

STUDIO ASSOCIATO BARBIERI

Arch. Riccardo Barbieri
Ing. Filippo Barbieri
Arch. Lorenzo Tappi
e-mail: arch.barbieri@gmail.com

Viale Osservanza n.145
CAP 47521 Cesena (FC)
T/F +39 0547611227

COMUNE DI CERVIA

Arch. Ing. Filippo Barbieri

Iscritto all'ordine degli architetti della Provincia di Forlì-Cesena al n.1271

Iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Forlì-Cesena al n.7/B

C/O Studio Associato Barbieri

Viale Osservanza n.145

47521 Cesena (FC)

Tel. Fax 0547/611227

E.Mall. arch.barbieri@gmail.com

Committenti

Gruppo Ritmo s.r.l.
viale Randi 45
48121 Ravenna (RA)

T.M. di Panzavolta e Gasperini s.n.c.
via Pinarella 116/a
48015 Cervia (RA)

Lucchi Marcello; Lucchi Maurizio
viale Di Vittorio G. 19
48015 Cervia (RA)

Celli Angelo
via Monferrato 1
48015 Cervia (RA)

Panzavolta Silvano
via Pinarella 342
48015 Cervia (RA)

Commercianti Indipendenti Associati Soc. Coop.
via Mercanti 3
47122 Forlì (FC)

Mercuriali Bruna
via Liguria 21
48015 Cervia (RA)

Collaboratori

Arch. Enrico Versari

Progetto

(Fase 2)
Programma Integrato d'Intervento sito
in Pinarella di Cervia nel Comparto di
Via Pinarella, in area residenziale
semintensiva C-2 con Obbligo di
Formazione di Piano Esecutivo

Descrizione

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA
RETE IDRICA E DISTRIBUZIONE GAS

Data

Marzo 2018

Elaborato n.

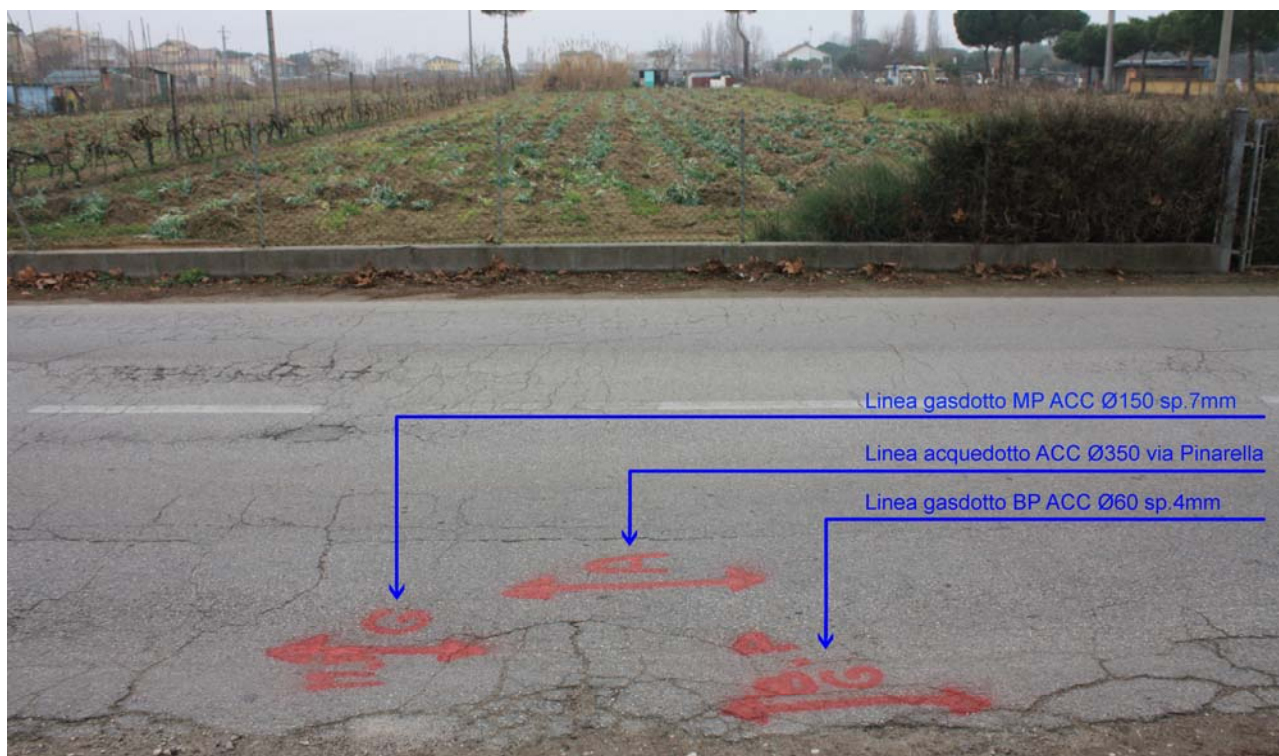
R-10

Data	Aggiornamenti
<u>A</u>	
<u>B</u>	
<u>C</u>	
<u>D</u>	
<u>E</u>	
<u>F</u>	
<u>G</u>	
<u>I</u>	
<u>L</u>	
<u>M</u>	

RELAZIONE RELATIVA ALLE CONDOTTE ACQUEDOTTO E GASDOTTO CON INDICAZIONE DEL DIMENSIONAMENTO UTILIZZATO

Con sopralluogo in presenza di tecnico HERA del 09/01/2012 si è potuto constatare la presenza di reti di distribuzione del gas metano e dell'acquedotto in tutte le strade limitrofe al perimetro del Piano Integrato di Intervento; le indagini hanno evidenziato la presenza su via Pinarella di una doppia tubatura per la distribuzione del gas metano che corre parallela al ciglio stradale lato mare ad una distanza di circa 30cm dal limite asfaltato ed a una profondità costante di circa 100cm di profondità dal piano di superficie: una tubatura in acciaio 150mm di diametro è dedicata alla distribuzione in media pressione e la tubatura adiacente in acciaio 60mm di diametro si occupa della distribuzione capillare alle singole utenze in bassa pressione.

Parallelamente alle condotte del gas corre la condotta dell'acquedotto per la distribuzione di acqua potabile alle singole utenze: nel caso di via Pinarella si tratta di una condotta sferoidale in acciaio di diametro 350mm posata a circa 120cm di profondità costante.



Rilievo delle condotte HERA sotto via Pinarella

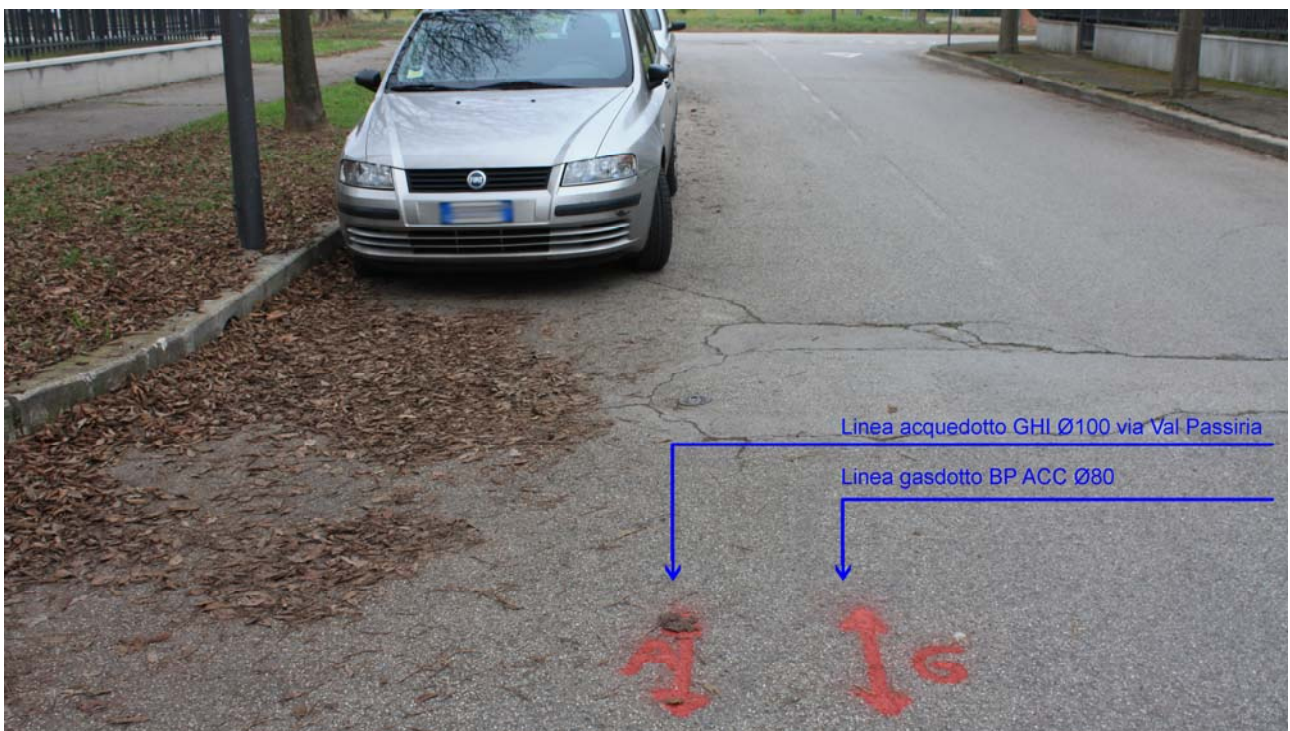
Analogamente, anche in via Calabria e via Val Passiria sono presenti reti tecnologiche di rete capillare in diramazione dalle linee posate lungo via Pinarella per la distribuzione di acqua e gas metano alle singole utenze;

in particolare in via Calabria si rileva la presenza di una tubazione in acciaio 100mm di diametro per quanto riguarda il gas ed una tubazione in acciaio 80mm di diametro per quanto riguarda l'acquedotto.



Rilievo condotte HERA sotto via Calabria

In via val Passiria, a servizio dei recenti ampliamenti urbanistici si rileva la presenza di una tubazione in acciaio 80mm di diametro per la distribuzione del gas metano in bassa pressione ed una tubazione in ghisa 100mm per quanto riguarda l'acquedotto.



Rilievo condotte HERA sotto via Val Passiria

In corrispondenza della rotonda sui via Tritone poi, vi è la presenza di una torre piezometrica di Romagna Acque dalla quale si dirama la distribuzione capillare dell'acqua potabile e che interessa le vie limitrofe all'intervento così come precedentemente descritto; da segnalare in particolare, in diramazione dalla torre una condotta in ghisa sferoidale DN300mm e posata ad una profondità di circa 150cm dal piano stradale attuale e che attraversa l'imbocco della nuova strada di progetto su via Tritone.

L'intera progettazione dei sottoservizi sia per distribuzione del gas che dell'acqua ha tenuto conto della possibilità di allacciarsi alle reti esistenti e sopra descritte e per quanto riguarda le dorsali principale da realizzare sotto la strada di progetto, si è considerata la necessità di dover soddisfare tutte le utenze previste con le espansioni di urbanizzazione e di prolungamento della strada fino al limite di via Puglie.

Per quanto riguarda l'acquedotto, l'allaccio principale sarà direttamente in uscita dalla torre piezometrica di Romagna Acque posizionata in prossimità di via Tritone e sfrutterà la predisposizione già installata lungo la condotta; l'allaccio in questione sarà da realizzarsi a carico dell'ente gestore HERA s.p.a..

Lungo l'intero sviluppo della strada verrà quindi posato un tubo in ghisa sferoidale rivestita 500mm di diametro a partire dal punto di allaccio HERA fino al terminale in prossimità di via Val Badia; planimetricamente la posa della rete acquedotto avverrà sotto la fascia di verde per la futura realizzazione della pista ciclabile ad una profondità di circa 175cm sotto al piano del marciapiede finito e la posa verrà appositamente segnalata con fascia in nylon di sicurezza.

In prossimità degli attraversamenti di via Calabria e laddove sono presenti interferenze con altri sottoservizi è prevista la posa di sovrappassi o sottopassi con cambi di direzione negli snodi massima di 15% e con valvola di decompressione o di sfiato dal punto più basso e direttamente collegata ad armadetto in vetroresina allestito in prossimità della rotatoria.

Lungo via Calabria, dove è esistente una condotta in acciaio 80mm si è deciso nel tratto di competenza di sostituire la condotta esistente con una di maggiore diametro ed integrarla in rete con la dorsale principale da posare lungo la strada di progetto; la sostituzione della restante parte delle tubature fino all'innesto con via Pinarella avverrà in fase di realizzazione del terzo stralcio.

Ad ogni punto di snodo innesto od allaccio verranno posati degli appositi dispositivi a staffa completi di saracinesca e flangia anti-sfilamento con chiusino in ghisa; per la rete capillare di distribuzione alla lottizzazione che verrà realizzata in fase di terzo stralcio, gli innesti della rete secondaria avverranno con la posa di tubazioni in PVC in pressione con diametro di 100mm mentre per quanto riguarda i singoli allacci alle utenze private, degli idranti, e dei sistemi di irrigazione per il verde pubblico, saranno poste delle tubazioni in polietilene fino ad un diametro massimo di 3 pollici.

Per quanto riguarda la rete di gasdotto, la quale necessita di essere collegata ad anello in pressione con le reti già esistenti, durante la fase realizzativa del terzo stralcio, si prevedono gli innesti con le tubazioni in bassa pressione presenti su via Tritone e via Pinarella; l'innesto alla distribuzione con la rete di media pressione avverrà invece esclusivamente alla tubazione già presente su via Pinarella all'altezza della particella n.48 dove si innesterà una delle strade secondarie della lottizzazione e dove verrà installata apposita cabina di decompressione per poi alimentare in uscita la linea di bassa pressione per la fornitura ai singoli lotti.

Lungo la strada di progetto, e quindi in fase realizzativa del primo stralcio, analogamente alla linea acquedotto in corrispondenza della fascia di previsione per la pista ciclabile ad una profondità costante di circa 130cm ed appositamente segnalata con fascia in nylon, verrà posata una linea di gasdotto in bassa pressione 200 mbar fino al limite con il secondo stralcio e sarà costituita da una tubatura in acciaio Dn 100mm.

In corrispondenza del secondo stralcio di realizzazione della strada, dalla rotonda di via Val Passiria verso sud, al fine di servire parte della lottizzazione la quale necessita di una fornitura di circa $5 \frac{Sm^3}{h}$ sarà possibile posare solo una condotta in acciaio 80mm da innestare direttamente alla rete in bassa pressione attualmente presente su via val Passiria da posare sempre sotto la fascia di previsione per la futura pista ciclabile.

L'attraversamento delle interferenze con altri sottoservizi verrà risolta con sovrappassi o sottopassi opportunamente distanziati ed oltre agli incroci per la distribuzione capillare alle singole utenze, le interferenze saranno presenti in particolare in corrispondenza della rotonda di via Calabria, in corrispondenza delle immissioni delle strade secondarie della lottizzazione ed in corrispondenza della linea di acquedotto di Romagna Acque in prossimità di via Tritone.

Il calcolo necessario alla determinazione dei diametri minimi per la distribuzione del gas metano, viene fatto in base alla volumetria di residenze ed esercizi commerciali da dover soddisfare con il completamento della lottizzazione nel terzo stralcio e viene di seguito esposto:

assumendo una superficie utile lorda complessiva di 12322mq con una altezza media dei locali di 2,9m(considerando la presenza simultanea di residenza ed esercizi commerciali) si ha che la lottizzazione ha una volumetria totale da riscaldare di 35750mc;

Fabbricati classe energetica B -> 0.5/0.75 Epi

$$S/V \text{ (zona climatica E 2312 gg)} \rightarrow Epi^{0.2} = 40 + \frac{55 - 40}{3000 - 2101} * (2312 + 2101) = 43.5$$

$$Epi^{0.9} = 110 + \frac{145 - 110}{3000 - 2101} * (2312 - 2101) = 118.2$$

$$Ep^{0.5} = Ep^{0.2} + \frac{Ep^{0.9} - Ep^{0.2}}{0.9 - 0.2} * (0.5 - 0.2) = 75.5 \frac{kWh}{m^2 amb}$$

$$\text{quindi: } 75.5 \frac{kWh}{m^2 amb} / 2,9 \text{ h media} = 75.5 \frac{kWh}{m^3 amb}$$

$$\text{Periodo 15Ott / 15Apr} \rightarrow 182 \frac{gg}{\text{anno}} * 12 \frac{h}{g} = 2184 \frac{h}{\text{anno}} \text{ quindi abbiamo } \sim 12 \frac{W}{m^3}$$

$$\text{Considerando un picco +50\%} \rightarrow 18 \frac{W}{m^3} \quad \text{Considerando ACS +30\%} \rightarrow 23.4 \frac{W}{m^3}$$

$$23.4 \frac{W}{m^3} * 35750 m^3 = 800KW \quad \text{con} \quad PCS = 39.4 \frac{MJ}{Sm^3}$$

quindi abbiamo una portata di $0.021 \frac{Sm^3}{s}$ che andremo a considerare come $100 \frac{Sm^3}{h}$ e con una velocità non superiore ai $5 \frac{m}{s}$ avremo un diametro minimo in bassa pressione di circa 90mm; si è quindi optato per la posa di una tubazione in acciaio di diametro cautelativamente più grande pari a 100mm.

Parallelamente a questa, considerando la necessità di dover servire in futuro la serie di ampliamenti urbanistici attuabili fino a via Puglie resta aperta la possibilità di disporre di una linea in media pressione da posare sempre in corrispondenza della futura pista ciclabile lungo l'intero sviluppo della strada di progetto e costituita da sezioni tubolari in acciaio 150mm di diametro a 5 bar; la posa di tale tubazione non essendo a servizio della lottizzazione non sarà a carico degli attuatori il piano e quindi non prevista durante la realizzazione di nessuno dei tre stralci oggetto della presente se non per quanto riguarda la predisposizione degli attraversamenti in corrispondenza delle immissioni delle vie secondarie della lottizzazione ed in corrispondenza dell'attraversamento della rotonda di via Calabria e della rotonda di via Val Passiria in modo da non rendere necessaria in futuro la demolizione dei relativi manti stradali.

Le rete di gasdotto presente al di sotto di via Calabria verrà mantenuta durante l'esecuzione delle opere stradali al fine di consentire la fornitura alle abitazioni poste a monte della nuova viabilità di progetto, saranno solamente opportunamente deviate per consentire il passaggio delle condotte fognarie nere e bianche principali; quest'ultime saranno dismesse solamente quando verrà realizzato il terzo stralcio di opere durante la posa delle nuove condotte che verranno previste di progetto.

Cervia, il 30/03/2018

Il Progettista:

Arch. Ing. Filippo Barbieri