $F = v^2 / 2g$	1.08	
FRANCO RICHIESTO	1.04	
VERIFICA IDRAULICA	0.11	NON VERIFICATO







Codice opera: **P41**  
Progressiva 162

Codice del rio: 901  
Nome rio: Riu Lazarinu

**ATTRAVERSAMENTO P41**

Plan: Plan 902 Rio sa Canna Rio Lazarinu val RS: 162 Profile: Tr = 50 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	29.77	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	29.74	E.G. Elev (m)	29.77	29.72
Q Total (m3/s)	22.72	W.S. Elev (m)	29.69	29.55
Q Bridge (m3/s)	0.98	Crit W.S. (m)	29.55	29.55
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.97	1.83
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.22	1.81
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	18.6	12.54
Weir Submerg		Froude # Chl	0.28	0.43
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	8.21	7.39
Min El Weir Flow (m)	29.22	Hydr Depth (m)	0.41	0.31
Min El Prs (m)	28.82	W.P. Total (m)	49.62	45.29
Delta EG (m)	0.23	Conv. Total (m3/s)	209.7	116.9
Delta WS (m)	0.3	Top Width (m)	45.36	41.04
BR Open Area (m2)	1.11	Frctn Loss (m)	0.04	0.04
BR Open Vel (m/s)	0.88	C & E Loss (m)	0.01	0.02
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	43.17	102.64
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.90	
Velocità media corrente (m/s)	1.52	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	28.82	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	29.22	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	27.72	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	27.72	
Quota media alveo (m s.l.m.)	27.72	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	29.62	
Larghezza opera (m)	1.00	
Profondità opera (m)	2.00	
Altezza netta opera (m)	1.10	
Altezza lorda opera (m)	1.50	
Spessore impalcato (m)	0.40	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.90	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.08	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.20	
4) $F = v^2 / 2g$	11.26	
FRANCO RICHIESTO	1.20	
VERIFICA IDRAULICA	-0.80	NON VERIFICATO









Codice opera: **P42**  
Progressiva 2912

Codice del rio: 300  
Nome rio: Rio Attentu N

**ATTRAVERSAMENTO P42**

Plan: Plan 0302 Rio S'Attentu Rio S'Attentu N RS: 2912 Profile: Tr = 50 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	104.4	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	104.4	E.G. Elev (m)	104.4	104.33
Q Total (m3/s)	45.52	W.S. Elev (m)	104.35	104.22
Q Bridge (m3/s)	2.66	Crit W.S. (m)	104.22	104.22
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.38	2.25
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.93	1.49
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	48.85	30.5
Weir Submerg		Froude # Chl	0.19	0.32
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	16.52	13.79
Min El Weir Flow (m)	103.99	Hydr Depth (m)	0.35	0.23
Min El Prs (m)	103.5	W.P. Total (m)	144.84	141.15
Delta EG (m)	0.88	Conv. Total (m3/s)	514.9	241.4
Delta WS (m)	1.31	Top Width (m)	137.94	134.3
BR Open Area (m2)	2.75	Frctn Loss (m)	0.06	0.16
BR Open Vel (m/s)	0.97	C & E Loss (m)	0.01	0.03
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	25.85	75.33
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.16	
Velocità media corrente (m/s)	1.21	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	103.50	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	104.00	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	102.12	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	102.12	
Quota media alveo (m s.l.m.)	102.12	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	104.29	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	1.38	
Altezza lorda opera (m)	1.88	
Spessore impalcato (m)	0.50	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.05	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.28	
4) $F = v^2 / 2g$	7.18	
FRANCO RICHIESTO	1.28	
VERIFICA IDRAULICA	-0.78	NON VERIFICATO







Codice opera: **P43**  
 Progressiva 1051.12

Codice del rio: 300  
 Nome rio: Rio Attentu N

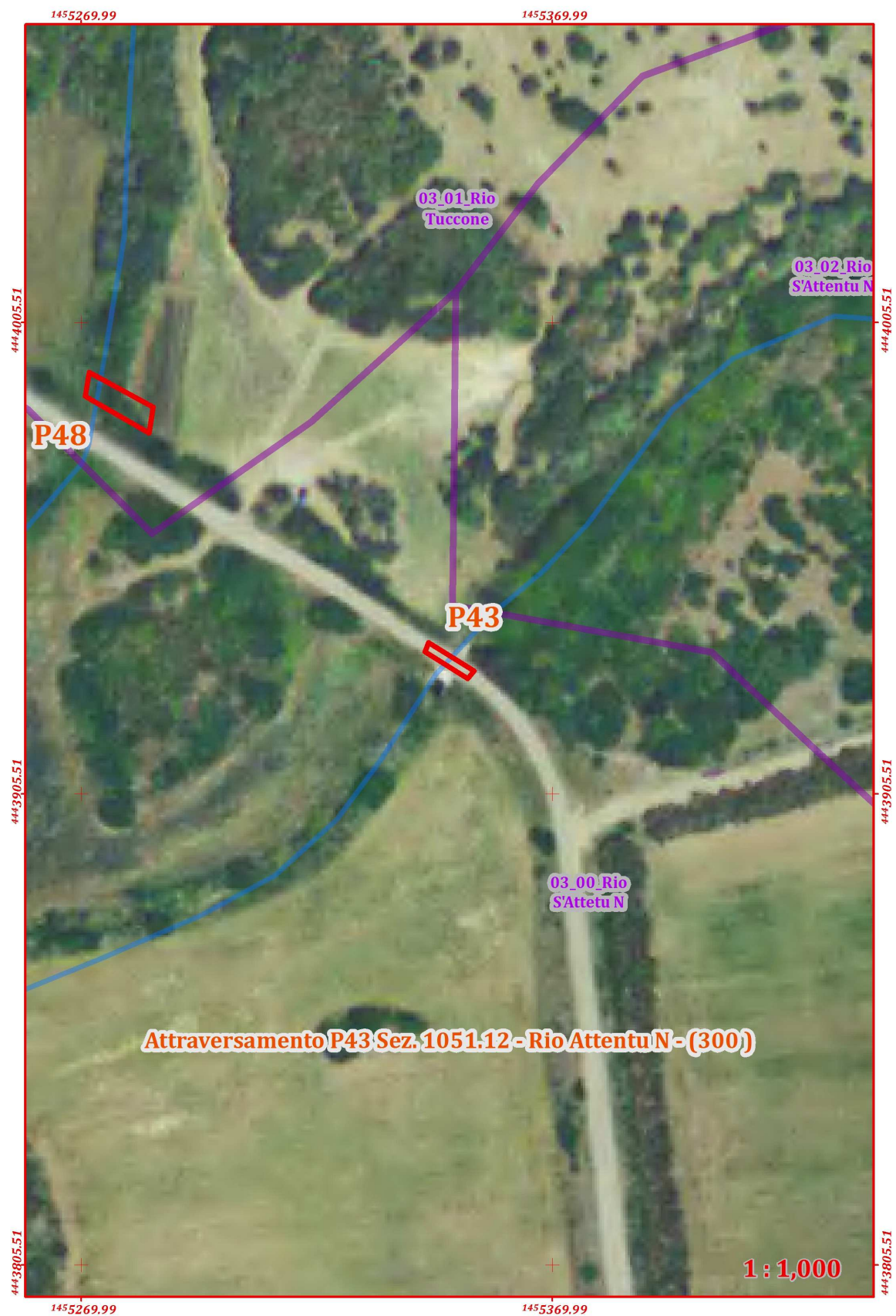
**ATTRAVERSAMENTO P43**

Plan: Plan 0302 Rio S'Attentu Rio S'Attentu N RS: 1051.124 Profile: Tr = 50 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	60.19	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	60.17	E.G. Elev (m)	60.18	60.16
Q Total (m3/s)	57.79	W.S. Elev (m)	60.1	60.08
Q Bridge (m3/s)	5.43	Crit W.S. (m)	60.08	60.08
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.77	1.75
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.17	1.19
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	49.42	48.41
Weir Submerg		Froude # Chl	0.29	0.3
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	35.78	34.98
Min El Weir Flow (m)	59.75	Hydr Depth (m)	0.95	0.93
Min El Prs (m)	60	W.P. Total (m)	64.79	64.52
Delta EG (m)	0.55	Conv. Total (m3/s)	931.8	902.1
Delta WS (m)	0.88	Top Width (m)	52.14	51.92
BR Open Area (m2)	6.39	Frctn Loss (m)	0.02	0.04
BR Open Vel (m/s)	0.85	C & E Loss (m)	0	0.03
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	28.78	30.2
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	1.66	
Velocità media corrente (m/s)	1.18	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	60.00	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	60.49	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	58.43	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	58.43	
Quota media alveo (m s.l.m.)	58.43	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	60.09	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	4.00	
Altezza netta opera (m)	1.57	
Altezza lorda opera (m)	2.06	
Spessore impalcato (m)	0.49	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.66	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.05	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.12	
4) $F = v^2 / 2g$	6.83	
FRANCO RICHIESTO	1.12	
VERIFICA IDRAULICA	-0.09	NON VERIFICATO









Codice opera: **P44**  
Progressiva 989

Codice del rio: 1000  
Nome rio: Rio Ozzana

**ATTRAVERSAMENTO P44**

Plan: P\_1000 Rio Ozzana Rio Ozzana RS: 989 Profile: Tr = 50 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	22.6	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	22.41	E.G. Elev (m)	22.55	22.41
Q Total (m3/s)	30.52	W.S. Elev (m)	21.83	21.32
Q Bridge (m3/s)	30.52	Crit W.S. (m)	21.32	21.32
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.88	2.37
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.76	4.64
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	8.12	6.58
Weir Submerg		Froude # Chl	0.71	0.96
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	22.75	21.71
Min El Weir Flow (m)	26.24	Hydr Depth (m)	2.71	2.19
Min El Prs (m)	26.4	W.P. Total (m)	3.65	3.65
Delta EG (m)	0.7	Conv. Total (m3/s)	276.6	194.6
Delta WS (m)	1.02	Top Width (m)	3	3
BR Open Area (m2)	21.83	Frctn Loss (m)	0.1	0.04
BR Open Vel (m/s)	4.64	C & E Loss (m)	0.04	0.17
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	265.26	434.14
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.48	
Velocità media corrente (m/s)	4.20	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	26.40	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	27.00	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	19.10	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	19.10	
Quota media alveo (m s.l.m.)	19.10	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	21.58	
Larghezza opera (m)	3.00	
Profondità opera (m)	6.00	
Altezza netta opera (m)	7.30	
Altezza lorda opera (m)	7.90	
Spessore impalcato (m)	0.60	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.63	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.37	
4) $F = v^2 / 2g$	86.52	
FRANCO RICHIESTO	1.37	
VERIFICA IDRAULICA	4.83	VERIFICATO





Codice opera: **P44**



Codice opera: **P45**  
Progressiva 1468

Codice del rio: 1100  
Nome rio: Rio Piscinappiu

**ATTRAVERSAMENTO P45**

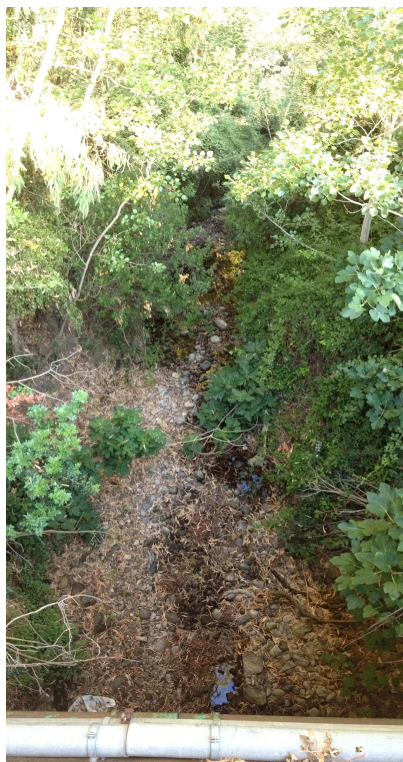
Plan: Plan 100 Rio Piscinappiu Rio Piscinappiu RS: 1468 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	22.48	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	22.47	E.G. Elev (m)	22.47	22.39
Q Total (m3/s)	146.54	W.S. Elev (m)	22.34	22.15
Q Bridge (m3/s)	35.86	Crit W.S. (m)	22.15	22.15
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.99	4.8
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.57	2.1
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	93.48	69.84
Weir Submerg		Froude # Chl	0.23	0.32
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	106.37	99.4
Min El Weir Flow (m)	21.7	Hydr Depth (m)	0.75	0.58
Min El Prs (m)	20.7	W.P. Total (m)	144.08	139.97
Delta EG (m)	2.63	Conv. Total (m3/s)	1731	1126.8
Delta WS (m)	3.01	Top Width (m)	124.85	120.85
BR Open Area (m2)	18.58	Frctn Loss (m)	0.06	0.06
BR Open Vel (m/s)	1.93	C & E Loss (m)	0.01	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	45.6	82.75
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	4.85	
Velocità media corrente (m/s)	1.84	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	20.70	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	21.70	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	17.40	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	17.40	
Quota media alveo (m s.l.m.)	17.40	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	22.25	
Larghezza opera (m)	6.00	
Profondità opera (m)	6.00	
Altezza netta opera (m)	3.30	
Altezza lorda opera (m)	4.30	
Spessore impalcato (m)	1.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.12	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	16.52	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.55	NON VERIFICATO







Codice opera: **P46**  
Progressiva 2016

Codice del rio: 1100  
Nome rio: Rio Piscinappiu

**ATTRAVERSAMENTO P46**

Plan: Plan 100 Rio Piscinappiu Rio Piscinappiu RS: 2016 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	37.4	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	37.39	E.G. Elev (m)	37.23	36.69
Q Total (m3/s)	146.54	W.S. Elev (m)	35.56	34.11
Q Bridge (m3/s)	146.54	Crit W.S. (m)	33.57	34.11
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	7.37	5.26
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	5.72	7.11
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	25.63	20.61
Weir Submerg		Froude # Chl	0.67	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	186.59	159.29
Min El Weir Flow (m)	49.35	Hydr Depth (m)		5.15
Min El Prs (m)	34.8	W.P. Total (m)	22.93	13.87
Delta EG (m)	5.11	Conv. Total (m3/s)	654.4	596.6
Delta WS (m)	5.79	Top Width (m)		4
BR Open Area (m2)	23.37	Frctn Loss (m)	0.46	0
BR Open Vel (m/s)	7.11	C & E Loss (m)	0.09	0.57
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	549.82	879.38
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	6.61	
Velocità media corrente (m/s)	6.42	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	34.80	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	49.50	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	28.23	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	28.23	
Quota media alveo (m s.l.m.)	28.23	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	34.84	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	8.30	
Altezza netta opera (m)	6.57	
Altezza lorda opera (m)	21.27	
Spessore impalcato (m)	14.70	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.43	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	1.47	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	2.36	
4) $F = v^2 / 2g$	201.85	
FRANCO RICHIESTO	2.36	
VERIFICA IDRAULICA	-0.04	NON VERIFICATO









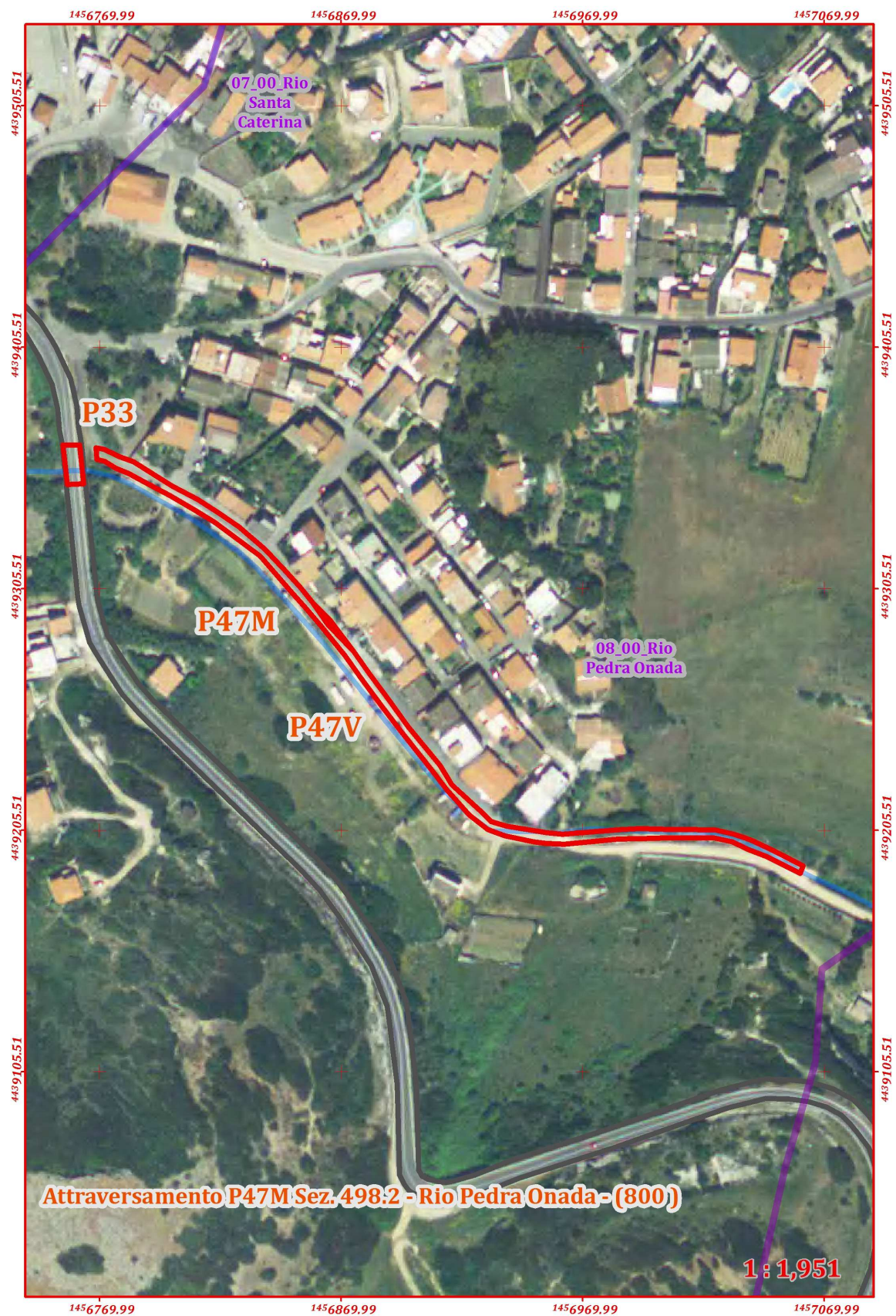
Codice opera: **P47M**  
 Progressiva 498.2

Codice del rio: 800  
 Nome rio: Rio Pedra Onada

ATTRAVERSAMENTO P47				
Plan: Plan 801 Rio Pedra Onada Rio Pedra Onada RS: 498.20 - 97.1750 Profile: Tr = 200 Ann				
Materiale		C.A.		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	10.49	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	10.16	E.G. Elev (m)	10.48	7.75
Q Total (m3/s)	115.82	W.S. Elev (m)	10.03	7.73
Q Bridge (m3/s)	13.37	Crit W.S. (m)	10.03	5.97
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.29	4.47
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.83	0.58
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	40.92	201.05
Weir Submerg		Froude # Chl	0.52	0.09
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	62.89	233.53
Min El Weir Flow (m)	8.86	Hydr Depth (m)	0.87	1.61
Min El Prs (m)	8.74	W.P. Total (m)	57.03	150.2
Delta EG (m)	1.53	Conv. Total (m3/s)	737.4	5603.9
Delta WS (m)	1.54	Top Width (m)	46.8	44.53
BR Open Area (m2)	6	Frctn Loss (m)	0.73	0
BR Open Vel (m/s)	2.23	C & E Loss (m)	0.03	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	173.59	5.61
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	10.48	
Velocità media corrente (m/s)	2.83	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	8.74	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	9.14	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	6.74	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)		
Quota media alveo (m s.l.m.)		
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	10.48	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	383.20	
Altezza netta opera (m)	2.00	
Altezza lorda opera (m)	2.40	
Spessore impalcato (m)	0.40	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.29	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	39.28	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.74	NON VERIFICATO





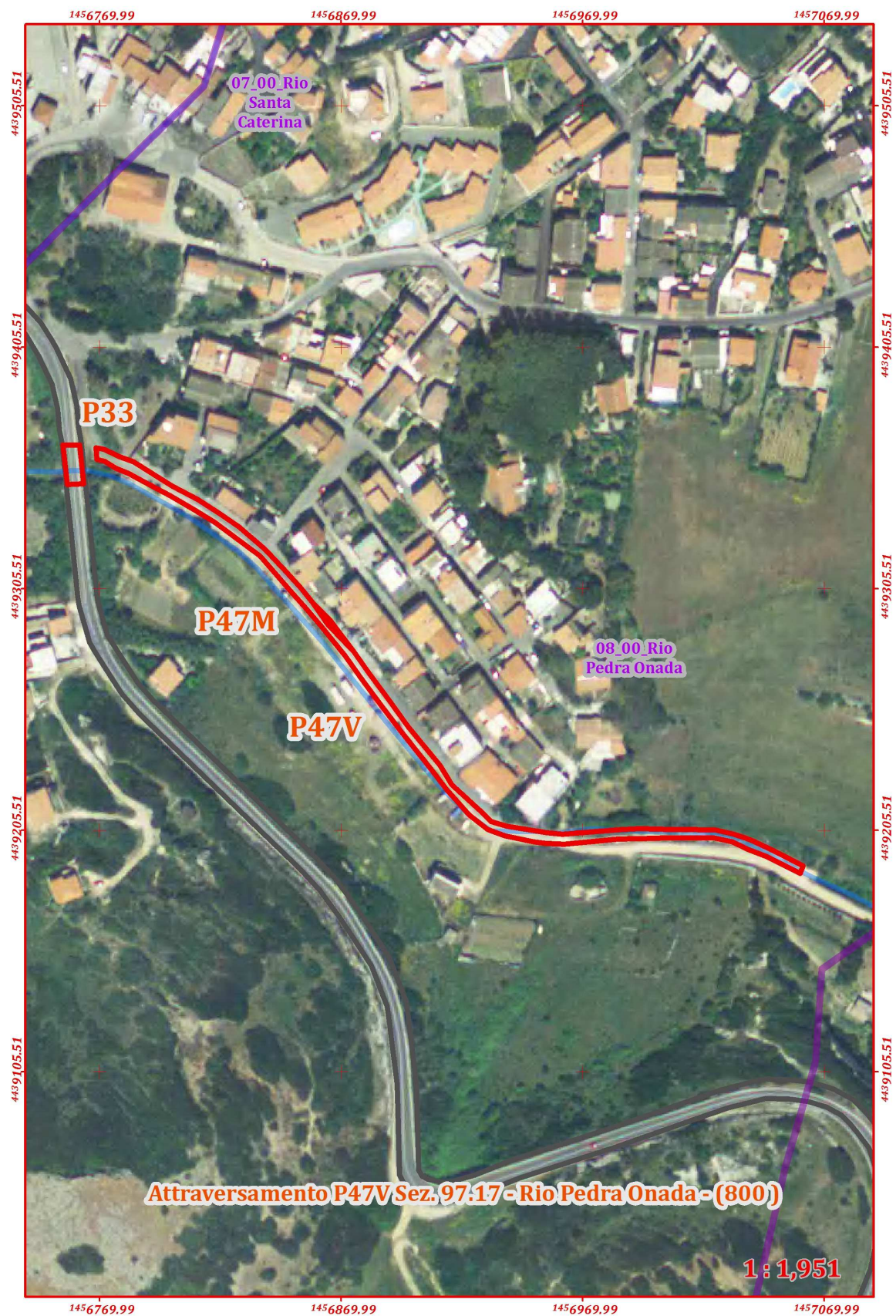




Codice opera: **P47V**  
Progressiva 97.17

Codice del rio: 800  
Nome rio: Rio Pedra Onada











Codice opera: **P48**  
Progressiva 205

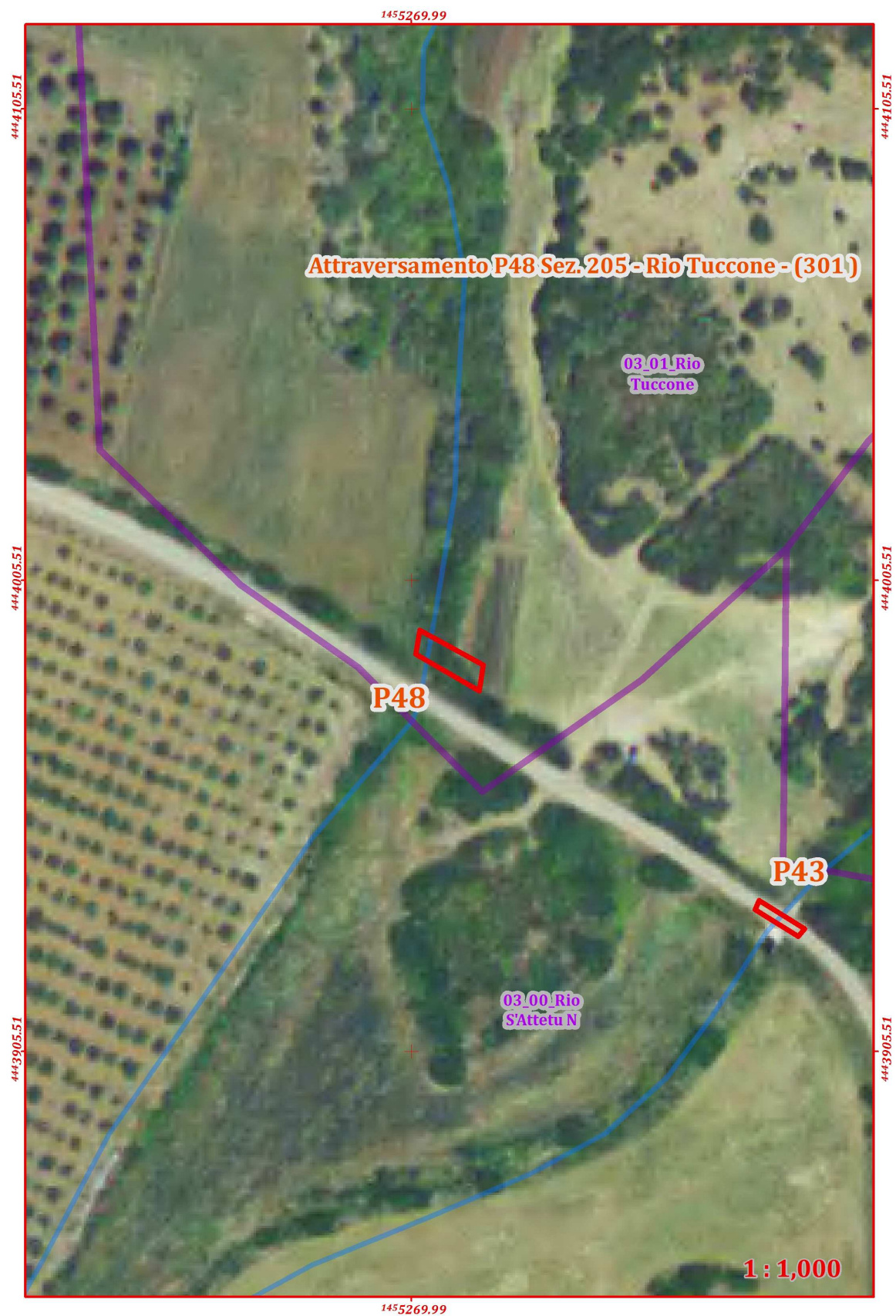
Codice del rio: 301  
Nome rio: Rio Tuccone

**ATTRAVERSAMENTO P48**

Plan: Plan 0301B Rio Attentu Rio Tuccone 1m RS: 205 Profile: Tr = 200 anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	60.85	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	60.85	E.G. Elev (m)	60.85	60.81
Q Total (m3/s)	31	W.S. Elev (m)	60.81	60.71
Q Bridge (m3/s)	7.6	Crit W.S. (m)	60.7	60.71
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.48	2.38
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.84	1.29
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	36.82	23.98
Weir Submerg		Froude # Chl	0.17	0.29
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	18.1	16.27
Min El Weir Flow (m)	60.52	Hydr Depth (m)	0.35	0.26
Min El Prs (m)	60	W.P. Total (m)	117.59	104.51
Delta EG (m)	1.3	Conv. Total (m3/s)	378.2	209
Delta WS (m)	1.45	Top Width (m)	105.6	92.97
BR Open Area (m2)	6.68	Frctn Loss (m)	0.03	0.11
BR Open Vel (m/s)	1.14	C & E Loss (m)	0.01	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	20.63	49.49
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	-494.58	0

Profondità media corrente [y] (m)	2.43	
Velocità media corrente (m/s)	1.07	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	60.00	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	60.52	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	58.33	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	58.33	
Quota media alveo (m s.l.m.)	58.33	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	60.76	
Larghezza opera (m)	4.00	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	1.67	
Altezza lorda opera (m)	2.19	
Spessore impalcato (m)	0.52	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.04	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.36	
4) $F = v^2 / 2g$	5.56	
FRANCO RICHIESTO	1.36	
VERIFICA IDRAULICA	-0.76	NON VERIFICATO







Codice opera: **P49**  
Progressiva 2272

Codice del rio: 301  
Nome rio: Rio Tuccone

**ATTRAVERSAMENTO P49**

Plan: Plan 0301B Rio Attentu Rio Tuccone 1m RS: 2272 Profile: Tr = 200 anni

Materiale		C.A. / PIETRA		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	107.29	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	107.28	E.G. Elev (m)	107.28	107.23
Q Total (m3/s)	31	W.S. Elev (m)	107.25	107.12
Q Bridge (m3/s)	1.26	Crit W.S. (m)	107.11	107.12
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.9	1.78
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	0.88	1.49
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	35.13	20.82
Weir Submerg		Froude # Chl	0.2	0.36
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	10.79	8.99
Min El Weir Flow (m)	106.9	Hydr Depth (m)	0.31	0.22
Min El Prs (m)	106.14	W.P. Total (m)	117.97	98.32
Delta EG (m)	0.55	Conv. Total (m3/s)	345.8	160.7
Delta WS (m)	0.68	Top Width (m)	112.31	92.67
BR Open Area (m2)	1.62	Frctn Loss (m)	0.04	0.17
BR Open Vel (m/s)	0.78	C & E Loss (m)	0.01	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	23.47	77.27
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	-1436.33	-478.77

Profondità media corrente [y] (m)	1.85	
Velocità media corrente (m/s)	1.19	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	106.14	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	106.90	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	105.34	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	105.34	
Quota media alveo (m s.l.m.)	105.34	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	107.19	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	3.00	
Altezza netta opera (m)	0.80	
Altezza lorda opera (m)	1.56	
Spessore impalcato (m)	0.76	
Altezza corrente areata [y'] (m)	1.85	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.05	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.18	
4) $F = v^2 / 2g$	6.89	
FRANCO RICHIESTO	1.18	
VERIFICA IDRAULICA	-1.05	NON VERIFICATO











Codice opera: **P50**  
Progressiva 598.36

Codice del rio: 208  
Nome rio: Rio Tegas affluen

**ATTRAVERSAMENTO P50**

Plan: Plan 0208 Rio Tegas Rio Tegas aff. RS: 597 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A.		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	236.24	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	236.22	E.G. Elev (m)	236.13	234.3
Q Total (m3/s)	52.07	W.S. Elev (m)	234.91	232.74
Q Bridge (m3/s)	52.07	Crit W.S. (m)	232.74	232.74
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	5.31	3.14
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	4.88	5.54
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	10.68	9.41
Weir Submerg		Froude # Chl	0.68	1
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	63.61	44.11
Min El Weir Flow (m)	236.99	Hydr Depth (m)		3.14
Min El Prs (m)	233.16	W.P. Total (m)	13.12	9.27
Delta EG (m)	3.54	Conv. Total (m3/s)	206.9	211.1
Delta WS (m)	4.3	Top Width (m)		3
BR Open Area (m2)	10.68	Frctn Loss (m)	1.79	0.98
BR Open Vel (m/s)	5.54	C & E Loss (m)	0.04	0.23
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	505.47	605.46
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	0

Profondità media corrente [y] (m)	4.22	
Velocità media corrente (m/s)	5.21	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	233.16	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	237.16	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	229.60	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	229.60	
Quota media alveo (m s.l.m.)	229.60	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	233.83	
Larghezza opera (m)	3.00	
Profondità opera (m)	28.90	
Altezza netta opera (m)	3.56	
Altezza lorda opera (m)	7.56	
Spessore impalcato (m)	4.00	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.35	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.97	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	2.19	
4) $F = v^2 / 2g$	133.14	
FRANCO RICHIESTO	2.19	
VERIFICA IDRAULICA	-0.66	NON VERIFICATO







Codice opera: **P51**  
Progressiva 416

Codice del rio: 202  
Nome rio: Rio F. sa Figu

**ATTRAVERSAMENTO P51**

Plan: Plan 0205 Rio Salighes Rio F. sa Figu RS: 416 Profile: Tr = 200 Anni

Materiale		C.A.		
Forma		RETTANGOLARE		
E.G. US. (m)	164.43	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	164.27	E.G. Elev (m)	164.41	164.36
Q Total (m3/s)	150.43	W.S. Elev (m)	164.17	163.98
Q Bridge (m3/s)	4.56	Crit W.S. (m)	163.98	163.98
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.43	3.24
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.16	2.73
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	69.54	55.08
Weir Submerg		Froude # Chl	0.37	0.49
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	74.46	71.15
Min El Weir Flow (m)	163	Hydr Depth (m)	0.9	0.76
Min El Prs (m)	162.44	W.P. Total (m)	84.99	79.55
Delta EG (m)	0.23	Conv. Total (m3/s)	1305.4	922.8
Delta WS (m)	0.5	Top Width (m)	77.51	72.07
BR Open Area (m2)	3.4	Frctn Loss (m)	0.04	0.04
BR Open Vel (m/s)	1.34	C & E Loss (m)	0.01	0
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	106.55	180.44
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	0	-3925.99

Profondità media corrente [y] (m)	3.33	
Velocità media corrente (m/s)	2.45	
Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	162.44	
Quota estradosso impalcato (m s.l.m.)	163.04	
Quota alveo BR US (m s.l.m.)	160.74	
Quota alveo BR DS (m s.l.m.)	160.74	
Quota media alveo (m s.l.m.)	160.74	
Quota media tirante idrico (m s.l.m.)	164.08	
Larghezza opera (m)	2.00	
Profondità opera (m)	2.00	
Altezza netta opera (m)	1.70	
Altezza lorda opera (m)	2.30	
Spessore impalcato (m)	0.60	
Altezza corrente areata [y'] (m)	2.00	
Coefficiente $\alpha$	0.00	
1) $F = 0,7 \cdot v^2 / 2g$	0.21	
2) $F = 1$ metro	1.00	
3) $F = 0,87 \cdot \sqrt{y} + \alpha \cdot y'$	1.50	
4) $F = v^2 / 2g$	29.32	
FRANCO RICHIESTO	1.50	
VERIFICA IDRAULICA	-1.63	NON VERIFICATO





