

## COLLETTORE DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO ACQUE REFLUE DA DEPURARE PER I COMUNI DELLA VALLE SERINA: SECONDO LOTTO - TRATTO BRACCA – ALGUA – CORNALBA – COSTA SERINA.

### Breve descrizione dell'intervento

Il progetto riguarda il collettamento delle acque reflue della Val Serina. La Val Serina è una vallata della provincia di Bergamo, che interseca la Val Brembana in corrispondenza del comune di Zogno. La prima parte della valle si presenta particolarmente stretta per poi allargarsi in corrispondenza dei centri di Cornalba e Serina. I centri abitati principali sono: Algua, Bracca, Selvino, Cornalba, Costa Serina, Oltre il Colle, Zorzona. Il territorio è prevalentemente montano. La zona interessata dall'intervento è compresa tra 230 m s.l.m. di Bracca e i 710 m s.l.m. di Cornalba.

Gli ambiti interessati dall'intervento riguardano principalmente le strade provinciali della Val Serina, con particolare riferimento alla S.P. n. 27, strada di collegamento tra Algua e Serina, e la S.P. n. 30, collegamento tra la S.P. N. 27 ed il comune di Costa Serina; in tali ambiti la nuova condotta fognaria verrà posata al di sotto della sede stradale, oltre che ad alcuni tratti limitrofi alle strade provinciali. Il progetto prevede inoltre di transitare lungo una strada sterrata esistente, di collegamento tra la frazione di Passoni, in Comune di Cornalba e la frazione di Rosolo, in Comune di Serina.

Si specifica che sono già stati realizzati quattro interventi urgenti, stralciati dal presente progetto al fine di intervenire con la massima efficacia ed efficienza, riducendo al minimo le ripercussioni negative del cantiere sulla viabilità locale, sui tratti di strada più problematici per via della limitata larghezza della carreggiata.

I citati quattro interventi hanno interessato esclusivamente il Tratto B, per una lunghezza complessiva di posa della condotta di 835 m.

Il progetto prevede il collettamento delle acque reflue dei comuni di Algua, Cornalba e Costa Serina. Tale intervento costituisce il secondo lotto del progetto di Uniacque S.p.A. di collettamento delle acque fognarie miste dei comuni della Val Serina (comune di Serina escluso) e rappresenta la continuazione del primo lotto, in fase di ultimazione, che raccoglie le acque reflue miste del tratto Ambria di Zogno – Bracca, in modo da conferire le acque reflue prodotte nei centri abitati della Val Serina (con l'esclusione del Comune di Serina) al depuratore di Zogno, eliminando di conseguenza gli attuali scarichi in corpo idrico superficiale.

Il tracciato si compone di un collettore principale, che si sviluppa tra la deviazione per Bracca e quella per Bagnolo di Serina lungo il tracciato della SP 27 (tratto A, da deviazione per Bracca a deviazione per Costa Serina, e tratto B, da deviazione per Costa Serina alla frazione di Rosolo in Comune di Serina).

A questo tratto si collegano altre due dorsali laterali: la prima ha inizio nella frazione di Ascensione in Comune di Costa Serina e confluisce nel collettore principale in corrispondenza dell'incrocio con la SP 30 per Costa Serina. Il tratto è posato, per la maggior estensione del suo percorso, lungo la suddetta strada provinciale salvo nel tratto iniziale in cui percorre un'area a prato ed un sentiero sterrato esistente (tratto C).

Una seconda dorsale si collega in corrispondenza dell'incrocio per la frazione Rosolo in Comune di Serina seguendo, a monte, un percorso lungo una strada sterrata che scende dalla frazione di Passoni di Cornalba (tratto D).

Sono stati pertanto individuati 4 tratti in funzione dei diametri delle tubazioni:

1. Il primo tratto, **tratto A**, presenta una **lunghezza di 1.464 m**, ha inizio sulla SP 27 in corrispondenza del bivio per Bracca e termina in corrispondenza dell'incrocio con la SP 30. La tipologia di materiale impiegato, come per gli altri tratti, è stata definita sulla base delle specifiche caratteristiche del tratto interessato: si impiegheranno pertanto tubazioni in GRES ( $\varnothing$  400 mm), in PVC-U ( $\varnothing$  400 mm e  $\varnothing$  500 mm) e in HDPE ( $\varnothing$  450 mm) e sistema a tenuta nei tratti oggetto di tutela. L'HDPE sarà impiegato per il tratto di passaggio della galleria posta a valle del ponte di imbocco della SP 28 e per i tratti in cui la tubazione è staffata ad un ponte di attraversamento o al muro di sostegno della strada provinciale; proprio in questi ultimi tratti, dove la tubazione si troverà a non essere interrata, essa verrà opportunamente protetta inserendola all'interno di una tubazione camicia protettiva in acciaio di diametro più ampio ( $\varnothing$  550 / 650 / 700 mm in funzione delle verifiche di carico);

2. Il secondo tratto, **tratto B**; presenta una **lunghezza di 2.330 m**. Ha inizio nel punto in cui termina il tratto A in corrispondenza del incrocio con la strada provinciale diretta a Costa di Serina (SP 30) e termina in corrispondenza della frazione Rosolo in Comune di Serina. Il collettore presenta un **diametro di 350 mm** ed è quasi interamente costituito da tubazioni in GRES, fatto salvo per l'attraversamento del torrente Serina, caratterizzato da tubazione inserita all'interno dell'impalcato del ponte, realizzata in HDPE (**Ø 355 mm**) e inserita all'interno di una tubazione camicia protettiva in acciaio di diametro leggermente più ampio (**Ø 400 mm**);
3. Il terzo tratto, **tratto C**, si sviluppa per una **lunghezza 1.587 metri**. Ha a sua volta inizio in corrispondenza dell'incrocio tra la SP 27 e la SP 30 ed il suo percorso prosegue in direzione Costa Serina, terminando nella frazione di Ascensione e seguendo per quasi tutta la percorrenza, ad eccezione del tratto iniziale e finale, l'andamento della strada provinciale. In tale ambito il collettore presenta un **diametro 250 mm** ed è interamente costituito in GRES; solamente il tratto iniziale in frazione Ascensione, posato al di sotto di una strada sterrata esistente, è realizzato posando una tubazione in PVC-U con **diametro 315 mm** a sezione compatta con guarnizione a tenuta preinserita;
4. Il quarto ed ultimo tratto, **tratto D**, si sviluppa per una **lunghezza di 1.484 m** e collega la fognatura di Cornalba, dalla frazione di Passoni al collettore principale. La tubazione in PVC-U presenta un **diametro di 250 mm** e percorre una strada sterrata esistente di collegamento tra la frazione di Passoni e quella di Rosolo in Comune di Serina. Il collegamento successivo tra il tratto D ed il tratto B avviene attraverso un tronco esistente in PVC di diametro 250 mm;

#### Importo dell'appalto e documenti contrattuali

- a) euro **2.766.376,77 (IVA esclusa)**;
- b) di cui euro 159.376,77 per costi della sicurezza non soggetti a ribasso;
- d) di cui euro 2.607.000,00 per lavori a corpo.

#### Durata dell'appalto o termine di esecuzione

- L'inizio dei lavori è previsto entro la metà del mese di novembre 2016.
- Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 250 (duecentocinquanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Come indicato nel PSC e nel cronoprogramma, per rispettare i tempi di esecuzione, **l'impresa esecutrice dovrà prevedere l'impiego contemporaneo di quattro squadre di operai**, in settori diversi.

#### Aspetti critici

- L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di numerosi sottoservizi, pertanto dovrà essere posta particolare attenzione nel coordinamento con gli Enti gestori e nell'esecuzione delle opere.
- La posa della condotta fognaria dei tratti A, B e C è prevista lungo una delle due corsie di marcia della SP 27 e SP 30 della val Serina e, pertanto, dovranno essere attuati accorgimenti per limitare i disagi viabilistici ed in generale si procederà istituendo senso unico alternato in corrispondenza del cantiere stradale;
- In corrispondenza del tratto A5-A18 in comune di Algua **le lavorazioni si svolgeranno durante le ore notturne**, con istituzione senso unico alternato, esclusi i mezzi pesanti che saranno deviati su percorsi alternativi.
- Si evidenzia che alcune lavorazioni interesseranno **ambienti sospetti di inquinamento o confinati** e pertanto potranno essere svolte unicamente da imprese in possesso di tutti i

requisiti previsti dal DPR 14/09/2011 n. 177; per l'esecuzione di tali attività, in conformità all'art. 2, comma 2 del Decreto 14/09/2011, n.177, non è ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dalla Stazione appaltante e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del Decreto Legislativo 10/09/2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni.

- L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di roccia.
- Parte dell'area interessata dall'intervento, nei tratti C e D, è sottoposta a vincolo archeologico, pertanto le operazioni di scavo sono da eseguire anche secondo le direttive che verranno impartite dalla sorveglianza archeologica imposta dalla Soprintendenza; i relativi oneri sono stati tenuti in giusto conto nel computo dei lavori.

## OPERE IN PROGETTO – TRACCIATO

