

PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTO B ELIMINAZIONE DELLA BRIGLIA SUL RIO BURAXE - ADEGUAMENTO PERIZIA GEOLOGICA	AGOSTO 2012
PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTO B ELIMINAZIONE DELLA BRIGLIA SUL RIO BURAXE	MARZO 2012
PROGETTO DEFINITIVO INTERVENTO B ELIMINAZIONE DELLA BRIGLIA SUL RIO BURAXE	MARZO 2011
PROGETTO DEFINITIVO	SETTEMBRE 2010



STUDIOGAGGERO

SAVONA – VIA PIA 130 R – FAX 019/8386702 – TEL 019/829463
CELL. 335/303133 – E-MAIL ing.gaggero@libero.it

Elab. A

COMUNE DI ALBISOLA SUPERIORE

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA
FOGNATURA NERA DI VIA SAETONE PER L'ELIMINAZIONE
DELLA BRIGLIA SUL RIO BURAXE E DELLE INTERFERENZE
CON L'AURELIA BIS

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

N.P. 1759

Dott. ing. Paolo GAGGERO

MARZO 2012

FILE: NP 1759 ALBIS SUPERIORE ES INT B

C.F. GGGPLA49B29489E



NP 1759

COMUNE DI ALBISOLA SUPERIORE

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA
FOGNATURA NERA DI VIA SAETONE
PER L'ELIMINAZIONE DELLA BRIGLIA SUL RIO BURAXE
E DELLE INTERFERENZE CON L'AURELIA BIS

Elab. A: RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Agosto 2012

Dott. Ing. Paolo Gaggero

INDICE

1. Premesse
2. Stato attuale e problematiche
3. Soluzione progettuale
4. Aspetti geotecnici
5. Sottoservizi
6. Cronoprogramma
7. Costo dell'opera
8. Allegati:
 - A) Verbale della conferenza servizi del 2007 relativo alla sistemazione idraulica del rio Buraxe
 - B) Verbale della conferenza dei servizi deliberante e suoi allegati per l'approvazione del progetto definitivo
 - C) Perizia geologica elaborata da "Società di Geotecnica e Geomeccanica di Restagno e Trimboli s.n.c."

ELABORATI SCRITTI

- A. Relazione illustrativa (il presente elaborato)
- B. Elenco prezzi ed analisi
- C. Computo metrico estimativo
- D. Capitolato speciale di appalto e schema di contratto
- E. Cronoprogramma
- F. Calcolo dell'incidenza percentuale della manodopera
- G. Piano di sicurezza
- H. Piano di manutenzione
- I. Fascicolo della sicurezza

ELABORATI GRAFICI

Tav. 1:	<i>inquadramento cartografico</i>	Scala: varie
Tav. 2:	<i>planimetria e fasi costruttive</i>	Scala: 1:200
Tav. 3:	<i>profilo e pianta di progetto</i>	Scala: 1:50
Tav. 4:	<i>particolari costruttivi</i>	Scala: varie
Tav. 5:	<i>sezione trasversale di progetto</i>	Scala: 1:50

1. PREMESSE

L'Amministrazione comunale del comune di Albisola Superiore, con determinazione n. 3.2.137 del 08/09/2009, ci ha affidato l'incarico professionale relativo ad alcuni interventi sulle pubbliche fognature. Essi riguardano:

- a)** l'attraversamento del rio Buraxe lungo la dorsale fognaria che recapita a valle i liquami dell'abitato di Luceto, percorrendo via Saettone
- b)** l'interferenza, sempre lungo via Saettone, dello stesso collettore col sistema viario dell'Aurelia bis, che si raccorderà con via Saettone mediante un'ampia rotatoria

Il progetto preliminare è stato redatto dall' UTC.

E' stato redatto, approvato ed eseguito il progetto sub.B.

Il progetto definitivo dell'intervento sub. A è stato approvato dalla conferenza dei servizi in seduta deliberante il 21/02/2012 (allegato B).

Con nota n° prot. 3249 del 21/02/2012 l'Amministrazione Comunale ci ha richiesto la stesura del progetto esecutivo.

2. STATO ATTUALE E PROBLEMATICHE

La condotta attraversa il rio al di sotto del ponte, inserita in una soglia di fondo che restringe pesantemente la sezione disponibile. Anche sulla base di elaborazioni pregresse concernenti la sistemazione idraulica del rio ed approvate in conferenza dei servizi, seduta deliberante, del 29/10/2007 (allegato A) la configurazione dello stesso ponte (sezioni, profilo, etc) dovrà essere variata; il progetto prevede la modifica dell'attraversamento della tubazione in questione, che impedisce il deflusso delle portate.

3. SOLUZIONE PROGETTUALE

Lo studio idraulico del rio Buraxe è stato redatto da R & C studio associato nel luglio 2003 ed allegato alla pratica idraulica presso la provincia di Savona, confluita nel parere del servizio procedimenti concertativi 002.013.007/110-2007 e contenuto nell'allegato A, relativo alla realizzazione di un primo intervento a monte della strada provinciale.

Il suddetto studio è fondato su un progetto preliminare che individua un piano degli interventi, dove il 1° lotto è costituito dalla demolizione e ricostruzione del ponte. Si riporta uno stralcio della relazione tecnica generale (pag. 20):

*.....Più a valle la capacità di deflusso aumenta fino a circa 50 mc/sec, per scendere sino a circa 30-35 mc/sec in corrispondenza delle sezioni 110-100 e sotto i 20 mc/sec in corrispondenza del ponticello esistente. Tale caratteristica si ripresenta più a valle, dove in corrispondenza delle sezioni 70-80 la capacità di deflusso supera i 50 mc/sec mentre più a valle scende sotto la portata di 40 mc/sec, **per la presenza del ponte sulla strada della provinciale**,*

Tali evidenze hanno consentito di individuare il piano degli interventi tra i quali spicca il rifacimento del ponte, affidato al 1° lotto di cui non è stato redatto progetto esecutivo dal Comune di Albisola Superiore poiché di competenza stradale della Amministrazione Provinciale.

Il disegno della nuova configurazione del ponte è contenuto nel progetto preliminare generale cui il parere della Provincia fa riferimento.

Il ponte deve essere allargato ed il fondo dell' alveo deve essere abbassato, secondo il criterio riportato nella relazione idraulica del suddetto progetto punto 2.4.4, qui ripetuto:

2.4.4 Infrastrutture di attraversamento esistenti

Ponte sulla SP Albisola-Ellera-Stella (le quote altimetriche hanno una base di riferimento differente dal rilievo e da CTR, per cui non collimano con quelle indicate in progetto e sono erroneamente indicate s.l.m.)

1. Tipologia: ponte con soletta piana in c.a.

2. *Larghezza totale*6,50 m
3. *Luce netta tra le spalle laterali* 5 m
4. *Quota minima intradosso*9,43 m s.l.m.
5. *Quota livello fondo alveo*7,39 m s.l.m.
6. *Sezione di calcolo*S 35

Nella configurazione di progetto varieranno i punti 3) e 5), in particolare:

- *Luce netta tra le spalle laterali* 6,30 m
- *Quota livello fondo alveo* 6,20 m s.l.m.

Per superare l'ostacolo al passaggio della portata di liquame attuale, come anche futura, si sono appalesate due soluzioni:

- realizzare una stazione di raccolta e di pompaggio dei liquami, con tubo di mandata ragionevolmente ridotto (\varnothing 150/180) rispetto alla tubazione esistente e passante entro lo spessore della soletta del ponte, a valle o a monte della stessa
- costruire un passaggio a sifone sotto il livello dell'alveo sistemato (di futura sistemazione) con pozzetti di raccolta a monte ed a valle.

La prima soluzione sarebbe stata indubbiamente meno importante a livello di investimento, ma più impegnativa nel corso della esecuzione e gestione: in ambito comunale la fognatura è articolata in modo da non presentare necessità di sollevamenti, e ciò determina una carenza di materiale, mezzi e personale adatti alle attenzioni da riservare ad una stazione di pompaggio.

Il sifone idraulico ha invece costi indubbiamente più elevati nel caso specifico, ma garantisce una semplicità di gestione ordinaria, risolvibile con programmate azioni di pulizia idraulica attuabili con gli usuali mezzi operativi (canaljet).

Sentiti gli uffici, si è pertanto preferito tracciare la soluzione mediante un doppio sifone, costituito da due tubazioni affiancate ed alternative, con percorso circoscritto alla morfologia del nuovo ponte così come indicato nel progetto generale più volte citato.

La lunghezza totale dell'intervento è pari a circa 25 metri, suddivisi in

- pozzetto di decantazione di dimensioni 120 x 180 cm ed h cm 310
- pozzetto di intercettazione di dimensioni 120 x 180 cm ed h cm 210

- due tubazioni di diametro 500 mm costituite da due tratti inclinati a 45° di discesa e risalita di lunghezza ml 4,20 e 4,50 ed un tratto rettilineo sotto alveo di lunghezza ml 9,40, raccordati a 4 curve a 45°
- pozzetto di raccolta e collegamento con la fognatura di valle

I pozzetti saranno realizzati in conglomerato cementizio armato, con soletta armata e chiusino in ghisa sferoidale Ø 600, classe D 400. All'interno dei pozzetti sarà realizzata una scala a pioli in acciaio AISI 304 e setti deviatori del flusso in cemento di altezza cm 125. Il passaggio del fluido sarà intercettato, con alternanza funzionale, da un pancone in alluminio di larghezza 55 cm (passa nel foro del chiusino) ed altezza cm 125.

Il sistema deve funzionare con un solo tubo/sifone; ove questo si otturi per i depositi che immancabilmente si formeranno, (nonostante la presenza del pozzetto di decantazione a monte) sarà attivato il secondo tubo mentre il primo sarà pulito con canaljet. Sarà opportuno programmare l'operazione con cadenza ritmata in funzione del carico insediativo (inverno/estate) e dell'esperienza maturata sulla periodicità e patologia dei depositi.

Le tubazioni del sifone saranno di diametro maggiorato rispetto alla tubazione influente (Ø 350) e segnatamente DN 500 in acciaio, di spessore 10 mm per garantirne la durata nel tempo. Il tratto orizzontale sotto l'alveo del torrente sarà preceduto dalla posa, con tecnica dello spingitubo, di tubi camicia sempre in acciaio DN 700 spessore > 15 mm, entro i quali saranno inserite le due tubazioni DN 500.

A monte dell'attraversamento del rio Buraxe, sarà realizzato un pozzetto di decantazione per le operazioni di pulizia e manutenzione

A valle dell'attraversamento del rio Buraxe, sarà realizzato un pozzetto analogo a quello di monte, con riunione dei flussi orientata alla concentrazione nel tubo di uscita (Ø 350); nel pozzetto più a valle confluirà un ramo fognario Ø 300 discendente nel percorso stradale in riva sinistra del rio.

Le tubazioni in acciaio saranno protette con anodi sacrificali interrati a bordo strada; i ritombamenti saranno in cemento direttamente sulle tubazioni ed in stabilizzato anche di recupero dagli scavi, binder e manto di usura per le pavimentazioni.

4. ASPETTI GEOTECNICI

L'osservazione della sede stradale e delle aree perfluviali, nonché degli scavi eseguiti in aderenza alla strada per opere di medio alta importanza, hanno evidenziato caratteristiche omogenee senza presenza, nello strato interessato, di matrici limo-argillose. Pertanto la capacità portante del terreno ed il suo angolo di attrito sono apparsi idonei alle operazioni di costruzione ed alla integrità delle condotte nel tempo. Le operazioni in corrispondenza dell'attraversamento del rio Buraxe coinvolgono profondità di scavo anche sensibili (6 ml). Pertanto, dovendosi conservare il flusso viario a fianco, si è ritenuto di contenere lo scavo con palancole infisse con un escavatore di idonea dimensione.

In proposito vedasi la relazione geologica allegata al progetto.

5. SOTTOSERVIZI

Nel progetto è indicato che nelle aree di intervento sono presenti anche sottoservizi di acquedotto, energia, telefonia e gas. Prima di qualsiasi lavorazione l'appaltatore dovrà richiedere ed ottenere dagli enti erogatori dei servizi l'indicazione delle più attendibili posizioni dei sottoservizi, procedendo a concordare ed eseguire gli interventi di ricerca, conservazione, adeguamento e/o spostamento.

Le operazioni sono tutte comprese nel prezzo a corpo per l'esecuzione di tutti i lavori.

7. COSTO DELL'OPERA

Il costo globale dell'opera ammonta ad € **106.800,00** così suddivisi:

A	SOMME PER LAVORI			
	SOMMANO LAVORI (soggetti al ribasso)		€	79.380,00
			SOMMANO	€ 79.380,00
B	ONERI PER LA SICUREZZA			
	SOMMANO LAVORI (soggetti al ribasso)		€	3.620,00
			SOMMANO	€ 3.620,00
C	TOTALE LAVORI E SICUREZZA			
	SOMMANO LAVORI (soggetti al ribasso)		€	83.000,00
			SOMMANO	€ 83.000,00
D	SOMME A DISPOSIZIONE			
	Spese di gestione tecnica (Progettazione, Direzione Lavori, Coordinamento Sicurezza)			€ 4.199,71
	cnpaia	4%	€ 4.199,71	€ 167,99
	iva per spese tecniche	21%	€ 4.367,70	€ 917,22
	iva per lavori	21%	€ 83.000,00	€ 17.430,00
	incentivi U.T.C.progettazione	0,5%	€ 83.000,00	€ 415,00
	arrotondamenti			€ 670,08
			SOMMANO	€ 23.800,00
E	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA			
	somma C + D		€	106.800,00
			SOMMANO	€ 106.800,00

8. ALLEGATI

- A) Verbale della conferenza dei servizi del 2007 relativo alla sistemazione idraulica del rio Buraxe

- B) Verbale della conferenza dei servizi deliberante e suoi allegati per l'approvazione del progetto definitivo

- C) Perizia geologica elaborata da "Società di Geotecnica e Geomeccanica di Restagno e Trimboli s.n.c."

A) Verbale della conferenza dei servizi del 2007 relativo alla sistemazione idraulica del rio Buraxe

B) Verbale della conferenza dei servizi deliberante e suoi allegati per l'approvazione del progetto definitivo

C) Perizia geologica elaborata da “Società di Geotecnica e Geomeccanica di Restagno e Trimboli s.n.c.”