

PROGETTAZIONE

STUDIO D' INGEGNERIA ASSOCIATO
ISOLA-BOASSO & ASSOCIATI S.r.l.
Dott. Ing. Renzo ISOLA
Dott. Ing. Riccardo ISOLA
Dott. Ing. Paolo BOASSO
Dott. Ing. Fabrizio RABAGLIO

C.so M. Prestinari n° 86
VERCELLI



Via Triggiani, 9 - 28100 NOVARA (NO)
Tel. 0321/413111 - Fax. 0321/413196

PROGETTO DEFINITIVO

oggetto

SCARICATORE FOGNARIO DELLA CITTA' DI NOVARA

CIG Figlio: Z4D27A2933
CIG PADRE ACCORDO QUADRO: 7669233348
RUP: Dott. Ing. Barbara Dell'Edera

Data: Luglio 2019

Rif. archivio: 031.18

Scala

TAV. n° FO.01.006

Rev.	AGGIORNAMENTI	DATA
0	Prima emissione	07 2019
1	Revisione per verifica	01 2020

Contenuto degli Elaborati

CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE INTERFERENZE

Il Responsabile
Dott. Ing. Riccardo ISOLA

Visto

Vs. Rif. arch.:

Riproduzione o consegna a terzi
solo dietro specifica autorizzazione

Ente destinatario:

* Riservato all'Amministrazione

RELAZIONE SUL CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

1) Premessa

La presente relazione è resa conformemente all’art.26 del DPR 207/2010 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163”.

Le interferenze previste nella fase di progettazione definitiva possono essere ricondotte alle seguenti tipologie :

a) Interferenze interrate

Fanno parte di questo gruppo i gasdotti a bassa e media pressione, le fognature, gli acquedotti, le linee elettriche a media e bassa tensione e le linee telefoniche.

b) Interferenze aeree

Fanno parte di questo gruppo le linee elettriche a media e bassa tensione, l’illuminazione pubblica le linee telefoniche.

c) Interferenze superficiali

Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie, i canali e i fossi irrigui a cielo aperto.

Dall’analisi dei luoghi, sono da escludere linee acquedotto, linee ferroviarie, linee telecomunicazioni scuole ed ospedali. Sono però presenti sicuramente :

- linee elettriche aeree AT ed interrate MT con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto o di interruzione del servizio;
- linee gas AP interrate con conseguente rischio di intercettazione nelle operazioni di scavo ed interruzione del servizio, di esplosioni od incendi, spostamento delle stesse con maggiori costi;
- linee fognarie interrate con conseguente rischio di intercettazione nelle operazioni di scavo, interruzione del servizio o spostamento delle linee in progetto;
- interferenza con strade extraurbane (tangenziale sud Novara);

- interferenza con strade urbane con poco traffico;

Durante la fase di sopralluogo e rilievo sono da valutare quindi :

- a) la presenza di reti interrate gasdotti ad alta pressione;
- b) la presenza di reti elettriche interrate media tensione;
- c) la presenza di reti elettriche aeree AT con le relative altezze dal suolo;
- d) la presenza delle reti fognarie;
- e) la presenza di nodi stradali di traffico critico (residenti);
- f) la presenza di svincoli stradali strade di grande traffico (tangenziale sud Novara);



Aerofoto 1) Inquadramento delle opere in progetto

2) Descrizione del contesto urbano

Il Comune di Novara si pone certamente quale riferimento primario per l'intera comunità in quanto a dinamismo, confermato dalle recenti iniziative che hanno promosso l'attivazione di importanti aree logistiche e produttive.

L'economia locale beneficia della presenza di numerose attività artigianali ed industriali cui consegue un indotto estremamente qualificato e significativo in termini di consistenza.

Allo sviluppo economico è seguito quello delle infrastrutture il quale è forzatamente e generalmente segnato da una differente dinamicità che ha comportato l'adeguamento dei servizi alla richiesta sempre più diffusa e crescente.

Tali vincoli rappresentano un severo quanto impegnativo banco di prova allo sviluppo delle infrastrutture, sia viarie sia, nella fattispecie, di natura idraulica. In tale ambito, con riferimento alle reti idrica e fognaria attuali, esse sono caratterizzate da innesti successivi avvenuti ramificandosi e allontanandosi rispetto al nucleo primitivo e sviluppandosi nel tentativo di raggiungere e servire i nuovi insediamenti.

La necessità di un adeguamento progressivo nel tempo delle infrastrutture, ed in particolare di quelle idrauliche, ha determinato tuttavia delle situazioni di criticità dovute alla disarticolazione degli interventi succedutisi nel tempo che hanno determinato l'attuale situazione dello scaricatore fognario cittadino ultimo tratto del sistema di evacuazione di gran parte della città di Novara.

Ad oggi il collettamento della totalità dei reflui di Novara è vettoriato al depuratore attraverso tre ingressi distinti: due condotte in pressione dalle stazioni di sollevamento e lo scaricatore fognario cittadino.

Lo scaricatore fognario attraversa da nord a sud l'abitato intercettando numerosi scarichi privati e diversi tronchi fognari per terminare nell'impianto di depurazione cittadino. Nei tratti in cui percorre il tessuto urbano è in gran parte tombinato ad esclusione della parte iniziale dal Canale Cavour alla città e degli ultimi 1200 metri.

E' in questi ultimi metri che si riscontrano, durante gli eventi meteorici di forte intensità, sempre più numerosi casi di esondazioni di reflui fognari con danneggiamenti di raccolti agricoli (risaie) e deturpazioni dell'ambiente rurale (presenza di materiale flottante).

Inoltre la presenza di reflui civili in un canale a cielo aperto comporta l'emanazione di odori e la presenza di animali quali nutrie, topi, rettili ecc.



Foto 2) Tratto di canale a cielo aperto con evidenza del dissesto spondale



Foto 3) Tratto di canale a cielo aperto maggiormente interessato dalle esondazioni



Foto 4) Tratto di canale con sponde erose da fuoriuscita di reflui



Foto 5) Sottopasso della tangenziale sud di Novara

3) Caratteristiche progettuali dell'intervento

In considerazione delle attuali caratteristiche dello scaricatore fognario la soluzione progettuale prevede:

- La realizzazione di un collettore fognario con sviluppo dallo sbocco all'altezza di via P. Generali sino alle immediate vicinanze dell'impianto di depurazione;
- Il totale rifacimento del cavo Romano, mantenendo la sezione aperta, ma prevedendo il rivestimento delle sponde e del fondo mediante massi ciclopici nel tratto iniziale e mediante rivestimento in cls del tratto terminale dello scaricatore;
- la realizzazione di un nuovi sfioratori per le acque di pioggia dotati di sistemi di grigliatura e sistemi per la regolazione delle portate scaricate.

L'intervento in oggetto comprende nel dettaglio, diverse tipologie di lavorazioni finalizzate alla creazione di un nuovo alveo per lo scaricatore fognario cittadino con affiancato, in sponda orografica sinistra, il nuovo collettore fognario.

Il rifacimento del cavo romano prevede oltre ad un importante lavoro di ampliamento, che porta a circa raddoppiare l'attuale sezione idraulica, il totale rivestimento del canale. Nel tratto di monte, avente pregio ambientale, in quanto attraversa aree urbane, sia le sponde che il fondo del canale sono rivestiti in massi lapidei. Nel tratto terminale, in corrispondenza del depuratore, a valle del sotto passo della tangenziale, è mantenuta la stessa tipologia di rivestimento già prevista nel progetto definitivo originario. In questo tratto è previsto il rivestimento delle sponde dell'alveo dello scaricatore mediante messa in opera di lastre in CAV con la realizzazione di una platea in calcestruzzo gettato in opera.

Si prevede di utilizzare il nuovo collettore fognario, in grado di smaltire un'importante portata, ben superiore all'usuale portata di magra, per la cantierizzazione delle opere. Il collettore fognario sarà utilizzato per deviare le portate attualmente defluenti nel cavo Romano.

Per consentire la riprofilatura del corso d'acqua ed il suo rivestimento, minimizzando i problemi alle proprietà circostanti, si prevede, propedeuticamente ai lavori, la posa della condotta fognaria. Il nuovo collettore fognario consentirà di deviare i reflui attualmente defluenti nel cavo Romano, rendendolo idoneo alle lavorazioni in esso previste. La realizzazione del collatore richiede un'opera di palancolatura provvisoria.

La palancolatura serve per evitare che durante la posa della tubazione, la portata defluente nel cavo, in gran parte costituita da refluo, filtri negli scavi. Inoltre, se dovesse verificare un evento di piena, la palanconatura evita lo sfondamento della sponda del cavo con conseguente allagamento dello scavo della fognatura.

Poiché buona parte del cavo romano, nel tratto terminale, seconda la nuova sezione di progetto, risulta pensile rispetto al piano campagna, ovvero con sponde emergenti rispetto il terreno circostante, le palancole utilizzate come opere provvisorie nel tratto di monte inciso, saranno utilizzate in modo definitivo, ovvero lasciate definitivamente in opera, per evitare fenomeni di filtrazione attraverso le sponde. Il rivestimento in massi lapidei non può infatti impedire, nel tratto di canale pensile, che si innestino fenomeni infiltrazione attraverso le sponde. Tale processo verrà inibito dalle palancole lasciate in sito definitivamente.

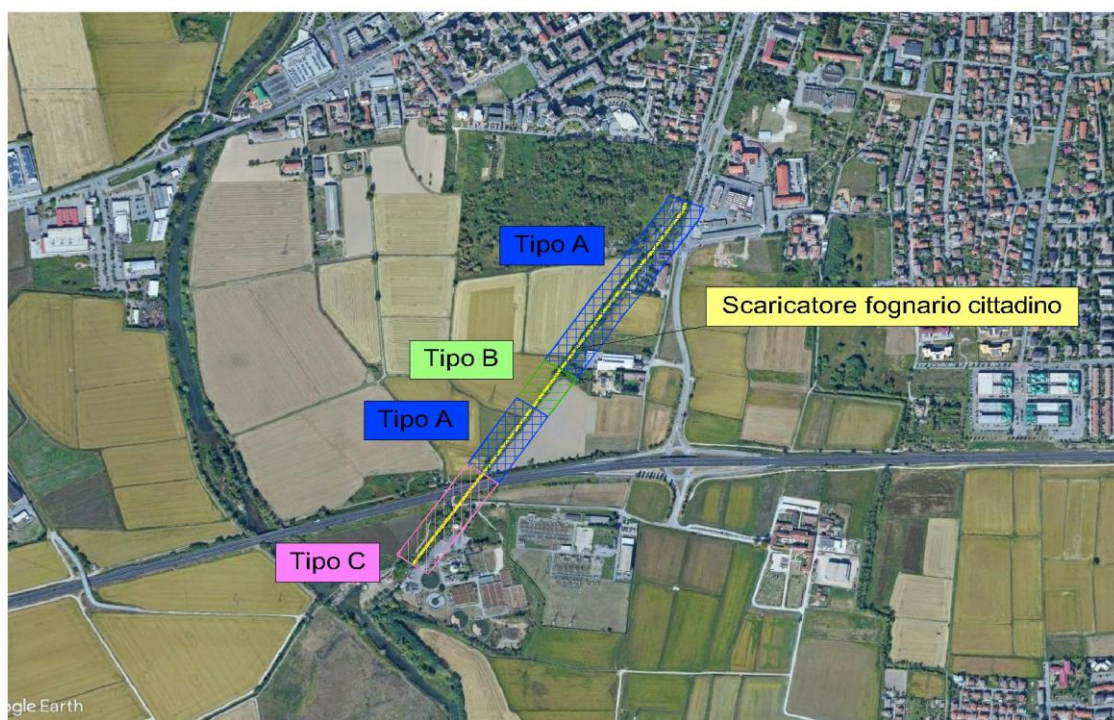
Le diverse tipologie di interventi previsti in progetto per il superamento delle criticità dell’attuale condizione dello scaricatore sono state esplicitate suddividendo il tracciato in tre tratti omogenei per tipologia realizzativa:

Tratto A dalla prog. 0 alla prog. 806.22 per una lunghezza di circa 810 m, avente una pendenza media pari a 0,17%, in cui è prevista la il rivestimento mediante massi lapidei. Essendo in questo tratto l’alveo inciso, non è previsto l’uso definitivo delle palancole per inibire processi di filtrazione attraverso le sponde;

Tratto B dalla prog. 806.22 alla prog. 887.05 per una lunghezza di circa 80 m, avente una pendenza media pari a 0,17%, in cui è prevista la il rivestimento mediante massi lapidei. Essendo in questo tratto l’alveo pensile, è previsto l’uso definitivo delle palancole per inibire processi di filtrazione attraverso le sponde;

Tratto C dalla prog. 887.05 alla prog. 1040.65 per una lunghezza di circa 152 m, è previsto il rivestimento delle sponde dell’alveo dello scaricatore mediante messa in opera di lastre in CAV con la realizzazione di una platea in calcestruzzo gettato in opera avente una pendenza media pari a 0,17%.

Nell’aerofoto sotto riportata sono evidenziati i tratti tipologici in cui sono stati suddivisi gli interventi previsti in progetto.



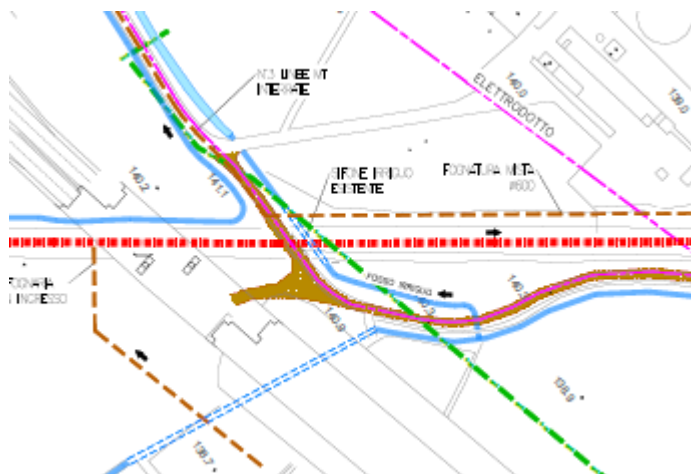
4) Censimento e risoluzione delle interferenze

Il progetto di risoluzione delle interferenze è stato dunque preceduto da un accurato rilievo topografico delle reti irrigue esistenti fuori terra, dei chiusini di ispezione (segnalatori di sicure reti interrato), dei ponticelli, delle reti interrato segnate in maniera preliminare dagli enti proprietari. **A tal proposito si sono incontrati più volte i proprietari dei terreni e dei cavi irrigui circostanti (Sig. Bruzzi ed Associazione Irrigua Est Sesia) al fine di evidenziare, condividere e risolvere le interferenze che i lavori avranno sul reticolo di adduzione e scolo delle acque irrigue.**

A tal proposito si richiamano le tavole "F.03.004 e F.03.005 "Risoluzione interferenze stato di fatto" e "Risoluzione interferenze stato di progetto" e la documentazione fotografica nei quali sono riportati gli elementi di cui sopra atti a verificare le sicure interferenze con le condotte interrato, il canale a cielo aperto ed il loro superamento.

E' stato poi come sopra citato, eseguito un approfondimento presso gli enti gestori delle reti interrato e le stesse sono state riportate sulle tavole "F.03.004 e F.03.005 "Risoluzione interferenze stato di fatto" e "Risoluzione interferenze stato di progetto". Si sono infatti incontrati i responsabili di zona di Terna S.p.A. (reti MT), Snam Rete Gas (reti MP e BP) ed Enel Distribuzione (reti BT), Acqua Novara Vco (committenza reti acquedotto e fognatura) che hanno condiviso posizione e numero interferenze direttamente sulla bozza della planimetria di progetto di risoluzione interferenze, bozza che ha poi generato l'elaborato progettuale. In merito alle reti Tlc e fibra ottica, si è verificato che non esistono interferenze di tale natura. Su tali tavole sono quindi state riportate le reti fognatura esistente, elettriche AT aeree, elettriche MT interrato, gas AP interrato. Per un maggiore dettaglio circa le interferenze puntuali, non avendo potuto ricevere dagli enti preposti alcuna planimetria definita o dettagli degli attraversamenti, si è deciso di procedere in fase esecutiva con la richiesta di segnalazione e tracciamento "in situ" da parte degli enti gestori con vernice indelebile. In questa fase progettuale è sufficiente sapere tipologia, n° e profondità presunta delle interferenze al fine di accantonare adeguate somme per la risoluzione delle stesse.

Vedasi in allegato corrispondenza con enti preposti.



Area interessata da interferenza reti gas AP interrata ed elettriche MT interrata



Area interessata da interferenza reti elettriche AT aeree

La risoluzione delle interferenze con le reti AT aeree, è di facile esecuzione in quanto di fatto la distanza delle linee da terra è tale da non dover prevedere alcuna opera di risoluzione.

La risoluzione delle interferenze con le reti elettriche interrata è stata quindi prevista in maniera preliminare mediante le seguenti ipotesi :

- reti elettriche MT : richiesta spostamento ed approfondimento all'ente gestore (E-Distribuzione), con esecuzione di perforazione con tecnica teleguidata al di sotto del nuovo manufatto in progetto previa esecuzione di by-pass aereo posto ad un'altezza non interferente con i lavori;
- rete gas AP interrata : dai colloqui preliminari, tale gasdotto è posto al di sotto dell'attuale manufatto ad una quota pari a circa 10 ml all'estradosso fondazione, distanza che pone al riparo da qualunque interferenza con le nuove opere;

La risoluzione delle interferenze con le reti idriche superficiali quali fossi di irrigazione e scolo, è stata definita a seguito di accordi con i proprietari e con AIES ed indicata nelle tavole "F.03.004 e F.03.005. Sono previsti quindi lavori per realizzare nuovi canaletti colatori e nuovi fossi irrigui (provvisori durante i lavori e definitivi a fine lavori).

La risoluzione delle interferenze con la tangenziale sud di Novara, riguarda tre differenti aspetti :

- interferenza con il piano viabile : nulla per quanto riguarda le corsie di marcia in quanto sono poste al di sopra ad una quota non interferente;
- interferenza con le rampe di accesso uscita novara sud : trattandosi di pura interferenza viabile, sarà trattata come un qualsiasi cantiere stradale avendo cioè l'accortezza di evidenziare mediante cartellonistica stradale e di cantiere adeguata, la presenza di mezzi di cantiere in movimento nei pressi delle rampe di accesso e della via P. Generali;
- interferenza con le fondazioni del sovrappasso : gli scavi che saranno effettuati in corrispondenza delle fondazioni dei piloni del sovrappasso tangenziale, saranno eseguiti sotto l'alta sorveglianza del personale Anas preposto al controllo previa segnalazione delle parti eventualmente interferenti. A tal proposito si ricorda che Acqua NovaraVco ha già trasmesso ad Anas gli elaborati progettuali relativi al tratto oggetto di interferenza al fine di avere prima della redazione del progetto esecutivo, un parere preliminare.

Sommario

RELAZIONE SUL CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	1
1) Premessa	1
2) Descrizione del contesto urbano	2
3) Caratteristiche progettuali dell'intervento	7
4) Censimento e risoluzione delle interferenze.....	10

Interferenza tubazione AP - nuovo scaricatore fognario città di Novara

Pasquale, Michele <michele.pasquale@snam.it>

30 luglio 2019 08:47

A: Achille Parmigiani <achille.parmigiani@gmail.com>

Cc: "Marigliano, Antonio Giovanni" <AntonioGiovanni.Marigliano@snam.it>, "Rubbo, Flavio" <flavio.rubbo@snam.it>

Buongiorno,

con riferimento alla mail in calce Le confermo, come accennato telefonicamente, che il ns. gasdotto nell'area interessata dai Vs. lavori (come si evince dallo stralcio allegato alla stessa mail) è stato posato mediante Trivellazione Orizzontale Controllata ad una profondità sotto il canale di circa 10 metri.

Atteso quanto sopra, vista la tipologia del Vs. intervento non dovrebbero esserci problemi di interferenza.

In ogni caso è necessario comunque procedere alla formalizzazione del ns. nulla osta ricadendo i lavori all'interno della fascia di sicurezza del gasdotto (metri 13,50 per parte dalla tubazione) e, pertanto, è necessario che ci trasmettiate apposita richiesta contenete una breve descrizione dei lavori stessi e corredata di elaborato grafico dal quale si evinca chiaramente lo stato di fatto e di progetto, nonché la posizione del ns. gasdotto (considerata la profondità di quest'ultimo non si ritiene necessario il picchettamento plano-altimetrico dello stesso e, pertanto, la posizione indicativa può essere quella da Voi già riportato sulla bozza di cui sopra).

Il tutto può essere trasmesso preferibilmente tramite PEC all'indirizzo centrosanthia@pec.snamretegas.it oppure in maniera cartacea in triplice copia.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti/approfondimenti.

Con l'occasione si porgono cordiali saluti.

Michele
PASQUALE
Manager Centro di Santhià



Via Adriano Olivetti, 8

Zona Industriale Nord
13048 SANTHIA' (VC)
Ph. + 39 0161 935400

Fax + 39 0161 930074
Mob. +39 347 9068206
michele.pasquale@snamretegas.it
it

www.snam.it







Cava del 102310
Roggia Cocca

SN

NOVARA

VIA GENERALI NOVARA

SN

110 PVC-Vai. IN ESERCIZIO

110 PVC-Vai. IN ESERCIZIO

110 PVC-Vai. IN ESERCIZIO

110 PVC-Vai. IN ESERCIZIO

75 PVC-Vai. IN ESERCIZIO

80

91

842987



