

PROGETTO PRELIMINARE

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA RETE IDROGRAFICA
MINORE NEI COMUNI DI MUZZANA DEL TURGNANO
PALAZZOLO DELLO STELLA E POCENIA

1.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA

517

Progettazione a cura del
Raggruppamento Temporaneo
di Professionisti:

D'Orlando Engineering S.r.l.
di Udine (mandatario)

dr. Geologo Mocchiutti Andrea
di Udine (mandante)

dr.ing. Luca de Cillia
di Remanzacco UD (mandante)

I PROGETTISTI
D' ORLANDO ENGINEERING s.r.l.

Ing. Gianpaolo Guarani
ORDINE INGEGNERI PROV. DI UDINE - POS. N° 1176 - UDINE



Ing. Christian Gelagi
ORDINE INGEGNERI PROV. DI UDINE - POS. N° 2313 - UDINE



3	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
1	-	17-04-2016	GG	CG	GG
REV.N°	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

1. PREMESSE E FORME DI FINANZIAMENTO

Il bacino della Roggia Velicogna e della Roggia Cornariola si estende per un'area di circa 400 ettari ed è delimitato a nord dal Canale Trasversale Medio ubicato a Nord-Est di Pocenia, a est dal limitrofo bacino afferente il Revonchio, a ovest dal bacino del Vat e a sud dalla linea ferroviaria TS-VE.

Al fine di evitare problematiche esondative nell'abitato di Palazzolo dello Stella, il sostegno posto immediatamente ad Ovest della S.P. n. 43 "del Torsa" viene tenuto chiuso e pertanto tutta l'acqua proveniente dalla Velicogna defluisce verso la Cornariola per unirsi a quest'ultima circa 200 m a monte della S.S. 14.

Questa situazione evidentemente non è compatibile con le sezioni idrauliche della Cornariola e neppure con i due manufatti che sottopassano la SS 14 e la linea ferroviaria Trieste- Venezia.

Vista la corrispondenza intercorsa tra il Consorzio e FVG Strade dalla quale si evince che FVG Strade non ha in previsione interventi di rifacimento e/o ampliamento del manufatto al Km 89+910 della S.S. 14, va ricercata una soluzione idraulica che garantisca il deflusso della Velicogna e della Cornariola in sicurezza.

Grazie ad un finanziamento pari a € 375.000,00, la **Direzione Centrale Ambiente ed energia - Area tutela geologico-idrico-ambientale**, con D.R. n°2901 dd.13/11/2008 (B.I.016/08), ha individuato il Consorzio di Bonifica Bassa Friulana, oggi Pianura Friulana, come soggetto delegato.

Il suddetto Consorzio, ha quindi incaricato il sottoscritto Raggruppamento di redigere un progetto preliminare per *Interventi di sistemazione idraulica della rete idrografica minore nei Comuni di Muzzana del Turgnano, Palazzolo dello Stella e Pocenia.*

2. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

La soluzione progettuale deriva da valutazioni di carattere idrologico-idraulico e dalla conseguente necessità di prevedere un miglioramento del deflusso idraulico. Stante l'insufficienza della sezione idraulica della parte terminale della roggia Cornariola, che riceve anche i contributi della Velicogna (vedi foto 1-2-3-4), e la necessità di por mano a tutta l'asta terminale con nuovi

manufatti sotto la SS 14 e sotto la ferrovia, con costi di gran lunga superiori all'attuale disponibilità, si è valutato di individuare degli scolmatori per i momenti di piena che, utilizzando fossati esistenti da ricalibrare consentono di decapitare, o annullare, le portate della Cornariola deviandole verso il fiume Turgnano che presenta sezioni e capacità di deflusso ben superiori ai contributi della Cornariola.

I percorsi sono stati individuati in due fossati ubicati rispettivamente 300 e 600 a monte della confluenza tra la Cornariola e il fossato che consente alle acque della Velicogna di confluire nella Cornariola.

Il primo è in Comune di Palazzolo, il secondo in quello di Muzzana del Turgnano.

Inoltre risulta necessario ampliare la sezione di deflusso della Roggia Velicogna nel breve tratto parallelo alla S.P. 43, attualmente costituita da una tubazione da 120 cm di diametro, eliminando la condotta e realizzando un fossato di sezione analoga a quella esistente più a monte.

3. ASPETTI IDRAULICI

Come già detto in premesse, il bacino afferente la Cornariola presenta una superficie di circa 200 ha, per la maggior parte in zona agricola (circa il 90%),

Il regime idraulico del sistema drenante in oggetto è quello tipico delle reti di bonifica. Il calcolo del tempo di corrivazione è stato condotto attraverso la formula del Ventura ottenendo un valore di circa 8 ore. In tal modo, con l'equazione delle piogge della stazione idrografica di Ariis, si ottiene un valore stimato della portata massima centenaria di 4,0 mc/s.

Valutata la situazione dei fossati e dei manufatti esistenti, si è ritenuto di deviare la maggior parte dell'acqua nel fossato Ovest, caratterizzato da un percorso più lineare e con la possibilità di realizzare il nuovo attraversamento della SS14 senza particolari vincoli al contorno. Pertanto lungo questo fossato verranno deviati circa 3 mc/s mediante due manufatti di regolazione: uno posto lungo la Cornariola in grado di chiudere completamente la sezione e l'altro di imbocco con paratoia da 200x150 cm che sarà aperta in caso di eventi meteorici importanti.

Sull'altro fossato invece, che presenta un attraversamento della statale su cui risulta complesso e oneroso intervenire, verrà fatta sfiorare a stramazzo la

portata eccedente i 3 mc/s , quindi circa 1 mc/s, che risulta compatibile con le sezioni esistenti e con il manufatto predetto.

4. DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEI LAVORI

AMPLIAMENTO FOSSATO OVEST

Si prevede di intercettare la maggior parte delle portata della Cornariola (ca. 3 mc/s) in corrispondenza di una derivazione già esistente a scopo irriguo (vedi foto 5-6-7-8-9).

Saranno realizzate due chiaviche, una di intercettazione della Cornariola ed una per incanalare l'acqua nel fossato esistente che verrà opportunamente ricalibrato secondo il profilo di progetto. La sezione tipo prevede una larghezza di base di 60 cm, scarpe 1,25/1 ed una altezza media di circa 150 cm.

Il fossato si sviluppa in direzione Nord-Sud per circa 450 m, per poi deviare in direzione Est affiancando la linea ferroviaria, per uno sviluppo di 500 m sino a recapitare le acque nello scolo Roiuzza in corrispondenza dell'ampio manufatto di attraversamento delle linea ferroviaria.

In merito alla fattibilità di intervenire sul fossato di guardia di RFI, è stato già richiesto ed ottenuto con nota del 18/11/15 il Nulla-Osta con alcune prescrizioni relative alla sicurezza in fase di cantiere.

MANUFATTO DI ATTRAVERSAMENTO S.S. 14

Il manufatto di attraversamento sarà costituito da una manufatto scatolare da 200x150 cm da posizionare al di sotto del sedime della strada statale.

Si ritiene che la soluzione più veloce e di minor disagio per il traffico sia quella di chiudere la Statale un Sabato sera sino alla Domenica sera, in periodo non estivo, procedendo con le seguenti lavorazioni: scavo di sbancamento, regolarizzazione del piano di posa con sabbia, posa dei manufatti scatolari, post-tesatura per solidarizzare gli elementi, ritombamento con misto cementato. A questo punto la strada può essere riaperta nei due sensi di marcia, e si procederà nei giorni successivi alla fresatura e realizzazione dell'asfalto con senso unico alternato.

AMPLIAMENTO FOSSATO EST

Si prevede di intercettare un parte residua delle portata della Cornariola (ca. 1 mc/s) circa 300 metri più a monte del fossato Ovest.

Sarà realizzata una chiavica per incanalare l'acqua in un fossato esistente (vedi foto 10) che verrà opportunamente ricalibrato secondo il profilo di progetto. La sezione tipo prevede una larghezza di base di 60 cm, scarpe 1,25/1 ed una altezza media di circa 100 cm.

ADEGUAMENTO SEZIONE ROGGIA VELICOGNA

Per poter far defluire l'intera portata della roggia Velicogna (ca. 4,0 mc/s), è necessario realizzare un fossato che abbia dimensioni paragonabili alla sezione della Roggia in arrivo al manufatto della S.P. 43.

La sezione tipo avrà una larghezza di base pari a 2,35 m, scarpe 3/2 ed una profondità dal piano campagna di circa 1,55 m.

5. RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

La scelta del sito d'intervento e della tipologie di opere previste è stata dettata dalla necessità di mettere in sicurezza dal pericolo di esondazione le abitazioni e i capannoni agricoli posti tra la Roggia Velicogna e il Revonchio, nonché le infrastrutture viarie di primaria importanza quali la S.S. 14 e la ferrovia TS-VE.

6. FATTIBILITÀ

L'opera oggetto degli interventi in progetto ricade al di fuori di ogni area S.I.C., Z.P.S. o A.R.I.A.

L'intervento in oggetto ricade urbanisticamente in zona agricola E5 per quanto riguarda il Comune di Palazzolo ed è soggetta a vincoli di tipo paesaggistico in quanto ricade nell'area di rispetto della Roggia Cornariola, mentre per quanto riguarda il tracciato in Comune di Muzzana, esso ricade in zona omogenea E6 di interesse agricolo ed è soggetta nella parte terminale a vincolo di tipo paesaggistico in quanto ricade nell'area di rispetto del fiume Turgnano e della Roggia Cornariola (vedi estratto PRG allegato)

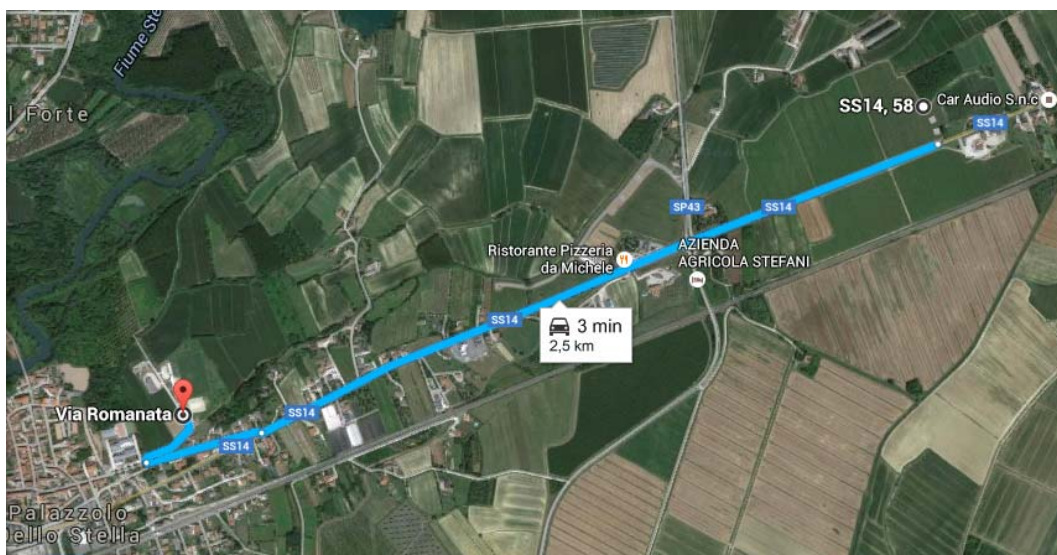
7. DISPONIBILITÀ DELLE AREE

L'area oggetto dell'intervento ricade in proprietà private. Per il Comune di Muzzana è stata redatta una variante urbanistica al fine di poter inserire un vincolo preordinato all'esproprio.

Per quanto riguarda i terreni in Comune di Palazzolo dello Stella, trattandosi di solo due ditte, si procederà mediante cessione volontaria delle aree.

8. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il volume di terreno proveniente dagli scavi potrà essere conferito presso la costruenda area ricreativa sportiva scolastica in comune di Palazzolo dello Stella o in alternativa presso il campo di sfogo dello stadio del medesimo comune, posti a circa 2,5 km dall'area di cantiere.



In sede di progetto definitivo dovranno essere prelevati dei campioni per valutare la presenza di inquinanti e richieste le autorizzazioni al deposito su tali aree (c'è comunque un accordo verbale).

9. ULTERIORI LAVORAZIONI

Per completare l'opera sarà necessario sostituire un attraversamento a monte della confluenza tra la Roggia Velicogna e la Roggia Cornariola, il cui importo è stimato in circa 10.500,00 €.

10. INDICAZIONI PER IL PROGETTO DEFINITIVO E PER IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nel corso della redazione della fase definitiva del progetto, verranno presi gli opportuni e necessari contatti con gli Uffici di FVG Strade preposti alle autorizzazioni per valutare la scelta tecnica migliore.

Inoltre, dovranno essere approfonditi le problematiche relative alla sicurezza nell'esecuzione delle opere, aspetto per questo tipo di opera piuttosto importante.

Vi sono infatti:

- Pericoli per la presenza in cantiere di persone estranee (personale FVG)
- Pericoli per manovre di automezzi e utilizzo di carichi sospesi
- Pericolo di annegamento

11. CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO

Per la realizzazione delle opere descritte dal presente elaborato progettuale si ipotizzano, in via presuntiva, le seguenti fasi attuative:

adozione progetto preliminare	giorni	15.-
approvazione progetto preliminare in Commissione LL.PP.	giorni	120.-
redazione progetto definitivo	giorni	20.-
adozione progetto definitivo	giorni	15.-
approvazione progetto definitivo	giorni	90.-
redazione progetto esecutivo	giorni	10.-
approvazione progetto esecutivo	giorni	15.-
predisposizione atti per appalto ed espletamento gara	giorni	90.-
affidamento e formalizzazione atti contrattuali	giorni	30.-
esecuzione lavori (gg. 180)	giorni	180.-
collaudo lavori	<u>giorni</u>	<u>90.-</u>
Sommano	giorni	675.-

12. PROCEDURE AUTORIZZATIVE

Il progetto dovrà ottenere le seguenti autorizzazioni:

- **N.O. idraulico**
ex R.D. 25.07.1904 n. 523

- **Variante urbanistica in comune di Muzzana del Turgnano per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio**

- **Conformità urbanistica Comuni di Palazzolo dello Stella e Muzzana**
D.P.Reg. 17/09/2007 n. 296/Pres. Art . 2, c. 4 (attuazione della L.R. 23/02/2007 n. 5)

- **Verifica assoggettabilità a V.I.A.**
Art. 20 D.Lgs 152/06 come modificato dal D.Lgs 16/01/2008 n. 4

- **FVG Strade S.p.a.**