

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
 LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
 LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
 Lotto Funzionale Brescia-Verona
 PROGETTO DEFINITIVO**

VASO GATELLA

IN20017 - p.k. 76+800

RELAZIONE IDRAULICA

IL PROGETTISTA



IL PROGETTISTA INTEGRATORE

saipem spa
Tommaso Taranta

Dottore in Ingegneria Civile Iscritto all'albo
 degli Ingegneri della Provincia di Milano
 al n. A2306 - Sez. A Settori:
 a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione
 Tel. 02.52024571 Fax 02.52023809
 CF. e P.IVA 00875790157

ALTA SORVEGLIANZA		Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I	N	0	5	0	0	D	E	2	R	I	I	D	0	0	0	2	0	3	7	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Consorzio Cepav due Project Director (Ing. F. Lombardi) Data: _____
0	31.03.14	Emissione per CdS	M.T.	31.03.14	DI NARDO	31.03.14	LAZZARI	31.03.14	
1	01.07.14	Revisione per CdS	GOCCATO	01.07.14	DI NARDO	01.07.14	LAZZARI	01.07.14	

SAIPEM S.p.a. COMM. 032121

Data: 01.07.14

Doc. IN0500DE2RIID00020371



Progetto cofinanziato
 dalla Unione Europea

CUP.: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2 RI ID0002 037

Rev.
1

Foglio
2 di 5

INDICE

VASO GATELLA	3
1. Premessa	3
2. Assetto geometrico	3
3. Analisi idraulica.....	3
4. Verifica dell'attraversamento sotto la linea A.C.	5

VASO GATELLA

1. Premessa

Nella presente relazione sono riportati i risultati delle verifiche idrauliche effettuate secondi i criteri dettagliatamente descritti nella relazione idraulica corsi d'acqua maggiori, Elaborato n. IN0500DE2RIID0002003).

2. Assetto geometrico

Il Vaso Gatella scorre all'incirca ortogonalmente alla linea AC in progetto. Poco a monte il corso d'acqua viene attraversato dall'asse ACP prevedendo il passaggio con una tubazione $\varnothing 1500$.

Si prevede di risolvere l'interferenza mediante la predisposizione di uno scatolare delle dimensioni interne di 8.0x3.5 m suddiviso internamente da setti per la presenza di un passaggio fauna come dal progetto ACP e di un ulteriore attraversamento idraulico di un fossato irriguo.

In particolare la sezione utile interna prevista per l'attraversamento del Vaso Gatella ha dimensioni 4.0x3.5 m mentre la partizione dedicata al mantenimento della continuità idraulica del fossato irriguo ha dimensioni 2.0x3.5 m. Il passaggio fauna previsto in continuità con quello di ACP ha dimensioni 1.2x3.5 m.

3. Analisi idraulica

Si riportano di seguito i risultati dell'analisi idraulica condotta considerando il manufatto scatolare di AC suddiviso internamente in setti. La sezione ipotizzata per l'attraversamento della linea AC del Vaso Gatella è di 4.0x3.5 m.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
DE2 RI ID0002 037Rev.
1Foglio
4 di 5

STATO DI PROGETTO

Sezione	Q Totale (m ³ /s)	Quota Fondo Alveo (m)	Quota Superficie Libera (m)	Quota Altezza Critica. (m)	Quota Linea dei Carichi Totali	Pendenza Linea Carichi Totali (m/m)	Velocità in Alveo (m/s)	Area di Deflusso (m ²)	Larghezza Pelo libero (m)	N°Froude in Alveo	Manning
100	QTr100	19.6	99.85	104.4	101.06	104.4	0.32	73.71	22	0.05	0.025
100	QTr200	22.4	99.85	104.49	101.16	104.5	0.35	75.75	22	0.06	0.025
100	QTr500	27	99.85	104.62	101.32	104.62	0.41	78.49	22	0.06	0.025
100	QTrans	20	99.85	104.42	101.07	104.42	0.32	74.05	22	0.05	0.025
90	QTr100	19.6	99.81	104.4	101.02	104.4	0.31	74.59	22	0.05	0.025
90	QTr200	22.4	99.81	104.49	101.12	104.5	0.35	76.63	22	0.05	0.025
90	QTr500	27	99.81	104.62	101.28	104.62	0.4	79.37	22	0.06	0.025
90	QTrans	20	99.81	104.42	101.04	104.42	0.32	74.93	22	0.05	0.025
80		Culvert									
70	QTr100	19.6	99.51	101.14	100.72	101.37	2.13	9.2	7.27	0.6	0.025
70	QTr200	22.4	99.51	101.22	100.82	101.49	2.29	9.8	7.43	0.64	0.025
70	QTr500	27	99.51	101.28	100.98	101.64	2.64	10.23	7.54	0.72	0.025
70	QTrans	20	99.51	101.14	100.73	101.38	2.18	9.18	7.26	0.62	0.025
60	QTr100	19.6	99.45	101.13	100.66	101.34	2.05	9.54	7.36	0.58	0.025
60	QTr200	22.4	99.45	101.21	100.76	101.46	2.21	10.13	7.52	0.61	0.025
60	QTr500	27	99.45	101.26	100.92	101.6	2.57	10.52	7.62	0.7	0.025
60	QTrans	20	99.45	101.13	100.68	101.35	2.1	9.52	7.35	0.59	0.025
58	QTr100	19.6	98.93	101.25	100.15	101.29	0.97	24.67	22	0.23	0.025
58	QTr200	22.4	98.93	101.35	100.24	101.39	1.01	26.89	22	0.23	0.025
58	QTr500	27	98.93	101.46	100.4	101.51	1.12	29.2	22	0.25	0.025
58	QTrans	20	98.93	101.25	100.16	101.29	0.98	24.74	22	0.23	0.025
50		Culvert									
40	QTr100	19.6	98.88	101.22	100.1	101.26	0.95	25.07	22	0.22	0.025
40	QTr200	22.4	98.88	101.31	100.19	101.35	1.01	27.03	22	0.23	0.025
40	QTr500	27	98.88	101.39	100.35	101.44	1.13	28.88	22	0.25	0.025
40	QTrans	20	98.88	101.22	100.11	101.26	0.97	25.1	22	0.23	0.025
38	QTr100	19.6	99.26	101.06	100.47	101.24	1.87	10.46	7.6	0.51	0.025
38	QTr200	22.4	99.26	101.11	100.57	101.33	2.06	10.85	7.71	0.56	0.025
38	QTr500	27	99.26	101.3	100.72	101.43	1.78	18.4	22	0.46	0.025
38	QTrans	20	99.26	101.05	100.49	101.24	1.92	10.4	7.59	0.52	0.025
20	QTr100	19.6	99.07	101.02	100.28	101.17	1.69	11.63	7.91	0.44	0.025
20	QTr200	22.4	99.07	101.15	100.38	101.24	1.4	19.46	22	0.35	0.025
20	QTr500	27	99.07	101.29	100.53	101.38	1.47	22.34	22	0.36	0.025
20	QTrans	20	99.07	101.08	100.3	101.16	1.36	17.83	22	0.35	0.025
10	QTr100	19.6	99.05	101.07	100.27	101.14	1.32	18	22	0.34	0.025
10	QTr200	22.4	99.05	101.16	100.36	101.24	1.37	19.91	22	0.34	0.025
10	QTr500	27	99.05	101.29	100.52	101.37	1.44	22.79	22	0.35	0.025
10	QTrans	20	99.05	101.08	100.28	101.16	1.33	18.28	22	0.34	0.025

4. Verifica dell'attraversamento sotto la linea A.C.

Come detto in precedenza, le simulazioni sono state condotte inserendo nel modello le opere interferenti con l'alveo. La linea A.C. supera il canale per mezzo del ponte scatolare 8X3.5 m suddiviso internamente in setti.

I risultati della verifica sono contenuti nelle tabelle seguenti, per le sezioni di inizio impalcato, asse binario pari e fine impalcato:

Codice opera	PK	nome	n bacino	opera	quota fondo (asse B.P.)	intradosso manufatto	quota p.f. (asse B.P.)	Quota piano campagna
IN20017	76+800	Vaso Gatella	25	4.0x3.5	98.90	102.40	105.17	100.20

VERIFICA MANUFATTO AC 4.0x3.5

Tr	Q	Quota superficie libera	Quota carico totale	Quota Intradosso	Franco sulla Superficie Libera	Franco sul Carico Totale
anni	m ³ /s	m	m	m	m	m
QTr100	19.6	101.25	101.29	102.40	1.15	1.11
QTr200	22.4	101.35	101.39	102.40	1.15	1.01
QTr500	27	101.46	101.51	102.40	1.05	0.89
QTrans	20	101.25	101.29	102.40	0.94	1.11

I livelli non subiscono variazioni essendo il moto caratterizzato da un n° di froude inferiore ad 1 – pertanto in regime di corrente lenta.

In osservanza alla deliberazione n°2/99 del 11/05/1999, ovunque è rispettato il franco minimo di 0.50 m tra la quota della linea del carico totale di progetto per la Q500 e l'intradosso dell'impalcato, pertanto la verifica risulta soddisfatta