

**COMUNE DI PESARO**  
**SERVIZIO URBANISTICA E TUTELA AMBIENTALE**  
**UFFICIO PEEP – OO.UU.**

**CONFERENZA DEI SERVIZI di giovedì 01/09/2022, ore 11:00**

Vostra convocazione Prot. 90666/2022 del 01/08/2022

(riferimento MMs Prot. n. 11367/22 del 10/08/2022)

**Opere di Urbanizzazione Piano attuativo 0.351 (progetto esecutivo) – Via Gagarin, Via Timavo.**  
Committente: King Spa

Il gestore del **Servizio idrico integrato** e dei **Servizi gas metano e pubblica illuminazione** esprime **parere favorevole** al Progetto esecutivo in esame con le indicazioni che seguono.

**SALVAGUARDIA POZZI**

1. La scrivente accoglie l'esigenza di realizzare non impermeabilizzate le aree destinate a parcheggio e viabilità ubicate a nord-est, premesso quanto espresso nella Relazione geologica e di compatibilità idraulica – integrazioni, in particolare la parte che recita: "La presente integrazione intende evidenziare gli elementi contenuti nella relazione che confermano per l'area oggetto di intervento condizioni geologiche che garantiscono la tutela dell'acquifero oggetto di sfruttamento". Le restanti aree di parcheggio e viabilità saranno realizzate con superficie impermeabile (pavimentazione in asfalto), come evidenziato nell'elaborato progettuale Tav. 1T.
2. Dovranno essere utilizzati materiali idonei e presi tutti gli accorgimenti tecnici necessari per evitare la contaminazione della falda idrica già in fase di allestimento del cantiere. A tal fine, prima dell'inizio lavori il DL dovrà organizzare un incontro tecnico con il personale della scrivente (ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni: 0721 699219) e l'Impresa esecutrice delle opere.

**OPERE FOGNARIE ACQUE METEORICHE**

1. La Scrivente non entra in merito allo smaltimento delle acque meteoriche la cui competenza di carattere costruttivo e gestionale è dell'Amministrazione comunale. Le acque meteoriche non dovranno in alcun caso essere recapitate nei collettori fognari delle acque reflue o miste né interferire con le reti gestite da Marche Multiservizi.
2. Per conoscenza si chiedono, alla fine dei lavori, i disegni delle opere fognarie acque meteoriche pubbliche realizzate (as-built).

**OPERE FOGNARIE ACQUE REFLUE**

2. Il progetto prevede solo la realizzazione dell'allaccio d'utenza alla fogna nera esistente (segnalata nei precedenti pareri come fogna mista) che attraversa l'area.
3. Le dimensioni utili del pozzetto d'allaccio "X" saranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi, a scavi aperti, quando sarà nota la profondità della fogna nera.
4. Per la fognatura dell'edificio (privata), ai sensi del D. Lgs. 152/06, dovrà essere ottenuto il parere preventivo allo scarico in pubblica fognatura, e l'eventuale autorizzazione allo scarico per le attività produttive, presentando apposita modulistica all'Ufficio Gestione Pratiche Fognatura della scrivente (0721 6991). Negli elaborati progettuali dovranno essere riportati anche i particolari costruttivi delle opere fognarie relativi alla salvaguardia pozzi.

#### **OPERE IDRICHE**

1. La rete in progetto dovrà essere in ghisa DN100, con classe di pressione C40, a norma UNI EN 545.
2. La condotta dovrà essere posata ad almeno:
  - 30 cm dalle altre reti;
  - 100 cm da marciapiedi o altre strutture in cemento armato, compresa la "cisterna interrata invarianza idraulica" che raccoglie le acque meteoriche pubbliche.
3. I due collegamenti della condotta in progetto alla rete in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. In ogni tratto dei nodi di collegamento andrà prevista una saracinesca di sezionamento a cuneo gommato.
4. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
5. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore. La nicchia sarà ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata; l'allaccio d'utenza sarà collegato al tratto di condotta in progetto più vicino. Comunque, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.
6. La scrivente non garantisce pressioni e portate per l'antincendio ma, se necessario, fornirà a spese dei richiedenti un allaccio dedicato dall'acquedotto con le prescrizioni impartite in sede di preventivazione e il rilascio della dichiarazione secondo la norma UNI 10779, appendice A.1.4.

#### **OPERE GAS METANO**

1. Le condotte in progetto, sia in media pressione (MP) che in bassa pressione (BP), dovranno essere in acciaio DN100 rivestito in polietilene, e collegarsi alle relative reti esistenti lungo Via Timavo e Via Gagarin.
2. Le condotte dovranno essere posate ad almeno:
  - 50 cm dai collettori fognari, come indicato dalla normativa vigente;
  - 30 cm dalle altre reti;
  - 100 cm da marciapiedi o altre strutture in cemento armato, compresa la "cisterna interrata invarianza idraulica" che raccoglie le acque meteoriche pubbliche.
3. I collegamenti delle reti in progetto a quelle in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. In prossimità di ogni collegamento andrà previsto anche un giunto dielettrico e relativo cavallottamento elettrico.
4. In ogni tratto del nodo di collegamento della linea in media pressione in progetto alle reti esistenti andrà prevista una valvola a sfera (a due sfiati, in acciaio ASTM A105, con attacchi a saldare, a norma UNI 9734).
5. Nella rete in bassa pressione non andrà prevista alcuna valvola di sezionamento (nei punti di collegamento alla rete esistente) né di derivazione (nella presa d'allaccio all'utenza).
6. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
7. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore. La nicchia sarà ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata; l'allaccio d'utenza sarà collegato al tratto di condotta in progetto più vicino. Comunque, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate

in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.

8. La dismissione delle condotte in media e bassa pressione attualmente in esercizio sarà effettuata dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza.

## **PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

1. Per uniformare la tipologia dei corpi illuminanti installati sul territorio del Comune di Pesaro dovranno essere installati:
  - per la pista ciclo pedonale, corpi illuminanti marca AEC, modello ECORAYS o ITRON, oppure marca SME, modello Era;
  - per la viabilità carrabile/parcheggi, corpi illuminanti marca IGuzzini, modello QUID o marca AEC, modello ITRON.
2. Si dovrà realizzare un impianto in classe I (impianto con messa a terra a protezione dai contatti indiretti). Anche i corpi illuminanti e morsettiere a palo dovranno essere in classe I.

## **MATERIALI E MODALITÀ ESECUTIVE**

### **Opere idriche**

1. Le condotte in ghisa a grafite sferoidale per acqua, dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545, classe di pressione C40, con giunto elastico automatico UNI 9163 tipo "RAPIDO" conforme alla norma UNI EN 681-1, completi di apposite guarnizioni, rivestiti internamente con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione, di spessore rispondente alle UNI EN 545 e comunque non inferiore a 4,00 mm, e con rivestimento esterno formato da uno strato di zinco-alluminio applicato per metallizzazione (quantità minima 400 gr/mq) e da uno strato di vernice epossidica di finitura, secondo la normativa UNI EN 545.
2. I pezzi speciali dovranno essere in ghisa sferoidale a giunto elastico tipo "Express" UNI EN 9164 e/o a giunto "Flangiato" UNI EN 1092-1, rivestiti con uno strato di vernice epossidica alimentare di colore blu applicata per cataforesi previa sabbatura e fosfatazione allo zinco, conformi alle norme UNI EN 545.
3. Le guarnizioni per le flange dovranno essere in ECOGOMMA, realizzate in miscela di gomma naturale e additivi vulcanizzanti stampate con sistema di alta compressione, idonee al contatto con acqua potabile in conformità al D.M. n. 174 del 06/04/2004.
4. Tutte le condotte dovranno giungere corredate di certificati di collaudo 3.1.B. secondo la UNI EN 10204 da consegnare a Marche Multiservizi Spa.
5. Tutti i materiali impiegati nella realizzazione delle condotte idriche dovranno essere conformi alle prescrizioni del Ministero della Sanità relativi a manufatti per liquidi alimentari.
6. La rispondenza dei materiali impiegati ai requisiti prescritti dalle normative deve essere dichiarata con certificazioni della Ditta fornitrice e fatta pervenire a questa Società prima dell'inizio dei lavori.
7. Sopra la condotta, a 30 cm dal piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico azzurro retato di polietilene con scritto "attenzione tubo acqua" di larghezza minima 30 cm.
8. Le condotte dovranno essere posate ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; la distanza minima da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere invece un metro.
9. Si dovranno inguainare le condotte, quando queste intersecano altri sottoservizi, per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
10. Le saracinesche di sezionamento dovranno essere a cuneo gommato a passaggio rettilineo senza sede, corpo e cappello in ghisa. Dovranno essere alloggiare in un pozzetto passachave costituito da asta di manovra, tubo di protezione in PVC Ø200 con mattoni alla base e rinfiacco in calcestruzzo, chiusino in ghisa Ø20 cm.

### Opere gas metano

1. La rete in bassa pressione (BP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 7ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 10191.
2. La rete in media pressione (MP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 4ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 9099.
3. Le tubazioni fornite dovranno giungere corredate di certificati di collaudo (norma UNI EN 10204, sottogruppo 3.1.B.) da consegnare a Marche Multiservizi.
4. Le saldature dovranno essere eseguite da saldatori qualificati secondo le norme UNI 9606-1.
5. Nelle giunzioni delle condotte e dei pezzi speciali i ripristini dei rivestimenti dovranno essere realizzati con cicli di fasciatura a freddo o con manicotti termorestringenti.
6. Dovranno essere rispettate le norme per le modalità di posa in opera ed in particolare andrà sistematicamente eseguito il controllo dell'isolamento a 15.000 V.
7. Si dovranno inguainare le condotte quando queste intersecano altri sottoservizi per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
8. La condotta dovrà essere posata ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; ad un metro dalle condotte fognarie. La distanza da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere minimo un metro.
9. Sopra la condotta, a 30 cm piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico giallo retato di polietilene con scritto "attenzione tubo gas" di larghezza minima 30 cm.
10. In prossimità del collegamento finale alla rete esistente andrà previsto un giunto dielettrico con relativo cavallottamento elettrico.

### Pubblica illuminazione

L'impianto di illuminazione pubblica dovrà rispettare le seguenti Normative e Leggi:

- Norme CEI 64.7 : Impianti di Pubblica Illuminazione e similari.
- Norme UNI 11248 : Requisiti illuminotecnici per strade a traffico veicolare.
- Norme UNI 13201/2,3,4 : Illuminazione stradale.
- Legge 10/2002 : Modifiche e integrazioni (Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso) ed ulteriori disposizioni
- C.M. 2357 del 16/05/1996 e s.m. : Fornitura e posa in opera di beni inerenti alla sicurezza della circolazione stradale.
- UNI EN 40 parte 1 1992 : Pali per illuminazione pubblica - Termini e definizioni.
- UNI EN 40 parte 2 2004 : Pali per illuminazione pubblica- Dimensioni e tolleranze.
- UNI EN 40 parte 3-1 2001 : Pali per illuminazione pubblica – Progettazione e verifica - Verifica mediante calcolo.
- UNI EN 40 parte 5 2003 : Pali per illuminazione pubblica – Specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio.
- UNI EN 10025 : Prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali.
- UNI EN 10051 : Lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma.
- UNI EN ISO 1461 : Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

### **Modalità di realizzazione delle linee di alimentazione**

- Linee di alimentazione dovranno essere realizzate a quattro conduttori con corde butile unipolare FG16R16 06/1kV o cavo multiplo FG16OR16 06/1kV, previa verifica trattandosi di un estendimento di impianto esistente.
- Se presenti, i cambi sezione dovranno essere effettuati all'interno di apposite colonnine di derivazione.
- I collegamenti tra la linea di alimentazione ed i singoli punti luminosi dovranno essere realizzati all'interno dei pali di illuminazione con opportuna morsetteria ed adeguate protezioni sulla fase.
- Tutte le linee di alimentazione dovranno essere realizzate con caduta fondo linea massima del 3% al fine di avere possibilità di futuri ampliamenti.
- Per l'impianto di messa a terra a protezione dai contatti indiretti: in accordo con l'Amministrazione Comunale si richiede la realizzazione di impianti in classe I pertanto si dovrà realizzare l'impianto di messa a terra. Il sistema di protezione adottato sarà quello dell'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di guasto a terra pericoloso, attraverso un idoneo impianto di terra coordinato con differenziali. In considerazione di quanto sopra, si dovranno utilizzare corpi illuminanti e morsettiere a palo di classe I.

### **Modalità di realizzazione dei cavidotti e basamenti**

- Le canalizzazioni dovranno essere realizzate ad una profondità minima di 60 cm con tubo corrugato doppia camera di dimensioni interne minime 95 mm. si dovrà provvedere all'esecuzione di bauletto in cls a q.li 2,00 di cemento 325 a protezione del tubo di alloggiamento cavi avvolgente lo stesso per uno spessore non inferiore a cm 15 e sopra le condotte elettriche a cm 20-30 di distanza dovrà essere posizionato un nastro in plastica con dicitura "attenzione cavi elettrici".
- I pozzetti di derivazione dovranno essere in cemento delle dimensioni minime interne 37x37 con chiusino in ghisa sferoidale carrabile, ove necessario, di adeguate dimensioni.
- Il basamento dovrà essere realizzato con le dimensioni previste dalle normative a seconda della tipologia di palo che si andrà ad installare, in ogni caso il tombolo interno di contenimento del palo dovrà avere un diametro interno minimo di 25 cm.

### **Modalità di realizzazione del quadro di alimentazione-comando:**

- Il quadro elettrico deve essere costruito e verificato in conformità alla norma CEI EN 60439-1 (CEI 17-13) e alla norma CEI 23-51. Deve inoltre possedere un grado di protezione non inferiore a IP65, secondo la Norma CEI EN 60259; tenuta all'impatto minimo 20 J secondo CEI EN 60439-5. A sportelli aperti le parti interne del quadro devono avere grado di protezione almeno IP20. L'apparecchiatura dovrà essere fornita con i dati di identificazione, i dati di targa e le istruzioni per l'installazione previsti dalle norme, nonché con lo schema elettrico ed esecutivo. Internamente agli involucri dei quadri deve essere posizionata una busta porta documenti contenente: dichiarazione di conformità; rapporto di Prova; schema elettrico unifilare e funzionale completo di siglatura conduttori e morsetti; caratteristiche tecniche componenti; manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature installate; targa di avviso munita di catenella, riportante la scritta "LAVORI IN CORSO - NON EFFETTUARE MANOVRE".
- Il quadro di alimentazione-comando dovrà essere realizzato e dimensionato per una potenza maggiore del 30% rispetto a quella richiesta dall'impianto, in previsione di eventuali estendimenti di rete,
- Per quanto concerne i componenti o apparecchiature, a se stanti, alloggiati nel quadro, per i quali esistono norme particolari, queste si distinguono in: - sbarre collettrici: destinate all'alimentazione principale dei circuiti di potenza; - circuiti principali: comprendenti gli apparecchi e le connessioni che convogliano correnti forti destinate ad energizzare gli utilizzatori (circuiti di potenza); - circuiti ausiliari: comprendenti i dispositivi e le connessioni che convogliano correnti deboli destinate al controllo, alla segnalazione e al telecontrollo; - unità funzionali: comprendenti tutti i componenti elettrici quali apparecchi di protezione e manovra

- Le apparecchiature contenute devono essere montate e cablate secondo quanto previsto dalle normative in vigore e tenendo conto di determinati requisiti tecnici, quali: - sollecitazioni meccaniche e termiche; - scelta di apparecchi incorporati in virtù del comportamento termico e del potere di interruzione; - soluzioni che consentano di rispettare i limiti di sovratemperatura; - le caratteristiche nominali del quadro.
- Le apparecchiature dovranno essere raggruppate nei singoli elementi della struttura costituente il quadro elettrico secondo un nesso logico corrispondente agli schemi elettrici (o schemi a blocchi) indicati in fase di progettazione.
- I collegamenti ausiliari e di potenza dovranno essere eseguiti in corda di rame flessibile od in sbarre di rame isolate con sezione adeguata alla portata massima nominale degli interruttori relativi.
- I supporti dovranno essere previsti per sopportare la massima corrente di picco verificabile.
- Le morsettiere dovranno essere ampiamente dimensionate, raccolte nel quadro, ad una altezza tale da consentire una comoda ed ordinata introduzione dei cavi esterni ed un razionale allacciamento e dovranno essere numerate con rispondenza agli schemi.
- Tutti i terminali di qualsiasi conduttore (ausiliari o di potenza) dovranno essere chiaramente contraddistinti da testafili numerati con corrispondenza allo schema funzionale.
- Il quadro dovrà disporre di adeguata sbarra di terra, parallela alla morsettiera, per l'attacco dei conduttori di terra dei cavi.
- Il quadro elettrico dovrà essere contenuto in un armadio completamente chiuso, in SMC (vetroresina) a doppio isolamento, autoestinguento, con resistenza meccanica (a torsione e flessione) secondo norme DIN VDE 0660 parte 503 ed IEC 60439-5, munito di sportello anteriore cieco con serratura unificata per il comparto ENEL e per il quadro di comando cifra 21.
- Le tubazioni interrante entranti nella carpenteria dovranno essere sigillate mediante schiuma poliuretana al fine di prevenire la formazione di condensa interna una volta ultimato il cablaggio dell'impianto.
- Gli involucri dei quadri dovranno essere marcati internamente in modo chiaro ed indelebile su apposita targhetta identificativa l'anno di fabbricazione, la denominazione del modello, il nome o marchio del costruttore, il numero di serie, marcatura CE, il grado di protezione IP e l'isolamento.

### **Palificazioni**

- In generale le palificazioni dovranno essere in acciaio zincato a tronco conico o rastremato, complete di attacco di messa a terra, asola ingresso cavi, asola morsettiera portella per accessori elettrici, guaina termo restringente nel tratto di intersezione con il piano di pavimentazione.
- La normativa da applicare per tipologia e dimensionamento:
  - UNI EN 40 parte 1 1992 "pali di illuminazione pubblica - Termini e definizioni".
  - UNI EN 40 parte 2 2004 "pali per illuminazione -dimensioni e tolleranze".
  - UNI EN 40 parte 3-1 2001 "pali per illuminazione pubblica - progettazione e verifica - verifica mediante calcolo".
  - UNI EN 40 parte 5 2003 " pali per illuminazione pubblica - specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio".
  - UNI EN 10025 "prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali".
  - UNI EN 10051 "lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma".
  - UNI EN ISO 1461 "rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

### **DIREZIONE LAVORI**

Prima di iniziare i lavori la Committenza dovrà comunicare ufficialmente il nome del professionista abilitato incaricato della Direzione Lavori, il nome dell'Impresa realizzatrice delle opere e la data d'inizio

#### **Marche Multiservizi S.p.A.**

lavori con un tempo sufficiente per programmare i sopralluoghi. A tal fine dovrà essere contattato l'Ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni e l'Ufficio Pubblica illuminazione della scrivente (0721 6991) che cureranno la soprintendenza ai lavori, parteciperanno ai collaudi e potranno impartire, in corso d'opera, ulteriori disposizioni.

### **RILIEVI**

La ditta appaltatrice dovrà predisporre, per ciascun servizio posato, precisi disegni esecutivi di rilevazione delle tubazioni, redatti in modo da rendere possibile, in ogni punto, l'ubicazione delle condotte/cavidotti e di tutti i sottoservizi intercettati.

Gli esecutivi dovranno avere formato A4, essere divisi per tratti omogenei (stessa via, stesso diametro, etc.), redatti in scala leggibile. Dovranno indicare Comune, località, via, anno di esecuzione delle opere (data inizio-fine lavori), Impresa esecutrice delle opere, Direttore Lavori, esecutore del rilievo.

Per le reti fognarie, sia acque reflue che acque meteoriche, dovranno essere redatti i profili longitudinali e le monografie di tutti i manufatti fognari con le altimetrie espresse in quote altimetriche assolute.

Dovrà anche essere fornita una planimetria d'insieme delle opere realizzate su base cartografica regionale (CTR scala 1:10 000) georeferenziata.

Tutti gli elaborati, che non coincidono con i disegni di contabilità, andranno compilati in formato Autocad 2019 light o versioni precedenti; se trasmessi su supporto cartaceo dovranno essere in duplice copia.

I rilievi dovranno contenere le seguenti informazioni:

#### **Reti fognarie**

- condotte: pendenza, materiale, diametro, posizione (rispetto ai fabbricati), profondità, sviluppo parziale e progressivo;
- pozzetti d'ispezione o altri manufatti: posizione dei chiusini rispetto ai fabbricati e/o ai punti fissi, profondità (rispetto al piano strada);
- predisposizioni degli allacci alla fognatura: diametro, pendenza, profondità, posizione (rispetto ai fabbricati);
- posizione e precisa individuazione piano - altimetrica delle intersezioni o altre interferenze con altri servizi;
- indicazione di vie e numeri civici.

#### **Rete idrica**

- materiale, diametro, profondità di posa, distanza dai fabbricati e/o dai punti fissi, lunghezza parziale e progressiva. Rappresentazione e localizzazione piano - altimetrica di saracinesche, idranti, sfiati, pezzi speciali (Ti, riduzioni, curve, eventuali cavallotti, ecc.);
- posizione e precisa individuazione piano - altimetrica delle intersezioni o altre interferenze con altri servizi;
- indicazioni di vie e numeri civici.

#### **Rete gas metano**

- materiale, diametro, profondità di posa, distanza dai fabbricati e/o punti fissi, sviluppo parziale e progressivo. Rappresentazione e localizzazione piano altimetrica di valvole, sfiati, giunti dielettrici, pezzi speciali (Ti, riduzioni, curve, eventuali cavallotti ecc.)
- posizione e precisa individuazione piano altimetrica delle intersezioni o altre interferenze con altri servizi;
- indicazioni di vie e numeri civici.

#### **Rete pubblica illuminazione**

- materiale, diametro e profondità di posa dei cavidotti, sezione e tipologia dei conduttori, posizionamento

#### **Marche Multiservizi S.p.A.**

via dei Canonici 144, 61122 Pesaro  
C.F./P.IVA/Reg. Imprese PU 02059030417  
Cap Soc. Euro 16.388.535 i.v.

tel. 0721 6991 - fax 0721 699300  
www.gruppomarchemultiservizi.it  
info@gruppomarchemultiservizi.it

dei punti luce, dei pozzetti di derivazione, delle colonnine di smistamento – derivazione e dei quadri di alimentazione.

## **COLLAUDI**

I tecnici di Marche Multiservizi Spa dovranno supervisionare le prove di collaudo.

### **Rete idrica**

Il collaudo, realizzato mediante prova idraulica, dovrà avvenire sull'intera rete. Il Direttore dei Lavori, alla presenza del personale della scrivente, dovrà eseguire le prove di tenuta con manografo per almeno 24 ore ad una pressione pari a 1,5 volte la pressione di esercizio, e comunque non inferiore a 10 atm, e redigere il relativo verbale.

### **Rete gas metano**

A lavori ultimati, come previsto dalle vigenti disposizioni di legge (D.M. 16/06/2008), il Direttore dei Lavori dovrà eseguire il collaudo delle condotte con manografo per almeno 24 ore e redigere il relativo verbale. Per le condotte in BP il collaudo dovrà essere svolto alla pressione di 2,5 bar; per quelle MP a 7,5 bar.

Le condotte, prima della loro attivazione, dovranno essere sottoposte, mediante l'impiego di Ditte qualificate, alla prova di misura della resistenza elettrica di isolamento con le modalità indicate dalla norma UNI EN 12954.

Il valore della resistenza di isolamento della condotta provata, calcolata come media di diverse misure secondo UNI EN 12954 e UNI EN 13509, sarà ritenuto sufficiente quando sarà superiore al valore di 300.000  $\Omega$ /mq (condotta gas senza allacci d'utenza).

Nel caso in cui le prove di isolamento non diano risultati soddisfacenti si dovrà provvedere:

- alla ripetizione delle prove su ogni singolo tratto posato, al fine di individuare quelli compromessi;
- alla localizzazione delle falle o dei contatti mediante l'utilizzo di apposite strumentazioni, nel caso in cui in tali tratti la corrente assorbita sia tale da far presumere l'esistenza di contatti con altri sottoservizi o zone prive di rivestimento;
- al ripristino di un corretto isolamento della condotta;
- alla ripetizione della prova di isolamento del tratto interessato.

A verifiche ultimate l'intera condotta dovrà essere sottoposta alla prova di misura della resistenza elettrica di isolamento con le modalità sopra riportate.

### **Rete pubblica illuminazione**

I collaudi andranno realizzati mediante prova di accensione dell'impianto, verifica delle caratteristiche tecniche ed illuminotecniche dei corpi illuminanti (L.R. Marche 10/2002), verifica delle caratteristiche tecnico-costruttive dei pali e sostegni (norma UNI EN 40-5) e verifica delle sezioni delle linee montanti e di alimentazione dei singoli punti luce. Dovrà inoltre essere effettuata la verifica dell'impianto di messa a terra con relativa misurazione del valore di terra (norma CEI 64-8/4).

## **CERTIFICAZIONI FINALI**

Il Direttore dei Lavori ed il collaudatore in corso d'opera (se esistente) forniranno a Marche Multiservizi i seguenti documenti in duplice copia:

### **Opere fognarie, idriche e gas metano**

- Verbali e prove di collaudo delle condotte, debitamente firmati;
- certificato di regolare esecuzione delle opere;

#### **Marche Multiservizi S.p.A.**

via dei Canonici 144, 61122 Pesaro  
C.F./P.IVA/Reg. Imprese PU 02059030417  
Cap Soc. Euro 16.388.535 i.v.

tel. 0721 6991 - fax 0721 699300  
www.gruppomarchemultiservizi.it  
info@gruppomarchemultiservizi.it



- i certificati dei materiali utilizzati, rilasciati dalle Ditte produttrici;
- dichiarazione dell'impresa e del saldatore, se esterno all'impresa, di aver eseguite le opere a regola d'arte e nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia;
- rilievi piano - altimetrici delle opere realizzate come specificato nel precedente paragrafo "RILIEVI";

#### **Opere pubblica illuminazione**

- Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola d'arte;
- Certificato di conformità alla Legge 10/2002 della Regione Marche (corpi illuminanti);
- Schemi elettrici dei quadri a livello multifilare;
- Relazione tecnica delle verifiche iniziali secondo Norme CEI 64.14 dove si deve evincere:
  - La verifica della protezione da contatti diretti;
  - La verifica della protezione da contatti indiretti;
  - La verifica del valore di isolamento dell'impianto;
  - La verifica del valore della resistenza di terra.

--- 0 ---

Tutti costi restano a carico della Committenza.

#### **Andrea Fabbri**

Ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni  
Delegato

**COMUNE DI PESARO**  
**SERVIZIO URBANISTICA E TUTELA AMBIENTALE**  
**UFFICIO PEEP – OO.UU.**

**CONFERENZA DEI SERVIZI di giovedì 01/09/2022, ore 11:00**

Vostra convocazione Prot. 90666/2022 del 01/08/2022

(riferimento MMs Prot. n. 11367/22 del 10/08/2022)

**Opere di Urbanizzazione Piano attuativo 0.351 (progetto esecutivo) – Via Gagarin, Via Timavo.**  
Committente: King Spa

Il gestore del **Servizio idrico integrato** e dei **Servizi gas metano e pubblica illuminazione** esprime **parere favorevole** al Progetto esecutivo in esame con le indicazioni che seguono.

**SALVAGUARDIA POZZI**

1. La scrivente accoglie l'esigenza di realizzare non impermeabilizzate le aree destinate a parcheggio e viabilità ubicate a nord-est, premesso quanto espresso nella Relazione geologica e di compatibilità idraulica – integrazioni, in particolare la parte che recita: "La presente integrazione intende evidenziare gli elementi contenuti nella relazione che confermano per l'area oggetto di intervento condizioni geologiche che garantiscono la tutela dell'acquifero oggetto di sfruttamento". Le restanti aree di parcheggio e viabilità saranno realizzate con superficie impermeabile (pavimentazione in asfalto), come evidenziato nell'elaborato progettuale Tav. 1T.
2. Dovranno essere utilizzati materiali idonei e presi tutti gli accorgimenti tecnici necessari per evitare la contaminazione della falda idrica già in fase di allestimento del cantiere. A tal fine, prima dell'inizio lavori il DL dovrà organizzare un incontro tecnico con il personale della scrivente (ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni: 0721 699219) e l'Impresa esecutrice delle opere.

**OPERE FOGNARIE ACQUE METEORICHE**

1. La Scrivente non entra in merito allo smaltimento delle acque meteoriche la cui competenza di carattere costruttivo e gestionale è dell'Amministrazione comunale. Le acque meteoriche non dovranno in alcun caso essere recapitate nei collettori fognari delle acque reflue o miste né interferire con le reti gestite da Marche Multiservizi.
2. Per conoscenza si chiedono, alla fine dei lavori, i disegni delle opere fognarie acque meteoriche pubbliche realizzate (as-built).

**OPERE FOGNARIE ACQUE REFLUE**

2. Il progetto prevede solo la realizzazione dell'allaccio d'utenza alla fogna nera esistente (segnalata nei precedenti pareri come fogna mista) che attraversa l'area.
3. Le dimensioni utili del pozzetto d'allaccio "X" saranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi, a scavi aperti, quando sarà nota la profondità della fogna nera.
4. Per la fognatura dell'edificio (privata), ai sensi del D. Lgs. 152/06, dovrà essere ottenuto il parere preventivo allo scarico in pubblica fognatura, e l'eventuale autorizzazione allo scarico per le attività produttive, presentando apposita modulistica all'Ufficio Gestione Pratiche Fognatura della scrivente (0721 6991). Negli elaborati progettuali dovranno essere riportati anche i particolari costruttivi delle opere fognarie relativi alla salvaguardia pozzi.

#### **OPERE IDRICHE**

1. La rete in progetto dovrà essere in ghisa DN100, con classe di pressione C40, a norma UNI EN 545.
2. La condotta dovrà essere posata ad almeno:
  - 30 cm dalle altre reti;
  - 100 cm da marciapiedi o altre strutture in cemento armato, compresa la "cisterna interrata invarianza idraulica" che raccoglie le acque meteoriche pubbliche.
3. I due collegamenti della condotta in progetto alla rete in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. In ogni tratto dei nodi di collegamento andrà prevista una saracinesca di sezionamento a cuneo gommato.
4. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
5. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore. La nicchia sarà ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata; l'allaccio d'utenza sarà collegato al tratto di condotta in progetto più vicino. Comunque, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.
6. La scrivente non garantisce pressioni e portate per l'antincendio ma, se necessario, fornirà a spese dei richiedenti un allaccio dedicato dall'acquedotto con le prescrizioni impartite in sede di preventivazione e il rilascio della dichiarazione secondo la norma UNI 10779, appendice A.1.4.

#### **OPERE GAS METANO**

1. Le condotte in progetto, sia in media pressione (MP) che in bassa pressione (BP), dovranno essere in acciaio DN100 rivestito in polietilene, e collegarsi alle relative reti esistenti lungo Via Timavo e Via Gagarin.
2. Le condotte dovranno essere posate ad almeno:
  - 50 cm dai collettori fognari, come indicato dalla normativa vigente;
  - 30 cm dalle altre reti;
  - 100 cm da marciapiedi o altre strutture in cemento armato, compresa la "cisterna interrata invarianza idraulica" che raccoglie le acque meteoriche pubbliche.
3. I collegamenti delle reti in progetto a quelle in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. In prossimità di ogni collegamento andrà previsto anche un giunto dielettrico e relativo cavallottamento elettrico.
4. In ogni tratto del nodo di collegamento della linea in media pressione in progetto alle reti esistenti andrà prevista una valvola a sfera (a due sfiati, in acciaio ASTM A105, con attacchi a saldare, a norma UNI 9734).
5. Nella rete in bassa pressione non andrà prevista alcuna valvola di sezionamento (nei punti di collegamento alla rete esistente) né di derivazione (nella presa d'allaccio all'utenza).
6. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
7. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore. La nicchia sarà ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata; l'allaccio d'utenza sarà collegato al tratto di condotta in progetto più vicino. Comunque, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate

in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.

8. La dismissione delle condotte in media e bassa pressione attualmente in esercizio sarà effettuata dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza.

## **PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

1. Per uniformare la tipologia dei corpi illuminanti installati sul territorio del Comune di Pesaro dovranno essere installati:
  - per la pista ciclo pedonale, corpi illuminanti marca AEC, modello ECORAYS o ITRON, oppure marca SME, modello Era;
  - per la viabilità carrabile/parcheggi, corpi illuminanti marca IGuzzini, modello QUID o marca AEC, modello ITRON.
2. Si dovrà realizzare un impianto in classe I (impianto con messa a terra a protezione dai contatti indiretti). Anche i corpi illuminanti e morsettiere a palo dovranno essere in classe I.

## **MATERIALI E MODALITÀ ESECUTIVE**

### **Opere idriche**

1. Le condotte in ghisa a grafite sferoidale per acqua, dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545, classe di pressione C40, con giunto elastico automatico UNI 9163 tipo "RAPIDO" conforme alla norma UNI EN 681-1, completi di apposite guarnizioni, rivestiti internamente con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione, di spessore rispondente alle UNI EN 545 e comunque non inferiore a 4,00 mm, e con rivestimento esterno formato da uno strato di zinco-alluminio applicato per metallizzazione (quantità minima 400 gr/mq) e da uno strato di vernice epossidica di finitura, secondo la normativa UNI EN 545.
2. I pezzi speciali dovranno essere in ghisa sferoidale a giunto elastico tipo "Express" UNI EN 9164 e/o a giunto "Flangiato" UNI EN 1092-1, rivestiti con uno strato di vernice epossidica alimentare di colore blu applicata per cataforesi previa sabbatura e fosfatazione allo zinco, conformi alle norme UNI EN 545.
3. Le guarnizioni per le flange dovranno essere in ECOGOMMA, realizzate in miscela di gomma naturale e additivi vulcanizzanti stampate con sistema di alta compressione, idonee al contatto con acqua potabile in conformità al D.M. n. 174 del 06/04/2004.
4. Tutte le condotte dovranno giungere corredate di certificati di collaudo 3.1.B. secondo la UNI EN 10204 da consegnare a Marche Multiservizi Spa.
5. Tutti i materiali impiegati nella realizzazione delle condotte idriche dovranno essere conformi alle prescrizioni del Ministero della Sanità relativi a manufatti per liquidi alimentari.
6. La rispondenza dei materiali impiegati ai requisiti prescritti dalle normative deve essere dichiarata con certificazioni della Ditta fornitrice e fatta pervenire a questa Società prima dell'inizio dei lavori.
7. Sopra la condotta, a 30 cm dal piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico azzurro retato di polietilene con scritto "attenzione tubo acqua" di larghezza minima 30 cm.
8. Le condotte dovranno essere posate ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; la distanza minima da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere invece un metro.
9. Si dovranno inguainare le condotte, quando queste intersecano altri sottoservizi, per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
10. Le saracinesche di sezionamento dovranno essere a cuneo gommato a passaggio rettilineo senza sede, corpo e cappello in ghisa. Dovranno essere alloggiare in un pozzetto passachave costituito da asta di manovra, tubo di protezione in PVC Ø200 con mattoni alla base e rinfiacco in calcestruzzo, chiusino in ghisa Ø20 cm.

### Opere gas metano

1. La rete in bassa pressione (BP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 7ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 10191.
2. La rete in media pressione (MP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 4ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 9099.
3. Le tubazioni fornite dovranno giungere corredate di certificati di collaudo (norma UNI EN 10204, sottogruppo 3.1.B.) da consegnare a Marche Multiservizi.
4. Le saldature dovranno essere eseguite da saldatori qualificati secondo le norme UNI 9606-1.
5. Nelle giunzioni delle condotte e dei pezzi speciali i ripristini dei rivestimenti dovranno essere realizzati con cicli di fasciatura a freddo o con manicotti termorestringenti.
6. Dovranno essere rispettate le norme per le modalità di posa in opera ed in particolare andrà sistematicamente eseguito il controllo dell'isolamento a 15.000 V.
7. Si dovranno inguainare le condotte quando queste intersecano altri sottoservizi per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
8. La condotta dovrà essere posata ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; ad un metro dalle condotte fognarie. La distanza da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere minimo un metro.
9. Sopra la condotta, a 30 cm piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico giallo retato di polietilene con scritto "attenzione tubo gas" di larghezza minima 30 cm.
10. In prossimità del collegamento finale alla rete esistente andrà previsto un giunto dielettrico con relativo cavallottamento elettrico.

### Pubblica illuminazione

L'impianto di illuminazione pubblica dovrà rispettare le seguenti Normative e Leggi:

- Norme CEI 64.7 : Impianti di Pubblica Illuminazione e similari.
- Norme UNI 11248 : Requisiti illuminotecnici per strade a traffico veicolare.
- Norme UNI 13201/2,3,4 : Illuminazione stradale.
- Legge 10/2002 : Modifiche e integrazioni (Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso) ed ulteriori disposizioni
- C.M. 2357 del 16/05/1996 e s.m. : Fornitura e posa in opera di beni inerenti alla sicurezza della circolazione stradale.
- UNI EN 40 parte 1 1992 : Pali per illuminazione pubblica - Termini e definizioni.
- UNI EN 40 parte 2 2004 : Pali per illuminazione pubblica- Dimensioni e tolleranze.
- UNI EN 40 parte 3-1 2001 : Pali per illuminazione pubblica – Progettazione e verifica - Verifica mediante calcolo.
- UNI EN 40 parte 5 2003 : Pali per illuminazione pubblica – Specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio.
- UNI EN 10025 : Prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali.
- UNI EN 10051 : Lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma.
- UNI EN ISO 1461 : Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

### **Modalità di realizzazione delle linee di alimentazione**

- Linee di alimentazione dovranno essere realizzate a quattro conduttori con corde butile unipolare FG16R16 06/1kV o cavo multiplo FG16OR16 06/1kV, previa verifica trattandosi di un estendimento di impianto esistente.
- Se presenti, i cambi sezione dovranno essere effettuati all'interno di apposite colonnine di derivazione.
- I collegamenti tra la linea di alimentazione ed i singoli punti luminosi dovranno essere realizzati all'interno dei pali di illuminazione con opportuna morsetteria ed adeguate protezioni sulla fase.
- Tutte le linee di alimentazione dovranno essere realizzate con caduta fondo linea massima del 3% al fine di avere possibilità di futuri ampliamenti.
- Per l'impianto di messa a terra a protezione dai contatti indiretti: in accordo con l'Amministrazione Comunale si richiede la realizzazione di impianti in classe I pertanto si dovrà realizzare l'impianto di messa a terra. Il sistema di protezione adottato sarà quello dell'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di guasto a terra pericoloso, attraverso un idoneo impianto di terra coordinato con differenziali. In considerazione di quanto sopra, si dovranno utilizzare corpi illuminanti e morsettiere a palo di classe I.

### **Modalità di realizzazione dei cavidotti e basamenti**

- Le canalizzazioni dovranno essere realizzate ad una profondità minima di 60 cm con tubo corrugato doppia camera di dimensioni interne minime 95 mm. si dovrà provvedere all'esecuzione di bauletto in cls a q.li 2,00 di cemento 325 a protezione del tubo di alloggiamento cavi avvolgente lo stesso per uno spessore non inferiore a cm 15 e sopra le condotte elettriche a cm 20-30 di distanza dovrà essere posizionato un nastro in plastica con dicitura "attenzione cavi elettrici".
- I pozzetti di derivazione dovranno essere in cemento delle dimensioni minime interne 37x37 con chiusino in ghisa sferoidale carrabile, ove necessario, di adeguate dimensioni.
- Il basamento dovrà essere realizzato con le dimensioni previste dalle normative a seconda della tipologia di palo che si andrà ad installare, in ogni caso il tombolo interno di contenimento del palo dovrà avere un diametro interno minimo di 25 cm.

### **Modalità di realizzazione del quadro di alimentazione-comando:**

- Il quadro elettrico deve essere costruito e verificato in conformità alla norma CEI EN 60439-1 (CEI 17-13) e alla norma CEI 23-51. Deve inoltre possedere un grado di protezione non inferiore a IP65, secondo la Norma CEI EN 60259; tenuta all'impatto minimo 20 J secondo CEI EN 60439-5. A sportelli aperti le parti interne del quadro devono avere grado di protezione almeno IP20. L'apparecchiatura dovrà essere fornita con i dati di identificazione, i dati di targa e le istruzioni per l'installazione previsti dalle norme, nonché con lo schema elettrico ed esecutivo. Internamente agli involucri dei quadri deve essere posizionata una busta porta documenti contenente: dichiarazione di conformità; rapporto di Prova; schema elettrico unifilare e funzionale completo di siglatura conduttori e morsetti; caratteristiche tecniche componenti; manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature installate; targa di avviso munita di catenella, riportante la scritta "LAVORI IN CORSO – NON EFFETTUARE MANOVRE".
- Il quadro di alimentazione-comando dovrà essere realizzato e dimensionato per una potenza maggiore del 30% rispetto a quella richiesta dall'impianto, in previsione di eventuali estendimenti di rete,
- Per quanto concerne i componenti o apparecchiature, a se stanti, alloggiati nel quadro, per i quali esistono norme particolari, queste si distinguono in: - sbarre collettrici: destinate all'alimentazione principale dei circuiti di potenza; - circuiti principali: comprendenti gli apparecchi e le connessioni che convogliano correnti forti destinate ad energizzare gli utilizzatori (circuiti di potenza); - circuiti ausiliari: comprendenti i dispositivi e le connessioni che convogliano correnti deboli destinate al controllo, alla segnalazione e al telecontrollo; - unità funzionali: comprendenti tutti i componenti elettrici quali apparecchi di protezione e manovra

- Le apparecchiature contenute devono essere montate e cablate secondo quanto previsto dalle normative in vigore e tenendo conto di determinati requisiti tecnici, quali: - sollecitazioni meccaniche e termiche; - scelta di apparecchi incorporati in virtù del comportamento termico e del potere di interruzione; - soluzioni che consentano di rispettare i limiti di sovratemperatura; - le caratteristiche nominali del quadro.
- Le apparecchiature dovranno essere raggruppate nei singoli elementi della struttura costituente il quadro elettrico secondo un nesso logico corrispondente agli schemi elettrici (o schemi a blocchi) indicati in fase di progettazione.
- I collegamenti ausiliari e di potenza dovranno essere eseguiti in corda di rame flessibile od in sbarre di rame isolate con sezione adeguata alla portata massima nominale degli interruttori relativi.
- I supporti dovranno essere previsti per sopportare la massima corrente di picco verificabile.
- Le morsettiere dovranno essere ampiamente dimensionate, raccolte nel quadro, ad una altezza tale da consentire una comoda ed ordinata introduzione dei cavi esterni ed un razionale allacciamento e dovranno essere numerate con rispondenza agli schemi.
- Tutti i terminali di qualsiasi conduttore (ausiliari o di potenza) dovranno essere chiaramente contraddistinti da testafili numerati con corrispondenza allo schema funzionale.
- Il quadro dovrà disporre di adeguata sbarra di terra, parallela alla morsettiera, per l'attacco dei conduttori di terra dei cavi.
- Il quadro elettrico dovrà essere contenuto in un armadio completamente chiuso, in SMC (vetroresina) a doppio isolamento, autoestinguento, con resistenza meccanica (a torsione e flessione) secondo norme DIN VDE 0660 parte 503 ed IEC 60439-5, munito di sportello anteriore cieco con serratura unificata per il comparto ENEL e per il quadro di comando cifra 21.
- Le tubazioni interrante entranti nella carpenteria dovranno essere sigillate mediante schiuma poliuretana al fine di prevenire la formazione di condensa interna una volta ultimato il cablaggio dell'impianto.
- Gli involucri dei quadri dovranno essere marcati internamente in modo chiaro ed indelebile su apposita targhetta identificativa l'anno di fabbricazione, la denominazione del modello, il nome o marchio del costruttore, il numero di serie, marcatura CE, il grado di protezione IP e l'isolamento.

### **Palificazioni**

- In generale le palificazioni dovranno essere in acciaio zincato a tronco conico o rastremato, complete di attacco di messa a terra, asola ingresso cavi, asola morsettiera portella per accessori elettrici, guaina termo restringente nel tratto di intersezione con il piano di pavimentazione.
- La normativa da applicare per tipologia e dimensionamento:
  - UNI EN 40 parte 1 1992 "pali di illuminazione pubblica - Termini e definizioni".
  - UNI EN 40 parte 2 2004 "pali per illuminazione -dimensioni e tolleranze".
  - UNI EN 40 parte 3-1 2001 "pali per illuminazione pubblica - progettazione e verifica - verifica mediante calcolo".
  - UNI EN 40 parte 5 2003 " pali per illuminazione pubblica - specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio".
  - UNI EN 10025 "prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali".
  - UNI EN 10051 "lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma".
  - UNI EN ISO 1461 "rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

### **DIREZIONE LAVORI**

Prima di iniziare i lavori la Committenza dovrà comunicare ufficialmente il nome del professionista abilitato incaricato della Direzione Lavori, il nome dell'Impresa realizzatrice delle opere e la data d'inizio

#### **Marche Multiservizi S.p.A.**

lavori con un tempo sufficiente per programmare i sopralluoghi. A tal fine dovrà essere contattato l'Ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni e l'Ufficio Pubblica illuminazione della scrivente (0721 6991) che cureranno la soprintendenza ai lavori, parteciperanno ai collaudi e potranno impartire, in corso d'opera, ulteriori disposizioni.

## **RILIEVI**

La ditta appaltatrice dovrà predisporre, per ciascun servizio posato, precisi disegni esecutivi di rilevazione delle tubazioni, redatti in modo da rendere possibile, in ogni punto, l'ubicazione delle condotte/cavidotti e di tutti i sottoservizi intercettati.

Gli esecutivi dovranno avere formato A4, essere divisi per tratti omogenei (stessa via, stesso diametro, etc.), redatti in scala leggibile. Dovranno indicare Comune, località, via, anno di esecuzione delle opere (data inizio-fine lavori), Impresa esecutrice delle opere, Direttore Lavori, esecutore del rilievo.

Per le reti fognarie, sia acque reflue che acque meteoriche, dovranno essere redatti i profili longitudinali e le monografie di tutti i manufatti fognari con le altimetrie espresse in quote altimetriche assolute.

Dovrà anche essere fornita una planimetria d'insieme delle opere realizzate su base cartografica regionale (CTR scala 1:10 000) georeferenziata.

Tutti gli elaborati, che non coincidono con i disegni di contabilità, andranno compilati in formato Autocad 2019 light o versioni precedenti; se trasmessi su supporto cartaceo dovranno essere in duplice copia.

I rilievi dovranno contenere le seguenti informazioni:

### **Reti fognarie**

- condotte: pendenza, materiale, diametro, posizione (rispetto ai fabbricati), profondità, sviluppo parziale e progressivo;
- pozzetti d'ispezione o altri manufatti: posizione dei chiusini rispetto ai fabbricati e/o ai punti fissi, profondità (rispetto al piano strada);
- predisposizioni degli allacci alla fognatura: diametro, pendenza, profondità, posizione (rispetto ai fabbricati);
- posizione e precisa individuazione piano - altimetrica delle intersezioni o altre interferenze con altri servizi;
- indicazione di vie e numeri civici.

### **Rete idrica**

- materiale, diametro, profondità di posa, distanza dai fabbricati e/o dai punti fissi, lunghezza parziale e progressiva. Rappresentazione e localizzazione piano - altimetrica di saracinesche, idranti, sfiati, pezzi speciali (Ti, riduzioni, curve, eventuali cavallotti, ecc.);
- posizione e precisa individuazione piano - altimetrica delle intersezioni o altre interferenze con altri servizi;
- indicazioni di vie e numeri civici.

### **Rete gas metano**

- materiale, diametro, profondità di posa, distanza dai fabbricati e/o punti fissi, sviluppo parziale e progressivo. Rappresentazione e localizzazione piano altimetrica di valvole, sfiati, giunti dielettrici, pezzi speciali (Ti, riduzioni, curve, eventuali cavallotti ecc.);
- posizione e precisa individuazione piano altimetrica delle intersezioni o altre interferenze con altri servizi;
- indicazioni di vie e numeri civici.

### **Rete pubblica illuminazione**

- materiale, diametro e profondità di posa dei cavidotti, sezione e tipologia dei conduttori, posizionamento

#### **Marche Multiservizi S.p.A.**

via dei Canonici 144, 61122 Pesaro  
C.F./P.IVA/Reg. Imprese PU 02059030417  
Cap Soc. Euro 16.388.535 i.v.

tel. 0721 6991 - fax 0721 699300  
www.gruppomarchemultiservizi.it  
info@gruppomarchemultiservizi.it



dei punti luce, dei pozzetti di derivazione, delle colonnine di smistamento – derivazione e dei quadri di alimentazione.

## **COLLAUDI**

I tecnici di Marche Multiservizi Spa dovranno supervisionare le prove di collaudo.

### **Rete idrica**

Il collaudo, realizzato mediante prova idraulica, dovrà avvenire sull'intera rete. Il Direttore dei Lavori, alla presenza del personale della scrivente, dovrà eseguire le prove di tenuta con manografo per almeno 24 ore ad una pressione pari a 1,5 volte la pressione di esercizio, e comunque non inferiore a 10 atm, e redigere il relativo verbale.

### **Rete gas metano**

A lavori ultimati, come previsto dalle vigenti disposizioni di legge (D.M. 16/06/2008), il Direttore dei Lavori dovrà eseguire il collaudo delle condotte con manografo per almeno 24 ore e redigere il relativo verbale. Per le condotte in BP il collaudo dovrà essere svolto alla pressione di 2,5 bar; per quelle MP a 7,5 bar.

Le condotte, prima della loro attivazione, dovranno essere sottoposte, mediante l'impiego di Ditte qualificate, alla prova di misura della resistenza elettrica di isolamento con le modalità indicate dalla norma UNI EN 12954.

Il valore della resistenza di isolamento della condotta provata, calcolata come media di diverse misure secondo UNI EN 12954 e UNI EN 13509, sarà ritenuto sufficiente quando sarà superiore al valore di 300.000  $\Omega$ /mq (condotta gas senza allacci d'utenza).

Nel caso in cui le prove di isolamento non diano risultati soddisfacenti si dovrà provvedere:

- alla ripetizione delle prove su ogni singolo tratto posato, al fine di individuare quelli compromessi;
- alla localizzazione delle falle o dei contatti mediante l'utilizzo di apposite strumentazioni, nel caso in cui in tali tratti la corrente assorbita sia tale da far presumere l'esistenza di contatti con altri sottoservizi o zone prive di rivestimento;
- al ripristino di un corretto isolamento della condotta;
- alla ripetizione della prova di isolamento del tratto interessato.

A verifiche ultimate l'intera condotta dovrà essere sottoposta alla prova di misura della resistenza elettrica di isolamento con le modalità sopra riportate.

### **Rete pubblica illuminazione**

I collaudi andranno realizzati mediante prova di accensione dell'impianto, verifica delle caratteristiche tecniche ed illuminotecniche dei corpi illuminanti (L.R. Marche 10/2002), verifica delle caratteristiche tecnico-costruttive dei pali e sostegni (norma UNI EN 40-5) e verifica delle sezioni delle linee montanti e di alimentazione dei singoli punti luce. Dovrà inoltre essere effettuata la verifica dell'impianto di messa a terra con relativa misurazione del valore di terra (norma CEI 64-8/4).

## **CERTIFICAZIONI FINALI**

Il Direttore dei Lavori ed il collaudatore in corso d'opera (se esistente) forniranno a Marche Multiservizi i seguenti documenti in duplice copia:

### **Opere fognarie, idriche e gas metano**

- Verbali e prove di collaudo delle condotte, debitamente firmati;
- certificato di regolare esecuzione delle opere;

#### **Marche Multiservizi S.p.A.**

via dei Canonici 144, 61122 Pesaro  
C.F./P.IVA/Reg. Imprese PU 02059030417  
Cap Soc. Euro 16.388.535 i.v.

tel. 0721 6991 - fax 0721 699300  
www.gruppomarchemultiservizi.it  
info@gruppomarchemultiservizi.it

- i certificati dei materiali utilizzati, rilasciati dalle Ditte produttrici;
- dichiarazione dell'impresa e del saldatore, se esterno all'impresa, di aver eseguite le opere a regola d'arte e nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia;
- rilievi piano - altimetrici delle opere realizzate come specificato nel precedente paragrafo "RILIEVI";

#### **Opere pubblica illuminazione**

- Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola d'arte;
- Certificato di conformità alla Legge 10/2002 della Regione Marche (corpi illuminanti);
- Schemi elettrici dei quadri a livello multifilare;
- Relazione tecnica delle verifiche iniziali secondo Norme CEI 64.14 dove si deve evincere:
  - La verifica della protezione da contatti diretti;
  - La verifica della protezione da contatti indiretti;
  - La verifica del valore di isolamento dell'impianto;
  - La verifica del valore della resistenza di terra.

--- 0 ---

Tutti costi restano a carico della Committenza.

#### **Andrea Fabbri**

Ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni  
Delegato

**COMUNE DI PESARO**  
**SERVIZIO URBANISTICA E TUTELA AMBIENTALE**  
**U.O. Urbanistica**

**CONFERENZA DEI SERVIZI di venerdì 03/12/2021, ore 11:00**

Vostra convocazione Prot.138311 del 18/11/2021 (riferimento MMs Prot. n. 16934 del 19/11/2021)

**Adozione del Piano Particolareggiato di iniziativa privata P.A. 0.351** – Via Gagarin, in variante non sostanziale al P.R.G. vigente - Comune di Pesaro.

Committenti: Damiani Giuliana, Marisa, Beniamino e Aureli Dina

Il gestore del **Ciclo idrico integrato** e dei **Servizi gas metano e pubblica illuminazione** esprime **parere favorevole** all'adozione del Piano in esame con le indicazioni che seguono e rimandando il rilascio del parere definitivo alla presentazione del progetto esecutivo che dovrà recepire le prescrizioni e indicazioni di seguito elencate.

Quanto espresso nella Conferenza del 30/09/2021 è superato dal presente contributo.

**VARIANTE PRG**

Premesso che il Piano non determina un incremento del carico urbanistico, si esprime parere favorevole alla variante PRG in esame.

**VERIFICA VAS**

Per gli scopi della procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS, si comunica che i sottoservizi/impianti relativi al Ciclo idrico integrato e Servizio Gas metano da potenziare o da realizzare nuovi per servire l'area saranno interrati mentre per la rete di Pubblica illuminazione è prevista l'adozione di sostegni per le lampade di altezza massima 10 metri.

**OPERE FOGNARIE ACQUE METEORICHE**

1. La Scrivente non entra in merito allo smaltimento delle acque meteoriche la cui competenza di carattere costruttivo e gestionale è dell'Amministrazione comunale. Le acque meteoriche non dovranno in alcun caso essere recapitate nei collettori fognari delle acque reflue o miste né interferire con le reti gestite da Marche Multiservizi.
2. Per conoscenza si chiedono, alla fine dei lavori, i disegni delle opere fognarie acque meteoriche realizzate (as-built).

**OPERE FOGNARIE ACQUE REFLUE**

1. Il progetto prevede solo la realizzazione dell'allaccio d'utenza alla fogna mista esistente che attraversa l'area.
2. Le dimensioni utili del pozzetto d'allaccio "X" saranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi, a scavi aperti, quando sarà nota la profondità della fogna mista.
3. Per la fognatura dell'edificio (privata), ai sensi del D. Lgs. 152/06, dovrà essere ottenuto il parere preventivo allo scarico in pubblica fognatura, e l'eventuale autorizzazione allo scarico per le attività produttive, presentando apposita modulistica all'Ufficio Gestione Pratiche Fognatura della scrivente (0721 6991).

4. È consentito lo scarico dei soli reflui domestici; il recapito in pubblica fognatura di eventuali acque derivanti dal ciclo produttivo potrà essere autorizzato solo se sussisteranno i presupposti e le condizioni previste dal D.Lgs. 152/06 e dal P.T.A. della Regione Marche.

#### **SALVAGUARDIA POZZI**

1. Parte dell'area di intervento ricade all'interno dell'area di salvaguardia di alcuni pozzi idropotabili, dovranno quindi essere rispettati i dettami del D.Lgs 152/2006, art.94: "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano" e del PTA Regione Marche, Sezione D, art. 19 e art. 20.
2. La scrivente accoglie l'esigenza di realizzare non impermeabilizzate le aree destinate a parcheggio e viabilità ubicate a nord-est, premesso quanto espresso nella Relazione geologica e di compatibilità idraulica - integrazioni, in particolare la parte che recita: "La presente integrazione intende evidenziare gli elementi contenuti nella relazione che confermano per l'area oggetto di intervento condizioni geologiche che garantiscono la tutela dell'acquifero oggetto di sfruttamento". Le restanti aree di parcheggio e viabilità saranno realizzate con superficie impermeabile (pavimentazione in asfalto), come evidenziato nell'elaborato progettuale Tav. 1T.

#### **OPERE IDRICHE**

1. La rete in progetto dovrà essere in ghisa DN100, con classe di pressione C40, a norma UNI EN 545.
2. La condotta dovrà essere posata ad almeno 30 cm dalle altre reti.
3. I due collegamenti della condotta in progetto alle reti in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. Nei nodi di collegamento andrà prevista una saracinesca di sezionamento a cuneo gommato in ogni tratta.
4. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
5. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore (ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata). In ogni caso, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.
6. La scrivente non garantisce pressioni e portate per l'antincendio ma, se necessario, fornirà a spese dei richiedenti un allaccio dedicato dall'acquedotto con le prescrizioni impartite in sede di preventivazione e il rilascio della dichiarazione secondo la norma UNI 10779, appendice A.1.4..

#### **OPERE GAS METANO**

1. Le condotte in progetto, sia in media pressione (MP) che in bassa pressione (BP), dovranno essere in acciaio DN100 rivestito in polietilene, e collegarsi alle relative reti esistenti lungo Via Timavo e Via Gagarin.
2. Le condotte dovranno essere posate ad almeno 50 cm dai collettori fognari e 30 cm dalle altre reti.
3. Nel nodo di collegamento della linea in media pressione in progetto alle reti esistenti andrà prevista una valvola a sfera (a due sfiati, in acciaio ASTM A105, con attacchi a saldare, a norma UNI 9734), in ogni tratta.
4. Nella rete in bassa pressione non andrà prevista alcuna valvola di sezionamento (nei punti di collegamento alla rete esistente) né di derivazione (nella presa d'allaccio all'utenza).
5. I collegamenti della rete in progetto a quelle in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. In prossimità di ogni collegamento andrà previsto un giunto dielettrico e relativo cavallottamento elettrico.

6. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
7. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore (ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata). In ogni caso, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.
8. La dismissione delle condotte in media e bassa pressione attualmente in esercizio sarà effettuata dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza.

### **OPERE PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

1. Nella redazione del progetto esecutivo si dovranno presentare gli elaborati che recepiscano le indicazioni sotto riportate:
  - relazione calcolo illuminotecnico;
  - relazione riguardante la classificazione energetica delle apparecchiature e dell'impianto (IPEA, IPEI);
  - le specifiche tecnico-costruttive di: pali, corpi illuminanti, cavidotti, basamenti, linee di alimentazione ecc.;
  - schemi dei quadri di alimentazione-comando.
2. Inoltre, dovrà essere previsto l'impianto di messa a terra a protezione dai contatti indiretti: in accordo con l'Amministrazione Comunale si chiede la realizzazione di impianti in classe I, pertanto con la messa a terra. In considerazione di ciò, si dovranno utilizzare corpi illuminanti e morsettiere a palo di classe I.
3. I quadri di alimentazione-comando andranno verificati quantità e posizione; andranno previste le colonnine di derivazione nei cambi sezione o di derivazioni dalla dorsale principale.
4. Per uniformare la tipologia dei corpi illuminanti installati sul territorio del Comune di Pesaro, sarebbe opportuno prevedere plafoniere marca IGuzzini, modello Quid, marca SME modello Hades AEC modello I-TRON o similari, per lo stradale e piste ciclabili, e marca AEC, modello Ecorays o Italo 1 marca SME modello Era , o similari, per arredo urbano e aree verdi-attrezzate e piste ciclabili.

### **MATERIALI E MODALITÀ ESECUTIVE**

#### **Opere idriche**

1. Le condotte in ghisa a grafite sferoidale per acqua, dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545, classe di pressione C40, con giunto elastico automatico UNI 9163 tipo "RAPIDO" conforme alla norma UNI EN 681-1, completi di apposite guarnizioni, rivestiti internamente con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione, di spessore rispondente alle UNI EN 545 e comunque non inferiore a 4,00 mm, e con rivestimento esterno formato da uno strato di zinco-alluminio applicato per metallizzazione (quantità minima 400 gr/mq) e da uno strato di vernice epossidica di finitura, secondo la normativa UNI EN 545.
2. I pezzi speciali dovranno essere in ghisa sferoidale a giunto elastico tipo "Express" UNI EN 9164 e/o a giunto "Flangiato" UNI EN 1092-1, rivestiti con uno strato di vernice epossidica alimentare di colore blu applicata per cataforesi previa sabbiatura e fosfatazione allo zinco, conformi alle norme UNI EN 545.
3. Le guarnizioni per le flange dovranno essere in ECOGOMMA, realizzate in miscela di gomma naturale e additivi vulcanizzanti stampate con sistema di alta compressione, idonee al contatto con acqua potabile in conformità al D.M. n. 174 del 06/04/2004.
4. Tutte le condotte dovranno giungere corredate di certificati di collaudo 3.1.B. secondo la UNI EN 10204 da consegnare a Marche Multiservizi Spa.

5. Tutti i materiali impiegati nella realizzazione delle condotte idriche dovranno essere conformi alle prescrizioni del Ministero della Sanità relativi a manufatti per liquidi alimentari.
6. La rispondenza dei materiali impiegati ai requisiti prescritti dalle normative deve essere dichiarata con certificazioni della Ditta fornitrice e fatta pervenire a questa Società prima dell'inizio dei lavori.
7. Sopra la condotta, a 30 cm dal piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico azzurro retato di polietilene con scritto "attenzione tubo acqua" di larghezza minima 30 cm.
8. Le condotte dovranno essere posate ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; la distanza da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere invece un metro.
9. Si dovranno inguainare le condotte, quando queste intersecano altri sottoservizi, per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
10. Le saracinesche di sezionamento dovranno essere a cuneo gommato a passaggio rettilineo senza sede, corpo e cappello in ghisa. Dovranno essere alloggiare in un pozzetto passachiave costituito da asta di manovra, tubo di protezione in PVC Ø200 con mattoni alla base e rinfianco in calcestruzzo, chiusino in ghisa Ø20 cm.

### **Opere gas metano**

1. La rete in bassa pressione (BP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 7ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 10191.
2. La rete in media pressione (MP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 4ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 9099.
3. Le tubazioni fornite dovranno giungere corredate di certificati di collaudo (norma UNI EN 10204, sottogruppo 3.1.B.) da consegnare a Marche Multiservizi.
4. Le saldature dovranno essere eseguite da saldatori qualificati secondo le norme UNI 9606-1.
5. Nelle giunzioni delle condotte e dei pezzi speciali i ripristini dei rivestimenti dovranno essere realizzati con cicli di fasciatura a freddo o con manicotti termorestringenti.
6. Dovranno essere rispettate le norme per le modalità di posa in opera ed in particolare andrà sistematicamente eseguito il controllo dell'isolamento a 15.000 V.
7. Si dovranno inguainare le condotte quando queste intersecano altri sottoservizi per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
8. La condotta dovrà essere posata ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; ad un metro dalle condotte fognarie. La distanza da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere minimo un metro.
9. Sopra la condotta, a 30 cm piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico giallo retato di polietilene con scritto "attenzione tubo gas" di larghezza minima 30 cm.
10. In prossimità del collegamento finale alla rete esistente andrà previsto un giunto dielettrico con relativo cavallottamento elettrico.

### **Opere pubblica illuminazione**

L'impianto di illuminazione pubblica dovrà rispettare le seguenti Normative e Leggi:

- Norme CEI 64.7 : Impianti di Pubblica Illuminazione e similari
- Norme UNI 11248 : Requisiti illuminotecnici per strade a traffico veicolare
- Norme UNI 13201/2,3,4 : Illuminazione stradale
- Legge 10/2002 : Modifiche e integrazioni (Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento)

- luminoso) ed ulteriori disposizioni
- C.M. 2357 del 16/05/1996 e s.m. : Fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale.
  - UNI EN 40 parte 1 1992 "pali di illuminazione pubblica - Termini e definizioni".
  - UNI EN 40 parte 2 2004 "pali per illuminazione -dimensioni e tolleranze".
  - UNI EN 40 parte 3-1 2001 "pali per illuminazione pubblica – progettazione e verifica - verifica mediante calcolo"
  - UNI EN 40 parte 5 2003 "pali per illuminazione pubblica - specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio".
  - UNI EN 10025 "prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali".
  - UNI EN 10051 "lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma".
  - UNI EN ISO 1461 "rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

Prima del rilascio del titolo andranno eseguite opportune verifiche sulla disposizione e sulla quantità di pali previsti; a tal fine dovrà essere redatto un calcolo illuminotecnico delle singole aree in cui verranno installati i punti luce (strade, parcheggi, aree verdi ecc.).

#### **Modalità di realizzazione delle linee di alimentazione**

- Linee di alimentazione dovranno essere realizzate a quattro conduttori con corde butile unipolare FG16R16 06/1kV o cavo multiplo FG16OR16 06/1kV, previa verifica trattandosi di un estendimento di impianto esistente.
- Se presenti, i cambi sezione dovranno essere effettuati all'interno di apposite colonnine di derivazione.
- I collegamenti tra la linea di alimentazione ed i singoli punti luminosi dovranno essere realizzati all'interno dei pali di illuminazione con opportuna morsetteria ed adeguate protezioni sulla fase.
- Tutte le linee di alimentazione dovranno essere realizzate con caduta fondo linea massima del 3% al fine di avere possibilità di futuri ampliamenti.
- Per l'impianto di messa a terra a protezione dai contatti indiretti: in accordo con l'Amministrazione Comunale si richiede la realizzazione di impianti in classe I pertanto si dovrà realizzare l'impianto di messa a terra. Il sistema di protezione adottato sarà quello dell'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di guasto a terra pericoloso, attraverso un idoneo impianto di terra coordinato con differenziali. In considerazione di quanto sopra, si dovranno utilizzare corpi illuminanti e morsettiere a palo di classe I.

#### **Modalità di realizzazione dei cavidotti e basamenti**

- Le canalizzazioni dovranno essere realizzate ad una profondità minima di 60 cm con tubo corrugato doppia camera di dimensioni interne minime 95 mm. si dovrà provvedere all'esecuzione di bauletto in cls a q.li 2,00 di cemento 325 a protezione del tubo di alloggiamento cavi avvolgente lo stesso per uno spessore non inferiore a cm 15 e sopra le condotte elettriche a cm 20-30 di distanza dovrà essere posizionato un nastro in plastica con dicitura "attenzione cavi elettrici".
- I pozzetti di derivazione dovranno essere in cemento delle dimensioni minime interne 37x37 con chiusino in ghisa sferoidale carrabile di adeguate dimensioni.
- Il basamento dovrà essere realizzato con le dimensioni previste dalle normative a seconda della tipologia di palo che si andrà ad installare, con tombolo interno di contenimento del palo del diametro interno minimo di 25 cm.

### **Palificazioni**

- In generale le palificazioni dovranno essere in acciaio zincato a tronco conico o rastremato, complete di attacco di messa a terra, asola ingresso cavi, asola morsettiera portella per accessori elettrici, guaina termo restringente nel tratto di intersezione con il piano di pavimentazione.
- La normativa da applicare per tipologia e dimensionamento:
  - UNI EN 40 parte 1 1992 "pali di illuminazione pubblica - Termini e definizioni".
  - UNI EN 40 parte 2 2004 "pali per illuminazione -dimensioni e tolleranze".
  - UNI EN 40 parte 3-1 2001 "pali per illuminazione pubblica – progettazione e verifica - verifica mediante calcolo".
  - UNI EN 40 parte 5 2003 " pali per illuminazione pubblica - specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio".
  - UNI EN 10025 "prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali".
  - UNI EN 10051 "lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma".
  - UNI EN ISO 1461 "rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

--- 0 ---

Tutti costi restano a carico della Committenza.

### **Andrea Fabbri**

Ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni

Delegato



**COMUNE DI PESARO**  
**SERVIZIO URBANISTICA E TUTELA AMBIENTALE**  
**U.O. Urbanistica**

**CONFERENZA DEI SERVIZI di giovedì 30/09/2021, ore 9:00**

Vostra convocazione Prot. 108171 del 13/09/2021 (riferimento MMs Prot. n. 13169 del 13/09/2021)

**Adozione del Piano Particolareggiato di iniziativa privata P.A. 0.351** – Via Gagarin, in variante non sostanziale al P.R.G. vigente - Comune di Pesaro.

Committenti: Damiani Giuliana, Marisa, Beniamino e Aureli Dina

Il gestore del **Ciclo idrico integrato** e dei **Servizi gas metano e pubblica illuminazione** esprime **parere favorevole** all'adozione del Piano in esame con le indicazioni che seguono e rimandando il rilascio del parere definitivo alla presentazione del progetto esecutivo che dovrà recepire le prescrizioni e indicazioni di seguito elencate.

**VARIANTE PRG**

Premesso che il Piano non determina un incremento del carico urbanistico, si esprime parere favorevole alla variante PRG in esame.

**VERIFICA VAS**

Per gli scopi della procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS, si comunica che i sottoservizi/impianti relativi al Ciclo idrico integrato e Servizio Gas metano da potenziare o da realizzare nuovi per servire l'area saranno interrati mentre per la rete di Pubblica illuminazione è prevista l'adozione di sostegni per le lampade di altezza massima 10 metri.

**OPERE FOGNARIE ACQUE METEORICHE**

1. Per le opere fognarie acque meteoriche si rimanda all'Amministrazione comunale che ne ha la competenza, pertanto la scrivente non ha effettuato alcuna valutazione idraulica, non è entrata in merito agli standard costruttivi delle opere, non ha competenza in merito a supervisione dei lavori e gestione della rete. Le acque meteoriche non dovranno in alcun caso essere recapitate nei collettori fognari delle acque reflue o miste.
2. Si chiede di spostare il tratto fognario AC dall'area adibita a parcheggi alla strada carrabile per distanziarla dalla condotta fognaria mista esistente che rimarrebbe ubicata sotto il collettore in progetto sopra citato.
3. Per conoscenza si chiedono, alla fine dei lavori, i disegni delle opere fognarie acque meteoriche realizzate (as-built).

**OPERE FOGNARIE ACQUE REFLUE**

1. Il progetto prevede solo la realizzazione dell'allaccio d'utenza alla fogna mista esistente che attraversa l'area.
2. Le dimensioni utili del pozzetto d'allaccio "X" saranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi, a scavi aperti, quando sarà nota la profondità della fogna mista.
3. Per la fognatura dell'edificio (privata), ai sensi del D. Lgs. 152/06, dovrà essere ottenuto il parere preventivo allo scarico in pubblica fognatura, e l'eventuale autorizzazione allo scarico per le attività

produttive, presentando apposita modulistica all'Ufficio Gestione Pratiche Fognatura della scrivente (0721 6991). Il pozzetto di prelievo e il sifone "Firenze" dovranno essere ubicati in prossimità dell'edificio.

4. È consentito lo scarico dei soli reflui domestici; il recapito in pubblica fognatura di eventuali acque derivanti dal ciclo produttivo potrà essere autorizzato solo se sussisteranno i presupposti e le condizioni previste dal D.Lgs. 152/06 e dal P.T.A. della Regione Marche.

#### **SALVAGUARDIA POZZI**

1. Parte dell'area di intervento ricade all'interno dell'area di salvaguardia di alcuni pozzi idropotabili, dovranno quindi essere rispettati i dettami del D.Lgs 152/2006, art.94: "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano" e del PTA Regione Marche, Sezione D, art. 19 e art. 20.
2. Tutto il Comparto insiste nell'area di ricarica dei pozzi idropotabili per cui si chiede di estendere i dettami delle normative sopra richiamate a tutte le superfici oggetto di intervento e alle opere fognarie previste, anche quelle esterne al vincolo di salvaguardia.

#### **OPERE IDRICHE**

3. La rete in progetto dovrà essere in ghisa DN100, con classe di pressione C40, a norma UNI EN 545.
4. La condotta dovrà essere posata ad almeno 30 cm dalle altre reti.
5. I due collegamenti della condotta in progetto alle reti in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. Nei nodi di collegamento andrà prevista una saracinesca di sezionamento a cuneo gommato in ogni tratta.
6. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
7. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore. La nicchia sarà ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata; l'allaccio d'utenza sarà collegato al tratto di condotta in progetto più vicino. Comunque, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.
8. La scrivente non garantisce pressioni e portate per l'antincendio ma, se necessario, fornirà a spese dei richiedenti un allaccio dedicato dall'acquedotto con le prescrizioni impartite in sede di preventivazione e il rilascio della dichiarazione secondo la norma UNI 10779, appendice A.1.4..

#### **OPERE GAS METANO**

1. Le condotte in progetto, sia in media pressione (MP) che in bassa pressione (BP), dovranno essere in acciaio DN100 rivestito in polietilene, e collegarsi alle relative reti esistenti lungo Via Timavo e Via Gagarin.
2. Le condotte dovranno essere posate ad almeno 50 cm dai collettori fognari e 30 cm dalle altre reti.
3. Nel nodo di collegamento della linea in media pressione in progetto alle reti esistenti andrà prevista una valvola a sfera (a due sfiati, in acciaio ASTM A105, con attacchi a saldare, a norma UNI 9734), in ogni tratta. Nell'allaccio all'utenza andrà prevista la valvola di derivazione.
4. I collegamenti della rete in progetto a quelle in esercizio saranno effettuati dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza. Lungo la linea in bassa pressione non andranno previste valvole di sezionamento. Nel nodo di collegamento della linea in media pressione andrà prevista una valvola a sfera (a due sfiati, in acciaio ASTM A105, con attacchi a saldare, a norma UNI 9734), in ogni

tratta. In prossimità di ogni collegamento andrà previsto anche un giunto dielettrico e relativo cavallottamento elettrico.

5. Gli allacci d'utenza al nuovo edificio saranno realizzati dalla scrivente a spese del richiedente. L'esatta posizione e diametro di ogni allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà concordata in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi (la posizione degli allacci riportata nella planimetria progettuale è indicativa).
6. Per l'abitazione esistente adiacente all'area si dovrà prevedere la realizzazione di un nuovo allaccio d'utenza con relativa nuova nicchia posto contatore. La nicchia sarà ubicata fronte strada, lungo la recinzione privata; l'allaccio d'utenza sarà collegato al tratto di condotta in progetto più vicino. Comunque, l'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione della nicchia verranno concordate in fase di sopralluogo con il personale di Marche Multiservizi. Tutte le spese restano a carico della Committenza.
7. La dismissione delle condotte in media e bassa pressione attualmente in esercizio sarà effettuata dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza.

### **OPERE PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

1. Nella redazione del progetto esecutivo si dovranno presentare gli elaborati che recepiscano le indicazioni sotto riportate:
  - relazione calcolo illuminotecnico;
  - relazione riguardante la classificazione energetica delle apparecchiature e dell'impianto (IPEA, IPEI);
  - le specifiche tecnico-costruttive di: pali, corpi illuminanti, cavidotti, basamenti, linee di alimentazione ecc.;
  - schemi dei quadri di alimentazione-comando.
2. Inoltre, dovrà essere previsto l'impianto di messa a terra a protezione dai contatti indiretti: in accordo con l'Amministrazione Comunale si chiede la realizzazione di impianti in classe I, pertanto con la messa a terra. In considerazione di ciò, si dovranno utilizzare corpi illuminanti e morsettiere a palo di classe I.
3. I quadri di alimentazione-comando andranno verificati quantità e posizione; andranno previste le colonnine di derivazione nei cambi sezione o di derivazioni dalla dorsale principale.
4. Per uniformare la tipologia dei corpi illuminanti installati sul territorio del Comune di Pesaro, sarebbe opportuno prevedere plafoniere marca IGuzzini, modello Quid, marca SME modello Hades AEC modello I-TRON o similari, per lo stradale e piste ciclabili, e marca AEC, modello Ecorays o Italo 1 marca SME modello Era , o similari, per arredo urbano e aree verdi-attrezzate e piste ciclabili.

### **MATERIALI E MODALITÀ ESECUTIVE**

#### **Opere idriche**

1. Le condotte in ghisa a grafite sferoidale per acqua, dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545, classe di pressione C40, con giunto elastico automatico UNI 9163 tipo "RAPIDO" conforme alla norma UNI EN 681-1, completi di apposite guarnizioni, rivestiti internamente con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione, di spessore rispondente alle UNI EN 545 e comunque non inferiore a 4,00 mm, e con rivestimento esterno formato da uno strato di zinco-alluminio applicato per metallizzazione (quantità minima 400 gr/mq) e da uno strato di vernice epossidica di finitura, secondo la normativa UNI EN 545.
2. I pezzi speciali dovranno essere in ghisa sferoidale a giunto elastico tipo "Express" UNI EN 9164 e/o a giunto "Flangiato" UNI EN 1092-1, rivestiti con uno strato di vernice epossidica alimentare di colore blu applicata per cataforesi previa sabbiatura e fosfatazione allo zinco, conformi alle norme UNI EN 545.

3. Le guarnizioni per le flange dovranno essere in ECOGOMMA, realizzate in mescola di gomma naturale e additivi vulcanizzanti stampate con sistema di alta compressione, idonee al contatto con acqua potabile in conformità al D.M. n. 174 del 06/04/2004.
4. Tutte le condotte dovranno giungere corredate di certificati di collaudo 3.1.B. secondo la UNI EN 10204 da consegnare a Marche Multiservizi Spa.
5. Tutti i materiali impiegati nella realizzazione delle condotte idriche dovranno essere conformi alle prescrizioni del Ministero della Sanità relativi a manufatti per liquidi alimentari.
6. La rispondenza dei materiali impiegati ai requisiti prescritti dalle normative deve essere dichiarata con certificazioni della Ditta fornitrice e fatta pervenire a questa Società prima dell'inizio dei lavori.
7. Sopra la condotta, a 30 cm dal piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico azzurro retato di polietilene con scritto "attenzione tubo acqua" di larghezza minima 30 cm.
8. Le condotte dovranno essere posate ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; la distanza da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere invece un metro.
9. Si dovranno inguainare le condotte, quando queste intersecano altri sottoservizi, per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
10. Le saracinesche di sezionamento dovranno essere a cuneo gommato a passaggio rettilineo senza sede, corpo e cappello in ghisa. Dovranno essere alloggiare in un pozzetto passachave costituito da asta di manovra, tubo di protezione in PVC Ø200 con mattoni alla base e rinfiacco in calcestruzzo, chiusino in ghisa Ø20 cm.

#### **Opere gas metano**

1. La rete in bassa pressione (BP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 7ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 10191.
2. La rete in media pressione (MP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN ISO 3183 conformi ai Decreti Ministero Sviluppo Economico 16 e 17 Aprile 2008, per condotte di 4ª specie, con giunto per saldatura di testa, grezzi internamente e protetti dal rivestimento esterno in polietilene B.D. estruso a tre strati, rinforzato (denominazione R3R), conforme alla norma UNI 9099.
3. Le tubazioni fornite dovranno giungere corredate di certificati di collaudo (norma UNI EN 10204, sottogruppo 3.1.B.) da consegnare a Marche Multiservizi.
4. Le saldature dovranno essere eseguite da saldatori qualificati secondo le norme UNI 9606-1.
5. Nelle giunzioni delle condotte e dei pezzi speciali i ripristini dei rivestimenti dovranno essere realizzati con cicli di fasciatura a freddo o con manicotti termorestringenti.
6. Dovranno essere rispettate le norme per le modalità di posa in opera ed in particolare andrà sistematicamente eseguito il controllo dell'isolamento a 15.000 V.
7. Si dovranno inguainare le condotte quando queste intersecano altri sottoservizi per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
8. La condotta dovrà essere posata ad almeno 30 cm dagli altri sottoservizi; ad un metro dalle condotte fognarie. La distanza da marciapiedi, o altre strutture in cemento armato, dovrà essere minimo un metro.
9. Sopra la condotta, a 30 cm piano finito, andrà previsto il nastro segnaletico giallo retato di polietilene con scritto "attenzione tubo gas" di larghezza minima 30 cm.
10. In prossimità del collegamento finale alla rete esistente andrà previsto un giunto dielettrico con relativo cavallottamento elettrico.

#### **Opere pubblica illuminazione**

L'impianto di illuminazione pubblica dovrà rispettare le seguenti Normative e Leggi:

- Norme CEI 64.7 : Impianti di Pubblica Illuminazione e similari
- Norme UNI 11248 : Requisiti illuminotecnici per strade a traffico veicolare
- Norme UNI 13201/2,3,4 : Illuminazione stradale
- Legge 10/2002 : Modifiche e integrazioni (Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso) ed ulteriori disposizioni
- C.M. 2357 del 16/05/1996 e s.m. : Fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale.
- UNI EN 40 parte 1 1992 "pali di illuminazione pubblica - Termini e definizioni".
- UNI EN 40 parte 2 2004 "pali per illuminazione -dimensioni e tolleranze".
- UNI EN 40 parte 3-1 2001 "pali per illuminazione pubblica - progettazione e verifica - verifica mediante calcolo"
- UNI EN 40 parte 5 2003 "pali per illuminazione pubblica - specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio".
- UNI EN 10025 "prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali".
- UNI EN 10051 "lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma".
- UNI EN ISO 1461 "rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

Prima del rilascio del titolo andranno eseguite opportune verifiche sulla disposizione e sulla quantità di pali previsti; a tal fine dovrà essere redatto un calcolo illuminotecnico delle singole aree in cui verranno installati i punti luce (strade, parcheggi, aree verdi ecc.).

#### **Modalità di realizzazione delle linee di alimentazione**

- Linee di alimentazione realizzate con corde butile unipolare FG16R16 06/1kV o cavo multiplo FG16OR16 06/1kV a quattro conduttori.
- Se presenti, i cambi sezione dovranno essere effettuati all'interno di apposite colonnine di derivazione.
- I collegamenti tra la linea di alimentazione ed i singoli punti luminosi dovranno essere realizzati all'interno dei pali di illuminazione con opportuna morsetteria ed adeguate protezioni sulla fase.
- Tutte le linee di alimentazione dovranno essere realizzate con caduta fondo linea massima del 3% al fine di avere possibilità di futuri ampliamenti.
- Per l'impianto di messa a terra a protezione dai contatti indiretti: in accordo con l'Amministrazione Comunale si richiede la realizzazione di impianti in classe I pertanto si dovrà realizzare l'impianto di messa a terra. Il sistema di protezione adottato sarà quello dell'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di guasto a terra pericoloso, attraverso un idoneo impianto di terra coordinato con differenziali. In considerazione di quanto sopra, si dovranno utilizzare corpi illuminanti e morsettiere a palo di classe I.

#### **Modalità di realizzazione dei cavidotti e basamenti**

- Le canalizzazioni dovranno essere realizzate ad una profondità minima di 60 cm con tubo corrugato doppia camera di dimensioni interne minime 95 mm. si dovrà provvedere all'esecuzione di bauletto in cls a q.li 2,00 di cemento 325 a protezione del tubo di alloggiamento cavi avvolgente lo stesso per uno spessore non inferiore a cm 15 e sopra le condotte elettriche a cm 20-30 di distanza dovrà essere posizionato un nastro in plastica con dicitura "attenzione cavi elettrici".
- I pozzetti di derivazione dovranno essere in cemento delle dimensioni minime interne 37x37 con chiusino in ghisa sferoidale carrabile di adeguate dimensioni.

- Il basamento dovrà essere realizzato con le dimensioni previste dalle normative a seconda della tipologia di palo che si andrà ad installare, con tombolo interno di contenimento del palo del diametro interno minimo di 25 cm.

### **Palificazioni**

- In generale le palificazioni dovranno essere in acciaio zincato a tronco conico o rastremato, complete di attacco di messa a terra, asola ingresso cavi, asola morsettiera portella per accessori elettrici, guaina termo restringente nel tratto di intersezione con il piano di pavimentazione.
- La normativa da applicare per tipologia e dimensionamento:
  - UNI EN 40 parte 1 1992 "pali di illuminazione pubblica - Termini e definizioni".
  - UNI EN 40 parte 2 2004 "pali per illuminazione -dimensioni e tolleranze".
  - UNI EN 40 parte 3-1 2001 "pali per illuminazione pubblica – progettazione e verifica - verifica mediante calcolo".
  - UNI EN 40 parte 5 2003 " pali per illuminazione pubblica - specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio".
  - UNI EN 10025 "prodotti laminati a caldo per impieghi strutturali".
  - UNI EN 10051 "lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai non legati. Tolleranze dimensionali e di forma".
  - UNI EN ISO 1461 "rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

--- o ---

Tutti costi restano a carico della Committenza.

### **Andrea Fabbri**

Ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni  
Delegato