

COMUNE DI PORDENONE

PAC 64

IMPRESA DE FILIPPO DANILO S.R.L. – via del Bersagliere 1, 33170 Pordenone  
Codice fiscale e Partita IVA: 01715120935

N° 322–2019

DATA

18/09/2019

N° TAVOLA

TITOLO TAVOLA

OPERE DI URBANIZZAZIONE:  
RELAZIONE TECNICA

001

AFG

ARCHITETTO FRANCESCO GIANNELLI

Studio di Architettura, Urbanistica,  
Energia/Ambiente e Servizi per l'edilizia

33170 Pordenone, piazza Risorgimento 16 – Tel.0434 29923 Fax.0434 240924 – Email: info@francescogiannelli.com

Collaboratrice: ARCHITETTO MOIRA ZANET

Via Fiumicino 84 – 33082 Azzano Decimo – 3497757968

## **Premessa**

Il progetto prevede la realizzazione delle Opere di Urbanizzazione, di cui alle Tavole n.O02, O03 e O04, relative alla realizzazione di parcheggi pubblici ed aree destinate a verde pubblico, all'allargamento stradale, alle realizzazione di opere impiantistiche quali lo smaltimento delle acque reflue e l'allacciamento ai vari enti erogatori dei servizi necessari a rendere funzionale l'intervento.

Le opere da realizzare sono:

- A. Allargamento viabilità pubblica esistente;
- B. Realizzazione di parcheggi di relazione;
- C. Realizzazione di area verde di relazione;
- D. Rete illuminazione stradale;
- E. Predisposizione rete per la "banda larga";
- F. Allacciamento alla rete telefonica;
- G. Allacciamento alla rete di distribuzione dell'energia elettrica;
- H. Allacciamento alla rete di adduzione del gas metano;
- I. Realizzazione rete di raccolta acque meteoriche stradali;
- J. Realizzazione rete di raccolta acque reflue e predisposizione per allacciamento alla condotta fognaria pubblica;
- K. Realizzazione rete idrica.

Per le prescrizioni e i particolari per la rete di distribuzione dell'acqua e della predisposizione per allacciamento alla fognatura pubblica, si rimanda all'elaborato O04.

## **Indicazioni generali per tubazioni, chiusini ed interventi su sede stradale**

Tutti i chiusini da posare su sede stradale dovranno essere in ghisa sferoidale a norma EN 1563, in classe D400 conforme alla norma EN 124, prodotti in stabilimenti ubicati in Paesi dell'Unione Europea, certificati a garanzia di Qualità secondo norma EN ISO 9001, provvisti di certificazione rilasciata da Organismo Terzo accreditato secondo norma EN 45011 da Organismo firmatario il protocollo europeo per l'accreditamento; gli stessi dovranno essere costituiti da telaio rettangolare o quadrato con altezza non inferiore a 100 mm.

Il coperchio riporterà stampato:

- a) marchio di qualità della ghisa;
- b) identificazione del produttore;
- c) classe di resistenza;
- d) marchio di un organismo di certificazione;
- e) riferimento alla norma EN 124;
- f) nominativo dell'ente proprietario.

Quelli da posare su percorsi pedonali e ciclabili o su aiuole, devono avere le stesse caratteristiche di cui sopra ma in Classe C250.

Per quanto riguarda i possibili interventi su sede stradale esistente, si riportano le seguenti indicazioni:

- Il committente, prima dell'inizio lavori, deve prendere opportuni contatti con l'Ufficio Impianti del Comune per le reti di illuminazione pubblica, con HydroGEA Spa per acquedotto e fognatura ed inoltre con Italgas, Enel, Telecom, ecc., per verificare se possiedono impianti interrati nell'area interessata dai lavori e per adottare tutti i necessari accorgimenti nell'esecuzione degli scavi, verificarne la fattibilità dell'esecuzione ed evitare danni alle infrastrutture esistenti. L'impresa esecutrice dovrà provvedere ad accertare la presenza di eventuali sottoservizi richiedendone la segnalazione agli Enti competenti.
- La profondità di scavo per la posa di tubazioni/condotte in genere e per realizzazione di allacciamenti d'utenza nella sede stradale esistente, deve essere non inferiore a m 1.00, misurata tra il piano stradale e l'estradosso della tubazione. Superiormente andrà sempre

posizionamento un nastro segnalatore con la dicitura riportante la tipologia dell'opera.

- La demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso nelle strade esistenti, nel caso di interventi per realizzazione di nuove infrastrutture interrato o allacciamenti alle linee esistenti, deve essere sempre effettuata previo taglio dei bordi della porzione interessata dallo scavo, da effettuare con disco flessibile.
- Gli scavi devono essere eseguiti mediante scavo tradizionale, a pareti verticali ed avranno le dimensioni minime occorrenti per realizzare l'opera. Nell'esecuzione degli scavi devono essere adottate tutte le cautele atte ad evitare smottamenti e/o danneggiamenti della porzione di sede stradale non interessata dalle opere ricorrendo, se necessario, a puntellamenti e/o a cassetture.
- Il riempimento dello scavo su sede stradale asfaltata deve essere immediato e con esclusivo utilizzo di misto granulare vagliato (misto cementato) proveniente da cava, cementato con cemento tipo R325 in ragione di 70 Kg/mc, con spessore minimo di 70 cm, costituito da una miscela di inerti, acqua e cemento di appropriata granulometria ed adeguatamente costipato con mezzi meccanici.
- Il riempimento dello scavo su area/banchina sterrata o percorsi pedonali o margini stradali, può essere eseguito con terreno stabilizzato avente idonea granulometria, procedendo per strati dello spessore di 30 cm, adeguatamente bagnati e compattati meccanicamente al fine di evitare successivi cedimenti provocati dagli assestamenti del terreno; lo strato finale deve essere ricoperto con uno strato di almeno 5 cm di materiale di cava (pietrischetto) di idonea granulometria, opportunamente steso e compattato.
- Il ripristino delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso nelle strade esistenti, nel tratto interessato da eventuali interventi di manutenzione per posa di condotte e allacciamenti in genere dovrà essere eseguito in due tempi:
  - a) Il primo intervento deve essere ultimato entro e non oltre 5 giorni decorrenti dall'avvenuto rinterro dello scavo e consiste nella posa in opera di uno strato di binder chiuso dello spessore reso di 10 cm. Lo strato deve interessare tutta la superficie della pavimentazione stradale precedentemente demolita. I bordi del ripristino devono combaciare perfettamente con quelli della pavimentazione residua, precedentemente trattati con idonea emulsione bituminosa.
  - b) Il secondo intervento consiste nella posa in opera del tappeto di usura dello spessore di 3 cm da eseguire:
    - nei tratti con scavo longitudinale con larghezza pari alla metà della carreggiata stradale per l'intera lunghezza

dell'intervento o larghezza pari all'intera carreggiata se si estendono oltre la mezzeria;

– per gli attraversamenti trasversali alla carreggiata, se interessano la pavimentazione stradale fino a meta carreggiata, il ripristino dovrà essere effettuato per una ampiezza di m 5,00 e fino a meta carreggiata, mentre se interessano più della meta carreggiata dovrà essere effettuato per una ampiezza di m 5,00 e per l'intera carreggiata.

Tutta la superficie interessata dal ripristino del tappeto d'usura deve essere preventivamente fresata per una profondità minima di 3 cm e trattata con idonea emulsione bituminosa. A lavori ultimati non si dovranno percepire discontinuità tra ripristino e pavimentazione residua. I conglomerati bituminosi dovranno essere conformi alle norme UNI.

- Tutti i pozzetti, chiusini, caditoie ecc. esistenti nel tratto di tappeto da ripristinare, devono essere portati a livello della sede stradale; i pozzetti con caditoia devono essere puliti.
- Dopo il ripristino del tappeto d'usura è necessario intervenire con il ripristino della segnaletica verticale, qualora rimossa, mentre sarà da provvedere al rifacimento di quella orizzontale entro 15 giorni dall'ultimazione della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

### **A. Allargamento viabilità pubblica esistente**

Per quanto riguarda l'allargamento stradale , per una profondità variabile tra 1,65 e 3,58 metri della porzione di carreggiata fronteggiante il lotto d'intervento lungo via Turco, si prevede la stesura di un cassonetto in tout-venant stabilizzato, dello spessore compreso non inferiore a cm.25-30, opportunamente cilindrato con rullo pesante con sovrastante binder aperto dello spessore di cm.7 e tappeto di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di cm.3, raccordandosi con l'esistente.

### **B. Realizzazione di parcheggi di relazione**

Il progetto prevede la realizzazione di n.5 parcheggi atti a soddisfare gli standards richiesti e posizionati "in linea" lungo la viabilità pubblica.

Per la realizzazione dei posti auto (stalli drenanti) è prevista la stesura di un cassonetto in tout-venant stabilizzato dello spessore compreso non inferiore a cm.25-30, opportunamente compattato e livellato, soprastante telo geotessile in tessuto non tessuto e idoneo strato di inerte di allettamento dello spessore di 3-5 cm; la pavimentazione sarà in masselli grigliati drenanti in calcestruzzo, del tipo a rombi, riempiti con ghiaia fine. Gli stalli saranno contrassegnati con appositi elementi prefabbricati in cls (tappi segnalatori) di colorazione adeguata.

Lo stallo riservato ai disabili avrà pavimentazione costituita da masselli in cls pieni, opportunamente contrassegnati da apposita segnaletica orizzontale e verticale a norma con il D.d.S.

Tutti gli stalli di sosta saranno delimitati verso la corsia di marcia mediante una cordatura rettilinea in calcestruzzo prefabbricato delle dimensioni di 10x25 cm.

### **C. Realizzazione dell'area verde di relazione**

L'area destinata ad unità elementare di verde è stata localizzata lungo via Turco e avrà una profondità minima di 3 metri.

Si prevede la semina ad erba e la posa di alberature tali da fungere anche da schermatura rispetto al nuovo intervento residenziale; in accordo con l'Amministrazione comunale si prevede la messa a dimora di varie piante non allergiche scelte tra le essenze autoctone che maggiormente si distinguono per capacità di assorbimento dei principali inquinanti atmosferici quali il Frassino, l'Acero, il Tiglio, ecc.

In particolare, per le specie arboree, arbustive o erbacee da mettere a dimora, si precisa che:

- non devono essere state oggetto, negli anni precedenti, di patologie endemiche importanti nel territorio del sito di impianto (ad esempio gli olmi);
- non devono presentare caratteri specifici indesiderati, come frutti pesanti, velenosi, maleodoranti e fortemente imbrattanti, spine, elevata capacità pollonifera, radici pollonifere o forte tendenza a sviluppare radici superficiali;
- non devono essere caratterizzate da polline ad elevato contenuto allergenico.

Inoltre:

- va verificata la presenza di infrastrutture e/o servizi che possano interferire nel tempo con il futuro sviluppo della pianta, sia aereo che radicale;
- l'individuazione del sito di piantagione deve tenere conto delle dimensioni a maturità degli ingombri delle chiome;
- la gestione dell'area verde e delle piante su essa insistenti e la loro manutenzione ordinaria e straordinaria non sarà a carico dell'Amministrazione comunale;
- le aree verdi saranno delimitate da cordona rettilinea in calcestruzzo prefabbricato.

#### **D. Rete di illuminazione stradale**

Il progetto prevede lo spostamento di un punto luce esistente adeguandolo alla nuova conformazione stradale e verrà posizionate all'interno dell'area verde, a confine con l'area destinata a parcheggio; si prevede inoltre di aggiungerne un secondo punto luce. Entrambi saranno necessari per illuminare sia la viabilità sia i nuovi parcheggi in progetto il tutto ai sensi della

normativa UN 13201-2/2016 – UNI 11248/2016 e le prescrizioni della L.R. del Friuli Venezia Giulia n.15 del 08.06.2007 in ordine di inquinamento luminoso e al risparmio energetico.

Sinteticamente, le caratteristiche dell'intervento tengono conto delle prescrizioni fornite dall'ente gestore AcegasApsAmga ovvero armatura stradale di primaria marca conosciuta, in analogia a quanto già installato nella città di Pordenone, avente le seguenti caratteristiche: sistema illuminazione a LED; corpo in pressofusione di alluminio UNI EN; installazione con terminale per palo  $\varnothing 60 / \varnothing 78$  mm e viteria in acciaio inox; dissipatore in alluminio UNI EN; schermo chiusura del vano ottico in vetro temperato spessore min. 4mm resistenza meccanica IK08; gruppo ottico estraibile in alluminio; modulo LED estraibile e sostituibile; piastra cablaggio metallica estraibile; alimentatore elettronico con protezione delle sovratensioni tenuta all'impulso; opzione di risparmio energetico con regolazione automatica programmabile o alimentatore che segue il regolatore di flusso; grado di protezione IP 66; classe seconda di isolamento. Distribuzione in trifase con neutro.

#### **E. Predisposizione rete per la “banda larga”**

In opera idonea sarà posata rete per la “banda larga”, completa di linea interrata, pozzetti e chiusini secondo le disposizioni impartite dal D.P.Reg. del 09.08.2006 n.0248/Pres, indipendente da altre linee di telefonia; sarà costituita da n.1 Tritubo nero D44/50 scanalato internamente in polietilene ad alta densità PN6, con pozzetti d'ispezione di dimensioni pari a 80x125 cm. I chiusini saranno del tipo speciale per reti di telecomunicazioni con le caratteristiche già precedentemente descritte.

#### **F. Allacciamento alla rete telefonica**

Il progetto prevede il solo allacciamento alla linea per il collegamento delle nuove utenze.

L'allacciamento prevede la posa di un pozzetto d'ispezione protetto da un chiusino in ghisa pesante striata e zincata con apertura a chiave.

Le nuove linee per l'allacciamento saranno composte da una doppia tubazione in polietilene corrugato a doppia camera del diametro di mm.110 collocate ad una profondità di cm.60 dal piano di calpestio.

#### **G. Interramento rete di distribuzione dell'energia elettrica ed allacciamento alla stessa**

Lungo via Turco sono presenti linee aeree della rete di distribuzione dell'energia elettrica prospicienti il lotto d'intervento. Il progetto considera quindi l'interramento delle linee esistenti per il solo tratto interessato dagli interventi in oggetto fronteggiando il lotto oggetto d'intervento prevedendo la discesa dei cavi lungo i pali esistenti ai due estremi della proprietà.

La nuova linea sarà realizzata ad una profondità di cm.100 entro tubazioni in polietilene corrugato a doppia camera del diametro di mm.125 omologato Enel.

#### **H. Allacciamento alla rete di adduzione del gas metano**

La rete di distribuzione del gas è presente lungo via Turco: il progetto prevede il solo allacciamento alla stessa.

Le nuove tubazioni di adduzione del gas metano saranno realizzate in PEAD con un diametro pari a mm.75, saranno collocate ad una profondità non inferiore a mt.1,00, posate su letto di sabbia di cm.10 e ricoperte con sabbia per cm.10 e con materiale arido per la parte rimanente. Sarà prevista la posa di un nastro segnacondotta in Pvc giallo a cm.30 sopra la tubazione.

Tutte le opere saranno realizzate in conformità alle prescrizioni impartite dall'Ente gestore e fornitore del gas metano.

#### **I. Realizzazione rete di raccolta acque meteoriche stradali**

Lungo la strada pubblica, in corrispondenza dei parcheggi, saranno messi in opera 2 pozzetti prefabbricati in cemento con caditoia in ghisa di luce netta 50x50cm (peso circa 55kg), provvisti di cestello, posti a circa ml.20,00 di distanza l'uno dall'altro, collegati con tubazioni in pvc del diametro interno di mm.160, completamente rivestiti con calcestruzzo; i pozzetti raccoglieranno le acque di dilavamento stradale convogliandole in un pozzo filtrante del diametro di cm. 300 e profondità cm. 350.

Per ulteriori specifiche si rimanda alla Relazione di Compatibilità ed invarianza Idraulica redatta dal Dott. Geol. Mario Fogato.

#### **J. Realizzazione rete di raccolta acque reflue e predisposizione per allacciamento alla condotta fognaria pubblica**

Poiché lungo la viabilità pubblica non è presente alcuna condotta di raccolta delle acque reflue, il progetto prevede la realizzazione di nuove condotte all'interno del lotto al fine di raccogliere le acque nere e saponate (acque di tipo domestico o assimilate), pretrattarle nelle specifiche vasche imhoff e condensagrassi e convogliarle in pozzi perpendenti di adeguate dimensione posizionati all'interno del lotto di proprietà.

Per un eventuale futuro allacciamento alla fognatura pubblica, qualora la stessa venisse realizzata lungo via Turco, sarà in ogni caso prevista la posa una di condotta, un pozzetto d'ispezione a prelievo dei campioni ed il bay-pass delle vasche di trattamento (imhoff e condensagrassi).

Per le acque meteoriche un anello perimetrale ai fabbricati previsti raccoglierà le acque provenienti dalle coperture senza preventivo trattamento; queste saranno successivamente convogliate e scaricate sul suolo mediante sistemi di dispersione collocati all'interno della proprietà realizzando, prima degli stessi, degli adeguati pozzetti di decantazione al

fine di evitare il trascinarsi del materiale dilavato. Non è da escludere il collegamento con vasche a tenuta per l'innaffiamento del verde privato.

Per ulteriori specifiche si rimanda alla Relazione di Compatibilità ed invarianza Idraulica redatta dal Dott. Geol. Mario Fogato.

#### **K. Realizzazione rete idrica**

Lungo via Turco è presente una condotta della rete idrica alla quale è possibile semplicemente allacciarsi realizzando un unico pozzetto all'inizio della strada privata iniziale contenente tutti i contatori d'utenza. L'ente gestore Hydrogea suggerisce di realizzare una piccola condotta di penetrazione in PEAD 3" PN16 lungo la strada privata di accesso alle singole unità immobiliari e realizzare le derivazioni per ogni singola unità (oppure ogni 2 unità con due contatori per ogni derivazione) con il posizionamento dei pozzetti di fronte ad ogni fabbricato.

## Indice

Premessa	pag. 01
Indicazioni generali per tubazioni, chiusini ed interventi su sede stradale	pag. 02
A. Allargamento viabilità pubblica esistente	pag. 05
B. Realizzazione di parcheggi di relazione	pag. 05
C. Realizzazione di aree verde di relazione	pag. 05
D. Rete illuminazione stradale	pag. 06
E. Predisposizione rete per la “banda larga”	pag. 07
F. Allacciamento alla rete telefonica	pag. 08
G. Interramento rete di distribuzione dell'energia elettrica ed allacciamento alla stessa	pag. 08
H. Allacciamento alla rete di adduzione del gas metano	pag. 08
I. Realizzazione rete di raccolta acque meteoriche stradali	pag. 09
J. Realizzazione rete di raccolta acque reflue e predisposizione per allacciamento alla condotta fognaria pubblica	pag. 09
K. Realizzazione rete idrica	pag. 10

Pordenone lì,

Il Progettista  
Arch. Francesco Giannelli

-----  
La collaboratrice  
Arch. Moira Zanet  
-----