COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA - AOOCMDA - 0003073 - Ingresso - 22/02/2019 - 10:23

centria
RETI GAS

# COMUNE DI MONTERONI D' ARBIA

## adduzione Gas Metano
## Mugnano - Ville di Corsano

## PROGETTO ESECUTIVO

Titolo Elaborato:

# RELAZIONE TECNICA
# di Prevenzione Incendi

Allegato:

A.01.PI

Scala:

varie

CENTRIA SRL
AREA PROGETTAZIONE
IL RESPONSABILE
*Massimo Marmorini*

CENTRIA SRL
SERVIZIO ESTENSIONI E SOSTITUZIONI
IL CAPO SERVIZIO
*Franco Ferrara*

Progetto:

Nome File:

| REV | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|---|---|---|---|---|
| 0 | Luglio 2018 | L.Provvedi | Ing Franco Ferrara | Massimo Marmorini |
| A | | | | |
| B | | | | |
| C | | | | |

**Centria S.r.l.**
Capitale Sociale € 180.622.334 i.v. - Numero di iscrizione al Registro Imprese di Arezzo (AR), P.IVA e C.F. 02166820510 - R.E.A. 166736
www.centria.it - centria@centria.it - centria.pec@cert.centria.it

**Sede Legale**
Via Igino Cocchi, 14 - 52100 Arezzo
Tel. 0575 9341
Fax 0575 381156

**Sedi Amministrative**
Via U. Panziera, 16 - 59100 Prato
Tel. 0574 872
Fax 0574 872511

Via Toselli, 9/A - 53100 Siena
Tel. 0577 264511
Fax 0577 46473

COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA - AOOCMDA - 0003073 - Ingresso - 22/02/2019 - 10:23

centria RETI GAS

## Sommario

PREMESSE ..... 2

TRACCIATO DI PROGETTO ..... 3

DATI DI PROGETTO ..... 3

a) Clienti potenziali riscontrati - Dimensionamento della rete gas ..... 3

b) Materiali idraulici ..... 4

c) Lavori idraulici ..... 4

d) Lavori stradali ..... 5

e) Interferenze con altri sotto servizi ..... 8

f) Area impianti tecnologici ..... 8

g) Inquadramento normativo ai fini della prevenzione incendi ..... 8

NORME TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI ..... 9

COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA - AOOCMDA - 0003073 - Ingresso - 22/02/2019 - 10:23

centria RETI GAS

***PREMESSE***

Il presente progetto si inquadra come un progetto complessivo che ha l'obiettivo finale di realizzare la distribuzione del gas metano in Bassa Pressione [7a specie: condotte con pressione massima di esercizio (MOP) inferiore od uguale a 0,04 bar (0,004 MPa)]; in località delle Ville di Corsano nel Comune di Monteroni, attualmente servita dal gas GPL, attraverso l'impianto denominato L14A delle Ville di Corsano, gestito sempre da questa Azienda.

L'intervento prevede la realizzazione di una rete di adduzione in Media Pressione [4a specie: condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 1,5 bar (0,15 MPa) ed inferiore o uguale a 5 bar (0,5 MPa)], dal Comune di Siena, collegandosi alla rete esistente lungo la SS 223 di Paganico in corrispondenza del km 62+200 all'altezza del bivio Fogliano-Mugnano, fino all'ingresso del centro di abitato delle Ville di Corsano percorrendo la Strada Provinciale n°46.

Per la trasformazione a metano della rete GPL già citata è prevista la realizzazione di un ulteriore tratto di tubazione in percorrenza lungo la SP 46 (km 6+220 – km 6+330) all'interno del centro abitato che va ad anellare l'attuale rete di distribuzione GPL nella Frazione delle Ville di Corsano e la posa di un gruppo di riduzione della pressione (GRF) lungo la SP in corrispondenza del km 5+950.

Complessivamente, tutta la rete di distribuzione del gas metano alle utenze della loc. Ville di Corsano sarà in esercizio in Bassa Pressione [7a specie: condotte con pressione massima di esercizio (MOP) inferiore od uguale a 0,04 bar (0,004 MPa)], previa bonifica dal GPL precedentemente distribuito, e trasformazione degli impianti interni, a cura dei singoli clienti.

Tali operazioni di trasformazione degli impianti interni dalla precedente alimentazione a GPL alla nuova alimentazione a metano sarà oggetto delle usuali procedure di accertamento documentale da parte di questa Azienda, come da direttive

impartite a tutti i distributori di gas metano dalla competente Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA).

***TRACCIATO DI PROGETTO***

La nuova condotta si diramerà dal punto di collegamento lungo la SS 223 di Paganico, all'altezza del km 62+200, prevedendo un attraversamento e una percorrenza della sede stradale di competenza ANAS, eseguiti con la tecnica T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata) utilizzando macchinari "trenchless".

I lavori di scavo per la posa della condotta metano proseguiranno lungo la Strada Comunale Fogliano-Mugnano, fino al raggiungimento del centro abitato della Frazione di Mugnano, per la quale verrà predisposto un punto di sezionamento per eventuali sviluppi futuri; i lavori proseguiranno lungo la strada vicinale da Mugnano alle Ferraie, quindi percorrendo la strada vicinale del Rigo raggiungerà la località di Giuncheto, ancora in percorrenza lungo la strada vicinale da Mugnano a Grotti arriva alla località di Grotti Alto e, costeggiando il castello, il tubo verrà posato prima lungo la strada vicinale di Fonte Perelli, poi lungo la strada provinciale n° 46 fino il centro abitato delle Ville di Corsano.

***DATI DI PROGETTO***

**a) Clienti potenziali riscontrati - Dimensionamento della rete gas**

Nel dimensionamento e nella verifica delle condotte si è tenuto conto di tutti i potenziali utenti attuali e futuri servibili dalla nuova rete. Il numero individuato è di circa 200 utenti nel tratto interessato dalla nuova linea e nella frazione di Ville di Corsano.

Lo sviluppo totale della nuova rete di adduzione di IV SPECIE (condotte con pressione di esercizio maggiore di 0,15 e non maggiore di 0,5 MPA)

COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA - AOOCMDA - 0003073 - Ingresso - 22/02/2019 - 10:23

del De 125 dal punto di collegamento lungo la SS 223 di Fogliano-Mugnano fino alle centro abitato delle Ville di Corsano è di circa 6750 ml.

Il calcolo e la verifica delle nuove reti di progetto e di quelle oggetto di trasformazione, sono stati effettuati con l'ausilio del sistema Network Model ed i risultati sono consultabili nella tavola B04 del Progetto Definitivo.

**b) Materiali idraulici**

La giunzione dei tubi, dei raccordi, dei pezzi speciali e delle valvole in polietilene sarà realizzata seguendo quanto previsto dalla UNI EN 9034 e dalla EN 1555-5 a seconda dei casi:

- Per le saldature di testa per fusione, secondo la norma UNI EN 10520 oppure la UNI 10967
- Saldatura per fusione, mediante raccordi elesttrosaldabili secondo la UNI 10521oppure la UNI 10967

Una parte delle giunzioni per il collegamento delle condotte sarà realizzata mediante manicotti elettro saldabili PE100 conformi agli standard ISO 4427 e UNI EN 1555, cosi come dovrà rispondere agli stessi standard il resto della raccorderia impiegata *(Gomiti, Ti, Fine linea, Manicotti di riduzione, giunti di transizione, valvole, sfiati esalatori)*.

Per l'intervento si è optato per l'utilizzo di condotte *(e di relativi pezzi speciali)* in polietilene PE100 *SDR11 S5* in barre da 12 ml del De 125 e DE 90,.

**c) Lavori idraulici**

La realizzazione dei giunti per il collegamento delle condotte sarà realizzata mediante manicotti elettro saldabili e mediante saldature testa-testa.

La progettazione e la realizzazione delle giunzioni saldate in polietilene sono gestite tramite un Piano della Qualità delle Saldature con riferimento alla UNI 11024[1].

Oltre al nastro segnalatore in rotoli della larghezza di cm 20 da porre in opera a 30 cm al di sotto del piano di campagna o dello strato di binder, al fine di segnalare la presenza delle nostre tubazioni in caso di successivi scavi, è prevista la posa al di sopra delle condotte di un cavo elettrico opportunamente convogliato e accessibile in corrispondenza degli incroci in apposite morsettiere da posizionarsi lungo il tracciato, come meglio specificato negli allegati progettuali al fine di consentire il futuro rilevamento delle tubazioni per mezzo di segnalatori di servizi

**d) Lavori stradali**

Il progetto interessa la viabilità di strade comunali vicinali private e in piccola parte la SP 49 “traversa urbana”. La larghezze di scavo è mantenuta costantemente intorno ai 40cm, e le profondità da 100 a 140 cm, a seconda della tipologia di scavo da effettuare.

L’interramento della condotta sarà eseguito come previsto dalla norma UNI 9165 al punto 6.7.2 e relativa tabella di riferimento.

Nella cartografia tematica sulla franosità dei suoli, è stata rilevata un’area con presenza di una frana attiva che interessa un tratto della strada vicinale da Grotti a Mugnano.

Per la redazione della Relazione Geologica, al fine di poter acquisire maggiori elementi circa la geometria del movimento gravitativo evidenziato, è stata eseguita una

[1] UNI 11024 - Requisiti di qualità per la saldatura di tubazioni di polietilene per il convogliamento di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione;

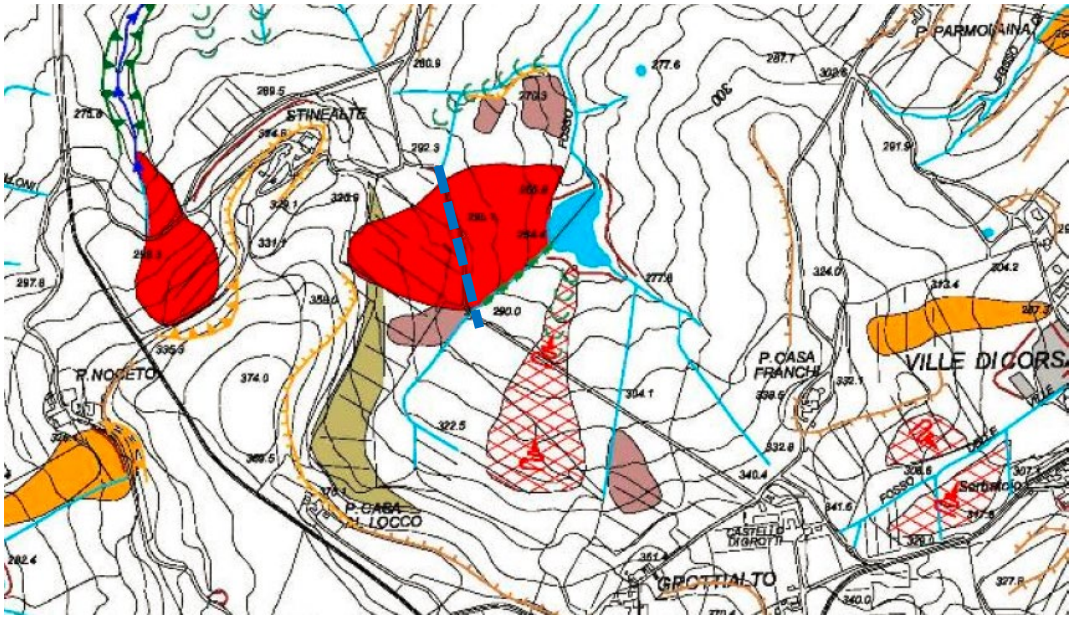
COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA - AOOCMDA - 0003073 - Ingresso - 22/02/2019 - 10:23

prospezione geofisica attraverso un profilo sismico a rifrazione avente una lunghezza di 220 m.

Dai risultati dello studio sismico eseguito, è ipotizzabile che in corrispondenza della strada gli spessori dei terreni in movimento siano nell'ordine di 2 metri; pertanto, si ritiene che l'area interessata dalla frana non sia così estesa come riportato in cartografia, ma interessi una porzione minore; anche la velocità del movimento della frana sembra non essere repentina come è possibile intuire dal raffronto delle foto aeree riprese da Google Earth.




*Disposizione del profilo sismico N-S*




*Estratto della Carta Geomorfologica del PS del Comune di Monteroni d'Arbia*

Da questo esame puntuale, risulta che la progettazione in tale porzione di tracciato richiederà quindi un diverso approccio rispetto ai tratti precedenti; è stato pertanto previsto l'utilizzo di un microtunnel per la posa della tubazione a circa 2 metri di profondità per una lunghezza di circa 150 ml.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geologica e alle valutazioni integrative appositamente predisposte ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico

Lungo il tracciato è necessario l'attraversamento di "fossi" identificati e mappati nel Reticolo di gestione LR79/2012 aggiornato con DGRT1357/2017:

- Fosso Fogna con percorrenza su carreggiata
- Fosso del Rigo percorrenza in sub alveo
- Fosso che interseca la strada vicinale da Grotti a Mugnano (località Stine), che fa parte del reticolo idrografico ma non è in gestione

COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA - AOOCMDA - 0003073 - Ingresso - 22/02/2019 - 10:23

Per questi sarà chiesto autorizzazione alla Regione Toscana difesa del Suolo e Protezione Civile settore Consorzio 6 Toscana Sud previsto dal RD523/1904 – LR80/2015.

**e) Interferenze con altri sotto servizi**

Nel progetto è stato tenuto conto delle interferenze significative con altri sotto servizi presenti lungo il tracciato, in linea con quanto prescrive il D.M. 16/04/2008 (ed in particolare dalla norma UNI 9165 punto 6.7.3), è stato rilevato che percorrendo la strada Vicinale da Mugnano a Grotti per un tratto di circa 830 ml è presente l'interferenza di parallelismo con condotta idrica in ghisa DN 500 gestita dell'acquedotto del Fiora; la larghezza della strada consente di realizzare gli scavi ad una distanza costante di oltre 2ml.

**f) Area impianti tecnologici**

Il progetto prevede la posa di un riduttore della pressione (sistema di controllo della pressione a monte compresa tra 0.04 e 5 bar) e la conseguente realizzazione di un box in lamiera metallica aventi dimensioni 200x100x180 cm il manufatto saranno posati su basamenti in CLS avente dimensioni 220x120x20 (h) cm.

La progettazione del dispositivo è realizzata seguendo le prescrizioni della norma UNI 8827 di cui al punto 4

**g) Inquadramento normativo ai fini della prevenzione incendi**

Ai fini dei controlli di prevenzione incendi di cui al DPR 151/2011 si evidenzia quanto sotto riportato:

- la linea di adduzione del gas metano in 4^ specie e di distribuzione in 7^ specie è esclusa dall'Attività 6 / ALLEGATO I per le "reti di trasporto e distribuzione dei gas infiammabili" in quanto la pressione di esercizio non è superiore a 0,5 Mpa (<= 5 bar);
- Analogamente l'impianto di riduzione della pressione, previsto per la successiva distribuzione del gas metano alle utenze, è escluso dall'Attività 2 / ALLEGATO I per gli "impianti di decompressione dei gas infiammabili" in quanto la pressione di esercizio di monte non è superiore a 0,5 Mpa (<= 5 bar).

## NORME TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI

- DD.M.Svil.Econ. del 16/04/2008 e del 17/04/2008. Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8. - Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8.
- D. P.R. 11/07/1980, n. 753 Nuove norme in materia di Polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto.
- D.M. 4/04/2014 Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto.
- D.P.C.M. 03/03/1999 Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici.

- Norma UNI 10576 Protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo.
- Norma UNI 7133 Odorizzazione di gas per uso domestico e similare
- Norma UNI 9463 Impianti di odorizzazione e depositi di odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari
- Norma UNI 9034 Condotte di distribuzione del gas con pressione massima di esercizio minore o uguale 0,5 MPa (5 bar) – Materiali e sistemi di giunzione.
- Norma UNI 9165 – Condotte di distribuzione del gas con pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar – Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento.
- Norma UNI 9860 Impianti di derivazione di utenza del gas - Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento.
- Norma 1555 Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di gas combustibili - Polietilene (PE)
- Norma UNI 9036 Gruppi di misura con contatori a pareti deformabili.
- Norma UNI 9167 Impianti di prima ricezione REMI.
- Norma UNI 8827 Gruppi di riduzione finale fino a 5 bar.
- Norma UNI 10390 Gruppi di riduzione finale fino a 12 bar.
- Norma UNI 9571 Sorveglianza e manutenzione Impianti Remi.
- Norma UNI 10702 Conduzione e manutenzione Gruppi di riduzione.
- Norma UNI 10619:2014 Sistemi di controllo della pressione e/o impianti di misurazione del gas naturale funzionanti con pressione a monte massima di 12 bar per utilizzo industriale e civile.
- UNI CEN/TS 15399:2008 Trasporto e distribuzione del gas - Linee guida per sistemi di gestione per reti di distribuzione del gas

- Sistema QSA PR.PG.ER.860 Progettazione Nuove Reti E Impianti
- Sistema QSA PQ.SA.00 Piano Qualita’ Saldature Acciaio
- Sistema QSA PQ.SP.000 Piano Qualita’ Saldature Polietilene