

COMUNE DI MATELICA

Provincia di Macerata

Variante Parziale al Prg per prolungamento della strada di comparto edilizio fino all'intersezione della strada Comunale detta "Stradaccia" di cui al Pdc Convezionato per l'esecuzione di opere di Urbanizzazione primaria della località denominata "San Rocchetto".

PROPRIETARI : CESARI COSTRUZIONI SRL con sede legale in Via Kennedy n. 1 (Cap 62024) Matelica (Mc) Partita Iva 00417570439	SAN ROCCO COSTRUZIONI SRL con sede legale in Via De Gasperi n. 50 (Cap 62024) Matelica (Mc) Partita Iva 01443480437
VACCARO FABRIZIO residente in Vocabolo San Rocchetto n. 39 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. VCC FRZ 63M25 F051N	BOLDRINI VINCENZO residente in Via Bramente n. 3/4 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. BLD VCN 57E24 D451K
BARTOCCI GIOVANNI FALZETTI ADELE residenti in Vocabolo San Rocchetto n. 38 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. BRT GNN 27T22 F051K Cod. Fisc. FLZ DLA 32B58 F051U	MONTANARI GASPARE MONTANARI MAURO residente in Vocabolo San Rocchetto n. 41 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. MNT GPR 46R31 C251F Cod. Fisc. MNT MRA 74C27 F051R
CARDARELLI LUCIANO curatore dell' inabilitando LAZZARI ANGELA residente in Vocabolo S. Rocchetto n. 47 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. CRD LCN 67E17 F051I	MONTANARI FABIO residente in Lucernoni n. 4 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. MNT FBA 68E28 F051K
	MONTANARI LOLITA residente in Via San Paterniano n. 6 (Cap 60043) Cerreto d'Esì (An) Cod. Fisc. MNT LLT 65P68 F051I

TITOLO :

RELAZIONE TECNICA

PROGETTISTI:

(ciascuno per le proprie competenze)

Geometra Alessia Antonelli iscritto al Collegio Circondariale Geometri e Geometri Laureati di Camerino con sede legale in Piazza E. Mattei n. 7 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. NTN LSS 79M49 F051Y		Tavola n. 0
Ingegnere Alessandra Antonelli iscritto all' Ordine degli Ingegneri di Macerata al n. A1165 con sede legale in Piazza E. Mattei n. 7 (Cap 62024) Matelica (Mc) Cod. Fisc. NTN LSN 76P58 F051A		

e-mail : studiotecnicoantonelli@wirtek.it

OGGETTO:	RELAZIONE TECNICA - NORME TECNICHE Variante parziale al PRG per prolungamento della strada di comparto edilizio fino all'intersezione della strada comunale detta "Stradaccia", di cui al Permesso di Costruire Convenzionato per l'esecuzione di opere di Urbanizzazione primaria nella località denominata "San Rocchetto".
RICHIEDENTI:	Proprietari firmatari della lettera d'intenti.
PROGETTISTI:	Geometra Alessia Antonelli Ingegnere Alessandra Antonelli

Premessa

I sottoscritti geometra Alessia Antonelli iscritto al Collegio Circondariale dei geometri e geometri laureati di Camerino al n. 305 e ingegnere Alessandra Antonelli iscritto all' Ordine degli ingegneri della provincia di Macerata al n. A 1165, ognuno all'indirizzo in epigrafe, ad espletamento dell'incarico ricevuto relativo all'elaborazione di un progetto finalizzato alla Variante parziale al PRG per prolungamento della strada di comparto edilizio fino all'intersezione della strada comunale detta "Stradaccia", di cui al Permesso di Costruire Convenzionato per l'esecuzione di opere di Urbanizzazione primaria nella località denominata "San Rocchetto" , hanno redatto la presente relazione tecnica allo scopo di individuare l'area interessata ai lavori ed illustrare le previsioni di progetto che si intendono adottare relativamente all'intervento in oggetto .

I richiedenti fin da ora si dimostrano disposti alla realizzazione del prolungamento della strada di servizio del comparto edilizio da urbanizzare in Loc. San Rocchetto fino all'intersezione con la strada comunale Stradaccia come da progetto di Variante allegato alla presente, a proprie spese, a garantire la cessione gratuita delle aree di loro proprietà interessate dalla nuova strada comunale, ad accollarsi l'indennità di esproprio delle aree non di loro proprietà interessate dalla nuova strada comunale nonche' all'esecuzione dei lavori per la

realizzazione del tratto di strada oggetto della variante stessa; il progetto dovrà essere approvato in variante parziale al prg ai sensi dell'art.19 del dpr 327/01 e secondo le modalità dell'art.26 della L.R. n.34/92 previa sottoscrizione dell'accordo procedimentale di cui all'art.11, vista la necessità di prevedere il prolungamento stradale che in parte ricade su aree ricomprese all'interno del comparto edificatorio di completamento residenziale BR, di cui all'art.17 delle norme tecniche di attuazione, ed in parte ricade su aree con destinazione agricola di interesse paesistico EP, di cui all'art.27 delle norme tecniche di attuazione del Prg. Il prolungamento della strada di comparto Br fino all'intersezione con la strada vicinale denominata Stradaccia sarà a servizio di un edificio in parte esistente ed in parte ancora da realizzare, consentirà di dotare il nuovo comparto edificatorio di un'infrastruttura stradale che garantirà una migliore fruibilità della zona residenziale.

L'area oggetto di variante è attualmente censita al Catasto terreni al foglio 64 particelle n.9 sub.9/10/5/14/4/6/15/12/16/18/19/20/21 porzione di mq.70/n.346 porzione di mq.287/n.348 di mq.78/n.354 di mq.13/n.355 di mq.117 per una superficie complessiva di mq.565 classificata come zona Br all'interno del comparto edificatorio residenziale in Loc. San Rocchetto e particelle n.346 porzione di mq.103/n.342 di mq.480 per una superficie complessiva di mq.583 classificata come zona EP di cui all'art.27 delle Norme Tecniche di Attuazione del Prg, in adiacenza al comparto edificatorio BR.

L'area probabilmente interessata all'esproprio si estende per una superficie di mq.70.00 appartenente ad un'altra ditta diversa dai richiedenti, allo stato attuale destinata a prato con piantumazioni esistenti n.5 arbusti di tipo cipresso dell'arizona specie non protette.

Sulla linea di confine tra l'area in oggetto e le particelle catastali n.346/355 è presente una recinzione con paletti in ferro e rete metallica plastificata dell'altezza di ml.1.00 che poggia su cordolo in c.a. delle dimensioni di cm.20*20; la recinzione suddetta con il prolungamento della strada di comparto verrà totalmente demolita.

La costruzione della strada comporterà inoltre il taglio degli arbusti esistenti e di n.5 cipressi dell'arizona trattasi di specie non protette.

L'attuale prato verrà sostituito con pavimentazione stradale mediante la realizzazione di scavi di sbancamento per una profondità di cm.75 e successiva posa in opera di massicciata dello spessore di cm.50, stabilizzato dello spessore di cm.15 conglomerato bituminoso tipo binder dello spessore di cm.6 e tappetino di usura dello spessore di cm.3; inoltre a confine del sedime della strada con la part.9 verrà realizzato un nuovo cordolo in c.a prefabbricato

Individuazione dell'area di intervento

L' Intervento edilizio, per la realizzazione delle opere di urbanizzazione, sul prolungamento della strada di servizio del comparto edilizio da urbanizzare in Loc. San Rocchetto fino all'intersezione con la strada comunale Stradaccia interesserà una superficie complessiva di 1148 mq (ottenuta dalla somma della superficie occupata dal prolungamento strada posta all'interno del perimetro comparto BR di mq.565.00, e dalla superficie occupata dal prolungamento della strada posta in adiacenza del perimetro del comparto Br in zona EP di mq.583); individuata catastalmente al foglio 64 particelle n.9 sub.9/10/5/14/4/6/15/12/16/18/19/20/21 porzione di mq.70/n.346 porzione di mq.287/n.348 di mq.78 /n.354 di mq.13/n.355 di mq.117 (strada all'interno del comparto br) particelle n.346 porzione di mq.103/n.342 di mq.480 (strada al di fuori del comparto BR in zona EP).

La zona presenta caratteristiche paesaggistiche ed ambientali di rilievo, sulla quale, però, sono stati realizzati, in epoche diverse, edifici e costruzioni eterogenei per caratteristiche, tipologia e disposizione.

Il prolungamento della strada in parte ricade in aree ricomprese all'interno del comparto edificatorio di completamento residenziale BR, di cui all'art.17 delle "Norme tecniche di attuazione", ed in parte ricade su aree con destinazione agricola EP di cui all'art.27 delle Norme Tecniche di attuazione del Prg:

Stato attuale

L'area risulta priva delle opere di urbanizzazione di primaria importanza.

In particolare:

- la strada esistente è larga soltanto m. 3,00 e non è più adeguata alle attuali esigenze;
- l'illuminazione stradale è assente;
- non è presente fognatura pubblica;
- non è presente la rete del gas metano;
- la rete elettrica è aerea.
- La porzione di area di mq.70.00 probabilmente interessata dall'esproprio è destinata a prato con piantumazioni n.5 arbusti del tipo cipresso dell'arizona specie non protette

Previsioni di Progetto

Il progetto prevede esclusivamente realizzazione del prolungamento della strada a servizio del comparto edilizio da urbanizzare in Loc. san Rocchetto fino all'intersezione con la strada comunale denominata Stradaccia e, pertanto, i richiedenti sono disposti alla cessione gratuita delle aree di loro proprietà interessate dal prolungamento nuova strada comunale ,ad accollarsi le indennità di esproprio delle aree non di loro proprietà interessate dal prolungamento della strada comunale, nonche' all'esecuzione dei lavori per la realizzazione del tratto di strada oggetto della Variante stessa.

Verranno pertanto cedute a titolo gratuito al Comune di Matelica aree per una superficie complessiva di mq. 1148 per consentire esclusivamente il prolungamento di una strada comunale fino all'intersezione con la strada comunale denominata Stradaccia a servizio di un edificio in parte esistente ed in parte ancora da realizzare che consentirà di dotare il nuovo comparto edificatorio di un'infrastruttura stradale che garantirà una migliore fruibilità della zona residenziale.

1. Asse stradale principale

L'asse stradale principale del prolungamento della strada a servizio del comparto edilizio in parte ricade all'interno del Comparto Br e in parte in zona agricola d'interesse paesistico EP, avrà carreggiata unica larga 7,5 m, formata da due corsie di 3,75 m. e fiancheggiata da un marciapiede di 1,50 m. da un solo lato perche' trattasi di area parzialmente urbanizzata dove saranno ubicati i pali della pubblica illuminazione.

Considerata la presenza allo stato attuale a confine tra il nuovo tracciato stradale e le particelle catastali n.346/355 di una recinzione con paletti in ferro e rete metallica che poggia su cordoli in c.a. si precisa che verrà totalmente demolita, come verranno tagliate n.5 arbusti del tipo cipresso dell'arizona specie non protetti presenti sulla particella n.9

Si precisa che **la tavola n. 7** costituirà un riferimento per:

1. il prolungamento del tracciato stradale;
2. la demolizione e ricostruzione delle recinzioni;
3. la posizione delle griglie lineari.
4. Un marciapiede della larghezza di ml.1.50 da un solo lato perche' trattasi di area parzialmente urbanizzata.

Inoltre dovrà essere rettificato il frazionamento (vedi Tav. n. 7) prima dell'approvazione della Variante per consentire la cessione delle aree al Comune di Matelica.

Nel complesso la superficie della strada all'interno del comparto BR è di mq.565 e comprende le particelle catastali censite al foglio 64 n.9 sub.9/10/5/14/4/6/15/12/16/18/19/20/21 porzione di mq.70/n.346 porzione di mq.287/ n.348 di mq.78/ n.354 di mq.13/n.355 di mq.117 mentre la superficie del prolungamento della strada fuori del perimetro del comparto BR in zona agricola di interesse paesistico EP è di mq.583 e comprende le particelle catastali censite al foglio 64 n.346 porzione di mq.103/n.342 di mq.480.

Il prolungamento della strada è realizzato con le tecniche usuali, in particolare possiede una massicciata carrabile composta da stabilizzato carrabile di almeno 15

cm. e pietrisco calcareo di almeno 30 cm., la sede della fognatura per le acque chiare e nere ,le caditoie, l'asfalto, la segnaletica, la linea della pubblica illuminazione con pali necessari ed un marciapiede laterale della larghezza di ml.1.50 con posa in opera di cordoli in c.a..

Infine la strada è superficialmente rifinita con un binder di cm.6 e un tappetino di usura di cm.4

2. Illuminazione pubblica

Verrà progettata adottando dei sistemi di illuminazione alternativi ed esteticamente gradevoli, adatti ad un insediamento residenziale.

Detti sistemi saranno disposti ogni 20 mt. e comunque in modo tale da garantire l'ottimale illuminamento di tutta l'area.

In particolare si precisa che gli impianti per la distribuzione dell'energia elettrica e per la rete di illuminazione stradale saranno realizzati con il rispetto delle caratteristiche richieste alla Società erogatrice dell'energia elettrica.

Per uniformità di tipi e su richiesta specifica dell'Amministrazione Comunale, l'impianto di pubblica illuminazione è realizzato con pali alti ml 5, tutti uguali, e con isolamento di classe 2.

Pertanto non è prevista nessuna linea di terra.

L'illuminazione sarà realizzata con lampade a vapori di sodio della potenza di 100 W ciascuna. Le ottiche saranno del tipo CUT OFF simile al prodotto ECOLO EVOLUTION della ditta AEC Illuminazione.

E' previsto un regolatore di potenza per la notte ed un quadro generale di comando.

3. Acquedotto

I condotti di acqua idrica dovranno rispettare i tracciati indicati nei progetti esecutivi approvati dallo specifico Permesso di Costruire.

Funzionamento e caratteristiche generali dell'impianto

Il collegamento con la rete esistente avverrà mediante pezzo speciale con l'inserimento di 2 valvole una sullo stacco per la nuova condotta l'altra a valle sulla rete esistente: nel tratto terminale dovrà essere previsto uno scarico di fondo linea DN 40.

Prescrizioni particolari

- a) Le derivazioni d'utenza saranno costruite con collare formato da due semicilindri e valvola in ghisa sferoidale, staffe, tiranti e dadi in acciaio inox RISI 304 , guarnizione in gomma antinvecchiamento, la valvola manovrabile con asta all'interno di pozzetto telescopico sarà del tipo a squadra ad innesto rapido antisfilamento avente le seguenti caratteristiche principali tenuta primaria per compressione della superficie in gomma, - tenuta secondaria con anelli o-ring alloggiati all'interno di bussola in ottone, - rotazione dell'albero di manovra su bussola di bronzo per auto lubrificazione, - guarnizioni di fine corsa per impedire infiltrazioni dell'acqua verso la bronzina, - ghiera antisfilamento per impedire scorrimenti assiali del tubo, - cuffie superiori parapolvere e di protezione dell'innesto del tubo rivestimento interno ed esterno con resine epossidiche, la presa verrà protetta con pozzetto telescopico di manovra con terminale in ghisa;
- b) Dovrà essere dotata di allaccio anche l'area a verde con pozzetto per l'installazione del contatore;
- c) La presa antincendio sarà del tipo a colonna UNI 75 dotata di rubinetto di presa a passo totale, la derivazione dalla linea principale sarà realizzata tramite T a saldare;
- d) Gli scarichi di linea tramite apposito pozzetto, almeno 50 x 50, verranno collegati alla fognatura delle acque chiare con tubo in pvc da 160 opportunamente sifonato e retinato;

e) Le tubazioni in polietilene saranno ad alta densità (PEAD) a superficie liscia prodotto secondo la norma UNI EN 12201 - 2004 con marchio di conformità rilasciato dall'IIP o altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma UNI CEI EN 45011, prodotti in stabilimento con certificazione UNI EN ISO 9000.

Il materiale dovrà rispondere alle prescrizioni igienico sanitarie del D.M. n. 174 del 06/04/2004 e della UNI EN 1622, dovrà avere resistenza caratteristica alla crescita lenta della frattura determinata secondo la norma ISO 13479 maggiore di 5000 ore.

4. Fognature

I condotti di fognatura saranno del tipo acque bianche e acque nere e dovranno rispettare i tracciati indicati nei progetti esecutivi approvati dallo specifico Permesso di Costruire.

- a) La rete interna dovrà, successivamente, comprendere pozzetti di ispezione e di raccolta delle acque stradali e ciascun edificio dovrà essere dotato di adeguate fosse settico-biologiche secondo quanto previsto dal Regolamento Edilizio Comunale.
- b) Il progetto deve prevedere il collegamento della fognatura in progetto fino alla rete esistente mista.

Prescrizioni particolari

- a) Le tubazioni dovranno mantenere la continuità anche all'interno dei pozzetti d'ispezione, sulla tubazione verrà praticata un'asola per 1/3 della sezione e per tutta la lunghezza del pozzetto, la porzione residua della tubazione verrà rinfiancata con malta idonea e raccordata alla parete del pozzetto.
- b) Nei tratti dove la profondità di interramento è minore di 100 cm, si dovrà proteggere il tubo riempiendo lo scavo con materiale idoneo (misto cementato o quant'altro).
- c) Tutti i pozzetti previsti dovranno essere dotati di chiusini in ghisa sferoidale, conformi alle norme UNI 4544 e UNI EN 124 classe D400, resistenza a rottura

KN400. I chiusini dovranno inoltre essere di forma rotonda ed avere sezione di passaggio minima di 600 mm con coperchio a sistema di articolazione munito di guaina di protezione e sistema di bloccaggio.

- d) I pozzetti di ispezione dovranno essere a tenuta idraulica e sottoposti in fase di collaudo dell'opera a prova di tenuta, quelli in calcestruzzo dovranno essere rivestiti internamente con malte o resine (idoneamente posate), sul fondo ed alle pareti per un'altezza minima di cm. 50; inoltre i pozzetti di ispezione dovranno rispettare la linearità della livelletta relativa al piano di scorrimento in uscita dal pozzetto di ispezione stesso.
- e) I pozzetti di salto realizzati in calcestruzzo, dovranno avere il rivestimento con apposite malte o resine (idoneamente posate) sia nel fondo del pozzetto stesso, che nelle pareti per un'altezza superiore di cm. 50 all'estremità del tubo più alto in quota.
- f) La posizione delle tubazioni di fognatura rispetto agli altri servizi interrati (acqua, gas, cavi elettrici, ecc.) previsti nel progetto dovranno rispettare le prescrizioni indicate dalle norme esistenti. In particolare, negli incroci tra rete fognaria e rete idrica, la prima dovrà essere posata a quota inferiore.
- g) Devono essere predisposti gli allacci dei singoli lotti alla rete fognaria, in base a quanto disposto dall'allegato 3/A " Prescrizioni tecniche relative agli allacciamenti fognari " del Regolamento per il Servizio Idrico Integrato, pubblicato all'indirizzo internet della Multiservizi.
- h) Il sistema fognario degli edifici dovrà essere realizzato nel pieno rispetto del predetto regolamento.
- i) Di seguito si allega la verifica della rete fognaria delle acque nere e acque bianche, rappresentate graficamente nella tavola n. 8 ("Schema fognature acque nere e acque chiare").

5. Rete Elettrica, del Gas Metano, della Rete Telefonica

Si fa presente quanto segue:

- relativamente alle lavorazioni previste si allega computo metrico contenente l'elenco e la descrizione delle stesse;

- relativamente all'ubicazione delle opere, queste sono contenute nelle tavole grafiche allegate
- Sono stati sentiti i pareri di tutti gli Enti Fornitori di Servizi che si sono espressi favorevolmente.

La Rete di distribuzione del Gas domestico dovrà essere realizzata nel pieno rispetto delle norme contenute nella Convenzione stipulata fra il Comune di Matelica e la ENI GAS (ex- ITALGAS, ex-SNAM).

Come noto, l'Italgas realizzerà in proprio la rete di distribuzione del Metano ponendo in opera prioritariamente la linea dorsale al centro strada poi quando saranno eralizzati i muretti di ercinzione dei vari lotti essa medesima provvederà a realizzare lo stacco della linea per la fornitura individuale.

Appare evidente che secondo l'evoluzione dell'utilizzazione della lottizzazione occorrerà fare scavi e ripristini in tempi successivi. Ma questa è l'uso e la norma.

La Rete Elettrica dovrà essere conforme a quella prevista nella tavola n. 05 allegata.

Premesso che in loco esiste una cabina elettrica sufficiente a supportare questa nuova lottizzazione, la cui esigenza di nuova potenza richiesta è di 100 KW, tuttavia è necessario poi ottemperare alle seguenti prescrizioni specifiche:

- predisposizioni delle canalizzazioni per la posa dei cavi BT con utilizzo di tubo rigido o flessibile (tipo corrugato a doppio strato) per cavidotti, conforme alle Norme CEI 50086 2-4/tipo "N" rinfiato con misto cementato e pozzetti senza fondo, come indicato nella tavola n. 05 allegata;
- posa di chiusini tipo "carrabile", classificazione UNI EN 124 D400, su sede stradale;
- posa della canalizzazioni alla profondità di 1 metro dall'estradosso del tubo e posa del relativo nastro monitor.

Le Rete Telefonica dovrà essere conforme a quella prevista nella tavola n. 05 allegata.

6. Verifica di Compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l' Invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali di pianificazione territoriali (Delibera di Giunta Regionale n. 53 del 27/01/2014)

La Lottizzazione in esame rientra nella classe di Intervento di Modesta impermeabilizzazione potenziale, con Superficie di impermeabilizzazione superiore a 100 mq, in cui le luci di scarico non devono eccedere le dimensioni del tubo di diametro 200 mm e i tiranti idrici ammessi nell'invaso la dimensione di un metro.

Con il calcolo effettuato del Volume minimo invaso per l'invarianza idraulica, dell' area di superficie fondiaria di 15.551.00 mq sita nel Comune di Matelica in Località San Rocchetto, oggetto del piano di Lottizzazione in esame, si dimostra tramite la del "metodo di Pistocchi", che il volume dell'acqua da invasare affinché la trasformazione effettuata sul suolo non provochi una variazione di permeabilità superficiale, è pari a 258 mc circa.

Tale volume di acqua sarà raccolto in 6 serbatoi prefabbricati in polietilene interrati, posizionati nell' area adibita a parcheggi pubblici, 2 più piccoli di capacità 40 mc ciascuno e 4 più grandi di capacità 45 mc ciascuno, di cui si allegano dimensioni e posizioni rispettive nella planimetria generale di progetto della lottizzazione.

RELAZIONE TECNICA DELLA RETE IDRICA

Introduzione

La presente relazione tecnica descrive le opere relative al progetto dell'acquedotto a servizio delle opere di urbanizzazione progettate per servire l'area denominata San Rocchetto.

La zona è a carattere pianeggiante e confina con un'area oggetto di recente lottizzazione denominata PL 9.

Sull'area denominata San Rocchetto è prevista la realizzazione di n. 10 nuovi lotti per un insediamento complessivo, compresi gli attuali residenti, di 325 unità, stimando un fabbisogno di acqua di circa 250 l/abxg per abitante per un totale di 81.25 mc./g.

Condotta di Adduzione

Questa recente lottizzazione è alimentata da una condotta idrica ad anello aperto, nel cui punto finale, in prossimità della S.P. e dell'ingresso all'area "San Rocchetto", avverrà l'adduzione.

Dai dati acquisiti, infatti, in questo punto è presente una portata è di **12 l/s, pari a 1036 mc./g.**, ad una pressione residua di circa **5 BAR.**

Scelta di tracciato

La scelta del tracciato si è presentata alquanto obbligata.

Infatti si è seguito il tracciato stradale a servizio dell'area, realizzato sulla viabilità preesistente, evitando così l'inconveniente di realizzare apposite opere e riducendo in tal modo anche eventuali spese di esproprio.

Non sarà necessario operare alcun disboscamento ne alcun sollevamento meccanico.

Ne risulta un tracciato che non presenta attraversamenti fluviali ed un solo attraversamento di strada di maggiore importanza, rappresentata dalla provinciale per Gagliole.

Criteri progettuali

La progettazione dell'intera opera è costituita dall'anello che dal punto di adduzione, ubicato nel punto finale della recente lottizzazione di cui sopra, seguirà il tracciato stradale.

*Il tipo di condotta da usare sarà del tipo a **pressione** , il che svincola da ogni tipo di impedimento morfologico del terreno.*

La modellazione della condotta ha previsto l'individuazione dei punti del suo tracciato a cui associare i nodi di derivazione ai lotti.

Nel tratto che attraversa la strada provinciale si è deciso di utilizzare tubi in acciaio DN 65 con classe di pressione PN 40, per le qualità di maggiore resistenza offerte dall'acciaio, mentre per il resto del tracciato tubi in PEAD DE 65 o DE 50 UNI EN 12201, segnato ogni metro con sigla produttore, data di produzione, marchio e numero distintivo IIP, in rotoli.

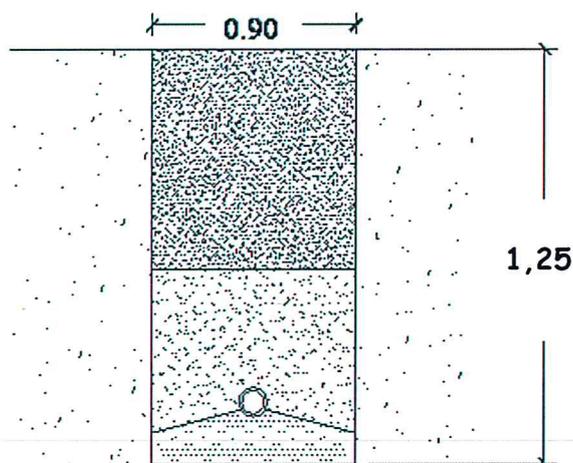
La posa in opera della condotta verrà realizzata in trincea ad una profondità tale da ammortizzare le sollecitazioni meccaniche trasmesse da carichi superficiali e da resistere a variazioni termiche.

La profondità di scavo sarà quindi un compromesso tra le esigenze economiche (costo di scavo) e tecniche (sicurezza e protezione termica): si è scelta una profondità di posa di circa 1,0 m .

La larghezza dello scavo sarà tale da agevolare il lavoro di posa pertanto, si ritiene opportuno lasciare almeno 30-40 cm di maggiore larghezza in modo da potersi effettuare con semplicità le manovre di allineamento e posizionamento della condotta.

La larghezza dello "scavo obbligato" (fig. 1) sarà quindi di 90 cm per una profondità di m. 1.25.

Il rinterro è realizzato con terreni a grana fine in modo da ridurre la circolazione di aria proteggendo così termicamente la condotta.



L'opera sarà completata dalla presenza di opere d'arte quali pozzetti di sfiato, di scarico e di manovra.

Nei punti bassi della condotta si pongono gli scarichi, per poterla svuotare e allontanare eventuali depositi di sabbia.

Nei punti alti e nei punti in cui la pendenza della condotta diminuisce bruscamente, si dispongono gli sfiati, per poter eliminare l'aria che, liberandosi dall'acqua, tende qui ad accumularsi formando bolle che riducono la sezione utile e che possono interrompere il flusso dell'acqua, dando luogo a fenomeni paragonabili al colpo d'ariete.

Gli sfiati, inoltre, permettono in fase di riempimento e svuotamento della condotta rispettivamente la fuoriuscita e l'entrata di aria.

I pozzetti saranno in cls prefabbricati di dimensioni interne variabili in base agli alloggiamenti previsti e spessore delle pareti non inferiore ad 8 cm. Saranno tutti dotati di fondo di spessore minimo 8 cm e disposti su letto di posa in stabilizzato di cava frantumato.

Il rinfilanco dovrà avvenire per le parti adiacenti alla struttura con materiale drenante (stabilizzato di cava frantumato di pezzatura 40/70 mm) e per il resto con le materie scavate, e comunque sempre nel rispetto delle prescrizioni imposte.

Ogni pozzetto avrà profondità conforme al letto di posa della tubazione di progetto sono previsti inoltre elementi raggiunti quota in numero variabile a seconda della profondità di scavo.

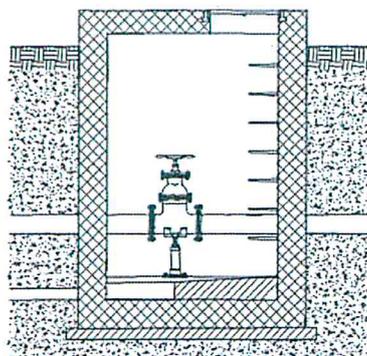
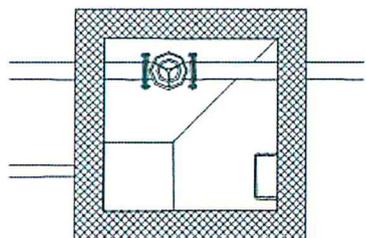
La copertura del manufatto avverrà con idonei coperchi.

Su ogni pozzetto sono previste le necessarie operazioni per rendere l'opera ad arte:

- Stuccatura interna fra gli elementi;
- Esecuzione di fori per il passaggio delle tubazioni e successiva stuccatura;
- Esecuzione di blocco di ancoraggio in muratura (mattoni pieni) per contrastare la spinta sulla tubazione;

- Ripristino del piano di campagna allo stato precedente alle operazioni di scavo;

- Saracinesca;
- Valvola a sfera;
- Sfiati.



DIMENSIONAMENTO DELLA CONDOTTA

La verifica dimensionale della condotta è stato effettuato utilizzando programma di calcolo di provata affidabilità in sede di collaudo.

Di seguito vengono riportati i dati forniti per il dimensionamento:

Rete idrica stradale

Tabella dei dati dei TRATTI della rete

#	Lunghezza	DE	Q (l/min)	HC (kPa)	HD (kPa)	Vel (m/s)
1	10.00	65	720.00	3.75	17.57	3.15
	Attraversamento	(DN)				
2	20.00	65	580.27	7.91	23.58	2.53
3	20.00	65	520.27	3.53	19.27	2.27
4	20.00	65	460.27	2.81	15.36	2.01
5	20.00	65	400.27	2.17	11.86	1.75
6	20.00	65	340.27	1.61	8.78	1.49
7	20.00	65	280.27	1.12	6.13	1.22
8	20.00	65	220.27	0.72	3.93	0.96
9	20.00	65	160.27	0.40	2.18	0.70
10	12.00	65	100.27	0.17	0.55	0.44
11	12.00	65	40.27	0.03	0.10	0.18
12	12.00	65	19.73	0.01	0.03	0.09

13	20.00	65	79.73	0.11	0.60	0.35
14	340.00	50	139.73	1.16	108.22	1.05

N.B. Si adotterà una rete idrica di diametro \varnothing 65 mm.

Tabella dei dati dei TERMINALI stradali della rete

#	Quota (m)	Q (l/min)	H (kPa)
2	-1.00	60.00	200.00
3	-1.00	60.00	200.00
4	-1.00	60.00	200.00
5	-1.00	60.00	200.00
6	-1.00	60.00	200.00
7	-1.00	60.00	200.00
8	-1.00	60.00	200.00
9	-1.00	60.00	200.00
10	-1.00	60.00	200.00
11	-1.00	60.00	200.00
12	-1.00	60.00	200.00
13	-1.00	60.00	200.00

E' risultato conveniente utilizzare tubazioni di diametro differenziato tra la porzione di tracciato a servizio dell'area edificata, DE 65, e la porzione di tracciato finalizzato al completamento dell'anello, DE 50.

Dai pozzetti ubicati lungo il percorso stradale, infine, saranno derivate le diramazioni a servizio dei lotti, con tubazione DE 32.

Derivazione idrica tipo a servizio lotti

#	Lunghezza	DE	Q (l/min)	HC (kPa)	HD (kPa)	Vel (m/s)
1	5.00	50	60.00	0.00	0.33	0.45
2	10.00	32	30.00	0.11	1.23	0.49

3	5.00	50	60.00	0.00	0.33	0.45
4	10.00	32	30.00	0.11	1.23	0.49

Tabella delle diramazioni dalla strada ai lotti

#	Quota (m)	Q (l/min)	H (kPa)
1	0.00	30.00	200.00
2	0.00	30.00	200.00

Tabella dei dati dei TERMINALI della rete

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Non sono state rilasciate particolari prescrizioni dalla Ditta Multiservizi in merito alle rete idrica.

Allegati: tavola n. 04

Matelica, li 04 ottobre 2017

I tecnici

ing. Alessandra Antonelli

