





PROGETTO ESECUTIVO

RIQUALIFICAZIONE INFRASTRUTTURALE DI VIA BECCIA IN COMUNE DI RONCHIS 1° LOTTO

Rev.	Data	Descrizione	Verifica	Approvazione
0	Maggio 2018	Emissione elaborato	M. Cudini	M. Cudini

Relazione generale	Progetto n°	Tavola n° RR-01
	Scala	Disegnatore M. Miani Data Maggio 2018
  IL PROGETTISTA dott. ing. Massimo Cudini <i>Massimo Cudini</i>	Riferimenti esterni	Commessa File RR-01.doc Configurazione di stampa StdMM.ctb

RELAZIONE GENERALE

Indice

PREMESSA.....	3
1. STATO DI FATTO	4
1.1 Strade e marciapiedi	4
1.2 Illuminazione pubblica	4
1.3 Gas.....	5
1.4 Linea ENEL.....	5
1.5 Linea Telecom.....	5
1.6 Rete Pubblica Regionale in fibra ottica (RPR)	5
1.7 Acquedotto.....	5
1.8 Fognatura.....	6
2. OPERE DI PROGETTO	7
2.1 Fognatura acque bianche.....	7
2.1.1 <i>Tracciati</i>	7
2.1.2 <i>Tubazioni</i>	7
2.1.3 <i>Modalità di posa in opera delle tubazioni</i>	8
2.1.4 <i>Pozzetti di ispezione</i>	8
2.1.5 <i>Allacciamenti</i>	8
2.1.6 <i>Sfioratore di piena</i>	9
2.1.7 <i>Ripristino della pavimentazione stradale</i>	9
2.2 Fognatura acque nere.....	9
2.2.1 <i>Tracciati</i>	9
2.2.2 <i>Tubazioni</i>	10
2.2.3 <i>Modalità di posa in opera delle tubazioni</i>	10

2.2.4	<i>Pozzetti d'ispezione</i>	11
2.2.5	<i>Allacciamenti</i>	11
2.2.6	<i>Ripristino della pavimentazione stradale</i>	11
2.3	Acquedotto.....	12
2.4	Predisposizioni per illuminazione pubblica.....	12
2.5	Marciapiedi	12

PREMESSA

Nel corso degli ultimi quindici anni circa, a seguito dell'aggiornamento del piano generale delle fognature, il comune di Ronchis ha ammodernato il proprio sistema fognario, trasformandolo da misto al tipo con reti separate. La rete delle acque bianche del capoluogo scarica in un corpo idrico superficiale, che è il canale Massille, in un unico punto, all'estremità sud-orientale dell'abitato. La rete delle acque nere, invece, convoglia altresì i reflui raccolti in unico punto, sempre in prossimità del limite meridionale dell'abitato, e da qui li pompa nella rete fognaria di Latisana.

Questa trasformazione del sistema fognario da acque miste ad acque separate è stata ad oggi attuata in buona parte del bacino meridionale e centrale del capoluogo e nuove reti per le acque bianche e per le acque nere si estendono fino all'incrocio di via Divisione Julia (SP 7) con via Beccia.

Quest'ultima è un'importante strada di comunicazione della parte nord del capoluogo di Ronchis, sulla quale si affacciano parecchie abitazioni e dalla quale si diramano alcune vie secondarie. Porta inoltre all'area dell'ex casello autostradale, che a breve sarà oggetto di un significativo intervento di trasformazione.

Strade e marciapiedi hanno bisogno di essere riqualificati, a partire proprio dall'incrocio con via Divisione Julia. Ma prima di questi anche alcune delle infrastrutture nel sottosuolo, quali in particolare le reti fognarie e di acquedotto. Le prime specialmente, giacché ivi il sistema fognario è ancora oggi costituito da semplici canalette al di sotto dei marciapiedi, la cui efficienza è assolutamente inadeguata. È quindi ovvio che rifare i marciapiedi presuppone necessariamente di rifare anche le fognature. Così come la rete d'acquedotto, ancora in cemento amianto, necessita di essere rifatta.

In conclusione, quindi, la riqualificazione urbanistica di via Beccia, per la quale la regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha concesso un'importante contributo al comune di Ronchis, si articola in un insieme complesso di interventi infrastrutturali, attuabili per lotti funzionali, dei quali il primo non può che riguardare le reti nel sottosuolo ed in particolare fognature e acquedotto, di cui tratta il presente progetto.

1. STATO DI FATTO

1.1 Strade e marciapiedi

Via Beccia si imbecca dal lato ovest di via Divisione Julia (SP 7), con un incrocio a raso che impegna un'area piuttosto estesa. Chi vi accede da nord, inoltre, deve cambiare la propria direzione di marcia di circa 135°.

Vi sono poi, proprio in corrispondenza dell'intersezione, degli accessi privati alle abitazioni, uno dei quali, quello all'angolo nord-ovest, utilizzabile con manovre piuttosto difficili e che comportano un certo grado di rischio per la sicurezza della circolazione. Passata l'intersezione e fino all'incrocio con via Pauledo, la carreggiata stradale si sviluppa con una larghezza di circa 7.00 m, esclusi i marciapiedi, presenti su entrambi i lati ed aventi larghezza 0.80÷0.90 m sul lato ovest e larghezza 1.20÷1.30 m sul lato est.

Dall'incrocio con via Pauledo e fino all'area dell'ex casello autostradale, la piattaforma stradale è più ampia, con una larghezza della carreggiata stradale di 7.80÷9.60 m e marciapiedi di ampiezza media di circa 2.00 m su entrambi i lati.

Soprattutto nel primo tratto, quindi, la larghezza dei marciapiedi è inadeguata e insufficiente rispetto alle dimensioni minime richieste per il loro utilizzo da parte dei disabili.

La pavimentazione stradale presenta invece i segni dei numerosi interventi occorsi per posare nuove linee nel sottosuolo o per la riparazione di quelle esistenti.

1.2 Illuminazione pubblica

L'illuminazione pubblica è su pali con bracci e gli apparecchi illuminanti sono con lampade al sodio ad alta pressione. Subito dopo l'incrocio con via Divisione Julia, il primo punto luce sul lato ovest è su uno braccio ancorato al muro dell'abitazione e per questo primo tratto anche la linea d'alimentazione è aerea, posta sul muro dello stesso edificio. Vi arriva dall'angolo nord di questo, quello in corrispondenza della stradina di accesso alle abitazioni retrostanti, ove da un pozzetto a terra sale presso lo spigolo del fabbrica-

to. Dallo stesso pozzetto, poi, prosegue interrata al di sotto del marciapiede, sul lato ovest ed alimenta i vari punti luce su pali, posti ad una interdistanza media di circa 35 m.

1.3 Gas

La linea del gas è in bassa pressione ed è costituita da una condotta in acciaio, del diametro di 80 mm, che corre sul lato est della via.

È posta ad una profondità di circa 1.00 m e si dirama dalla condotta di via Divisione Julia, dal centro dell'incrocio di quest'ultima con via Beccia e con via Pauledo.

1.4 Linea ENEL

È interrata e corre sul lato ovest della strada, a circa 1.50 m dal marciapiede esistente, fino all'incrocio con via Pauledo. Poi prosegue verso nord, presumibilmente spostandosi al di sotto del marciapiede lato ovest.

E' individuabile attraverso i pozzetti d'ispezione rilevati.

1.5 Linea Telecom

Si sviluppa in un cavidotto interrato, posto sul lato est della carreggiata stradale, ad una distanza di circa 1.00 m dal marciapiede.

1.6 Rete Pubblica Regionale in fibra ottica (RPR)

Si sviluppa in un cavidotto interrato, posto sul lato ovest della carreggiata stradale, ad una distanza di circa 1.20 m dal marciapiede.

1.7 Acquedotto

La linea d'acquedotto è piuttosto vetusta ed è costituita da una condotta in cemento amianto del diametro di 125 mm e corre sul lato ovest di via Beccia, a circa 1.00 m dal marciapiede.

Per quanto riguarda via Pauledo, corre sul lato nord della strada a circa 1.00 m dal marciapiede.

1.8 Fognatura

La rete fognaria è attualmente per acque miste, con vecchi condotti in calcestruzzo, che si sviluppano al di sotto dei marciapiedi. In essi si immettono gli scarichi privati e le caditoie stradali, in punti non sempre individuabili sulla superficie dei marciapiedi.

Al di sotto dell'incrocio con via Divisione Julia, sono state recentemente costruite due condotte in cemento armato, affiancate, del diametro di 80 cm, che attraversano l'incrocio e che in futuro serviranno per convogliare le acque del bacino di via Beccia nel tombinamento del canale Massille.

Oggi vi scarica solamente la vecchia condotta che sta al di sotto del marciapiede est di via Beccia, che ha origine all'incrocio con via Pauledo, ha diametro variabile da 30 cm a 50 cm e scorrimento a -1.30 m circa dal piano del marciapiede.

Sul lato ovest, invece, i reflui vengono convogliati verso nord da una condotta del diametro di 30-40 cm, che sta sempre sotto al marciapiede, ha scorrimento a -0.80 m circa dal piano di calpestio e si immette in quella di via Pauledo, che ha diametro di 80 cm, scorrimento a profondità media di circa -1.80 m, scarica in direzione est (verso via Divisione Julia, ed è sempre posta al di sotto del marciapiede).

Questa condotta al di sotto del marciapiede lato ovest, riceve altresì l'immissione della rete interna alle case retrostanti, in corrispondenza dell'incrocio con la stradina attraverso la quale vi si accede.

2. OPERE DI PROGETTO

Consistono nel rifacimento della rete fognaria e delle relative predisposizioni all'allacciamento delle utenze private e nel rifacimento della rete d'acquedotto. Poiché le esistenti condotte fognarie che verranno eliminate giacciono al di sotto dei marciapiedi, questi ultimi verranno necessariamente rifatti.

Il tratto interessato va dall'incrocio di via Divisione Julia, proseguendo per circa 150 m lungo via Beccia.

2.1 Fognatura acque bianche

2.1.1 *Tracciati*

Verrà posta in opera una nuova condotta in cemento armato a sezione circolare, del diametro interno di 80 cm e pendenza longitudinale pari a 0.0015. Si svilupperà per circa 75 m, dal pozzetto esistente subito a monte di via Divisione Julia, fino all'incrocio con via Pauledo, ove riceverà l'immissione della condotta di pari diametro, esistente sotto al marciapiede lato ovest di via Beccia. Quest'ultima oggi scarica nel condotto di via Pauledo (ubicato sotto al marciapiede lato nord), con una condotta in calcestruzzo che attraversa via Beccia. Detto collegamento verrà rimosso e quindi lo scarico verrà deviato nel nuovo collettore sopra descritto.

Sono altresì previste nuove caditoie stradali, con griglia di presa in ghisa sferoidale, nuove predisposizioni all'allacciamento delle utenze private e nuovi collegamenti dei pluviali degli edifici che si affacciano alla strada.

2.1.2 *Tubazioni*

Il materiale previsto per le condotte il calcestruzzo vibro centrifugato armato, di sezione circolare, con incastro di tipo a bicchiere con interposto un giunto in gomma sintetica conforme alla norma UNI EN 681.1, atto a garantire la tenuta idraulica della condotta ad una pressione massima di esercizio massima di 0,5 bar.

2.1.3 Modalità di posa in opera delle tubazioni

Per la posa in opera delle tubazioni sarà scavata una trincea a pareti verticali, entro armature predisposte per il sostegno delle pareti dello scavo laddove opportuno e necessario.

In relazione alle quote di scorrimento previste, lo scavo avrà una profondità variabile tra 1.77 m e 1.85 m.

Sul fondo verrà realizzato un letto di posa delle tubazioni dello spessore di 15 cm, in ghiaietto a spigoli arrotondati diametro 4÷7 mm. Lo stesso materiale verrà altresì utilizzato per il rinfianco ed il ricoprimento per 20 cm sulla generatrice superiore.

Per il ritombamento verranno usati materiali misti granulari, costituiti da ghiaia, detrito e frantumato arido provenienti da cave di prestito o alvei di torrente.

La profondità di posa (intesa quale dislivello tra la quota del piano campagna e la quota di scorrimento) varierà da 1.52 m a 1.60 m, la pendenza longitudinale sarà pari a 1.5 m/km.

2.1.4 Pozzetti di ispezione

Il nuovo collettore fognario sarà reso ispezionabile grazie all'interposizione, di pozzetti di ispezione in cemento armato, del tipo prefabbricato, a pianta rettangolare avente dimensioni interne di 100x120 cm, dotati di prolunghe di altezza variabile, commisurata alla profondità di posa delle condotte e piastra di copertura.

I pozzetti saranno accessibili ed ispezionabili attraverso un chiusino, posto alla quota del piano campagna, del tipo circolare e del diametro di 60 cm, in ghisa classe D400 ed una scaletta alla marinara, con elementi sempre in ghisa sferoidale rivestiti antisdrucchiolo.

2.1.5 Allacciamenti

Gli allacciamenti delle utenze private saranno costituiti da un pozzetto tipo "Universal" in c.a., collegato ai pozzetti di ispezione (o a eventuali pozzetti di confluenza a loro volta poi collegati ai pozzetti d'ispezione) della rete fognaria mediante una condotta sempre in PVC, del diametro nominale di 160 mm, dotata di tutte le curve, elementi di giunzione e pezzi speciali, con guarnizione per la perfetta tenuta idraulica. Detti pozzetti saranno

collocati all'infuori delle proprietà private ed avranno un doppio chiusino in cls. Saranno ovviamente predisposti per l'innesto dello scarico dell'utenza privata.

2.1.6 Sfiatore di piena

Verrà realizzato uno sfioratore di piena sulla condotta in calcestruzzo \varnothing 40 cm che si sviluppa lungo la stradina bianca in corrispondenza del civico n. 7 di via Beccia. Lo sfioratore verrà collegato alla nuova fognatura per acque nere, nel quale scaricherà le acque di magra, e alla nuova fognatura per acque bianche, per poter scolare le acque meteoriche di piena.

2.1.7 Ripristino della pavimentazione stradale

La pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso verrà ripristinata con uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) dello spessore medio finito di cm 10 su una larghezza pari a quella della trincea di scavo.

2.2 Fognatura acque nere

2.2.1 Tracciati

Coerentemente con le previsioni del progetto generale delle fognature comunali, dal pozzetto a 4 vie oggi esistente al centro di via Divisione Julia, verrà diramata verso nord una nuova condotta in ghisa sferoidale, del diametro di 250 mm, che si svilupperà sul lato est di via Beccia, fino all'incrocio con via Pauledo e poi per altri 110 m verso nord, spostandosi in quest'ultimo tratto verso il centro attuale della strada.

Dallo stesso pozzetto a 4 vie, si dirameranno altresì, lungo via Divisione Julia:

- una condotta in ghisa sferoidale, del diametro di 250 mm, per circa 36.00 m in direzione sud;
- una condotta in ghisa sferoidale, del diametro di 400 mm, per circa 24.00 m in direzione nord.

2.2.2 Tubazioni

Il materiale previsto per le condotte è la ghisa sferoidale per i tratti a gravità, con tubazioni conformi alla norma UNI EN 598, dotate di giunto a bicchiere ed elastomerico di tipo rapido. Tale scelta garantirà al nuovo sistema la caratteristica fondamentale della perfetta tenuta idraulica, abbinata ad elevata affidabilità circa la resistenza meccanica e la durabilità.

I tubi saranno rivestiti internamente con malta cementizia, prodotta con cemento alluminoso e applicata per centrifugazione ed esternamente con uno strato di zinco a sua volta ricoperto da uno strato di resina.

2.2.3 Modalità di posa in opera delle tubazioni

Per la posa in opera delle tubazioni sarà scavata una trincea a pareti verticali, entro armature predisposte per il sostegno delle pareti dello scavo laddove opportuno e necessario.

In relazione alle quote di scorrimento previste, lo scavo avrà una profondità variabile tra 2.28 m e 2.58 m.

Sul fondo verrà realizzato un letto di posa delle tubazioni dello spessore di 15 cm, in ghiaietto a spigoli arrotondati diametro 4÷7 mm. Lo stesso materiale verrà altresì utilizzato per il rinfiacco ed il ricoprimento per 20 cm sulla generatrice superiore.

A seconda dell'ubicazione del tracciato, al di sopra di questo il ritombamento avverrà nei modi seguenti:

- lungo la S.P. n° 7 via Divisione Julia con misto cementato (cemento nella misura di almeno 100 kg/mc);
- lungo via Beccia con materiali misti granulari, costituiti da ghiaia, detrito e frantumato arido provenienti da cave di prestito o alvei di torrente.

La profondità di posa (intesa quale dislivello tra la quota del piano campagna e la quota di scorrimento) varierà da 2.13 m a 2.43 m, la pendenza longitudinale sarà pari a 2 m/km.

2.2.4 Pozzetti d'ispezione

Il nuovo collettore fognario sarà reso ispezionabile grazie all'interposizione, di pozzetti di ispezione in cemento armato, del tipo prefabbricato, a pianta circolare del diametro interno di 100 cm e di altezza commisurata alla profondità di posa delle condotte. Essi saranno a perfetta tenuta idraulica, garantita dall'interposizione di un anello di tenuta tra i vari elementi prefabbricati che li compongono e un giunto a tenuta in corrispondenza dell'innesto delle tubazioni.

La base del pozzetto sarà internamente rivestita con resina epossidica o materiale equivalente e sagomata secondo la direzione del flusso principale e degli innesti secondari.

I pozzetti saranno accessibili ed ispezionabili attraverso un chiusino, posto alla quota del piano campagna, del tipo circolare e del diametro di 60 cm, in ghisa classe D400 ed una scaletta alla marinara, con elementi sempre in ghisa sferoidale rivestiti antisdrucchiolo.

2.2.5 Allacciamenti

Gli allacciamenti delle utenze private saranno costituiti da un pozzetto tipo "Universal" in PVC, collegato ai pozzetti di ispezione (o a eventuali pozzetti di confluenza a loro volta poi collegati ai pozzetti d'ispezione) della rete fognaria mediante una condotta sempre in PVC, del diametro nominale di 160 mm, dotata di tutte le curve, elementi di giunzione e pezzi speciali, con guarnizione per la perfetta tenuta idraulica. Detti pozzetti saranno collocati all'infuori delle proprietà private ed avranno un doppio chiusino: il primo costituito da un tappo in PVC, il secondo da un vero e proprio chiusino in ghisa sferoidale, delle dimensioni di 30x30 cm, poggiante su un anello quadrato in calcestruzzo di idonee dimensioni. Saranno ovviamente predisposti per l'innesto dello scarico dell'utenza privata.

2.2.6 Ripristino della pavimentazione stradale

La pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso verrà ripristinata con uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) dello spessore medio finito di cm 10 su una larghezza pari a quella della trincea di scavo.

2.3 Acquedotto

Verranno sostituite le attuali condotte in cemento amianto con altre, di pari diametro 125 mm, in ghisa sferoidale. Gli allacciamenti delle utenze private verranno conseguentemente rifatti.

Verranno complessivamente posti in opera circa 220 m di nuove condotte e rifatti una dozzina circa di allacciamenti.

Per la posa in opera delle tubazioni sarà scavata una trincea a pareti verticali della larghezza di 0.50 m e profondità media pari a 1.20 m. Sul fondo verrà realizzato un letto di posa delle tubazioni dello spessore di 10 cm, in ghiaietto a spigoli arrotondati diametro 4÷7 mm. Lo stesso materiale verrà altresì utilizzato per il rinfiacco ed il ricoprimento per 10 cm sulla generatrice superiore.

Il ritombamento della trincea di scavo e il ripristino della pavimentazione stradale avverrà con le stesse modalità previste per le condotte fognarie ed illustrate ai precedenti paragrafi 2.1.7 e 2.2.6.

2.4 Predisposizioni per illuminazione pubblica

Prima del rifacimento dei marciapiedi, verranno predisposti circa 80 m di cavidotto corrugato, pozzetti di derivazione e un plinto per un futuro punto luce su palo.

2.5 Marciapiedi

Dovendosi rimuovere le vecchie linee fognarie, che stanno al di sotto di entrambi i marciapiedi, nel tratto di via Beccia che va da via Divisione Julia all'incrocio con via Pauledo, gli stessi marciapiedi dovranno essere preventivamente demoliti. Verranno poi rifatti, del tipo di quelli che caratterizzano l'abitato del capoluogo e quindi in betonella del tipo Tessella della ditta Tegolaia (o equivalente). Detta pavimentazione sarà sostenuta da una cordonata in pietra artificiale, con superficie bocciardata. Per la raccolta delle acque a bordo strada, verrà posta in opera una cunetta prefabbricata in calcestruzzo, periodi-

camente interrotta da caditoie o canalette con griglia di presa in ghisa, collegate alla nuova fognatura per acque bianche.

Verranno inoltre adottati tutti gli accorgimenti necessari per l'abbattimento delle barriere architettoniche