

COMUNE DI MONOPOLI

Provincia di BARI

P.U.E. PER UN COMPARTO CLASSIFICATO

"Aree per attività di nuovo impianto"

compreso tra la Via Baione e la strada Parco di Tucci

SUBCOMPARTO "A"

ELABORATI DI TESTO E DOCUMENTARI

RELAZIONE IMPIANTI

ditte proponenti

DAG s.r.l.

Costruzioni EUROCARPEN s.r.l.

NAVE MARIA

progettisti

Ing. LUIGI SORINO

Ing. LEONARDO LENOCI

Ing. FRANCESCO SUSCA

Ing. INNOCENZO LENOCI

Gennaio 2014

P.U.E. SUBCOMPARTO "A" ELABORATO COME DA PLANIMETRIA TAV. 3.24 VISTATA CON PROT. 278 DEL 03/01/2014

Tavola E

RETE IDRICA USI POTABILI

GENERALITA'

La rete idrica è concepita a servizio dei vari lotti previsti nel PUEoltre che per futuri allacciamenti o nuovi tronchi.

La rete è costituita da n. 1 tronchi della lunghezza di 240,00 ml a farsi.

Il tronco sarà derivato dalla rete idrica esistente presente su via Baione.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le tubazioni sono in ghisa sferoidale conformi alla norma UNI EN 545/2003, diametro Φ 150, con giunti elastici tipo Rapido o Tyton, e rivestimento protettivo interno;

I pezzi speciali e le giunzioni, pure in ghisa sferoidale, consentono una notevole rapidità di posa in opera.

La profondità del piano di posa delle condotte è mediamente di m 1,10, per assicurare una adeguata protezione delle tubazioni rispetto alle variazioni termiche ed ai carichi sovrastanti.

Le tubazioni sono poste in opera su un letto di posa (sp. 10 cm) realizzato con sabbia di frantoio.

Con lo stesso materiale sarà eseguito il ricoprimento delle tubazione per una altezza di circa 20 cm sulla generatrice superiore del tubo.

La restante parte di riempimento sarà eseguita con materiale idoneo proveniente dagli scavi.

Per l'allacciamento del nuovo tronco alla rete esistente su via Baione è prevista la realizzazione di un pozzetto di incrocio con l'installazione di n. 2 saracinesche in ghisa a corpo ovale, UNI PN 16, corredate di asta di manovra, tubo protettore e volantino, una per il nuovo tronco, che permette l'isolamento dello stesso in caso di rottura, una per il proseguimento della rete su via Baione.

Nel punto più depresso della condotta sarà inserito uno scarico a pressione e nel punto più elevato, uno sfiato automatico in ghisa.

In entrambi i casi si realizzeranno pozzetti in c.a. carrabili, completi di chiusino in ghisa classe D400 e scaletta di accesso a pioli.

CALCOLI IDRAULICI

Per il calcolo idraulico si considerano i seguenti dati:

- superficie di intervento $mq = 30.000$
- numero di addetti $N = 120$ ab
- dotazione idrica $d = 200$ l / abxg
- coefficiente di punta $m = 2,25$

la portata massima è, pertanto:

$$Q_{max} = (m \times N \times d) / 86400 \text{ l/sec}$$

$$Q_{max} = 0,7 \text{ l/sec.}$$

A tale valore va sommata la portata antincendio, che si intende avere alla fine diramazioni della rete, pari a 2 l/sec.

La portata distribuita per unità di lunghezza è di 0,0004 (l/sec)xm.

Ai fini del calcolo idraulico si ipotizza che nel tronco della rete vi sia erogazione uniforme delle portate lungo il percorso, considerando, pertanto, per ognuno di essi, una portata virtuale:

$$Q_i^* = P + 0,55qL$$

essendo

P = portata di estremità

q = portata costante per unità di lunghezza

L = lunghezza del tronco.

Per il calcolo delle perdite di carico lungo i vari tronchi si utilizza la formula di Chezy:

$$Q_i^* = A\chi \sqrt{Ri}$$

essendo

Q_i^{} = portata virtuale*

A = sezione liquida

χ = coefficiente di Chezy

R_i = raggio idraulico.

La precedente, applicata ai tubi circolari in pressione, porge:

$$Y = u Q_i^2 L$$

con $u = \beta / D^5$

essendo β il coefficiente di resistenza dimensionale, per esprimere il quale, si utilizza la formula di Bazin:

$$\beta = 0,000857 (1 + 2 \gamma \sqrt{D})^2$$

assumendo un coefficiente di scabrezza $\gamma = 0,1$.

Ne consegue che il diametro adottato $\Phi 150$ soddisfa le esigenze di calcolo.

RETE FOGNA NERA

L'andamento plano-altimetrico della rete stradale da realizzarsi, comporta che la nuova rete fognante a servizio della lottizzazione sia costituita da n. 2 tronchi e da n. 1 a completamento dell'intervento.

tronco "unico"

L = 240,00 ml
Ubicazione: strada a farsi
Materiale: tubazione in PVC
Diam.: ϕ 250

Il tronco si innesterà alla rete presente su via Baione in corrispondenza della intersezione della nuova strada di PUG.

Le tubazioni sono realizzate in PVC diam. ϕ 250, con pendenze variabili dal 0,7% al 1,2%, conformi alle norme EN 1452, secondo prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità, circolare n. 102 del 2-12-1978 e con spessori calcolati per resistere ad una sollecitazione circonferenziale.

Le giunzioni dei tubi e dei pezzi speciali, realizzata a bicchiere con anelli in materiale elastomerico, garantiscono la perfetta tenuta idraulica.

Lungo le condotte sono disposti, a distanza tale da consentire un'agevole manutenzione, pozzetti di ispezione costituiti: da elementi prefabbricati in c.a.v. delle dimensioni interne 1,20x1,20, completi di elementi di fondo, soletta di copertura carrabile e chiusino in ghisa classe D400.

La profondità del piano di posa e mediamente di ml 1,75.

Le tubazioni sono poste in opera su un letto di posa (sp. 15 cm) realizzato con sabbia di frantoio che costituisce anche il ricoprimento per uno spessore minimo di cm 20 sulla generatrice superiore della tubazione.

La restante parte di riempimento sarà eseguito con materiale idoneo proveniente dagli scavi.

RETE ELETTRICA DI ALIMENTAZIONE

Dall'analisi dell'elettrificazione esistente nella zona è prevedibile la fornitura di energia elettrica in M.T. fino alle cabine elettriche, ad uso esclusivo dell'Enel stessa, e la fornitura sia in B.T. che in M.T. alle varie utenze.

L'area oggetto di elettrificazione ha un'estensione di circa 3 ettari.

Ipotizzando un fabbisogno complessivo di circa 250 kW, è necessario, pertanto, la realizzazione di n. 1 cabina di trasformazione secondo lo standard ENEL, che prevede una potenza non superiore a 250 kVA per ciascuna cabina.

Le cabine elettriche sono del tipo prefabbricate ed omologate ENEL Nazionale; ciascuna cabina sarà realizzata su un'area di sedime e successivamente sia il terreno che la cabina saranno ceduti in vendita all'ENEL.

Essa è realizzata in calcestruzzo ad alta resistenza alleggerito con argilla espansa, armato con rete elettrosaldata in acciaio FeB44k continua ed avrà le seguenti caratteristiche:

- pareti di sp. 8 cm;
- n° 1 porta in vetroresina UNIFICATA ENEL da cm 120x215 con serratura con cifrario Zona ENEL di competenza;
- n°1 impianto luce a norma CEI;
- n° 2 finestre di aerazione in vetroresina UNIFICATA ENEL da cm 123x52;
- inserti filettati a pavimento per l'ancoraggio dei moduli M.T.;
- inserti filettati a parete per il fissaggio del quadro B.T.;
- basamento prefabbricato dotato di cunicolo;
- pozzetti 45x30x60h;
- cavidotti $\phi 200$ e $\phi 100$ per le uscite verso l'esterno ed i collegamenti interni tra i cunicoli.

RETE TELEFONICA

La rete è costituita da n. 2 cavidotti in PVC serie pesante diam. ϕ 125 interrati, con le modalità simili alla rete elettrica.

Ad intervalli regolari ed in posizione tali da poter effettuare i collegamenti con le varie utenze, sono previsti pozzetti in cls prefabbricati, aventi le dimensioni 125x80 cm.

RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

L'intervento prevede, altresì, la realizzazione della rete di pubblica illuminazione.

L'illuminazione è ottenuta mediante l'installazione di un congruo numero di organi illuminati installati su pali in acciaio, rastremati a stelo diritto di sezione conica, avente una altezza di m 10.00 fuori terra e sbraccio singolo, con disposizione bilaterale quinconce con interdistanza di 30 m circa.

In corrispondenza della rotatoria della strada è prevista la posa in opera di un palo aventi le caratteristiche simile alle precedenti ma con sbraccio triplo.

I pali saranno fondati su plinti di calcestruzzo armato dim. 1,00x1,00x1,20 ml.

Gli organi illuminanti, sono del tipo Sempione della Disano, cl. 2, equipaggiate con lampade a vapore di sodio A.P. 250 W, cablate e rifasate, con apparecchiatura per il funzionamento a biregime e montate a testa-palo su pali singoli, con inclinazione di 10/15° con doppia protezione di isolamento.

La disposizione dei pali e il numero degli organi illuminanti previsti sarà in grado di garantire i seguenti valori:

<i>cd/mq</i>	<i>1,63</i>
<i>UO</i>	<i>0,74</i>
<i>UI</i>	<i>0,72</i>
<i>Ti(%)</i>	<i>26,42</i>

valori che consentono di rispettare i parametri illuminotecnici previsti dal D.L. 30 Aprile 1992 n. 285, in considerazione, che le strade da realizzarsi, sono classificate extraurbane secondarie, cat. di illuminazione 5.

La distribuzione elettrica è costituita da n. 1 quadro elettrico, installato in apposito armadio stradale del tipo "Conchiglia", con grado di protezione IP55, ubicati sui marciapiedi, in prossimità delle recinzioni dei lotti, in posizione tale da consentire una distribuzione uniforme dei carichi sulle linee elettriche.

Infatti, dal quadro è derivato n. 1 linea, realizzate con cavo del tipo FG7OR, con modalità di posa interrata in cavidotti in PVC serie pesante.

Ogni linea è protetta, dai contatti diretti ed indiretti e dai sovraccarichi, da un interruttore magnetotermico differenziale di adeguate caratteristiche.

Le derivazioni è realizzata con muffole del tipo Minnesota a resina colata da ubicare all'interno di pozzetti in cls previsti alla base di ogni palo.

L'impianto di terra è costituito da corda di rame nuda $s=25 \text{ mm}^2$ e da dispersore di terra, installato all'interno del pozzetto di derivazione, costituito da puntazze in acciaio dim. $1500 \times 50 \times 50 \text{ mm}$ tale da raggiungere il valore di resistenza di contatto pari a 20 ohm .

All'impianto di terra è collegato con corda di rame il palo in acciaio, cavo che è attestato all'asola dello stesso.

RETE GAS

Sarà costituita da tubi in polietilene, conformi alta norma UNI ISO 4437 tipo 316, D.M. del 24 novembre 1984 e successive modifiche e integrazioni (11/99) di diametri vari (De 110; De 50).

La tubazione rispetterà la norma UNI CIG n. 9860 del 98 e la norma UNI CIG n. 9165 del 2004 e D.M. 24/11/84 quindi, sarà posata su letto di materiale inerte (di sabbia o di materiale di equivalente granulometria con spessore minimo di 10 cm), tale da evitare danneggiamenti ai tubi ed al rivestimento stesso.

La copertura della tubazione sarà sempre con sabbia (spessore minimo di 10 cm), le tubazioni posate nello scavo devono trovare appoggio continuo sul fondo dello scavo lungo tutta la generatrice inferiore per tutta la loro lunghezza.

A questo scopo il fondo dello scavo deve essere piano, costituito da materiale uniforme, privo di trovanti per evitare possibili sollecitazioni meccaniche ai tubi e al rivestimento.

I collegamenti tra le tubazioni saranno realizzati esclusivamente con manicotti elettrosaldabili.

Tra le tubazioni del gas e le altre da realizzare o esistenti, si rispetteranno le distanze minime, tali da consentire gli eventuali interventi di manutenzione sulle reti interrato.

Lo scavo entro cui posare la condotta, avrà larghezza idonea alla esecuzione delle lavorazioni oggetto del presente progetto (mediamente m. 0,40).

La tubazione e i raccordi dovranno essere in polietilene ad alta densità (PE80 Serie 35) idonei alla realizzazione di condotte interrato per la distribuzione del gas metano con densità non superiore a 0.8, ad una pressione massima di esercizio di 0.5 Mpa (5 bar).

Tutti i raccordi dovranno essere del tipo elettrosaldabili:

-manicotti, tee a 90°, gomiti a 45° e 90°, prese a collare e a settore raccordi speciali, collari a tronchetto tappi elettrosaldabili ecc, dovranno essere conformi alla norma UNI 8850.

La serie di appartenenza dei raccordi dovrà essere S5/SDR11 con le precisazioni indicate al punto 6 della norma UNI 8850.

I collegamenti a tubazioni di materiali diversi dovranno essere realizzati mediante raccordi di transizione.

In fase di scavo le condotte accatastate all'aperto, dovranno essere protette dai raggi solari.

Lungo tutta la condotta, bisognerà posizionare, a circa cm 60 sopra la generatrice superiore della tubazione, ad intervalli di circa 20 ml, sotto il nastro di segnalazione ATTENZIONE TUBO GAS una sfera dotata di tre bobine ortogonali accordate (ball marker) per la futura ricerca ed individuazione del sottoservizio tramite localizzatore dedicato.

Relativamente alle giunzioni filettate delle tubazioni poste a vista delle singole derivazioni d'utenza, dopo il tratto interrato, realizzato anch'esso con tubazione in polietilene, sul tratto in uscita sarà interposta una valvola di arresto.

Come misura cautelativa la tenuta sui filetti (fuoriterra) sarà maggiormente assicurata mediante applicazione di canapa e mastici adatti.