



CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI:

TECHNITAL s.p.a. (mandataria)

S.I.S. Studio di Ingegneria Stradale s.r.l.

DELTA Ingegneria s.r.l.

INFRATEC s.r.l Consulting Engineering

PROGIN s.p.a.

I RESPONSABILI DI PROGETTO

Dott. Ing. M. Raccosta

Ordine Ing. Verona n° A1885

Prof. Ing. A. Bevilacqua

Ordine Ing. Palermo n° 4058

Dott. Ing. M. Carlino

Ordine Ing. Agrigento n° A828

Dott. Ing. N. Troccoli

Ordine Ing. Potenza n° 836

Dott. Ing. S. Esposito

Ordine Ing. Roma n° 20837

IL GEOLOGO

INTEGRAZIONI PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Dott. Ing. M. Raccosta

VISTO:IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi

VISTO:IL RESPONSABILE DEL
SERVIZIO PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Antonio Valente

DATA

PROTOCOLLO

IDROLOGIA ED IDRAULICA - Parte generale

Vallone Giulfo - Viadotto Giulfo

Tabulato di confronto Ante e Post Operam

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
LO407B D 0501		ID01-IDR-TC01.pdf			
CODICE ELAB.		T01ID01IDR TC01	B	DI	
D					
C					
B	REVISIONE a seguito istruttoria ANAS 19/03/07	Aprile 2007	A. Mita	F. Arciuli	C. Marro
A	EMMISSIONE	Ottobre 2006	A. Mita	F. Arciuli	C. Marro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE

TABELLA DI CONFRONTO ANTE - POST OPERAM

Tempo di ritorno Tr = 50 anni

HEC-RAS															
River: Vallone Giulfo															
River (Fiume)	River Station (Sezione)	Q Total (Portata) [m ³ /s]	Min Ch El (Q.ta fondo) [m.s.m.]	W.S. Elev. (Pelo libero) [m.s.m.]	Crit. W.S. (Alt.critica) [m.s.m.]	Mann Wtd (Scabrezza) [m ^{1/3} s ⁻¹]	W.S. (Tirante) [m]	Vel Chnl (Velocità) [m/s]	Flow Area (Area sez. liquida) [m ²]	Top Width (Largh. Superf.) [m]	Froude # Chl (n° Froude)	Shear Total (Tens. Trascinam.) [N/m ²]	W.P. Total (Cont. Bagn.) [m]	E.G. Slope (Pend. Energia) [m/m]	R Idr. (R Idrraulico) [m]
Vallone Giulfo	1 A.O.	61,84	399,32	400,82	400,82	0,035	1,50	2,47	25,80	46,71	0,97	70,17	46,85	0,012997	0,551
Vallone Giulfo	1 P.O.	61,84	399,32	400,82	400,82	0,035	1,50	2,47	25,80	46,71	0,97	70,17	46,85	0,012997	0,551
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	2 A.O.	61,84	400,65	402,35	402,25	0,035	1,70	2,63	28,48	32,71	0,84	72,78	33,00	0,008601	0,863
Vallone Giulfo	2 P.O.	61,84	400,65	402,35	402,25	0,035	1,70	2,63	28,48	32,71	0,84	72,78	33,00	0,008601	0,863
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	3 A.O.	61,84	402,02	403,22	403,38	0,035	1,20	3,68	20,60	32,90	1,28	129,72	33,02	0,021203	0,624
Vallone Giulfo	3 P.O.	61,84	402,02	403,22	403,38	0,035	1,20	3,68	20,60	32,90	1,28	129,72	33,02	0,021203	0,624
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	4 A.O.	61,84	404,00	405,28	405,28	0,035	1,28	2,97	33,17	56,41	0,92	57,49	56,47	0,009982	0,587
Vallone Giulfo	4 P.O.	61,84	404,00	405,28	405,28	0,035	1,28	2,97	33,17	56,41	0,92	57,49	56,47	0,009982	0,587
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	5 A.O.	61,84	405,28	406,49	406,35	0,035	1,21	2,15	42,34	71,02	0,69	34,10	71,07	0,005837	0,596
Vallone Giulfo	5 P.O.	61,84	405,28	406,49	406,35	0,035	1,21	2,15	42,34	71,02	0,69	34,10	71,07	0,005837	0,596
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	6 A.O.	61,84	407,80	408,71	408,71	0,035	0,91	2,63	29,65	56,59	0,95	60,86	56,62	0,011852	0,524
Vallone Giulfo	6 P.O.	61,84	407,80	408,71	408,71	0,035	0,91	2,63	29,65	56,59	0,95	60,86	56,62	0,011852	0,524
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Bridge	6.5 Valle	61,84	407,80	408,85	408,77	0,035	1,05	1,74	35,50	60,96	0,77	45,21	62,95		0,564
Bridge	6.5 Monte	61,84	408,00	409,20	408,99	0,035	1,20	1,57	39,37	55,93	0,62	34,01	58,70		0,671
Vallone Giulfo	7 A.O.	61,84	408,00	409,25	408,93	0,035	1,25	1,68	46,35	63,54	0,52	23,42	63,62	0,003278	0,729
Vallone Giulfo	7 P.O.	61,84	408,00	409,25	408,93	0,035	1,25	1,68	46,35	63,54	0,52	23,42	63,62	0,003278	0,729
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	8 A.O.	61,84	408,42	409,62	409,52	0,035	1,20	2,25	35,68	63,02	0,78	43,60	63,08	0,007861	0,566
Vallone Giulfo	8 P.O.	61,84	408,42	409,62	409,52	0,035	1,20	2,25	35,68	63,02	0,78	43,60	63,08	0,007861	0,566
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	9 A.O.	61,84	409,25	410,48	410,58	0,035	1,23	3,20	25,06	45,59	1,05	72,44	45,68	0,013464	0,549
Vallone Giulfo	9 P.O.	61,84	409,25	410,48	410,58	0,035	1,23	3,20	25,06	45,59	1,05	72,44	45,68	0,013464	0,549
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	10 A.O.	61,84	411,13	412,13	412,13	0,035	1,00	2,56	34,63	67,00	0,88	50,35	67,03	0,009939	0,517
Vallone Giulfo	10 P.O.	61,84	411,13	412,13	412,13	0,035	1,00	2,56	34,63	67,00	0,88	50,35	67,03	0,009939	0,517
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	11 A.O.	61,84	411,47	412,44		0,035	0,97	2,29	34,96	57,03	0,80	49,00	57,08	0,008158	0,612
Vallone Giulfo	11 P.O.	61,84	411,47	412,69	412,35	0,035	1,22	1,65	50,02	64,39	0,51	22,94	64,45	0,003014	0,776
Variazioni % =(PO - AO)/AO							25,77	-27,95		12,91		-53,18			
Vallone Giulfo	12 A.O.	61,84	412,12	412,99		0,035	0,87	2,28	37,04	63,19	0,85	54,72	63,23	0,009526	0,586
Vallone Giulfo	12 P.O.	61,84	412,12	412,93	412,85	0,035	0,81	2,48	33,46	60,40	0,96	68,61	60,44	0,012639	0,554
Variazioni % =(PO - AO)/AO							-6,90	8,77		-4,42		25,38			
Vallone Giulfo	13 A.O.	61,84	412,45	413,62		0,035	1,17	2,69	29,16	45,69	0,91	65,10	45,75	0,010418	0,637
Vallone Giulfo	13 P.O.	61,84	412,45	413,65	413,57	0,035	1,20	2,57	30,74	46,90	0,85	58,08	46,97	0,009049	0,654
Variazioni % =(PO - AO)/AO							2,56	-4,46		2,65		-10,78			
Vallone Giulfo	14 A.O.	61,84	413,19	414,44	414,37	0,035	1,25	2,38	37,98	66,78	0,77	40,86	66,85	0,007335	0,568
Vallone Giulfo	14 P.O.	61,84	413,19	414,41	414,37	0,035	1,22	2,46	36,42	65,64	0,81	44,34	65,71	0,008159	0,554
Variazioni % =(PO - AO)/AO							-2,40	3,36		-1,71		8,52			
Vallone Giulfo	15 A.O.	61,84	414,30	415,63	415,82	0,035	1,33	3,76	18,30	28,01	1,28	131,01	28,14	0,020539	0,650
Vallone Giulfo	15 P.O.	61,84	414,30	415,63	415,82	0,035	1,33	3,76	18,30	28,01	1,28	131,01	28,14	0,020539	0,650
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	16 A.O.	61,84	417,41	418,31	418,43	0,035	0,90	3,11	19,94	38,17	1,37	141,91	38,31	0,027803	0,520
Vallone Giulfo	16 P.O.	61,84	417,41	418,31	418,43	0,035	0,90	3,11	19,94	38,17	1,37	141,91	38,31	0,027803	0,520
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	17 A.O.	61,84	419,30	420,72	420,72	0,035	1,42	3,14	24,09	92,05	0,97	87,18	30,34	0,011198	0,794
Vallone Giulfo	17 P.O.	61,84	419,30	420,72	420,72	0,035	1,42	3,14	24,09	92,05	0,97	87,18	30,34	0,011198	0,794
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	18 A.O.	61,84	420,27	422,02	421,78	0,035	1,75	1,98	31,30	50,01	0,80	54,91	50,23	0,008986	0,623
Vallone Giulfo	18 P.O.	61,84	420,27	422,02	421,78	0,035	1,75	1,98	31,30	50,01	0,80	54,91	50,23	0,008986	0,623
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	19 A.O.	61,84	421,79	422,81	422,89	0,035	1,02	2,80	22,10	41,73	1,23	116,34	41,86	0,022466	0,528
Vallone Giulfo	19 P.O.	61,84	421,79	422,81	422,89	0,035	1,02	2,80	22,10	41,73	1,23	116,34	41,86	0,022466	0,528
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	20 A.O.	61,84	424,27	425,29	425,51	0,035	1,02	3,92	18,25	37,77	1,57	163,89	37,84	0,034657	0,482
Vallone Giulfo	20 P.O.	61,84	424,27	425,29	425,51	0,035	1,02	3,92	18,25	37,77	1,57	163,89	37,84	0,034657	0,482
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	21 A.O.	61,84	426,64	427,76	427,84	0,035	1,12	3,20	25,82	45,86	1,08	80,90	45,92	0,014672	0,562
Vallone Giulfo	21 P.O.	61,84	426,64	427,76	427,84	0,035	1,12	3,20	25,82	45,86	1,08	80,90	45,92	0,014672	0,562
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	22 A.O.	61,84	428,73	429,76	429,96	0,035	1,03	3,78	22,00	57,26	1,42	102,01	57,32	0,027096	0,384
Vallone Giulfo	22 P.O.	61,84	428,73	429,76	429,96	0,035	1,03	3,78	22,00	57,26	1,42	102,01	57,32	0,027096	0,384
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	23 A.O.	61,84	431,29	432,71	432,90	0,035	1,42	3,83	19,13	31,85	1,35	138,13	32,04	0,02359	0,597
Vallone Giulfo	23 P.O.	61,84	431,29	432,71	432,90	0,035	1,42	3,83	19,13	31,85	1,35	138,13	32,04	0,02359	0,597
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	24 A.O.	61,84	433,74	434,86	434,86	0,035	1,12	2,94	26,85	41,04	1,01	82,20	41,14	0,012843	0,653
Vallone Giulfo	24 P.O.	61,84	433,74	434,86	434,86	0,035	1,12	2,94	26,85	41,04	1,01	82,20	41,14	0,012843	0,653
Variazioni % =(PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			

TABELLA DI CONFRONTO ANTE - POST OPERAM

Tempo di ritorno Tr = 100 anni

HEC-RAS															
River: Vallone Giulfo															
River (Fiume)	River Station (Sezione)	Q Total (Portata) [m ³ /s]	Min Ch El (Q.ta fondo) [m.s.m.]	W.S. Elev. (Pelo libero) [m.s.m.]	Crit. W.S. (Alt.critica) [m.s.m.]	Mann Wtd (Scabrezza) [m ^{1/3} s ⁻¹]	W.S. (Tirante) [m]	Vel Chnl (Velocità) [m/s]	Flow Area (Area sez. liquida) [m ²]	Top Width (Largh. Superf.) [m]	Froude # Chl (n° Froude)	Shear Total (Tens. Trascinam.) [N/m ²]	W.P. Total (Cont. Bagn.) [m]	E.G. Slope (Pend. Energia) [m/m]	R Idr. (R Idrraulico) [m]
Vallone Giulfo	1 A.O.	72,07	399,32	400,89	400,89	0,035	1,57	2,57	29,39	50,23	0,96	69,95	50,38	0,012227	0,583
Vallone Giulfo	1 P.O.	72,07	399,32	400,89	400,89	0,035	1,57	2,57	29,39	50,23	0,96	69,95	50,38	0,012227	0,583
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	2 A.O.	72,07	400,65	402,43	402,34	0,035	1,78	2,77	31,19	34,01	0,87	82,70	34,32	0,009281	0,909
Vallone Giulfo	2 P.O.	72,07	400,65	402,43	402,34	0,035	1,78	2,77	31,19	34,01	0,87	82,70	34,32	0,009281	0,909
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	3 A.O.	72,07	402,02	403,31	403,46	0,035	1,29	3,77	23,73	35,42	1,27	132,52	35,55	0,020245	0,668
Vallone Giulfo	3 P.O.	72,07	402,02	403,31	403,46	0,035	1,29	3,77	23,73	35,42	1,27	132,52	35,55	0,020245	0,668
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	4 A.O.	72,07	404,00	405,35	405,35	0,035	1,35	3,13	37,16	59,62	0,94	62,49	59,69	0,010238	0,623
Vallone Giulfo	4 P.O.	72,07	404,00	405,35	405,35	0,035	1,35	3,13	37,16	59,62	0,94	62,49	59,69	0,010238	0,623
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	5 A.O.	72,07	405,28	406,57	406,41	0,035	1,29	2,24	48,34	77,36	0,70	34,97	77,41	0,005711	0,624
Vallone Giulfo	5 P.O.	72,07	405,28	406,57	406,41	0,035	1,29	2,24	48,34	77,36	0,70	34,97	77,41	0,005711	0,624
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	6 A.O.	72,07	407,80	408,79	408,79	0,035	0,99	2,70	34,67	62,31	0,93	59,38	62,35	0,010888	0,556
Vallone Giulfo	6 P.O.	72,07	407,80	408,79	408,79	0,035	0,99	2,70	34,67	62,31	0,93	59,38	62,35	0,010888	0,556
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Bridge	6.5 Valle	72,07	407,80	408,93	408,85	0,035	1,13	1,78	40,41	63,29	0,76	47,73	65,54		0,617
Bridge	6.5 Monte	72,07	408,00	409,28	409,06	0,035	1,28	1,64	43,86	59,09	0,63	36,35	62,18		0,705
Vallone Giulfo	7 A.O.	72,07	408,00	409,33	409,00	0,035	1,33	1,78	51,68	66,85	0,54	25,30	66,94	0,003342	0,772
Vallone Giulfo	7 P.O.	72,07	408,00	409,33	409,00	0,035	1,33	1,78	51,68	66,85	0,54	25,30	66,94	0,003342	0,772
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	8 A.O.	72,07	408,42	409,70	409,58	0,035	1,28	2,35	40,93	68,39	0,78	44,31	68,44	0,007557	0,598
Vallone Giulfo	8 P.O.	72,07	408,42	409,70	409,58	0,035	1,28	2,35	40,93	68,39	0,78	44,31	68,44	0,007557	0,598
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	9 A.O.	72,07	409,25	410,57	410,66	0,035	1,32	3,30	29,35	50,73	1,03	72,02	50,83	0,012719	0,577
Vallone Giulfo	9 P.O.	72,07	409,25	410,57	410,66	0,035	1,32	3,30	29,35	50,73	1,03	72,02	50,83	0,012719	0,577
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	10 A.O.	72,07	411,13	412,19	412,19	0,035	1,06	2,70	38,57	68,62	0,90	55,72	68,67	0,010115	0,562
Vallone Giulfo	10 P.O.	72,07	411,13	412,19	412,19	0,035	1,06	2,70	38,57	68,62	0,90	55,72	68,67	0,010115	0,562
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	11 A.O.	72,07	411,47	412,50		0,035	1,03	2,45	38,40	58,72	0,83	54,62	58,77	0,008525	0,653
Vallone Giulfo	11 P.O.	72,07	411,47	412,77	412,42	0,035	1,30	1,77	54,95	67,37	0,53	25,39	67,44	0,003177	0,815
Variazioni % = (PO - AO)/AO							26,21	-27,76		14,73		-53,52			
Vallone Giulfo	12 A.O.	72,07	412,12	413,06		0,035	0,94	2,38	42,01	66,87	0,84	56,29	66,92	0,009143	0,628
Vallone Giulfo	12 P.O.	72,07	412,12	413,01	412,92	0,035	0,89	2,57	38,42	64,24	0,94	68,53	64,28	0,011692	0,598
Variazioni % = (PO - AO)/AO							-5,32	7,98		-3,93		21,74			
Vallone Giulfo	13 A.O.	72,07	412,45	413,68	413,66	0,035	1,23	2,89	31,99	47,83	0,95	72,44	47,90	0,01106	0,668
Vallone Giulfo	13 P.O.	72,07	412,45	413,71	413,66	0,035	1,26	2,77	33,66	49,04	0,89	65,02	49,12	0,009676	0,685
Variazioni % = (PO - AO)/AO							2,44	-4,15		2,53		-10,24			
Vallone Giulfo	14 A.O.	72,07	413,19	414,53	414,44	0,035	1,34	2,41	44,43	71,30	0,75	40,78	71,38	0,006681	0,622
Vallone Giulfo	14 P.O.	72,07	413,19	414,51	414,44	0,035	1,32	2,50	42,73	70,14	0,79	44,05	70,22	0,007382	0,609
Variazioni % = (PO - AO)/AO							-1,49	3,73		-1,63		8,02			
Vallone Giulfo	15 A.O.	72,07	414,30	415,72	415,93	0,035	1,42	3,91	21,03	30,06	1,26	132,10	30,19	0,019343	0,697
Vallone Giulfo	15 P.O.	72,07	414,30	415,72	415,93	0,035	1,42	3,91	21,03	30,06	1,26	132,10	30,19	0,019343	0,697
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	16 A.O.	72,07	417,41	418,35	418,50	0,035	0,94	3,36	21,54	38,68	1,43	161,10	38,82	0,029609	0,555
Vallone Giulfo	16 P.O.	72,07	417,41	418,35	418,50	0,035	0,94	3,36	21,54	38,68	1,43	161,10	38,82	0,029609	0,555
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	17 A.O.	72,07	419,30	420,82	420,82	0,035	1,52	3,28	27,28	94,34	0,97	90,35	32,01	0,010812	0,852
Vallone Giulfo	17 P.O.	72,07	419,30	420,82	420,82	0,035	1,52	3,28	27,28	94,34	0,97	90,35	32,01	0,010812	0,852
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	18 A.O.	72,07	420,27	422,10	421,87	0,035	1,83	2,03	35,54	52,53	0,79	56,37	52,76	0,008534	0,674
Vallone Giulfo	18 P.O.	72,07	420,27	422,10	421,87	0,035	1,83	2,03	35,54	52,53	0,79	56,37	52,76	0,008534	0,674
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	19 A.O.	72,07	421,79	422,87	422,96	0,035	1,08	2,95	24,40	42,47	1,24	126,24	42,60	0,022479	0,573
Vallone Giulfo	19 P.O.	72,07	421,79	422,87	422,96	0,035	1,08	2,95	24,40	42,47	1,24	126,24	42,60	0,022479	0,573
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	20 A.O.	72,07	424,27	425,35	425,59	0,035	1,08	4,12	20,44	39,74	1,60	177,54	39,82	0,035271	0,513
Vallone Giulfo	20 P.O.	72,07	424,27	425,35	425,59	0,035	1,08	4,12	20,44	39,74	1,60	177,54	39,82	0,035271	0,513
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	21 A.O.	72,07	426,64	427,84	427,93	0,035	1,20	3,34	29,45	48,97	1,08	84,36	49,04	0,014324	0,601
Vallone Giulfo	21 P.O.	72,07	426,64	427,84	427,93	0,035	1,20	3,34	29,45	48,97	1,08	84,36	49,04	0,014324	0,601
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	22 A.O.	72,07	428,73	429,81	430,04	0,035	1,08	4,01	24,77	60,35	1,46	112,60	60,40	0,028003	0,410
Vallone Giulfo	22 P.O.	72,07	428,73	429,81	430,04	0,035	1,08	4,01	24,77	60,35	1,46	112,60	60,40	0,028003	0,410
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	23 A.O.	72,07	431,29	432,78	433,00	0,035	1,49	4,04	21,55	33,81	1,36	145,11	34,01	0,023349	0,634
Vallone Giulfo	23 P.O.	72,07	431,29	432,78	433,00	0,035	1,49	4,04	21,55	33,81	1,36	145,11	34,01	0,023349	0,634
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	24 A.O.	72,07	433,74	434,94	434,94	0,035	1,20	3,08	30,19	42,79	1,01	86,67	42,89	0,012554	0,704
Vallone Giulfo	24 P.O.	72,07	433,74	434,94	434,94	0,035	1,20	3,08	30,19	42,79	1,01	86,67	42,89	0,012554	0,704
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			

TABELLA DI CONFRONTO ANTE - POST OPERAM

Tempo di ritorno Tr = 200 anni

HEC-RAS															
River: Vallone Giulfo															
River (Fiume)	River Station (Sezione)	Q Total (Portata) [m ³ /s]	Min Ch El (Q.ta fondo) [m.s.m.]	W.S. Elev. (Pelo libero) [m.s.m.]	Crit. W.S. (Alt.critica) [m.s.m.]	Mann Wtd (Scabrezza) [m ^{1/3} s ⁻¹]	W.S. (Tirante) [m]	Vel Chnl (Velocità) [m/s]	Flow Area (Area sez. liquida) [m ²]	Top Width (Largh. Superf.) [m]	Froude # Chl (n° Froude)	Shear Total (Tens. Trascinam.) [N/m ²]	W.P. Total (Cont. Bagn.) [m]	E.G. Slope (Pend. Energia) [m/m]	R Idr. (R Idrraulico) [m]
Vallone Giulfo	1 A.O.	82,30	399,32	400,96	400,96	0,035	1,64	2,66	32,97	53,52	0,95	70,11	53,67	0,011636	0,614
Vallone Giulfo	1 P.O.	82,30	399,32	400,96	400,96	0,035	1,64	2,66	32,97	53,52	0,95	70,11	53,67	0,011636	0,614
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	2 A.O.	82,30	400,65	402,50	402,43	0,035	1,85	2,91	33,69	35,17	0,91	92,41	35,49	0,009928	0,949
Vallone Giulfo	2 P.O.	82,30	400,65	402,50	402,43	0,035	1,85	2,91	33,69	35,17	0,91	92,41	35,49	0,009928	0,949
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	3 A.O.	82,30	402,02	403,39	403,54	0,035	1,37	3,85	26,82	37,80	1,26	135,08	37,94	0,01949	0,707
Vallone Giulfo	3 P.O.	82,30	402,02	403,39	403,54	0,035	1,37	3,85	26,82	37,80	1,26	135,08	37,94	0,01949	0,707
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	4 A.O.	82,30	404,00	405,41	405,41	0,035	1,41	3,28	41,07	62,90	0,96	66,84	62,97	0,010452	0,652
Vallone Giulfo	4 P.O.	82,30	404,00	405,41	405,41	0,035	1,41	3,28	41,07	62,90	0,96	66,84	62,97	0,010452	0,652
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	5 A.O.	82,30	405,28	406,65	406,46	0,035	1,37	2,32	54,32	83,19	0,70	35,80	83,25	0,005595	0,652
Vallone Giulfo	5 P.O.	82,30	405,28	406,65	406,46	0,035	1,37	2,32	54,32	83,19	0,70	35,80	83,25	0,005595	0,652
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	6 A.O.	82,30	407,80	408,88	408,88	0,035	1,08	2,73	40,13	67,22	0,90	57,55	67,26	0,009836	0,597
Vallone Giulfo	6 P.O.	82,30	407,80	408,88	408,88	0,035	1,08	2,73	40,13	67,22	0,90	57,55	67,26	0,009836	0,597
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Bridge	6.5 Valle	82,30	407,80	409,00	408,91	0,035	1,20	1,83	44,97	65,32	0,76	50,13	67,86		0,663
Bridge	6.5 Monte	82,30	408,00	409,35	409,13	0,035	1,35	1,71	48,14	61,96	0,64	38,72	65,34		0,737
Vallone Giulfo	7 A.O.	82,30	408,00	409,41	409,07	0,035	1,41	1,88	56,83	69,91	0,55	27,06	70,00	0,003399	0,812
Vallone Giulfo	7 P.O.	82,30	408,00	409,41	409,07	0,035	1,41	1,88	56,83	69,91	0,55	27,06	70,00	0,003399	0,812
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	8 A.O.	82,30	408,42	409,77	409,66	0,035	1,35	2,42	46,17	72,22	0,77	45,25	72,28	0,007223	0,639
Vallone Giulfo	8 P.O.	82,30	408,42	409,77	409,66	0,035	1,35	2,42	46,17	72,22	0,77	45,25	72,28	0,007223	0,639
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	9 A.O.	82,30	409,25	410,64	410,75	0,035	1,39	3,40	33,47	54,86	1,03	73,18	54,96	0,012254	0,609
Vallone Giulfo	9 P.O.	82,30	409,25	410,65	410,75	0,035	1,40	3,40	33,53	54,91	1,03	72,95	55,01	0,012207	0,610
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,72	0,00		0,09		-0,31			
Vallone Giulfo	10 A.O.	82,30	411,13	412,25	412,25	0,035	1,12	2,82	42,39	70,16	0,92	60,53	70,21	0,010223	0,604
Vallone Giulfo	10 P.O.	82,30	411,13	412,25	412,25	0,035	1,12	2,82	42,39	70,16	0,92	60,53	70,21	0,010223	0,604
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	11 A.O.	82,30	411,47	412,56		0,035	1,09	2,60	41,55	60,24	0,85	60,27	60,29	0,008917	0,689
Vallone Giulfo	11 P.O.	82,30	411,47	412,84	412,48	0,035	1,37	1,88	59,86	69,79	0,54	27,61	69,86	0,003286	0,857
Variazioni % = (PO - AO)/AO							25,69	-27,69		15,85		-54,19			
Vallone Giulfo	12 A.O.	82,30	412,12	413,13	412,98	0,035	1,01	2,47	46,95	70,29	0,84	57,59	70,34	0,008798	0,667
Vallone Giulfo	12 P.O.	82,30	412,12	413,08		0,035	0,96	2,65	43,24	67,75	0,93	68,90	67,80	0,011017	0,638
Variazioni % = (PO - AO)/AO							-4,95	7,29		-3,61		19,64			
Vallone Giulfo	13 A.O.	82,30	412,45	413,74	413,74	0,035	1,29	3,07	34,87	49,91	0,98	78,69	49,98	0,011502	0,698
Vallone Giulfo	13 P.O.	82,30	412,45	413,77	413,74	0,035	1,32	2,96	36,34	50,94	0,93	72,08	51,02	0,010317	0,712
Variazioni % = (PO - AO)/AO							2,33	-3,58		2,06		-8,40			
Vallone Giulfo	14 A.O.	82,30	413,19	414,62	414,50	0,035	1,43	2,46	50,54	75,18	0,74	41,23	75,26	0,00626	0,672
Vallone Giulfo	14 P.O.	82,30	413,19	414,60	414,50	0,035	1,41	2,52	49,10	74,34	0,76	43,66	74,41	0,006747	0,660
Variazioni % = (PO - AO)/AO							-1,40	2,44		-1,12		5,89			
Vallone Giulfo	15 A.O.	82,30	414,30	415,81	416,01	0,035	1,51	4,04	23,67	31,92	1,25	134,13	32,06	0,018523	0,738
Vallone Giulfo	15 P.O.	82,30	414,30	415,81	416,01	0,035	1,51	4,04	23,67	31,92	1,25	134,13	32,06	0,018523	0,738
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	16 A.O.	82,30	417,41	418,38	418,56	0,035	0,97	3,60	22,97	39,14	1,48	179,40	39,30	0,031299	0,584
Vallone Giulfo	16 P.O.	82,30	417,41	418,38	418,56	0,035	0,97	3,60	22,97	39,14	1,48	179,40	39,30	0,031299	0,584
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	17 A.O.	82,30	419,30	420,92	420,92	0,035	1,62	3,40	30,47	96,53	0,96	92,87	33,61	0,010446	0,907
Vallone Giulfo	17 P.O.	82,30	419,30	420,92	420,92	0,035	1,62	3,40	30,47	96,53	0,96	92,87	33,61	0,010446	0,907
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	18 A.O.	82,30	420,27	422,18	422,04	0,035	1,91	2,07	39,72	54,91	0,78	57,53	55,15	0,008144	0,720
Vallone Giulfo	18 P.O.	82,30	420,27	422,18	422,04	0,035	1,91	2,07	39,72	54,91	0,78	57,53	55,15	0,008144	0,720
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	19 A.O.	82,30	421,79	422,92	423,02	0,035	1,13	3,10	26,53	43,14	1,26	136,14	43,28	0,02265	0,613
Vallone Giulfo	19 P.O.	82,30	421,79	422,92	423,02	0,035	1,13	3,10	26,53	43,14	1,26	136,14	43,28	0,02265	0,613
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	20 A.O.	82,30	424,27	425,40	425,66	0,035	1,13	4,29	22,66	41,64	1,62	188,48	41,72	0,035395	0,543
Vallone Giulfo	20 P.O.	82,30	424,27	425,40	425,66	0,035	1,13	4,29	22,66	41,64	1,62	188,48	41,72	0,035395	0,543
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	21 A.O.	82,30	426,64	427,91	428,02	0,035	1,27	3,48	32,89	51,76	1,09	88,21	51,83	0,014174	0,635
Vallone Giulfo	21 P.O.	82,30	426,64	427,91	428,02	0,035	1,27	3,48	32,89	51,76	1,09	88,21	51,83	0,014174	0,635
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	22 A.O.	82,30	428,73	429,85	430,10	0,035	1,12	4,19	27,64	63,40	1,48	120,78	63,45	0,028272	0,436
Vallone Giulfo	22 P.O.	82,30	428,73	429,85	430,10	0,035	1,12	4,19	27,64	63,40	1,48	120,78	63,45	0,028272	0,436
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	23 A.O.	82,30	431,29	432,84	433,09	0,035	1,55	4,25	23,73	35,48	1,38	154,21	35,68	0,023644	0,665
Vallone Giulfo	23 P.O.	82,30	431,29	432,84	433,09	0,035	1,55	4,25	23,73	35,48	1,38	154,21	35,68	0,023644	0,665
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			
Vallone Giulfo	24 A.O.	82,30	433,74	435,02	435,02	0,035	1,28	3,19	33,76	44,57	1,00	88,94	44,68	0,012003	0,756
Vallone Giulfo	24 P.O.	82,30	433,74	435,02	435,02	0,035	1,28	3,19	33,76	44,57	1,00	88,94	44,68	0,012003	0,756
Variazioni % = (PO - AO)/AO							0,00	0,00		0,00		0,00			