

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO



COMUNE DI SAVIGLIANO

PROGETTO DEFINITIVO (art. 23 D.Lgs. 18/04/2016 n° 50)

SOSTITUZIONE TUBAZIONI SULLA RETE DI ACQUEDOTTO

Il Committente



SEDE LEGALE:
Piazza Dompé n. 3
12045 FOSSANO (CN)

SEDE OPERATIVA:
Via S. Carello n. 5
12038 SAVIGLIANO (CN)

Progettazione

STUDIO TECNICO APRILE ING. C. - GRASSERO ARCH. R.
Corso Mazzini n. 34
12037 SALUZZO (CN)
c.f./p.iva 03582310045

Revisione	Data	Motivo della modifica elaborato
0		Emissione per approvazione

RELAZIONE GENERALE

scala

elaborato

1

Sommario

1. Premessa	2
2. Inquadramento generale e stato di fatto	2
2.1 Inquadramento urbanistico - paesaggistico	2
2.2 Stato dei luoghi.....	9
2.3 Studio di fattibilità ambientale	13
2.4 Disponibilità delle aree.....	13
2.5 Effetti della realizzazione dell'opera.....	14
2.5.1. Suolo, sottosuolo e paesaggio.....	14
2.5.2. Emissioni acustiche	14
2.5.3. Emissioni ambientali.....	15
3. Descrizione sommaria dell'intervento	16
3.1. Opere in progetto.....	16
3.2. Dimensionamento idraulico.....	20
3.3. Correlazione dei lavori da eseguire con il D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81	20
3. Descrizione delle indagini e delle scelte tecniche di progetto	22
3.1. Indagini svolte.....	22
3.2. Scelte tecniche di progetto	22
3.4. Durata dei lavori e cronoprogramma delle fasi attuative	23
Tabella 1. Programma dei lavori e tempistiche	24
4. Quadro tecnico economico del progetto	25

1. Premessa

Il Sottoscritto APRILE Ing. Carlo, iscritto presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cuneo al n. A1463, in qualità di Legale rappresentante dello Studio Tecnico Aprile Ing. Carlo – Grassero Arch. Roberto, sede in Saluzzo, Corso Mazzini n. 34, a seguito dell'incarico affidato dalla ditta Alpi Acque S.p.a., inerente l'intervento di progettazione dei lavori in oggetto da eseguirsi presso il Comune di Savigliano, redige la presente quale elaborato facente parte del progetto definitivo, ai sensi dell'Art 23 del D.Lgs. 18.04.2016, n. 50 – “Codice degli appalti pubblici e dei contratti di concessione”. Il documento a seguire riporta, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e, attraverso riferimenti agli elaborati grafici, l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche; tenendo in doverosa considerazione gli aspetti di compatibilità ed inserimento ambientale, le esigenze della Committenza, l'obiettivo di contenimento degli oneri di manutenzione e la limitazione dei rischi per la sicurezza dei lavoratori in cantiere.

2. Inquadramento generale e stato di fatto

2.1 Inquadramento urbanistico - paesaggistico

Dal punto di vista urbanistico, in riferimento al Piano Regolatore Generale del Comune di Savigliano, adottato come “*Variante Semplificata ai sensi art. 19 DPR 327/2001 e 17/bis, comma 6 LR 56/77 e s.m.i.*”, le aree oggetto di intervento risultano inserite in parte nella zona del Centro storico, in area normativa R1 ed R2, individuate come “*Complessi di interesse storico-artistico-ambientale*” e “*Complessi di vecchio impianto di interesse ambientale*” ed in parte in zona residenziale, localizzata in area normativa R4, individuata come “*Aree a capacità insediativa esaurita di recente edificazione*”. Tali zone sono regolate dai seguenti articoli delle Norme Tecniche di Attuazione:

Art. 11 – R1 Complessi di interesse storico-artistico ambientale

1. Sono le parti del territorio comunale individuate dal P.R.G. comprendenti gli insediamenti aventi carattere storico, artistico e/o ambientale ed il tessuto edificato di immediato intorno ai sensi del 1° comma, punto 1), art. 24 L.R. 56/77 e succ. mod. ed int.

2. Le delimitazioni individuate dal P.R.G. hanno efficacia di zona di recupero ai fini e per gli effetti degli artt. 27 e segg. della L. 457/78 ed in tali aree sono obiettivi prioritari la conservazione, il risanamento ed una migliore utilizzazione del patrimonio edilizio e urbanistico esistente.
3. Le destinazioni d'uso in atto degli edifici sono di norma confermate, salvo che le attività in essi ospitate siano oggetto di provvedimenti per la tutela dell'igiene e della salute pubblica; sono consentiti i mutamenti di destinazione compatibili con gli usi di cui all'art. 10 precedente.
4. Negli edifici esistenti sono consentiti - mediante rilascio di permesso di costruire o denuncia di inizio attività singola - gli interventi topograficamente indicati dalle tavole di P.R.G.
5. Sono altresì sempre consentiti gli interventi di manutenzione straordinaria, nonché quelli di demolizione senza ricostruzione degli elementi deturpanti e di quelli la cui eliminazione migliori la qualità dell'edificio o dell'ambiente.
6. È inoltre sempre consentita, previ i necessari atti di assenso dell'autorità comunale l'esecuzione di interventi contrassegnati - nell'elenco di definizioni di cui all'art. 8 che precede - con le lettere alfabeticamente precedenti a quella che contraddistingue l'intervento indicato come ammesso nelle tavole del P.R.G., fatto salvo quanto previsto al comma 14 successivo.
7. Per gli edifici accessori per i quali le tavole di progetto non indicano topograficamente l'intervento edilizio ammesso, sono consentiti interventi finalizzati alla loro conservazione ed al loro adeguamento funzionale purché indirizzati alla riqualificazione dei manufatti medesimi sotto il profilo architettonico-ambientale.
8. Nelle aree di cui al presente articolo è fatto divieto di modificare i caratteri ambientali e la trama viaria; è altresì vietato demolire o modificare i manufatti, anche isolati, costituenti testimonianze storiche, culturali e tradizionali specifiche.
9. Le aree libere non sono edificabili; esse possono peraltro essere utilizzate per usi pubblici secondo le indicazioni del P.R.G., per quanto specificamente previsto nel presente articolo e per eventuali autorimesse, depositi o simili (cantine, sgomberi, depositi attrezzi, ripostigli), totalmente interrati, anche privati, al servizio dell'edificazione esistente nella zona, purché la loro costruzione non pregiudichi la stabilità dei fabbricati, gli accessi non contrastino con la realtà ambientale circostante e non siano eliminati giardini, parchi ed aree verdi esistenti o previste; nel caso di intervento su immobili vincolati ai sensi del Decreto Legislativo n. 42/2004 o comunque sottoposti al parere della

Sovrintendenza ai Beni Architettonici le relative specifiche prescrizioni si intendono prevalenti sulle norme di cui al presente comma.

10. È sempre consentita, in tutte le aree di cui al presente articolo, la formazione e la presentazione dei "piani di recupero" disciplinati dalla citata legge 457/1978.
11. Attraverso le procedure contemplate dall'art. 17 della L.R. 56/77 e s. m. ed i. è consentito effettuare interventi edilizi appartenenti ad una categoria diversa da quella determinata dalle tavole di P.R.G. per i singoli organismi edilizi, escludendosi comunque interventi di ristrutturazione urbanistica.
12. La disposizione che precede non si applica agli edifici di cui al 14' comma del presente articolo.
13. L'esercizio della facoltà di cui al precedente comma 11' comporta l'enunciazione - nella Delibera Consigliare - delle ragioni, analiticamente espresse e congruamente motivate e documentate per cui si rende necessario ed opportuno l'uso di un tipo di intervento edilizio diverso da quello indicato sulle tavole di P.R.G.
14. Negli edifici di interesse storico od artistico, compresi negli elenchi di cui al Decreto Legislativo n. 42/2004 sono ammessi esclusivamente interventi di restauro conservativo previsti nelle tavole di progetto e comunque conformi al parere degli organismi competenti.

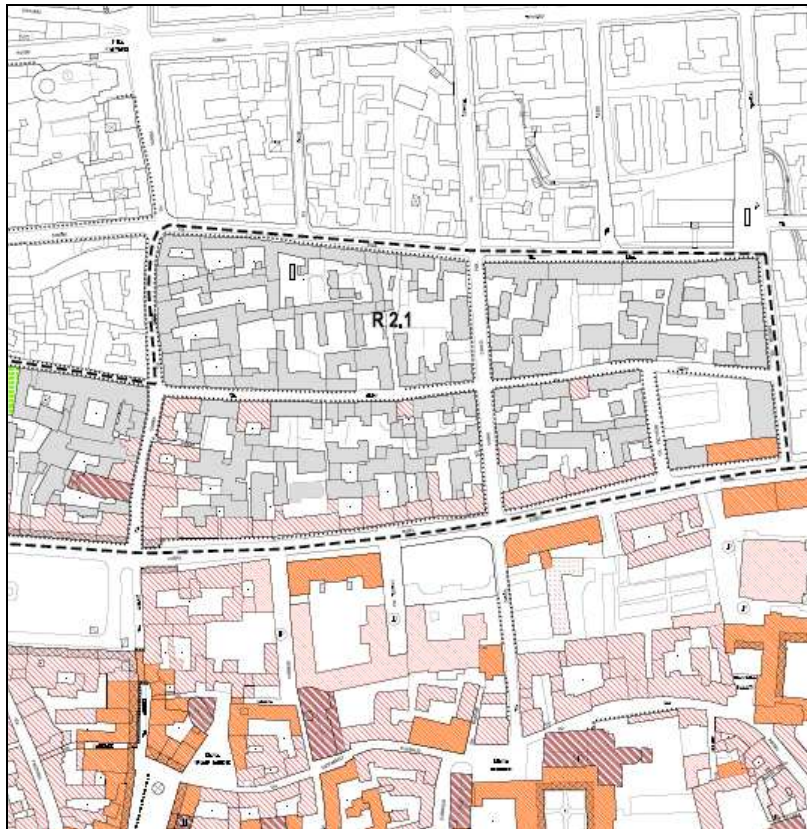








Fig. 1: Stralcio Piano Regolatore Generale – Aree normative R1 e R2

Aree a prevalente destinazione residenziale	
	R1 Complessi di interesse storico – artistico – ambientale
	R2 Complessi di vecchio impianto di interesse ambientale
	R3 Complessi privi di interesse storico–artistico–ambientale che richiedono interventi di sostituzione edilizia
	R4 Aree a capacità insediativa esaurita di recente edificazione
	R5 Aree di completamento (le aree contrassegnate con NI si intendono di nuovo impianto)
	R6 Aree di nuovo impianto

15. Con esclusione degli edifici di cui al comma 14 precedente, è ammessa nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia totale di cui all'art. 8 precedente anche la realizzazione di incrementi volumetrici contenuti nel 20% del volume preesistente; 75 mc. sono comunque consentiti anche se eccedono la percentuale suddetta. Tali interventi sono consentiti qualora l'edificio non risulti di particolare interesse architettonico e non presenti elementi figurativi e decorativi di particolare interesse da salvaguardare; gli stessi debbono essere compatibili con la preesistenza e realizzati con disegno e materiale idonei. La sopraelevazione, da verificare comunque all'interno dell'incremento volumetrico consentito, nel caso di edifici prospicienti sulla pubblica viabilità è ammessa semprechè non determini, rispetto ai profili esistenti, una modifica incompatibile per coerenza architettonica ed ambientale.
16. Nel caso in cui l'intervento di ristrutturazione edilizia totale o di sostituzione edilizia interessi più edifici, è facoltà dell'autorità comunale di sottoporre l'intervento alla preventiva formazione di uno strumento urbanistico esecutivo.

Art. 12 – R2 Complessi di vecchio impianto di interesse ambientale

1. Sono le parti del territorio comunale individuate dal P.R.G. comprendenti gli insediamenti di vecchio impianto di interesse ambientale ma privi di valori storicoartistici. Gli edifici affacciatisi su Piazza del Popolo e ricadenti nell'area R2.1 del capoluogo ed individuati con vincolo di intervento topograficamente definito, sono classificati ai sensi del 1° c., punto 1, art. 24, L.R. 56/77 e succ. mod. ed int.

2. Negli edifici esistenti sono consentiti - mediante intervento diretto - gli interventi topograficamente individuati dal P.R.G. Sono altresì sempre ammessi gli interventi di manutenzione straordinaria, nonché quelli di demolizione senza ricostruzione degli elementi deturpanti e di quelli la cui eliminazione migliori la qualità dell'edificio e dell'ambiente. Negli edifici esistenti, per i quali non è indicato topograficamente il tipo di intervento ammesso sono consentiti mediante intervento diretto gli interventi di sostituzione edilizia, fatte salve eventuali prescrizioni cartografiche e nel rispetto del rapporto di copertura esistente incrementato del 20%.
3. Si applicano le disposizioni dei commi 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 16 del precedente articolo riguardante le zone R1.
4. Con esclusione degli edifici individuati con vincolo di intervento topograficamente definito, nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia totale/sostituzione edilizia di cui all'art. 8 precedente, sono ammessi: nel caso di edifici esistenti con tre o più piani fuori terra (intendendosi per piani fuori terra quelli il cui solaio di calpestio è anche solo in parte fuori terra), ampliamenti volumetrici (come definiti nell'art. 8, 7° comma precedente) contenuti nel 20% del volume esistente; in tal caso non sono consentite sopraelevazioni; nel caso di edifici esistenti con uno o due piani fuori terra (intendendoli come nel caso precedente), incrementi volumetrici, in ampliamento e/o sopraelevazione, del 20% del volume esistente. Nel caso in cui l'incremento sia utilizzato in sopraelevazione, questa dovrà essere realizzata con soffitto inclinato e coincidente con le falde di copertura del fabbricato, e non dovrà comunque produrre un'altezza complessiva dell'edificio superiore a m. 9,50; a tale altezza non potrà essere sommato l'incremento di m. 1,70 di cui alla nota nr. 3 alle presenti Norme di Attuazione.

Nel caso in cui la sopraelevazione produca un edificio la cui altezza si discosti di una misura compresa entro i 40 cm. rispetto a quella del fabbricato aderente, è facoltà dell'Amministrazione acconsentire all'allineamento dei fabbricati, anche se in tal caso si supera l'altezza di m. 9,50, ferma restando tuttavia la percentuale di incremento volumetrico consentito.

Art. 14 – R4 Aree a capacità insediativa esaurita di recente edificazione

1. Sono le parti del territorio comunale individuate dal P.R.G. comprendenti aree di recente edificazione, in cui la capacità insediativa è ritenuta esaurita dal P.R.G.
2. Vi si applica il comma 3 del precedente art. 11.

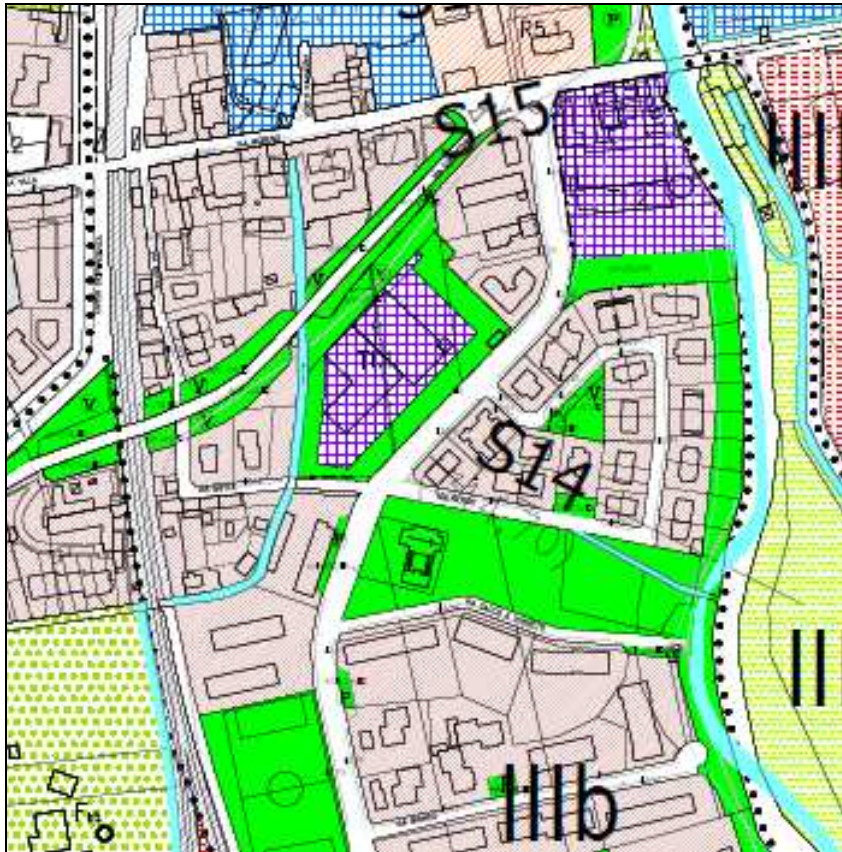








Fig. 2: Stralcio Piano Regolatore Generale – Area normativa R4

Aree a prevalente destinazione residenziale	
	R1 Complessi di interesse storico – artistico – ambientale
	R2 Complessi di vecchio impianto di interesse ambientale
	R3 Complessi privi di interesse storico–artistico–ambientale che richiedono interventi di sostituzione edilizia
	R4 Aree a capacità insediativa esaurita di recente edificazione
	R5 Aree di completamento (le aree contrassegnate con NI si intendono di nuovo impianto)
	R6 Aree di nuovo impianto

3. Sui singoli edifici esistenti e nelle aree ad essi asservite sono ammessi i seguenti interventi mediante permesso di costruire o denuncia di inizio attività singola:

a) manutenzione straordinaria;

- b) restauro e risanamento conservativo;
- c) ristrutturazione edilizia interna e totale, come definiti nelle presenti N. di A.,
Nell'ambito degli interventi precedenti sono consentiti senza verifica di indici di edificabilità: gli incrementi volumetrici una-tantum di edifici esistenti uni e bifamiliari che non comportino aumenti del volume esistente superiori al 30%, gli incrementi volumetrici di unità immobiliari esistenti site in edifici diversi da quelli di cui al punto che precede, che non eccedano il 20% del volume esistente: 75 mc. sono consentiti anche se eccedono tale percentuale. Tale adeguamento può essere utilizzato anche per la realizzazione di verande sempreché coerenti con l'aspetto ed il decoro degli edifici. Gli incrementi volumetrici precedentemente descritti sono alternativi e non cumulabili con quanto ammesso alla lettera e) seguente;
- d) sostituzione edilizia di singoli edifici sempreché il volume dell'edificio previsto nella ricostruzione non sia superiore al volume soggetto a demolizione aumentato rispettivamente delle percentuali predette nei casi di edifici esistenti uni- bifamiliari o plurifamiliari;
- e) incremento volumetrico e nuova costruzione fino al raggiungimento della densità fondiaria di mc./mq. 1,2.

Per gli interventi di incremento volumetrico e nuova costruzione é prescritto il rispetto del rapporto di copertura massimo pari al 40% e dell'altezza massima pari a ml. 10,50 ; non sono soggette alle verifiche suddette le realizzazioni di verande. Nel caso di edifici esistenti con altezza e/o rapporto di copertura superiore ai limiti suddetti, gli interventi di cui alle lettere a), b), c) e d) precedenti sono ammessi nel rispetto dei valori esistenti.

4. Sono inoltre ammessi gli interventi di ristrutturazione urbanistica nel rispetto delle seguenti condizioni: a. che sia previamente formato ed approvato uno strumento urbanistico esecutivo esteso all'intera superficie di area determinata caso per caso procedendo ai sensi dell'art. 4 precedente; b. che non intervengano aumenti del volume edilizio esistente, non si superi il rapporto di copertura sull'area del 40%, e, l'altezza massima di m. 10,50 ; tale altezza potrà essere superata, senza tuttavia eccedere m. 15,50 , in relazione alle altezze medie degli edifici circostanti alle quali risulti necessario adeguarsi per motivi di carattere architettonico-ambientale. c. che in ogni caso siano rispettate le densità fondiarie previste all'art. 7, punto 2 del D.M. 02/04/68 nr. 1444.

L'Amministrazione Comunale – valutata la localizzazione e l'estensione dell'area assoggettata a strumento urbanistico esecutivo, ovvero per qualsiasi altra motivazione che concorra ad ottimizzare il conseguimento del pubblico

interesse - può imporre in sede di SUE in alternativa alla monetizzazione, la cessione/asservimento gratuito di aree per il soddisfacimento di spazi pubblici nelle quantità ed alle condizioni stabilite dall'Amministrazione stessa.

5. È ammessa la realizzazione di autorimesse e /o cantine nel rispetto del rapporto di copertura massimo complessivo sul fase pari al 40%, in conformità a quanto previsto all'art. 29 successivo.
6. Per impianti ed attrezzature a destinazione produttiva e terziario-commerciale esistenti alla data di adozione del P.R.G., purché svolgano attività non nocive né moleste, sono consentiti interventi di ampliamento che non eccedano il 50% della S.U.L. esistente e che non implicino il superamento del rapporto di copertura sul fase del 40%. Gli ampliamenti in questione, qualora superiori al 20% della S.U.L. esistente, sono subordinati al mantenimento della destinazione d'uso mediante atto unilaterale d'obbligo secondo apposito schema predisposto all'uopo dall'Amministrazione Comunale. Qualora detti ampliamenti siano realizzati mediante sopraelevazione dei fabbricati esistenti si richiamano i limiti di altezza fissati al comma 3 precedente.
7. Per l'immobile "ex scuola della Cavallotta" si prescrive la conservazione delle caratteristiche tipologiche e architettoniche; non sono consentiti gli incrementi volumetrici di cui al comma 3 precedente.

2.2 Stato dei luoghi

La rete dell'acquedotto di Savigliano risulta attualmente suddivisa in quattro distretti:

1. Concentrico, con una lunghezza totale di circa 53,5 km (con il 55% in fibrocemento, il 35% in ghisa sferoidale e il 10% in PEAD);
2. Oltre Maira, con una lunghezza totale di circa 16 km (con il 20% in fibrocemento, il 70% in ghisa sferoidale e il 10% in PEAD);
3. Levaldigi, con una lunghezza totale di circa 7 km (con il 87% in ghisa sferoidale e il 13% in PEAD);
4. Rurale, con una lunghezza totale di circa 21,5 km interamente in PEAD.

Gli interventi previsti avverranno nel distretto "Concentrico" e saranno suddivisi in n. 3 fasi.

Per quanto riguarda la Fase 1, si interverrà prevedendo alla:

- sostituzione della condotta di Piazza del Popolo, nel tratto compreso tra Via Cernaia e Via Torino;
- sostituzione della condotta di Via Torino, nel tratto compreso tra Corso Roma e Corso Vittorio Veneto;
- sostituzione della condotta di Corso Vittorio Veneto, nel tratto compreso tra Via

Torino e l'incrocio tra Via Caduti per la Libertà/Via Caduti sul Lavoro;

- sostituzione della condotta Nord di Via Negri di Sanfront, a partire dal civico n. 9 fino ad incrocio con Corso Vittorio Veneto;
- sostituzione di un tratto della condotta Sud di Via Claret, di fronte ai civici n. 1-3, fino ad incrocio con Corso Vittorio Veneto;

Per quanto riguarda la Fase 2, si interverrà prevedendo alla:

- sostituzione della condotta di Via Galimberti, nel tratto compreso tra Via Botta ed il civico n. 38 di Via Galimberti;

Per quanto riguarda la Fase 3, si interverrà prevedendo alla:

- sostituzione della condotta di Via Danna, Piazza Molineri, Vicolo Nazari.

I tratti di strada appartenenti a Piazza del Popolo e Corso Vittorio Veneto risultano essere a doppio senso di marcia, piuttosto ampi ed aperti (larghezze comprese tra 15,00-20,00 m), percorse da un notevole flusso di autovetture e mezzi pesanti; Via Torino e Via Negri di Sanfront, invece, risultano essere strade secondarie, anche se la prima risulta essere maggiormente trafficata, a senso unico, piuttosto strette tra gli edifici, posti sui due lati. La pavimentazione che si rileva su Piazza del Popolo e su Via Torino risulta essere in cubetti (porfido), mentre nelle rimanenti strade appartenenti alla presente fase risulta essere in conglomerato bituminoso; su Corso Vittorio Veneto si rileva, esclusivamente in corrispondenza dell'incrocio con Via Caduti per la Libertà/Via Caduti sul Lavoro, una pavimentazione in cubetti di porfido.

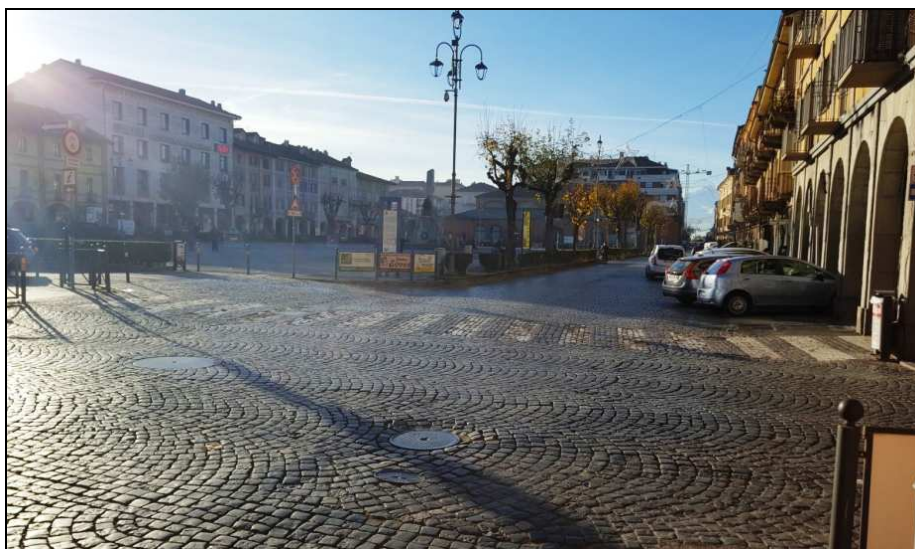


Foto n. 1: Incrocio tra Piazza del Popolo e Via Torino

Per quanto riguarda la Fase 2, il tratto di strada interessato (Via Galimberti) risulta essere a doppio senso di marcia, con carreggiata di larghezza pari a circa 10,00-

15,00 m, percorso da un modesto flusso di autovetture o mezzi pesanti. La pavimentazione che si rileva risulta essere in conglomerato bituminoso.



Foto n. 2: Via Torino (zona incrocio con Via Nazario Sauro/Corso V. Veneto)



Foto n. 3: Via Galimberti



Foto n. 4: Via Danna



Foto n. 5: Incrocio tra Piazza Molineri e Via Danna

Nella Fase 3, i tratti di strada interessata risultano essere, per Via Danna e Piazza Molineri, a doppio senso di marcia, con carreggiata di larghezza pari a circa 8,00-10,00 m, percorse da un modesto flusso di autovetture; Vicolo Nazari risulta chiuso al traffico veicolare, in quanto strada senza uscita, percorsa dai soli residenti,

avente larghezza pari a circa 4,00 m. Le pavimentazioni che si rilevano risultano essere in conglomerato bituminoso.

2.3 Studio di fattibilità ambientale

Trattandosi della realizzazione di opere di miglioramento, complementari ad un impianto esistente e mirate al soddisfacimento delle necessità delle utenze asservite, gli interventi in progetto, ai sensi della Legge Regionale n. 40 del 14.12.1998, non necessitano di uno studio particolare di impatto ambientale o di fattibilità ambientale, anche in virtù del fatto che sono sostitutive delle esistenti e completamente nel sottosuolo.

2.4 Disponibilità delle aree

Per avere disponibilità delle aree individuate per la realizzazione dell'intervento, dal momento che i lavori prevederanno la sostituzione di tubazioni su strade pubbliche, non sarà necessario attivare la fase espropriativa e le aree, previe le richieste, da parte della committenza, delle necessarie autorizzazioni e, da parte dell'impresa appaltatrice dei lavori, delle necessarie autorizzazioni per l'occupazione del suolo pubblico e la chiusura al traffico, totale o parziale, delle strade comunali interessate, saranno rese disponibili, da parte degli organi comunali, nei tempi e nei modi previsti e/o ritenuti maggiormente opportuni.

Vista la tipologia dei lavori previsti, al fine di limitare al massimo l'interruzione dell'acqua all'utenza, durante le operazioni, sarà necessario procedere alla realizzazione delle nuove condotte mantenendo l'acqua anche nelle condotte preesistenti, così da avere entrambe le tubazioni in esercizio durante la fase di ribaltamento/rifacimento degli allacciamenti.

Inoltre, visto che uno degli obiettivi da raggiungere con l'intervento sarà quello di agevolare le operazioni di rilievo dei rispettivi consumi per l'utenza, occorrerà provvedere allo spostamento di alcuni contatori, con la necessità di, ove tecnicamente possibile, eseguire lavori in luogo più prossimo possibile ai rispettivi confini di proprietà.

Al progetto viene allegato il tracciato dei sottoservizi presenti, relativi ad energia elettrica, telecomunicazioni, gas, teleriscaldamento e reti di acquedotto e fognatura; il tutto al fine di valutare eventuali potenziali interferenze. In caso di mancanza di elaborati illustranti i suddetti tracciati, la Direzione Lavori prescriverà all'Impresa appaltatrice, al momento della consegna dei lavori, di verificare preliminarmente eventuali potenziali interferenze non indicate previamente nella fase progettuale.

2.5 Effetti della realizzazione dell'opera

2.5.1. Suolo, sottosuolo e paesaggio

Risulterà necessario occupare spazi ed aree pubbliche o private, gravate da servitù di pubblico passaggio, nonché quanto sovrastante o sottostante tali spazi od aree. Le occupazioni risulteranno di carattere temporaneo, infatti avranno una durata inferiore all'anno.

Per poter occupare gli spazi e le aree di cui sopra occorre farne domanda all'Amministrazione Comunale, almeno 10 (dieci) giorni prima dell'occupazione, ed occorre versare una tassa per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche, disciplinata dalle vigenti disposizioni di legge, ed in particolare dal Decreto Legislativo 15.11.1993 n. 507 e dal Decreto Legislativo 28.12.1993 n. 566 e successive modifiche ed integrazioni.

Per le occupazioni temporanee del sottosuolo e del soprassuolo stradale con condutture, cavi, impianti in genere, per l'esercizio e la manutenzione delle reti di erogazioni di pubblici servizi, la tassa è determinata forfettariamente, in base alla lunghezza delle strade, comunali e provinciali, per la parte di esse effettivamente occupata, comprese le strade soggette a servitù di pubblico passaggio.

Gli scavi saranno di norma eseguiti a pareti verticali con una larghezza eguale almeno a DN + 40 cm (dove DN è il diametro nominale esterno della tubazione, in centimetri), con un minimo di 50 cm per profondità sino a circa 1,50 m.

Il materiale di scavo, qualora ritenuto idoneo, sarà riutilizzato nella fase di rinterro per limitare i costi di smaltimento e gli impatti ambientali, il rimanente andrà smaltito in conformità alle norme delle terre e rocce da scavo. Visti i volumi di scavo risultanti, pari a circa 970 m³, il cantiere in oggetto può classificarsi come *"cantiere di piccole dimensioni"*, ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 *"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164"*, ove i materiali scavati restano soggetti alla disciplina sancita dal predetto decreto.

Non si prevedono vincoli paesaggistici, architettonici o di altro tipo per la tipologia dei lavori e le aree ove risulterà ubicata la loro esecuzione.

2.5.2. Emissioni acustiche

Le attività temporanee svolte nei cantieri edili, stradali ed assimilabili, indipendentemente dalla loro durata e dal soggetto committente, sono regolamentate nella *"Sezione 2.3: Cantieri edili, stradali ed assimilabili"*, contenuta nel Regolamento acustico, steso ai sensi del quinto comma dell'articolo 5 della

Legge Regionale 20/10/ 2000 n. 52, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 34 del 10.07.2003, in cui sono fissati i limiti di immissione sonora.

In generale:

- i livelli equivalenti di pressione sonora non devono essere superati in corrispondenza delle facciate dei fabbricati circostanti il cantiere durante le fasce orarie precisate nel suddetto regolamento;
- i macchinari utilizzati nei cantieri dovranno ottemperare a quanto previsto dalla Direttiva CEE/CEEA/CE n° 14 del 08/05/2000 o dal suo recepimento il D.Lgs. 262 del 04/09/2002, concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzatura da utilizzare all'aperto;
- gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche.

Ai cantieri edili o stradali da attivarsi per il ripristino urgente dell'erogazione di servizi pubblici in rete (nel caso in esame acqua potabile) ovvero di pericolo immediato per l'ambiente o per l'incolumità della popolazione, è concessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dal presente regolamento con provvedimento unico da parte del Sindaco.

L'autorizzazione in deroga per effettuare lavori di cantiere è da richiedersi 15 giorni lavorativi prima della data di inizio, al Comune il quale provvederà a darne segnalazione alle autorità competenti in materia di vigilanza, solo nel caso in cui si prevedono superamenti dei limiti e degli orari indicati all'art. 22. Qualora i responsabili del cantiere ritengano invece di non superare i limiti acustici indicati, danno segnalazione al Comune dei lavori in oggetto, 15 giorni lavorativi prima della data di inizio, precisando i motivi o le condizioni tecnico – impiantistiche che portano a tale giudizio di conformità.

2.5.3. Emissioni ambientali

Le attività temporanee svolte nei cantieri edili, stradali ed assimilabili, restando salve le altre disposizioni, sono regolamentate nel Regolamento edilizio, steso ai sensi dell'art. 4, comma 1 sexies, DPR n. 380 del 06/06/2001 e s.m.i. e approvazione del nuovo Regolamento Edilizio Tipo Regionale.

Al suo interno sono fissati i criteri generali, da seguire durante l'esecuzione delle lavorazioni, per esempio, al fine di contenere l'eccessivo sollevamento di polveri, effettuando interventi preventivi di bagnatura dei materiali. É data facoltà al comune di disporre, oltre alla bagnatura, ulteriori accorgimenti allo scopo di evitare polverosità. Oppure, per quanto riguarda i materiali di risulta dagli scavi, ove non diversamente utilizzati, dovranno essere trasportati e smaltiti in una discarica autorizzata a norma di legge, nel rispetto delle disposizioni vigenti; ove è fatto obbligo al titolare dell'Impresa appaltatrice di conservare la relativa documentazione.

3. Descrizione sommaria dell'intervento

3.1. Opere in progetto

Il progetto prevede la sostituzione di tratti di tubazioni di acquedotto in fibrocemento amianto che, per vetustà e per tipologia di materiali, risultano in condizioni critiche. Nel dettaglio, di fatto, quasi tutte le tubazioni oggetto di sostituzione, hanno oltre 80 anni, ad eccezione di quelle collocate in Via Galimberti, che saranno sostituite per aumentare la sezione e chiudere l'anello delle tubazioni aventi diametro DN 200. I lavori comprenderanno altresì il ribaltamento degli allacciamenti più recenti ed il rifacimento di quelli ritenuti obsoleti con lo spostamento dei contatori, ove questo sia tecnicamente possibile, in luogo più prossimo al confine tra la proprietà pubblica e quella privata, per migliorare l'accessibilità dei misuratori anche in assenza degli utenti.

L'intervento, eseguito con un programma che terrà in conto dei lavori di sostituzione della rete gas previsti, permetterà sia l'ottimizzazione dei costi, poiché parte dei ripristini delle strade saranno eseguiti a spese della società che gestisce il servizio di distribuzione del gas, sia l'ottimizzazione dei tempi con la conseguente riduzione del disagio per i residenti.

Gli interventi saranno suddivisi in n. 3 fasi:

- Fase 1: Piazza del Popolo, Via Torino, Corso Vittorio Veneto, Via Negri di Sanfront, tratto in Via Claret;
- Fase 2: Via Galimberti;
- Fase 3: Via Danna, Piazza Molineri, Vicolo Nazari;

Le lavorazioni previste per ciascuna fase saranno programmate ed eseguite minimizzando, nei limiti del possibile, il disagio ai residenti e alle attività commerciali presenti nel tratto di strada interessato dai lavori. A tal scopo, prima dell'avvio dei lavori, sarà concordato con l'Amministrazione Comunale e la Polizia Locale, e successivamente presentato alle parti coinvolte (residenti, commercianti, ...) nel corso di incontri dedicati, uno specifico piano per la variazione della viabilità.

I lavori, previsti per ciascuna delle n. 3 fasi, saranno ulteriormente suddivisi in cantieri temporanei progressivi, ognuno con lunghezza di circa 50 metri e durata di n. 2 giorni, in cui saranno previsti, per l'intera estensione del cantiere, la rimozione ed il ripristino della pavimentazione esistente, e per un'estensione parziale di circa 25 metri ed una durata di n. 1 giorni, i lavori di scavo e sostituzione delle tubazioni esistenti; al termine delle operazioni di posa delle nuove condotte, verrà operata la realizzazione dei collegamenti e dei ribaltamenti/rifacimenti degli allacci alle utenze. Al termine di ciascuna giornata lavorativa la lunghezza del tratto recintato sarà ridotta a circa 10 m, sufficienti alla permanenza in cantiere dell'escavatore, in modo da minimizzare il disagio alla circolazione stradale. Nel corso dei lavori saranno

comunque sempre garantiti l'accesso pedonale ai marciapiedi, l'accesso pedonale e carrabile ai frontisti nonché agli eventuali mezzi di soccorso. Durante i fine settimana tutte le vie saranno regolarmente aperte al traffico.

Fase 1: P.zza del Popolo, Via Torino, Corso V. Veneto e Via Negri di Sanfront

La fase n. 1 prevede la sostituzione delle tubazioni in Piazza del Popolo (estensione L=125,00 m), Via Torino (L=320,00 m), Corso Vittorio Veneto (L=200,00 m), Via Negri di Sanfront (L=67,00 m) ed un tratto di Via Claret (L=15,00 m). In cui lungo il tratto di Piazza del Popolo verrà inserita nuova tubazione in ghisa sferoidale DN 150; lungo Via Torino e Corso Vittorio Veneto verrà inserita nuova tubazione in ghisa sferoidale DN 200; nel tratto di Via Negri di Sanfront verrà inserita nuova tubazione in polietilene PEAD De 75; mentre nel tratto di Via Claret verrà inserita nuova tubazione in polietilene PEAD De 90. Allo stato attuale, nelle vie elencate, risultano presenti tubazioni in fibrocemento-amianto, FCA DN 100, FCA DN 200 ed FCA DN 60. Si precisa che le tubazioni in FCA, preesistenti all'intervento, saranno dismesse e non saranno recuperate, tuttavia verranno lasciate a disposizione del Comune per eventuali utilizzi futuri, per scopi differenti da quelli acquedottistici. Inoltre non si ritiene necessario effettuare la valutazione archeologica, dal momento che le aree di intervento sono già state oggetto di scavi, alle profondità previste in progetto, e non sono stati evidenziati ritrovamenti.

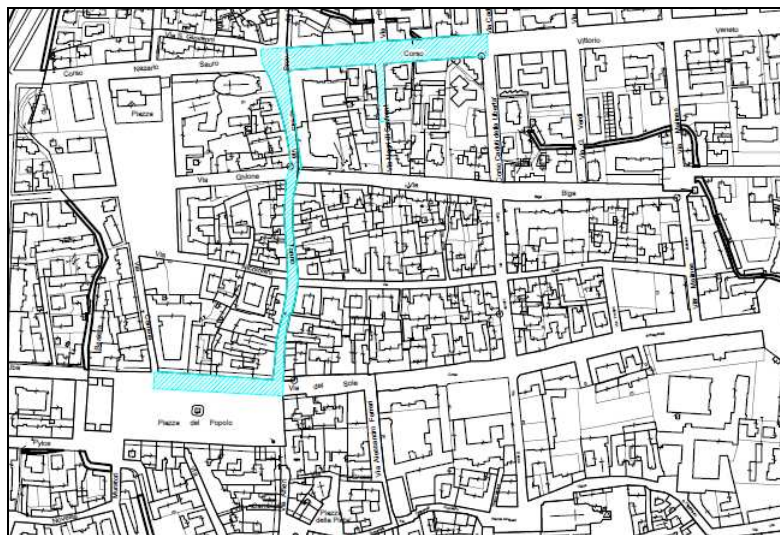


Foto n. 6: Fase 1: Piazza del Popolo, Via Torino, Corso Vittorio Veneto, Via Negri di Sanfront

Durante le lavorazioni su Piazza del Popolo e su Corso Vittorio Veneto sarà mantenuto il senso unico alternato, regolato mediante semafori.

Per l'esecuzione delle lavorazioni su Via Torino si prevede la chiusura totale della strada, ad eccezione dei marciapiedi, per lo sviluppo giornaliero delle attività di cantiere, lasciando soltanto lo spazio di circa 10 m tale da consentire l'accesso ai

passi carrai, ed invertendo il senso di marcia solo per i residenti. Poiché il rifacimento degli allacciamenti impone di intervenire anche sui marciapiedi, sarà prevista, per un tempo limitato, l'interruzione del passaggio pedonale su uno dei lati. Per limitare il disagio saranno rifatti prima tutti gli allacciamenti su uno dei lati e successivamente si procederà con gli allacciamenti sull'altro lato.

La durata complessiva delle lavorazioni (per posa tubazioni, collegamenti, allacci, collaudi e ripristini stradali) su Piazza del Popolo sarà di circa n. 4 settimane, su via Torino di circa n. 8 settimane, su Corso Vittorio Veneto, Via Claret e Via Negri di Sanfront di circa n. 6 settimane.

Fase 2: Via Galimberti

La fase n. 2 prevede la sostituzione delle tubazioni in Via Galimberti (estensione L=325,00 m). In cui verrà inserita nuova tubazione in ghisa sferoidale DN 200. Allo stato attuale risultano presenti tubazioni in fibrocemento-amianto, FCA DN 80. Anche in questo caso le tubazioni in FCA saranno dismesse e non saranno recuperate, ma lasciate a disposizione del Comune per eventuali utilizzi futuri per scopi differenti da quelli acquedottistici, e non si ritiene necessario effettuare la valutazione archeologica, dal momento che le aree di intervento si trovano fuori dal nucleo centrale.

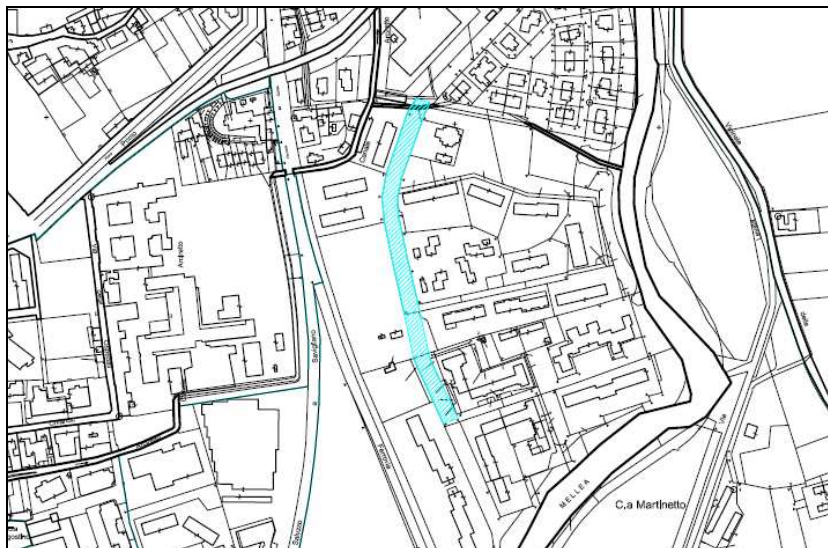


Foto n. 7: Fase 2: Via Galimberti

Sarà previsto l'attraversamento del canale confluyente nel canale Arciretto, in prossimità dell'incrocio con Via Botta; si stima una lunghezza di attraversamento di circa 3,00 m.

Durante le lavorazioni sarà mantenuto il senso unico alternato, regolato da semafori. La durata complessiva delle lavorazioni (per posa tubazioni, collegamenti,

allacci, collaudo e ripristini stradali) nelle vie in esame è prevista in circa n. 6 settimane.

Fase 3: Via Danna, Piazza Molineri, Vicolo Nazari

La fase n. 3 prevede la sostituzione delle tubazioni in Via Danna (estensione L=145,00 m), Piazza Molineri (L=30,00 m), ed in Vicolo Nazari (L=45,00 m). In cui lungo il tratto di Via Danna e Piazza Molineri verrà inserita nuova tubazione in ghisa sferoidale DN 100; mentre lungo Vicolo Nazari verrà inserita nuova tubazione in polietilene PEAD De 63. Allo stato attuale in tutte le strade elencate risultano presenti tubazioni in fibrocemento-amianto, FCA DN 100 ed FCA DN 80. Come nelle fasi sopra descritte, anche in questo caso le tubazioni in FCA saranno dismesse e non saranno recuperate, ma lasciate a disposizione del Comune, e non si ritiene necessario effettuare la valutazione archeologica, per le medesime motivazioni espresse per quanto riguarda la fase 1.



Foto n. 8: Fase 3: Via Danna, Piazza Molineri, Vicolo Nazari

La durata complessiva delle lavorazioni (per posa tubazioni, collegamenti, allacci, collaudo e ripristini stradali) nelle vie in esame è prevista in circa n. 6 settimane. Durante le lavorazioni, Via Danna e Vicolo Nazari saranno chiuse totalmente al traffico, in quanto la posizione della tubazione (prossima all'asse stradale) impedisce di mantenere anche il senso unico alternato. Durante le lavorazioni in Piazza Molineri sarà chiuso solo il tratto di strada interessato dalle lavorazioni giornaliere, mentre sarà possibile (solo per i residenti) la circolazione, nei due sensi di marcia nei tratti di strada adiacenti a quello del cantiere. Sarà vietato il parcheggio su tutto il tratto di strada oggetto dell'intervento, per permettere il transito dei veicoli dei residenti e ricavare un'area adibita a deposito di cantiere. Saranno predisposte

adeguate opere provvisorie per garantire l'accesso all'asilo e alla scuola in totale sicurezza.

Il progetto è stato redatto nel pieno rispetto di tutte le norme urbanistico-edilizie, sanitarie e di sicurezza.

Per l'esecuzione dei lavori, il soggetto gestore provvederà a richiedere tutte le autorizzazioni necessarie alla manomissione del suolo pubblico.

Copia del Progetto definitivo sarà allegata all'istanza da inoltrare al Sindaco del Comune di Savigliano (in qualità di autorità sanitaria sul territorio) che, a sua volta, dovrà inoltrare la documentazione ricevuta all'ASL CN1, allo scopo di ottenere il parere igienico sanitario, necessario ai fini di legge. Successivamente, all'emissione di tale autorizzazione, il parere verrà trasmesso all'Autorità d'Ambito competente (ATO4). Il Ministero per lo Sviluppo Economico dovrà inoltre rilasciare il nulla osta preventivo, ex art. 95 D.Lgs. 259/03, per la posa delle tubazioni in ghisa sferoidale.

3.2. Dimensionamento idraulico

Come sopra descritto, i tratti da eseguire consistono nella sostituzione delle condotte esistenti in fibro-cemento amianto (FCA) con nuove condotte in ghisa sferoidale (GS) o in polietilene ad alta densità (PEAD).

Il dimensionamento delle singole tubazioni da sostituire, nei tratti in esame, deriva da un'analisi dei consumi rilevati nell'arco di un anno solare preso a riferimento, considerando, cautelativamente, tutte le possibili utenze presenti.

Nel dimensionamento si è operato presupponendo che il diametro di ogni tubazione esistente, sostituita da nuovo tubo di egual diametro, risulti adeguato; poiché, nel corso del normale utilizzo pregresso, non sono mai state evidenziate problematiche e le verifiche idrauliche, effettuate tramite modellazioni, hanno dato risultati positivi.

Non essendo inoltre nota l'estensione della rete a valle degli interventi, non risulta possibile utilizzare la formulazione classica, con i coefficienti di variabilità. È stato perciò assunto di concentrare la massima portata giornaliera in un arco di 6 ore, incrementando il valore di progetto.

L'andamento delle pressioni risultanti dalle calcolazioni, in ognuno dei tratti oggetto di intervento, ha evidenziato risultati migliorativi, evidenziando valori di pressione superiori a quelli stimati nello stato di fatto attuale.

3.3. Correlazione dei lavori da eseguire con il D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81

I lavori previsti per realizzare le opere in progetto sono contenuti nell'allegato X del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, dovranno per cui essere attivate le prescrizioni e le procedure relative alla sicurezza nei cantieri temporanei.

La committenza, contestualmente all'affidamento dell'incarico per la progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori ha provveduto a nominare il ns. studio in merito al coordinamento in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera e dovrà successivamente nominare un Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione delle opere (Coordinatore per la Esecuzione dei lavori), inoltrando presso gli enti preposti la Notifica preliminare (Art. 99 D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81).

Il Piano di sicurezza e di coordinamento, redatto durante la progettazione esecutiva dell'opera, sarà steso in base alle disposizioni di legge ed ai contenuti minimi prescritti.

Gli oneri della sicurezza risulteranno comprensivi, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere, dei seguenti costi:

- apprestamenti previsti nel Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC);
- misure preventive e protettive con dispositivi di protezione individuale previsti per le lavorazioni interferenti;
- impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure previste per specifici motivi di sicurezza;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I suddetti costi sono contenuti, nel computo metrico estimativo, all'interno della voce oneri per la sicurezza. L'ammontare complessivo dei costi per garantire le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori durante le fasi lavorative, ammonterà presumibilmente ad € 8.048,68.

L'impresa che eseguirà i lavori, insieme alle eventuali imprese subappaltatrici, dovrà redigere il proprio Piano operativo di sicurezza (POS).

Per ogni altra disposizione si richiama la normativa di riferimento.

Il cronoprogramma sarà allegato all'elaborato relativo al Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 10 del D.Lgs. 09/04/2008, n. 81), appartenente al Progetto esecutivo.

L'esecuzione dei lavori avverrà nel rispetto del cronoprogramma dei lavori di progetto o, sempre nel rispetto del termine di esecuzione, in base al piano presentato dall'appaltatore ai sensi dall'art. 31 comma 1-bis lett. c) della L. 109/94 e s.m.i. e dell'art. 43 comma 10 del DPR 207/10 e s.m.i.

3. Descrizione delle indagini e delle scelte tecniche di progetto

3.1. Indagini svolte

L'intervento in oggetto, essendo relativo a lavori da eseguirsi su aree urbane esistenti, ha comportato la necessità di specifiche indagini di natura funzionale e geometrica.

A seguire sono descritte in sintesi le indagini effettuate:

- rilievo ed osservazioni sulle aree circostanti gli interventi;
- rilievo planimetrico delle strade oggetto di intervento;
- rilievo fotografico;
- raccolta di materiale tecnico in relazione alle reti dei sottoservizi presenti.

3.2. Scelte tecniche di progetto

Il progetto è redatto a corpo. La categoria prevalente dei lavori è la OG6 (opere di acquedotto).

Le tubazioni oggetto degli interventi si trovano inserite all'interno di un contesto urbano. Lo studio delle diverse fasi progettuali è stato eseguito valutando le possibili eventuali interferenze con la sottostante falda freatica, con i possibili canali presenti (es. canale confluyente nel canale Arciretto, in Via Galimberti) e con i sottoservizi presenti.

La relazione geologica è stata redatta dallo Studio di Geologia Applicata Michele Actis-Giorgetto, su incarico conferito dalla committenza.

Al progetto vengono allegati le planimetrie relative ai sottoservizi di energia elettrica, telecomunicazioni, gas, teleriscaldamento e le reti di acquedotto e fognatura. La posizione delle nuove condotte dovrà risultare prossima alla rete esistente, sia dal punto di vista planimetrico, sia dal punto di vista altimetrico. È tassativamente necessario, durante le lavorazioni in oggetto, che non vengano creati danneggiamenti agli altri sottoservizi.

È previsto l'uso di tubazioni in ghisa sferoidale, con giunto rapido, e di tubazioni in PEAD.

Le tubazioni in ghisa sferoidale previste in progetto dovranno soddisfare le Norme EN 545 ed UNI-ISO 2531 del Luglio 1981, dovranno essere realizzate in ghisa sferoidale e presentare opportuno rivestimento esterno in lega zinco-alluminio, applicato per metallizzazione, con vernice epossidica di finitura, secondo le norme UNI ISO 8179 ed UNI EN 545. Il rivestimento interno dovrà essere in malta

cementizia di cemento, tipo 325 d'altoforno, applicato per centrifugazione, conforme alla UNI-ISO 4179.

Le tubazioni in polietilene ad alta densità dovranno essere in PE 100, destinati alla distribuzione dell'acqua, prodotti in conformità alla UNI EN 12201, a quanto previsto dal D.M. n.174 del 06/04/2004 e contrassegnati dal marchio I.I.P. I relativi raccordi in materiali termoplastici dovranno essere anch'essi contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P., che ne assicura la rispondenza alle Norme UNI.

I raccordi in ghisa sferoidale dovranno essere conformi alle norme UNI ISO 2531 ed UNI EN 545. Il rivestimento esterno e interno dei raccordi sarà costituito da uno strato a base di vernice epossidica. I giunti dei raccordi saranno a bicchiere del tipo meccanico a bulloni Express e/o a flangia.

3.4. Durata dei lavori e cronoprogramma delle fasi attuative

Gli interventi in oggetto saranno realizzati nel corso del 2019. Si opererà in collaborazione con gli uffici tecnici comunali per organizzare l'operatività del cantiere in modo da procedere speditamente nell'esecuzione delle opere.

Dal momento che i lavori saranno realizzati in n. 3 fasi distinte tra loro, si potrebbero prevedere attività di cantiere in contemporanea per più strade non adiacenti. In questa fase della progettazione si è tuttavia previsto di terminare i lavori e mettere in esercizio ogni area, annullando la vecchia tubazione, prima di intervenire sulle successive porzioni di rete, in modo da evitare la presenza contemporanea di più cantieri a distanze relativamente modeste e le conseguenti difficoltà e disagi al traffico veicolare e agli abitanti delle zone interessate. La decisione finale su tale aspetto realizzativo sarà presa dopo un confronto con gli uffici tecnici comunali.

Le tempistiche previste, nel caso di esecuzione in tempi successivi delle aree non adiacenti, sono quelle evidenziate nel programma dei lavori esposto in allegato.

Il termine per l'ultimazione dei lavori sarà pari a **210 gg.** naturali e consecutivi, come sarà specificatamente indicato nel Capitolato speciale d'appalto, allegato al Progetto esecutivo. Essi saranno decorrenti dal giorno di consegna dei lavori o dall'ultimo verbale di consegna parziale ai sensi dell'art. 154 comma 7 del DPR 207/10 e s.m.i.

Tabella 1. Programma dei lavori e tempistiche

Intervento	Settimane																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47													
Ottenimento autorizzazioni	■	■	■	■																																																							
Progetto esecutivo					■	■	■	■																																																			
Gara ed affidamento									■	■	■	■	■	■	■	■																																											
Allestimento cantiere																		■																																									
Piazza del Popolo																			■	■																																							
Via Torino tra Corso Roma e Via Ayres																					■	■																																					
Via Torino tra Via Ayres e via Biga																						■	■																																				
Via Torino tra Via Biga e corso Vittorio																								■	■																																		
Corso Vittorio Veneto e Via Negri di Sanfront																										■	■	■	■																														
Rifacimento nuovi allacci																																																											
Collaudo tubazioni Fase 1																																																											
Via Galimberti																																																											
Rifacimento nuovi allacci																																																											
Collaudo tubazioni Fase 2																																																											
Via Danna																																																											
Piazza Molineri e Vicolo Nazari																																																											
Rifacimento nuovi allacci																																																											
Collaudo tubazioni Fase 3																																																											
Dismissione cantiere																																																											

4. Quadro tecnico economico del progetto

La stima presunta dei costi di progetto per la realizzazione delle opere è realizzata mediante la redazione di un computo metrico estimativo di tutte le fasi operative del progetto.

Importo lavori a corpo (comprensivi di oneri per la sicurezza, esclusa IVA)

Fase 1 – P.zza del Popolo/Via Torino/Corso V. Veneto/Via Negri di Sanfront	€ 124.431,34
Fase 2 – Via Galimberti	€ 50.411,08
Fase 3 – Via Danna/Piazza Molineri/Vicolo Nazari	€ 28.061,64
Oneri per la sicurezza	€ 8.048,68
Totale (comprensivi di oneri per la sicurezza, esclusa IVA)	€ 210.952,74
Totale lavori soggetti a ribasso (esclusa IVA)	€ 202.904,06

Forniture a carico della stazione appaltante	€ 59.546,43
Rilievi, accertamenti, indagini, relazione geologica	€ 8.000,00
Imprevisti	€ 10.540,83
Attività legate a chiusure, collegamenti, ecc.	€ 20.000,00
Spese tecniche	€ 34.000,00
CNPAI 4%	€ 1.360,00
Spese per pagamenti in favore dell'autorità	€ 600,00
Spese per commissioni giudicatrici ed appalti con offerta econamente più vantaggiosa (art. 77 c. 10 D.lgs. 50/2016)	€ 5.000,00
Totale somme a disposizione (esclusa IVA)	€ 139.047,26

TOTALE € **350.000,00**

Savigliano, 11/03/2019