

RELAZIONE TECNICO- ILLUSTRATIVA
(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 18-19-20)

1. PREMESSA

Oggetto della presente trattazione è la realizzazione di una rete idrica di collegamento tra la sorgente detta “Carlina” ed il monastero delle suore Orsoline in Cannobio. Tale opera si configura necessaria e funzionale al recupero ai fini residenziali dell’ex monastero delle suore Orsoline sito in via Zaccheo a Cannobio. Attualmente la “fonte Carlina” è costituita da una serie di opere di presa situate lungo il versante sinistro della S.P. n° 75 detta “Cannobina” all’altezza del ponte di Traffiume pochi metri a monte della strada stessa. Tali opere di presa sono costituite da piccole trincee drenanti collegate da spezzoni di tubazione in plastica che confluiscono in alcune piccole vasche di calma in cls. Esiste anche una tubazione in Pead che districandosi tra alberi e rocce raggiunge la quota della S.P. n° 75 ed alimenta una piccola fontana ove gli abitanti di Cannobio prelevano l’acqua della fonte. Tale fontana è però distante dal centro paese ed un suo collegamento con il centro stesso è sicuramente di utilità collettiva.

L’Amministrazione intende infatti canalizzare la Fonte Carlina e portarla in centro paese, garantendo comunque l’uso gratuito della fonte laddove sgorga attualmente. Duplice la funzione della canalizzazione dell’acqua Carlina nel centro di Cannobio. Da una parte potrà essere utilizzata per scopo terapeutici, dall’altra potrà essere utilizzata dal complesso che si intende realizzare all’interno della ristrutturazione e riqualificazione di tutto il comparto ex Orsoline : l’acqua carlina sarà quindi valorizzata nella sua funzione terapeutica ed in quella turistica.

Sul luogo della fonte, nel 1867 fu costruito uno stabilimento per l’imbottigliamento dell’acqua minerale e nei successivi anni l’acqua e lo stabilimento furono utilizzati a periodi alterni; l’attività riprese attorno al 1925 e l’acqua fu nuovamente imbottigliata e venduta. Nei successivi decenni lo sfruttamento commerciale della Fonte Carlina cessò completamente e l’albergo e lo stabilimento andarono in rovina.

2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DA REALIZZARE

(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 18)

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di circa 2.350,00 ml rete idrica in pressione in Pead DN 90 mm di collegamento tra la zona delle sorgenti e l'ex convento Orsoline. Il diametro della tubazione consente di avere una condotta né troppo piccola (elevate perdite di carico e di pressione) né troppo grande (basse velocità durante le ore notturne e conseguente decadimento delle qualità organolettiche della risorsa).

Il tracciato a progetto sarà ubicato per un primo tratto lungo la nuova stradina di accesso in corso di costruzione dalla S.P. n° 75 alle fonti, per un secondo tratto lungo la S.P. stessa ed in attraversamento sul ponte per Traffiume. Passato il ponte il tracciato proseguirà lungo la pista ciclabile che costeggiando il torrente Cannobino arriva sino al ponte "Ballerino" e passato quest'ultimo mediante sistemi di ancoraggio adeguati (tali sistemi sono necessari in quanto il ponte pedonale subisce forti oscillazioni durante il passaggio delle persone) proseguirà lungo le vie Ponte Ballerino, Cimitero, attraverserà la S.S. n° 34 (via Vittorio Veneto) e lungo la via Zaccheo raggiungerà il cortile dell'ex convento Orsoline. Le sezioni di scavo saranno il più possibile contenute e realizzate con fronti protetti in modo da garantire pareti subverticali con trincee di modesta larghezza. Tali sezioni riprodotte nella tav. EG.02, verranno diversificate a seconda che si tratti di scavi su vie sterrate, asfaltate comunali ed asfaltate provinciali.

Al fine di delimitare le aree oggetto degli interventi e canalizzare in modo efficace la circolazione degli automezzi, per le parti di intervento previste nelle vie urbane dovrà essere approntato dall'Impresa appaltatrice apposito Progetto Segnaletico di Cantiere ai sensi dell'Art. 21 del Nuovo Codice della Strada di cui al D.Lgs. 285 del 30/04/1992.

Relativamente all'inizio dei lavori sarà informato inoltre con congruo anticipo il Comando di Polizia Municipale al fine di verificare in contraddittorio le prescrizioni operative relative alla segnaletica di cantiere.

Sono previsti ad intervalli regolari e soprattutto nei punti più alti (sfiati) e più bassi (scarichi) della condotta, dei pozzetti in cls gettati in opera e prefabbricati aventi la funzione di sfiato, scarico di fondo, manovra.

L'intervento si articolerà per fasi successive che in linea di massima ricalcheranno il seguente programma: scavo in sezione ristretta con eventuali sbadacchiature od armature per il sostegno delle pareti di scavo, posa di tubazioni Pead diam. 90 mm, posa di pozzetti di ispezione e relativi chiusini in ghisa sferoidale D400, rinterro con sabbia e mista di cava, posa

di calcestruzzo bituminoso (Tout Venant), stesura tappeto di usura dopo periodo di assestamento nelle zone asfaltate ove previsto e di stabilizzato battuto sulla pista ciclabile.

3. ILLUSTRAZIONE DEI CRITERI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI E DEI MATERIALI PRESCELTI

(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 19)

Le scelte progettuali effettuate seguono i seguenti criteri e priorità:

- a) realizzazione di un'asta idrica di collegamento tra la zona delle sorgenti e l'ex convento Orsoline;
- b) realizzazione di un primo passo per l'utilizzo ai fini terapeutici e termali dell'acqua della sorgente "Carlina".

L'ipotesi di intervento è stata quindi valutata con riferimento alla soluzione di collegamento tramite un condotto in Pead posato su letto di sabbia e rinterrato.

Per la realizzazione dell'opera oggetto dell'appalto sono quindi previsti:

- scavi e movimenti di terra;
- riempimenti con sabbia, mista proveniente dagli scavi, mista di cava;
- ripristini stradali con asfalti e ghiaia vagliata;
- fornitura e posa di tubazioni in Pead per condotte in pressione;
- fornitura e posa di pozzetti di ispezione in cls gettato in opera;
- fornitura e posa di pozzetti di ispezione in cls prefabbricato;
- opere in acciaio per collegamento a manufatti esistenti (ponte Ballerino);

4. INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO E PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA – ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLA DISPONIBILITA' DELLE AREE

(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 19)

L'intervento in oggetto si inserisce in vari contesti ambientali con diverse caratteristiche e precisamente :

- a) un primo tratto a partire dalle sorgenti sino alla S.P. "Cannobina" costituito da aree boschive con pendii abbastanza ripidi;

- b) un secondo tratto situato sulla S.P. n° 75 “Cannobina in attraversamento sul ponte del torrente Cannobino in località Traffiume costituito da strada con traffico veicolare abbastanza elevato;
- c) un terzo tratto lungo la pista ciclabile che collega la frazione di Traffiume con il centro di Cannobio costituito da strada sterrata con traffico ciclopedonale e da ponticello pedonale (ponte Ballerino);
- d) un ultimo tratto costituito da vie pubbliche con le problematiche legate a quelle delle strade a circolazione veicolare : presenza nei pressi degli scavi di traffico leggero;

Altro aspetto legato alla sicurezza del cantiere, riguarda la presenza su tale strade di ulteriori servizi quali reti aeree ed interrate energia elettrica (media e bassa tensione), reti dati, reti gas, reti acquedotto e fognatura ecc. che dovranno così essere evitati per non creare disservizi alle utenze.

Al fine di evitare che il traffico dei residenti si snodi su vie non adeguate alla circolazione di automezzi dovrà essere approntato dall’Impresa appaltatrice apposito Progetto Segnaletico di Cantiere ai sensi dell’Art. 21 del Nuovo Codice della Strada di cui al D.Lgs. 285 del 30/04/1992. Inoltre, prima della redazione del progetto esecutivo e della gara di appalto, si dovrà accertare l’ottenimento dei permessi di passaggio, servitù ed occupazione temporanea ecc.

5. ASPETTI GEOLOGICI, AMBIENTALI ED ARCHEOLOGICI

(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 19-20)

La geologia superficiale del territorio interessato dall’opera in oggetto, presenta caratteristiche desumibili dalla carta litologica di P.R.G.C. come *“Deposito superficiale costituito da alluvioni e conoidi maggiori; peso di volume 1,7-2,1 t/mc; angolo di attrito 35°-40°; coesione 0,0 Kg/cmq.”* Il parametro di acclività risulta essere per il 95% del percorso basso (0°-15°) e solo per una piccola parte in corrispondenza delle sorgenti medio (15°-25°).

In conclusione di quanto riportato sopra possiamo affermare che il terreno in cui verrà confinata la condotta ed i relativi pozzetti, è un terreno adatto a sopportare i carichi (comunque trascurabili rispetto al traffico veicolare) trasmessi dai manufatti. Trattandosi quindi di terreno abbastanza incoerente, si dovranno prevedere idonee misure di sicurezza per evitare franamenti delle pareti degli scavi in trincea quali sbadacchiature od armature delle pareti. Si

dovrà inoltre evitare di accumulare in fregio alle trincee le materie precedentemente scavate. Infine, dall'analisi storica non risultano essersi verificati in tutto il percorso eventi di smottamenti o frane.

Elencando quindi i vincoli presenti nelle aree di intervento ed i relativi permessi da richiedere prima dell'inizio dei lavori, possiamo riassumerli nel seguente prospetto :

- **Aree P.R.G.C.** : Aree per servizi per spazi pubblici a parco, gioco e sport;
- **Aree P.R.G.C.** : Aree residenziali e di servizio miste : di riqualificazione;
- **Aree P.R.G.C.** : Aree per servizi per parcheggi pubblici;
- **Aree P.R.G.C.** : Percorsi ciclabili;
- **Vincolo di P.R.G.C. riguardante il terreno** : aree in classe geomorfologiche di tipo IIIa, IIIa2, IIIa3, IIIb2, IIa, I;
- **Vincolo di P.R.G.C.:** fasce di rispetto corsi d'acqua;
- **Vincolo di P.R.G.C.:** fasce di rispetto sorgenti;
- **Vincolo di P.R.G.C:** fascia di rispetto strade Provinciali;
- **Vincolo di P.R.G.C:** fascia di rispetto rete elettrica;
- **Vincolo di P.R.G.C:** fascia di rispetto cimiteriale;
- **Vincolo di P.R.G.C:** vincolo paesaggistico (art. 142 D.Lvo 42/04);
- **Autorizzazione idraulica al sovrappasso del T. Cannobino** : Regio Decreto n° 523/1904;
- **Autorizzazione tecnico-amministrativa per lavori su strade Provinciali** : S.P. n° 75 autorizzazione Provincia V.C.O.;
- **Autorizzazione tecnico-amministrativa per lavori su strade Statali** : S.S. n° 34 autorizzazione Anas S.p.A.;

- **Lavori su vie cittadine** : autorizzazione presso il Comune di Cannobio e relativo Comando Polizia Municipale per occupazione suolo pubblico, ordinanze di chiusura strade, modifiche viabilità ecc.;
- **Lavori su proprietà private** : autorizzazione mediante stipula di servitù, espropri, occupazioni temporanee ecc.;

Per quanto riguarda i vincoli di Piano Territoriale di tipo ambientale, paesaggistico ecc. si può notare dagli elaborati progettuali che l'intervento è costituito da tubazioni in Pead ed in manufatti in c.a. completamente interrati. Inoltre ad intervento ultimato verranno ripristinate le strade sterrate con ghiaietto misto frantumato e le strade asfaltate con tappeto di usura adeguato.

Il vincolo di edificabilità dei terreni situati nei pressi delle sorgenti e nei pressi del torrente Cannobino, non creano inoltre nessuna limitazione in quanto in tali zone verranno posate solamente reti idriche e pozzetti che non necessitano di terreni con particolari prestazioni in termini di portanza.

Infine i vincoli di P.R.G.C. aree residenziali, aree a parcheggi, aree a servizi, fasce di rispetto stradali, fasce di rispetto corsi d'acqua, fasce di rispetto sorgenti, fasce di rispetto cimiteriali, fasce di rispetto elettrodotti ecc. non creano alcun problema in quanto trattasi come detto di opere completamente interrate e perfettamente in sintonia con gli elementi che causano la fascia di rispetto stessa (opere idrauliche).

6. CAVE E DISCARICHE

(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 19)

Per quanto riguarda il disfaccimento della pavimentazione bituminosa, il materiale di risulta verrà trasportato nelle discariche limitrofe idonee a ricevere il materiale nel rispetto delle normative vigenti di carattere igienico-ambientale. L'approvvigionamento delle materie prime (inerti, calcestruzzo, leganti ecc.) potrà avvenire invece nelle cave presenti nei territori limitrofi. L'intervento inoltre comporta la produzione di piccole quantità di rifiuti (asfalto, terra) che verranno comunque conferiti in discarica con il loro codice CER e con formulario.

7. INTERFERENZE CON RETI AEREE E SOTTERRANEE DI SERVIZI

(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 19)

Le reti dei servizi quali telefonia, energia elettrica, rete gas, illuminazione pubblica, acqua potabile e fognature, possono interferire con le lavorazioni in progetto. La posizione di tali reti ed il numero delle derivazioni di utenza dovranno essere note prima dell'inizio dei lavori e pertanto come dovrà essere previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto, *“Prima di dare inizio ai lavori l'Appaltatore è tenuto ad informarsi presso gli Enti proprietari delle infrastrutture presenti sotto le strade interessate dall'esecuzione delle opere se eventualmente esistono cavi sotterranei o condutture che possono in qualche modo intralciare le lavorazioni previste. In caso affermativo l'Appaltatore dovrà comunicare agli Enti proprietari di dette opere la data presumibile dell'esecuzione dei lavori, chiedendo altresì tutti quei dati necessari al fine di mettersi in grado di eseguire gli stessi con opportune cautele, onde evitare danneggiamenti e rotture”*.

In ogni caso sulla planimetria dei sottoservizi saranno indicate le reti acqua, bassa tensione, media tensione, rete gas, presenti nelle aree di intervento ed i relativi attraversamenti. La posizione di tali sottoservizi sarà fornita dagli enti preposti, ma è da ritenersi indicativa così come indicato dai tecnici.

8. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

(Regolamento D.P.R. 207/2010 – Art. 18)

Le valutazioni fin qui condotte ed i dati a disposizione circa l'espletamento delle procedure amministrative dell'Ente consentono di ipotizzare il cronoprogramma delle fasi attuative con la tabella allegata alla fine di questa relazione, da sottoporre all'esame ed approvazione dell'Ente Appaltante. Tale cronoprogramma è puramente indicativo e fortemente influenzato quindi dalle approvazioni di Enti esterni (A.S.L., Regione Piemonte opere pubbliche settore decentrato V.C.O., Comune di Cannobio, Provincia V.C.O., Anas S.p.A., ecc.).

NOME ATTIVITA'	DURATA	ENTI																		
			1	2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Redazione progetto preliminare	30 g	Progettista incaricato																		
Esame ed approvazione progetto preliminare	30 g	Amm.ne Comunale																		
Redazione progetto definitivo	120 g	Progettista incaricato																		
Esame ed approvazione progetto definitivo	180 g	Asl, Genio Civile, Amm.ne Comunale, Provincia, Anas																		
Redazione progetto esecutivo	90 g	Progettista incaricato																		
Gara d'appalto, esecuzione lavori e collaudo	150 g	Committenza - impresa appaltatrice																		