



Via Triggiani, 9 – 28100 NOVARA (NO)  
Tel. 0321/413111 – Fax. 0321/41319

PROGETTO: Estensione rete fognaria via Venezia in  
comune di Vignone

	Progetto Definitivo
ELABORATO:	<b>Relazione per approvazione tecnico - amministrativa del progetto definitivo</b>
DATA:	Maggio 2018 Aggiornamento:

COMMITTENTE:  
Acqua Novara.VCO S.p.A.

Unità Operativa:  
Via Loreto, 19 – 28021 Borgomanero (NO)  
Telefono 0321/413111 – Fax 0322/81826

Il Responsabile Unico del Procedimento:  
Ing. Barbara Dell'Edera

## **Sommario**

Premessa.....	3
Modalità di realizzazione dell'intervento in progetto .....	3
TUBAZIONE A GRAVITÀ .....	3
TUBAZIONE IN PRESSIONE .....	4
STAZIONE DI POMPAGGIO .....	4
Disponibilità delle aree .....	6
Descrizione archeologica .....	6
Dichiarazione ai sensi Art.95 D.Lgs 259/03 .....	6
Gestione e manutenzione .....	6
Quadro autorizzativo.....	6
Quadro economico di spesa .....	7
Conformità della stima economica .....	7
Copertura finanziaria.....	8
Scansione temporale della spesa .....	8
Composizione progetto .....	8

## **Premessa**

Il comune di Vignone, facente parte della provincia del Verbano Cusio Ossola, è ubicato nella zona collinare a Nord della città di Verbania e conta una popolazione residente di circa 1200 abitanti.

L'intera rete fognaria del comune, mediante tubazioni in parte a gravità ed in parte in pressione, viene convogliata presso l'impianto di depurazione di via Olanda in comune di Verbania.

L'obiettivo del presente progetto risulta quello di estendere la rete fognaria nera oggi in funzione nel comune di Vignone, in modo da riuscire a recapitare al depuratore anche i reflui di alcune abitazioni che sono attualmente sprovviste di pubblica fognatura.

## **Modalità di realizzazione dell'intervento in progetto**

Valutata la morfologia del territorio su cui si andrà ad inserire l'intervento, questa non permette il convogliamento a gravità dei reflui verso il depuratore, ma necessita della realizzazione di una stazione di sollevamento liquame che, in seguito alla raccolta degli scarichi delle abitazioni presenti, permetta di convogliare gli stessi in una tubazione esistente.

Il progetto prevede pertanto la realizzazione di una prima tubazione in PVC SN 8 Ø 250 che garantisce il corretto convogliamento della sola fognatura nera in una stazione di pompaggio, anch'essa in progetto, e di una seconda tubazione in PEAD PE 100 PN 10 DE 90 in pressione che, partendo dalla stazione di pompaggio, convogli i reflui in un pozzetto della fognatura esistente.

## **TUBAZIONE A GRAVITÀ**

Il tratto a gravità della nuova fognatura permette il convogliamento degli scarichi fognari provenienti dagli allacci delle abitazioni presenti a margine della viabilità fino alla stazione di pompaggio in progetto.

In seguito alle indagini preliminari alla progettazione e ai sopralluoghi effettuati, considerata la posizione dell'ultimo pozzetto d'ispezione presente sulla viabilità, è emerso che la prima abitazione sprovvista di allaccio alla fognatura è quella insistente al civico 31. La nuova linea a gravità verrà pertanto posata per il solo tratto compreso tra questo fabbricato e la stazione di pompaggio, quest'ultima ubicata in corrispondenza del civico 37, per una lunghezza totale di circa 150 m.

La nuova tubazione, prevista in PVC SN 8 Ø 250, verrà posata ad una profondità variabile tra 1,02 m e 1,60 m con una pendenza variabile in funzione della pendenza della strada compresa tra un massimo del 6,45% ed un minimo del 1,01%. La stessa sarà calottata in calcestruzzo, nella misura di 0,22 m<sup>3</sup> per ogni metro di tubazione, cui seguirà il rinterro del materiale scavato e il ripristino del cassonetto stradale mediante provvista e stesa di 20 cm di misto granulare anidro e 8 cm di misto granulare bitumato (tout-venant). A completamento delle opere, dopo aver atteso l'assestamento degli scavi, verrà ripristinato il tappeto d'usura dello spessore di cm 3 su tutta la larghezza della strada.

Lungo tutta la linea è prevista la posa di n. 4 pozzetti d'ispezione: un pozzetto di testa a monte in corrispondenza del civico 31 (P4), due pozzetti intermedi (P2 e P3) ed un pozzetto di curva (P1), in corrispondenza della stazione di pompaggio, necessario al convogliamento dei reflui della linea verso il manufatto della stazione. I pozzetti sono previsti in calcestruzzo armato prefabbricato della dimensione netta interna di 80 x 80 cm con spessore delle pareti di cm 10 e soletta di spessore cm

20, anch'essa in calcestruzzo armato prefabbricato adatta a sopportare i carichi stradali, dotata di passo d'uomo con chiusino in ghisa sferoidale a telaio circolare classe D 400 diam. 600 mm.

Il fondo dei pozzetti sarà caratterizzato da una canalina Ø 250, che permette il convogliamento dei reflui senza soluzione di continuità con la tubazione, cui lateralmente verrà effettuato un getto di seconda fase di calcestruzzo con pendenza in direzione della canalina e rivestito con piastrelle in gres.

Relativamente agli allacci delle utenze alla nuova fognatura, questi verranno predisposti mediante posa di braga a 45° ridotta Ø 160 e tubazione in PVC Ø 160 SN 8 fino al limite della proprietà privata. Sarà poi a cura del privato la realizzazione delle opere (pozzetto, sifone e tubazione) per il collegamento della sua linea alla tubazione in progetto.

## **TUBAZIONE IN PRESSIONE**

Per permettere il rilancio dei reflui dalla stazione di pompaggio in progetto alla fognatura esistente verrà posata una tubazione in PEAD PE 100 PN 10 DE 90 adatta al convogliamento di fluidi in pressione.

La tubazione partirà dalla camera valvole della stazione di pompaggio e, una volta raggiunta la viabilità, verrà posata a lato della tubazione a gravità fino al raggiungimento del pozzetto fognario esistente di via Venezia in corrispondenza del civico 25. La profondità di posa della tubazione sarà costante e pari a circa 80 cm dal piano viabile.

La linea sarà caratterizzata dalla presenza di un pozzetto (P1bis) nel punto in cui la tubazione si inserisce sulla pubblica viabilità; tale pozzetto è previsto della stessa tipologia di quelli previsti per la linea a gravità con l'unica differenza che la tubazione sarà passante e non risulta necessario realizzare il getto di seconda fase sul fondo. In questo manufatto verrà inserito un Tee in PEAD PE 100 PN 10 DE 90 a permettere lo scarico della tubazione in caso di necessità; lo scarico sarà mantenuto chiuso mediante l'installazione di una saracinesca in ghisa DN 80 corpo piatto e la tubazione sarà collegata con il pozzetto P1 della linea a gravità.

A differenza della tubazione in PVC, questa sarà calottata in sabbia nella misura di 0,14 m<sup>3</sup> per ogni metro di tubazione cui seguirà la chiusura dello scavo con le stesse caratteristiche previste per la linea a gravità.

## **STAZIONE DI POMPAGGIO**

La stazione di pompaggio risulta ubicata al termine di Via Venezia, in corrispondenza del punto altimetricamente più basso, in un'area privata immediatamente a margine della viabilità e attualmente destinata a prato arboreo.

Progettualmente si prevede la realizzazione di una stazione di pompaggio prefabbricata in PEAD, di diametro 1,65 m e altezza di 2,25 m, inserita all'interno di una camera prefabbricata in calcestruzzo armato di dimensione netta interna pari a 2,00 x 2,00 x h 2,80 m. Superiormente sarà delimitata da una soletta in calcestruzzo armato avente spessore minimo di 20 cm e munita di appositi fori (dimensione minima 80 x 60 cm) per il passaggio delle elettropompe e della carpenteria necessaria al funzionamento della stessa; le aperture saranno protette mediante l'installazione di botole in acciaio zincato.

La vasca in PEAD sarà caratterizzata dalla presenza di tre fori Ø 250: uno necessario per l'ingresso dei reflui che sarà collegato alla tubazione in PVC proveniente da via Venezia, uno posto sul limite superiore, che funzionerà da troppo pieno, ed uno sul fondo, predisposto per un eventuale futuro raddoppio della stazione il cui tronchetto di tubo rimarrà opportunamente tappato.

Relativamente al manufatto in calcestruzzo, in aggiunta ai 3 fori appena descritti, lo stesso sarà caratterizzato da ulteriori tre fori Ø 150 mm necessari per il passaggio delle due tubazioni di mandata delle elettropompe e dei cavidotti elettrici.

A lato della cameretta in calcestruzzo armato verrà posizionato un secondo manufatto prefabbricato delle dimensioni nette interne di 2,00 x 1,00 x h 1,35 all'interno del quale verranno posizionate tutte le valvole e gli organi di manovra (valvole di non ritorno, saracinesche, misuratore di portata). Superiormente la camera valvole sarà chiusa da due botole in acciaio zincato che aperte permettono il completo accesso per l'esecuzione delle operazioni di manovra e manutenzione.

Considerato che il piano regolatore attualmente in vigore nell'area su cui insiste la stazione di pompaggio prevede la possibilità di incremento urbanistico si è deciso di posizionare, lateralmente alle due vasche, ulteriori due vasche gemelle tali da permettere un futuro raddoppio della stazione. Allo stato attuale, la seconda vasca verrà collegata con la tubazione di troppo pieno della stazione così da avere un volume di riserva qualora, per problemi di natura tecnica, le elettropompe non fossero in grado di allontanare il refluo. La scelta di questa soluzione è stata anche fortificata dalla mancanza di corsi d'acqua superficiali in cui convogliare l'eventuale portata.

Internamente alla stazione, per il corretto funzionamento della medesima, saranno installati 3 galleggianti a pera (marcia, arresto e allarme) e un sensore di livello che permetteranno di gestire la logica di funzionamento delle pompe.

Relativamente alla parte meccanica saranno invece presenti due elettropompe sommergibili per fognatura installate su altrettanti piedi di accoppiamento DN 80, due tubazioni di mandata in acciaio al zincato DN 80 tipo Std con giunzioni saldate e/o flangiate PN 10. Per assicurare la corretta installazione delle pompe verranno inoltre posizionati due tubolari in acciaio inox da 2" per ogni pompa presente.

La stazione di pompaggio verrà opportunamente recintata su tutti e quattro i lati; in particolare si prevede la formazione di un muretto di contenimento in c.a., con altezza massima fuori terra compresa tra 0,45 e 1,60 m, e sovrapposta rete metallica plastificata di colore verde con paletti metallici per un'altezza di 1,50 m. Sul lato fronte strada, arretrato di circa 2 m dalla viabilità, si prevede invece la realizzazione di un cancello a due battenti, di larghezza totale 4 m e altezza m 2, con profilati in ferro e rete metallica plastificata oltre alla posa di un tratto di recinzione di pari altezza e caratteristiche. Per quanto riguarda la parte di muro che verrà lasciata a vista, questa verrà rivestita con pietra a vista della stessa tipologia utilizzata nei fabbricati adiacenti.

Internamente all'area recintata verrà infine realizzato il quadro elettrico di potenza e di telecontrollo a servizio della stazione che sarà collegato al contatore posto appena fuori dalla recinzione a lato del cancello d'accesso.

In accordo con i tecnici di e-distribuzione, l'allaccio alla corrente elettrica verrà effettuato dal palo ubicato in corrispondenza del civico 37; per tale motivazione si prevede la posa di una tubazione corrugata Ø 100 dal contatore al palo, attraversando via Venezia.

## **Disponibilità delle aree**

I rilievi topografici, plano-altimetrici ed i calcoli di progetto eseguiti consentono di prospettare un adeguato inserimento delle opere progettate nell'area di intervento e sono tali per cui non si riscontra alcun impedimento alla piena fattibilità dell'intervento.

Le nuova opera in progetto interesserà il Comune di Vignone come indicato nelle tavole allegate alla richiesta di valutazione tecnico-amministrativa del progetto.

## **Descrizione archeologica**

Per la valutazione del rischio archeologico si è resa necessaria una verifica preventiva di interesse archeologico. Si è provveduto ad incaricare, a tal proposito, con Ns. Ordine 2018/732, Lo Studio di Ricerca Archeologica di F. Simonotti – A. Massari & Associati, il quale ha redatto la VPIA evidenziando un rischio medio – alto.

## **Dichiarazione ai sensi Art.95 D.Lgs 259/03**

Si dichiara che l'intervento in oggetto non prevede l'utilizzo di tubazioni metalliche interrate a qualunque uso destinate, al fine dell'ottenimento preventivo sul progetto del nulla osta del Ministero dello Sviluppo economico.

## **Gestione e manutenzione**

La manutenzione e gestione della rete fognaria i relativi oneri sarà a carico di AcquaNovara.VCO S.p.A..

## **Quadro autorizzativo**

Per la realizzazione dell'intervento di cui al presente progetto dovranno essere acquisiti i pareri di:

- A.S.L. n,14;
- A.R.P.A.;
- Comune di Vignone;
- A.T.O. n.1 del VCO e Pianura Novarese;
- Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Provicnie di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli

## Quadro economico di spesa

Descrizione	Importo	Totale
<b>A) Importo Lavori</b>		
a1) Lavori a misura soggetti a ribasso d'asta	€ 5.337,60	
a1) Lavori a corpo soggetti a ribasso d'asta	€ 95.652,64	
Totale lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 100.990,24	
a3) Oneri aggiuntivi sicurezza generale non soggetti a ribasso d'asta	€ 5.380,47	
<b>Sommano A)</b>	<b>€ 106.370,71</b>	<b>€ 106.370,71</b>
<b>B) Somme a disposizione dell'amministrazione per</b>		
b1) Spese tecniche		
- Spese tecniche	€ 500,00	
- Spese per gara appalto	€ 500,00	
<b>Sommano B)</b>	<b>€ 1.000,00</b>	<b>€ 1.000,00</b>
<b>C) Somme perespropri ed acquisizione aree</b>		
Acquisizione aree	€ 4.000,00	
<b>Sommano C)</b>	<b>€ 4.000,00</b>	<b>€ 4.000,00</b>
<b>D) Arrotondamenti</b>		
Arrotondamento	€ 129,29	
<b>Sommano D)</b>	<b>€ 129,29</b>	<b>€ 129,29</b>
<b>Totale A + B + C</b>		<b>€ 111.500,00</b>

L'intervento in esame ricade negli interventi:

- F1 – Potenziamento reti fognarie

PROGETTO	COMMESSA	COD. PST	DESCRIZIONE
X00N	10033688	012NFR17	Estensione rete fognaria via Venezia in comune di Vignone

## Conformità della stima economica

I prezzi unitari utilizzati per la redazione del computo metrico estimativo e per la quantificazione dell'importo dei lavori sono stati desunti dal listino "Prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte – Prezziario Regione Piemonte 2018" approvato con D.G.R. n. 6-6435 del 02/03/2018, pubblicata sul Supplemento ordinario n. 2 al Bollettino Ufficiale n. 6 del 08/02/2018. Tutte le altre voci, non facenti parte dell'elenco prezzi sopra citato, sono state ricavate tenendo conto del costo della mano d'opera, dei noli, dei materiali e degli oneri su essi gravanti. Inoltre, l'importo dei lavori è stato suddiviso in somme per lavori e somme per oneri di sicurezza (D.Lgs. 81/2008) non soggetti a ribasso.

## **Copertura finanziaria**

L'intervento rientra nel Piano degli Investimenti approvato e la relativa spesa ricade negli anni 2017-2020.

## **Scansione temporale della spesa**

La somma è stata stanziata per gli anni 2018 e 2019.

## **Composizione progetto**

Il presente progetto definitivo si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione tecnico – illustrativa;
- Quadro Economico
- Elenco Prezzi Unitari
- Analisi Prezzi
- Computo Metrico Estimativo
- Incidenza percentuale della manodopera
- Stima degli oneri per la sicurezza
- Tav. 1 - Inquadramento;
- Tav. 2 - Planimetrie generale, planimetria e sezione stazione di pompaggio;
- Tav. 3 - Profili;
- Tav. 4 – Particolare pozzetti e sezioni di scavo e ripristino;
- Tav. 5 – Particolare stazione di pompaggio
- Tav. 6 – Particolare recinzione
- Tav. 7 – Particolare muro
- Tav. 8 – Piano particellare d'esproprio

Completano il progetto i seguenti elaborati:

- Domanda valutazione tecnico – amministrativa del progetto definitivo
- Relazione per approvazione tecnico – amministrativa del progetto definitivo
- Verifica Progetto Definitivo
- Assenso preliminare alla cessione bonaria del lotto sede della stazione di sollevamento
- Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico con tavola
- Dichiarazione per interventi non soggetti all'autorizzazione di cui all'art. 1, ai sensi dell'art. 11 della L.R. n. 45/89

Borgomanero, Maggio 2018

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Barbara Dell'Edera