



REGIONE DEL VENETO

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA

CONCESSIONARIO

CONTRAENTE GENERALE



SPV SpA
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

IL DIRETTORE TECNICO:
Geom. Giovanni Salvatore D'Agostino

Società di progetto ai sensi dell'art. 156 D.LGS 163/06
subentrato all'ATI



SIS Scpa
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

Consorzio Stabile fra le Imprese:



Sacyr Construcción S.A.U.



INC S.p.A.



SIPAL S.p.A.



INFRAESTRUCTURAS S.A.
Paseo de la Castellana, 83-85
28046 Madrid



SIS Scpa
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

SOCIETA' DI PROGETTAZIONE

RESPONSABILE PROGETTAZIONE ESECUTIVA

DIRETTORE DEI LAVORI E PROGETTISTA PROGETTO COSTRUTTIVO



SIPAL S.p.A.
Via Invorio, 24/A
10146 Torino



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
1211 Dott. Ing. Claudio Dogliani

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO

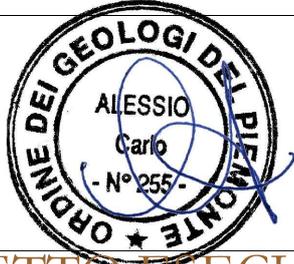
Dott. Ing.
TURSO Adriano
n° 1400

Sezione A

Settore:
Civile Ambientale
Industriale
Informazione

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

GEOLOGO



N. Progr. _____
Cartella N. _____

PROGETTO ESECUTIVO

VARIAZIONE PROGETTUALE
dal KM 29+100 al KM 30+100

LOTTO 2 - TRATTA "B"
Dal Km. 29+300 al Km 38+700

TITOLO ELABORATO:

**PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA
OPERE D'ARTE MINORI: ATTRAVERSAMENTO IDRAULICO-SIFONI
SF2B001-0 - Roggia Seriola Roggia Brugnola
Relazione idraulica**

P V V S R A P S F 2 B 0 0 1 - 0 0 1 0 0 0 4 R A 0

SCALA: -

REV.	CL	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
0	PR	Integrazione progetto esecutivo relativa alla variazione progettuale dal km 29+100 al km 30+100 in adeguamento alla prescrizione del decreto commissariale n.126 del 23.11.2013 di approvazione del progetto esecutivo	SIPAL	10/10/2018	SIPAL	11/10/2018	SIS	12/10/2018

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Elisabetta Pellegrini

VALIDAZIONE:

PROTOCOLLO : _____

DEL: _____

INDICE

PREMESSA	2
1. VERIFICHE IDRAULICHE	2
1.1 Determinazione della portata di progetto	2
1.2 Stato attuale	2
1.3 Stato di progetto	3

PREMESSA

La presente relazione è redatta nell'ambito della variazione progettuale dal km 29+100 al km 30+100, elaborato per conto del Consorzio SIS Scpa Contraente Generale, in merito alla costruzione della Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta (SPV) e riguarda il sifone idraulico *WBS: SI2B001-0 Roggia Seriola – Roggia Brugnola*.

Esso è compreso tra il km 29+300 e il km 38+700 nell'ambito del Lotto 2 tratta B.

Tale opera è stata progettata per permettere l'attraversamento in un tratto in trincea della SPV.

L'intervento recepisce quanto prescritto dal Consorzio di Bonifica Brenta nel documento di Concessione Idraulica del 11/12/2013, come indicato nel decreto di approvazione del Commissario Delegato n°126 del 23/12/2013 (art.1, comma D, lettera b).

Nella presente relazione si riportano le verifiche idrauliche effettuate.

1. VERIFICHE IDRAULICHE

1.1 Determinazione della portata di progetto

La portata di progetto è stata definita come la somma delle portate raggiunte in corrispondenza del massimo livello idrico relativo alla roggia Seriola e alla roggia Brugnola, rispettivamente pari a 4.77 m³/s e 2.40 m³/s, per un totale di 7.17 m³/s.

1.2 Stato attuale

La roggia Seriola e la roggia Brugnola hanno origine dalla roggia Breganze, da cui si dipartono poco a monte della SP111.

La sezione della roggia Seriola – in terreno naturale – ha forma trapezoidale con base minore larga 1.90 m e sponde inclinate di circa 30° alte 0.90 m. La pendenza media del tratto considerato è pari allo 0.44%.

La sezione della roggia Brugnola, anch'essa in terreno naturale, ha forma trapezoidale con base minore larga 1.80 m e sponde inclinate di 45° alte 0.70 m. La pendenza media del tratto considerato è pari a 0.43%.

La verifica delle sezioni è stata condotta ipotizzando che si instaurino condizioni di moto uniforme utilizzando la formula di Gaukler-Strickler con un valore di scabrezza pari a 35 m^{1/3}/s. Di seguito sono riportati i risultati dell'analisi.

Sezione roggia Seriola:

$Q_{max} =$	4.77 m ³ /s
$k_s =$	35 m ^{1/3} /s
$b =$	1.90 m
$B =$	4.90 m
$H =$	0.90 m
$h =$	0.90 m
$i_r =$	0.0044
$v =$	1.58 m/s

Tabella 1.1: stato attuale – ricerca tirante

Sezione roggia Brugnola:

$Q_{max} =$	2.40 m ³ /s
$k_s =$	35 m ^{1/3} /s
$b =$	1.80 m
$B =$	3.20 m
$H =$	0.70 m
$h =$	0.70 m
$i_r =$	0.0043
$v =$	1.37 m/s

Tabella 1.2: stato attuale – ricerca tirante

1.3 Stato di progetto

L'intervento prevede di risolvere l'interferenza con il tracciato della superstrada tramite un sifone costituito da una tubazione in HDPE con DN2000. A fianco verrà posata una seconda tubazione con caratteristiche analoghe, che entrerà in funzione in caso di disservizio della prima.

A monte dell'attraversamento, che sarà preceduto da un manufatto d'ingresso dotato di due paratoie manuali, i canali verranno deviati all'interno di un canale in terra con sezione trapezoidale.

A valle del sifone verrà realizzato un tratto tombinato che conduce ad un manufatto partitore presidiato in uscita da due paratoie per la regolazione delle portate all'interno delle due rogge che saranno raccordate con l'opera di attraversamento mediante due canalette in calcestruzzo di dimensioni 2.00 x 1.25m.

La verifica idraulica del sifone è stata effettuata andando a stimare le perdite di carico nella tubazione DN2000.

$Q_{max} =$	7.17 m ³ /s
$k_s =$	105 m ^{1/3} /s
$L_{tubazione} =$	88.80 m
$D =$	2.00 m
$v =$	2.28 m/s
$\Delta h =$	0.37 m

Tabella 1.3: stato di progetto - ricerca tirante

Nella tabella seguente si riporta la verifica idraulica del tombino scatolare di dimensioni 3.10 x 1.25 m, che collega il pozzetto di valle del sifone al manufatto partitore sottopassando la viabilità in progetto.

$Q_{max} =$	7.17 m ³ /s
$k_s =$	60 m ^{1/3} /s
$B =$	3.10 m
$H =$	1.25 m
$h =$	0.99 m
$i_r =$	0.003
$v =$	2.34 m/s

Tabella 1.4: stato di progetto - ricerca tirante

Il manufatto partitore suddivide equamente la portata in due canalette di dimensioni 2.00 x 1.25 m. Nella tabella seguente si riporta la verifica idraulica delle stesse.

$Q_{max} =$	3.59 m ³ /s
$k_s =$	60 m ^{1/3} /s
$B =$	2.00 m
$H =$	1.25 m
$h =$	0.90 m
$i_r =$	0.003
$v =$	1.99 m/s

Tabella 1.5: stato di progetto - ricerca tirante