

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

**CONFERENZA DEI SERVIZI di giovedì 23/02/2023, ore 11:00**

Vostra convocazione Prot. n. 10275/2023 del 25/01/2023  
(riferimento MMs Prot. n. 1039/23 del 25/01/2023)

**Realizzazione opere di urbanizzazione all'interno della C.C. 0.378, Strada Montefeltro**, Comune di Pesaro. Committente: Isoclima 2 s.a.s. di Polei Gianluca e C.

**Il gestore dei Servizi idrico integrato, gas metano e pubblica illuminazione esprime parere favorevole all'intervento** in esame con le indicazioni che seguono.

**OPERE FOGNARIE ACQUE REFLUE**

1. Il collettore in progetto, PVC DN315 SN8, a norma UNI EN 1401, recapiterà nella fogna esistente lungo Via delle Betulle.
2. Tutti i pozzetti di ispezione, anche l'N01 e N02, andranno posati con il lato lungo parallelo al tracciato fognario.
3. L'allettamento delle condotte dovrà essere effettuato con sabbia di cava, non con calcestruzzo. I riempimenti della sezione di scavo andranno effettuati come da prescrizioni dell'Ente gestore della strada.
4. Per la fognatura interna ad ogni lotto (privata), ai sensi del D. Lgs. 152/06, dovrà essere ottenuto il parere preventivo allo scarico in pubblica fognatura presentando apposita modulistica all'Ufficio Gestione Pratiche Fognatura della scrivente (0721 6991).

**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; in particolare dovrà restare dagli altri sottoservizi alla distanza utile per poterci effettuare le manutenzioni.
2. Per conoscenza si chiedono, alla fine dei lavori, i disegni delle opere fognarie acque meteoriche realizzate (as-built).

**OPERE IDRICHE**

1. La condotta in progetto dovrà essere in ghisa DN80 a norma UNI EN 545, classe di pressione C40, ed essere collegata alla rete che attraversa Strada Montefeltro in corrispondenza della nicchia posto contatori del Mediaword-Toys Center.
2. Per le caratteristiche tecnico-costruttive ed esecutive delle opere in progetto si rimanda al paragrafo "MATERIALI E MODALITÀ ESECUTIVE".
3. Il collegamento della rete in progetto a quella in esercizio sarà effettuato dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza.
4. L'allaccio d'utenza sarà realizzato dalla scrivente a spese di chi ne farà richiesta. L'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà decisa sul posto dal personale Marche Multiservizi.

5. 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. "Continuità dell'alimentazione".

#### **OPERE GAS METANO**

1. L'area sarà servita in bassa pressione (BP) con una condotta in acciaio rivestito in polietilene DN100 che dovrà essere collegata alla rete che attraversa Strada Montefeltro in corrispondenza della nicchia posto contatori del Mediaword-Toys Center.
2. Il collegamento della rete in progetto a quella in esercizio sarà effettuato dal personale di Marche Multiservizi a spese della Committenza.
3. L'allaccio d'utenza sarà realizzato dalla scrivente a spese di chi ne farà richiesta. L'esatta posizione e diametro dell'allaccio e l'ubicazione del relativo posto contatore verrà decisa sul posto dal personale Marche Multiservizi.

#### **OPERE PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

1. 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.
2. Andrà verificata la possibilità di collegare l'impianto da realizzare all'impianto esistente in Strada Montefeltro; andranno verificate le sezioni delle dorsali e si dovrà prendere in considerazione la possibilità di ripartire il carico del nuovo impianto, allacciando i nuovi punti luce su diverse fasi della dorsale.
3. Le colonnine di derivazione andranno previste 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, marca AEC modello I-TRON, per arredo marca SME - modello Era o marca AEC - modello Ecorays.

#### **MATERIALI E MODALITÀ ESECUTIVE**

##### **OPERE FOGNARIE ACQUE REFLUE**

1. Le condotte dovranno essere in PVC SN4 (SDR41), conformi alla norma UNI EN1401-1 ed andranno poste in opera secondo le indicazioni della norma UNI EN 1610 del 1999 "Costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura"; in particolare si dovrà porre la massima cura nella fase di costruzione del letto di posa e del riempimento.
2. La rispondenza dei materiali impiegati ai requisiti prescritti deve essere dichiarata con certificazioni della ditta fornitrice da far pervenire a questa Società prima dell'inizio dei lavori.
3. Tutti i materiali da porre in opera per l'esecuzione dei lavori dovranno comunque ottenere la preventiva accettazione di Marche Multiservizi.
4. I pozzetti d'ispezione dovranno avere dimensioni interne utili 70x140 cm ed essere previsti ad ogni salto di quota, cambio di direzione, di diametro e in corrispondenza dell'allaccio ai lotti privati.
5. I pozzetti delle condotte fognarie dovranno garantire l'impermeabilità; si dovranno pertanto prevedere opportune guarnizioni e/o trattamenti, anche se non puntualmente indicati, sul fondo e nei giunti di ripresa e di innesto degli allacci delle condotte.
6. Dovrà essere garantita la continuità del flusso all'interno dei pozzetti di ispezione.
7. I pozzetti d'ispezione dovranno sopportare carichi di 1ª categoria.
8. I coperchi in ghisa di chiusura dei pozzetti d'ispezione dovranno avere telaio quadrato e passo d'uomo circolare con luce netta di 60 cm, conformi alla normativa UNI EN 124, D400 per traffico pesante.

9. Tutti gli allacci dovranno recapitare in pozzetto ed essere protetti con opportuno dado di calcestruzzo Rbk 200.
10. Gli allacci dei lotti privati dovranno avere diametro minimo 160 mm ed essere muniti di pozzetto su proprietà privata.

#### **OPERE IDRICHE**

1. Le condotte in ghisa a grafite sferoidale per acqua, dovranno essere conformi alle norme UNI - EN 545/2010 classe 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 9164/94 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 alloggiati 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.
11. L'idrante sottosuolo dovrà essere del tipo "Crotone" UNI 70 con attacco a baionetta ed alloggiato in un pozzetto in muratura con chiusino ovale in ghisa.

#### **OPERE GAS METANO**

1. La rete in bassa pressione (BP) dovrà essere realizzata in tubi in acciaio secondo UNI EN 10208-1 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. Le tubazioni fornite dovranno giungere corredate di certificati di collaudo (norma UNI EN 10204, sottogruppo 3.1.B.) da consegnare a Marche Multiservizi.
3. Le saldature dovranno essere eseguite da saldatori qualificati secondo le norme UNI 287-1-2004.
4. 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.

5. 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.
6. Si dovranno inguainare le condotte quando queste intersecano altri sottoservizi per un tratto di almeno 150 cm fuori dall'intersezione.
7. 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.
8. 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.
9. 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 alla 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.   |

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

- Le linee di alimentazione andranno 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 e 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.

### **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.
- L'ancoraggio dei pali deve essere realizzato attraverso la posa in idonei plinti di fondazione. Nell'esecuzione dei plinti di fondazione per il sostegno dei pali si dovranno rispettare tutte le prescrizioni di legge e i dimensionamenti in accordo alle caratteristiche del terreno, dei sostegni da installare, del carico e sovraccarico e delle condizioni di vento ed atmosferiche. Lo scavo dovrà essere realizzato con misure adeguate alle dimensioni del blocco di fondazione. I plinti di fondazione da utilizzare per la stabilità dei pali del tipo ad infissione di altezza fuori terra fino a 12 m saranno realizzati mediante getto di calcestruzzo non armato (a meno di particolari prescrizioni definite in sede di analisi preliminare o richieste dalla Direzione Lavori), ottenendo dei blocchi monolitici entro i quali i pali saranno alloggiati e successivamente piombati e bloccati.

I basamenti di fondazione dovranno essere a figura geometrica regolare ed avere dimensioni tali da garantire la sicura tenuta del palo, secondo le indicazioni dei produttori e comunque non dovranno essere inferiori alle seguenti dimensioni minime:

- Pali superiori a hft 4 m, fino a hft 6 m: dim. 70 x 70 x 80(h) cm
- Pali superiori a hft 6 m, fino a hft 9 m: dim. 80 x 80 x 100(h) cm
- Pali superiori a hft 9 m, fino a hft 11 m: dim. 100 x 100 x 100(h) cm
- Pali superiori a hft 11 m, fino a hft 12 m: dim. 110 x 110 x 110(h) cm

Sarà responsabilità dei tecnici nominati dal titolare del soggetto attuatore valutare se tali dimensioni sono sufficienti a garantire la stabilità del palo in funzione delle condizioni ambientali specifiche.

Le medesime prescrizioni valgono se si rendesse necessario realizzare basamenti di fondazione sui bordi inclinati dei fossi, condizione che lascia non completamente contenuto nel terreno il basamento stesso.

La parte superiore dei basamenti di fondazione, su marciapiedi e strada, dovrà essere ricoperta con il tappeto d'usura o con la pavimentazione esistente, mentre su terreno naturale dovrà essere a giorno, ben levigata e squadrata, salvo diverse disposizioni impartite dall'Amm.ne Comunale.

Il chiusino dei pozzetti dovrà comunque essere posto a livello del suolo in modo da risultare scoperto ed accessibile e tale da non creare insidie di sorta.

I basamenti dovranno essere completi di apposito foro da realizzare esclusivamente con tubi in PVC da asportare del diametro di 250 ÷ 300 mm a seconda del diametro del palo (in generale, per la posa di pali fino a 136 mm di diametro, si raccomanda di utilizzare un tubo in PVC da 250 mm di diametro). Il progettista dovrà specificare eventuali diametri diversi e chi realizza le opere edili dovrà assicurarsi del rispetto delle prescrizioni tecniche assegnate.

Il tubo in PVC, utilizzato come dima, dovrà essere sempre rimosso al termine della lavorazione di costruzione del basamento. Il raccordo fra il pozzetto di derivazione esterno al basamento ed il basamento di fondazione stesso, per la posa del cavo di alimentazione e della messa a terra del corpo illuminante, deve essere realizzata con tubo in PVC flessibile del diametro interno di 63÷80 mm ed a profondità da concordare. Occorre inoltre essere predisporre un tubo di raccordo tra il pozzetto e l'esterno nel caso di posa del conduttore di messa a terra del palo. Detto tubo deve essere di tipo flessibile, con diametro nominale di 32 mm minimo, e deve sporgere per alcuni centimetri dal piano di calpestio. È consentito l'utilizzo di basamenti prefabbricati solamente se in tutto conformi a quanto sopra indicato. Tali basamenti potranno avere il pozzetto di derivazione inglobato al loro interno solamente a condizione che le restanti specifiche restino immutate. In ogni caso al fine di ottenere l'autorizzazione all'utilizzo di basamenti prefabbricati il progettista dovrà fornirne all' Ente Gestore le sezioni esplicative, le specifiche costruttive ed il calcolo statico per le condizioni di posa.

### **Palificazioni**

I pali di sostegno dovranno essere conformi alla norma europea UNI EN 40 e riportanti il marchio CE. In particolare, i sostegni devono essere completi delle seguenti lavorazioni eseguite e certificate dal costruttore:

- foro di ingresso cavi - Attacco di messa a terra, nel caso di impianti in classe I;
- lavorazione testa palo (codolo finale  $\phi$  60 mm);
- eventuale attacco per fissaggio sbraccio (il quale dovrà presentare un codolo finale  $\phi$  60 mm);
- asola per alloggiamento morsettiera;
- protezione del tratto di incastro con guaina termo-restringente anticorrosione per almeno 400 mm;
- targa di identificazione.

I pali dovranno essere di altezza tale da garantire un corretto illuminamento in funzione della tipologia dell'area da illuminare, tenendo conto di ostruzioni e schermature (come, ad esempio, quelle dovute ad alberature o ostacoli lungo l'ambito illuminato) e scegliendo soluzioni il più possibile omogenee a quelle presenti negli ambiti limitrofi.

In ogni caso sarà cura e responsabilità del progettista garantire, attraverso la scelta coordinata di lampade, apparecchi illuminanti, altezza ed interdistanza dei pali, il rispetto delle normative e delle Leggi Regionali contro l'inquinamento luminoso vigenti.

I pali dovranno essere preferibilmente dritti, conici o rastremati, in acciaio tipo FE 360-B o FE 430 - S275JR (UNI EN 10025), zincati a caldo secondo le norme CEI 7-6 Fascicolo 239 e UNI EN 40 o UNI ISO 1461, ottenuti solamente con uno dei seguenti processi: - da lamiera con saldatura longitudinale a sezione circolare; - laminati a caldo e ricavati da tubo (ERW) a sezione circolare; - trafilati a caldo e ricavati da tubo (ERW) a sezione circolare. Sono ammessi anche pali e sbracci in alluminio, verniciati e non, conformi alla norma UNI EN 40-6. Il palo di sostegno dovrà essere protetto alla base dalla corrosione con l'applicazione di una fasciatura con guaina termorestringente della lunghezza di almeno 400 mm, applicata nella mezzera dell'incastro nella fondazione.

L'asola per alloggiamento della morsettiera dovrà essere dotata di idonea portella di chiusura in alluminio pressofuso, completa di linguette per serraggio su palo e viteria in acciaio inox.

### **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 lavori con un tempo sufficiente per programmare i sopralluoghi. A tal fine dovranno essere contattati 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 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**

- materiali, diametro e profondità di posa dei cavidotti, sezione e tipologia dei conduttori, posizionamento 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 acque reflue**

La rete (condotte e pozzetti) dovrà essere collaudata con le modalità impartite dal personale della scrivente preposto alla supervisione lavori.

In ogni caso si prescrive la completa visita ispettiva delle opere con la telecamera, e la consegna dei nastri registrati e di tutti i rapporti dell'esame (andamento altimetrico, pendenza, ecc.).

#### **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. Il collaudo dovrà essere svolto alla pressione di 2,5 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 9782.

Il valore della resistenza di isolamento della condotta provata, calcolata come media di diverse misure secondo la norma UNI 9782 e UNI CEI 7, 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;
- 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.

Le indicazioni contenute nel presente parere e negli elaborati allegati dovranno far parte integrante degli atti che l'Amministrazione Comunale porrà in essere con la Committenza.

I lavori dovranno essere eseguiti secondo le disposizioni del presente parere; eventuali varianti in corso d'opera dovranno essere preventivamente autorizzate.

Questa Società rimarrà esclusa da ogni responsabilità sia sulla buona esecuzione dei lavori che da danni a cose e persone che dovessero verificarsi.

Restando a disposizione per qualsiasi chiarimento, si porgono distinti saluti.

**Fabbri Andrea**

Ufficio Bonifiche Reti e Lottizzazioni

Delegato