

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

PREMESSA

La presente relazione ha come scopo quello di descrivere in linea generale, le previsioni progettuali del Piano di lottizzazione residenziale denominato "F.lli Strambini" ditta Committente Consorzio Strambini Santa Maria previsto nel Comune di Zevio, frazione di Santa Maria

DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il piano di Lottizzazione privato propone la realizzazione dell'urbanizzazione di un'area, per una superficie reale complessiva di 14.930 mq., situata a Ovest del capoluogo, nel Comune di Zevio, in adiacenza a Via Cimitero e alla lottizzazione di recente realizzazione presso la rotonda di Santa Maria.

L'area, censita al N.C.T. del Comune di Zevio, Fg 30, p.lle 326,327,458, è classificata nel vigente P.R.G. come Zona "C2/B" residenziale, a seguito di approvazione nel Piano degli Interventi 2° fase con scheda Norma AP 07 con volumetria massima pari a 11757 mc.

La superficie del comparto di progetto sarà suddivisa in:

◆ area a strade	mq. 1.634
◆ area a verde pubblico	mq. 1.762
◆ area a parcheggio pubblico	mq. 408
◆ area a marciapiedi	mq. 281
◆ pista ciclabile	mq. 668
◆ lotti residenziali	mq. 10.177
◆ superficie massima coperta nuovi lotti (35%)	mq. 3.561,95
◆ volume massimo edificabile	mc. 11.757

I lotti edificabili previsti, complessivamente 11, hanno dimensioni medie, sono abbastanza uniformi fra di loro con misure che vanno da 770 mq. a 1112 mq. e le tipologie dei fabbricati previste possono essere varie: monofamiliare, bifamiliare, a schiera, a blocco, in linea. I lotti hanno volumi indicativi prefissati e potranno comunque essere accorpati o divisi in base alle esigenze progettuali. E' prevista la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria per complessivi mq 4.753. Con questo Piano di Lottizzazione, sulla traccia di quanto indicato in P.R.G. , i lottizzanti si impegneranno ad effettuare la cessione delle aree urbanizzate.

La viabilità interna alla lottizzazione avrà quale sezione tipo, larghezza pari a 13,50 m. dati da due corsie per 7,00 m., corsia di posti auto o giardini per altri 2,00 m., pista ciclabile di 3,00 m, e marciapiede pari a 1,50 m.

DESCRIZIONE DELLE RETI TECNOLOGICHE

Il piano in oggetto rispetta i parametri relativi agli standard urbanistici e prevede tutte le infrastrutture tecnologiche necessarie per l'allacciamento delle nuove linee alle reti già esistenti su Via Cimitero o alla lottizzazione adiacente.

RETE DI FOGNATURA

Il progetto prevede la realizzazione di due linee di fognatura distinte, una per le acque nere e una per le acque meteoriche.

La linea delle acque nere verrà allacciata a quella esistente su Via Cimitero, il cui diametro della condotta è pari a \varnothing 100 cm. I nuovi tratti di fognatura che si innesteranno alla condotta esistente saranno realizzati con tubazioni idonee sia nel dimensionamento che nella tipologia, concordate con l'ente Acque Veronesi. In particolare la linea principale sarà in gres porcellanato Φ 200 mm. con allacciamento ai lotti in PVCDN 160 SN8

La linea principale per lo smaltimento delle acque meteoriche verrà realizzata con tubazioni in PVC pesante tipo SN8 con Φ 250 mm. Che terminerà alla linea di subirrigazione da realizzarsi sotto il verde pubblico con adeguato invaso di emergenza il cui dimensionamento è calcolato nella relazione geologica.

Fognatura acque piovane

Data la modesta estensione dell'area oggetto di intervento, il calcolo idraulico delle condotte è realizzato con il metodo semplificato di seguito riportato.

A base del dimensionamento si assume, quale valore dell'intensità di pioggia, quello corrispondente a una durata di 30 minuti con un tempo di ritorno di 10 anni. Dallo "Studio sulle piogge intense nel territorio montano della Regione Veneto" predisposto dal Centro Sperimentale Valanghe e Difesa Idrogeologica del Dipartimento Foreste della Regione Veneto, si ricava il valore di intensità di precipitazione prima richiamato pari a 32,3 mm.

Il dimensionamento sotto riportato ipotizza che le condotte in questione debbano smaltire l'apporto di acqua meteorica dell'intera area di intervento.

Calcolo della portata nelle sezioni finali dei vari tratti di tubazione

Si fa riferimento alla seguente relazione per il calcolo della portata:

$$q \text{ (l/s)} = \varphi \text{ ip } A / 0,360$$

q = portata da smaltire in litri al secondo

φ = coefficiente di afflusso

ip = intensità di pioggia (ip = 35 mm/sec.)

A = area in Ha dei bacini scolanti

Per la determinazione dei coefficienti di afflusso si adotta la tabella proposta da ATV, attribuendo ad ogni area omogenea l'appropriato coefficiente (vedi Tabella 1).

Valori di punta orari del coefficiente di afflusso (ATV)	Coeff. afflusso φ_1
--	-----------------------------

Tetti di metallo o ardesia	0.95
Tetti normali in tegole di laterizio e cartone catramato	0.90
Tetti di cemento-amianto	0.50 - 0.70
Lastricato di asfalto e marciapiedi con manto impermeabile	0.85 – 0.90
Lastricato in pietra o legno, con connessioni sigillate	0.75 – 0.85
Lastricato in pietre di grande taglio senza sigillatura dei giunti	0.50 – 0.70
Massicciata in macadam all'acqua e lastricati in pietre di piccolo taglio	0.25 – 0.60
Viali inghiaati	0.15 – 0.30
Superfici non edificate, ferrovie	0.1 – 0.2
Superfici di parchi e giardini	0.05 – 0.1

Tabella 1

Per un bacino costituito da più bacini tributari, a ognuno dei quali compete uno dei su indicati coefficienti di afflusso, il coefficiente risultante è dato dal seguente rapporto:

$$\phi R = \frac{\sum_{i=1}^n A_i * \phi_i}{\sum_{i=1}^n A_i}$$

Per il calcolo della portata le aree di urbanizzazione primaria e secondaria sono state suddivise in bacini scolanti

Fognatura acque nere

La rete di smaltimento delle acque nere sarà realizzata sulla strada della lottizzazione. La nuova rete sarà collegata con la rete di smaltimento esistente su via Cimitero.

Tale linea sarà costituita , come indicato dall' ente gestore Acque Veronesi, da tubazione in gres porcellanato Φ 200 mm. con allacci ai lotti in PVC Φ 160 SN8.

RETE IDRICA

La rete di distribuzione dell'acqua potabile da realizzare con il presente progetto è prevista sempre in pressione ed i rubinetti di erogazione saranno utilizzati anche come sfiato.

Le caratteristiche della rete saranno le seguenti:

- la quota piezometrica in ogni punto delle condotte sarà sufficientemente superiore alla quota del terreno;
- il dimensionamento della rete consente una portata d'acqua erogabile sufficiente a garantire un costante approvvigionamento per ogni lotto;
- ogni apparecchiatura, pezzo speciale o giunto flangiato sarà collocato in apposito pozzetto ispezionabile;
- le condotte idriche non sono mai interessate dalla falda freatica;
- la rete idro-potabile sarà protetta da qualsiasi fonte di inquinamento. La tubazione idrica sarà a debita distanza dalla tubazione fognaria e con generatrice inferiore del tubo sempre al di sopra di quella superiore del tubo di fognatura;
- le intersezioni rete idrica - rete fognaria saranno contenute in manufatti a tenuta.

In fase esecutiva saranno verificate in loco le quote previste in progetto per la posa delle condotte ed eventualmente adeguate allo stato di fatto in accordo con i tecnici di Acque Veronesi (Ente gestore della rete idrica comunale).

Anche per il dimensionamento della rete in questione si farà riferimento a quanto concordato con Acque Veronesi stesso.

La linea da realizzarsi sarà allacciata alla linea esistente su via Cimitero, in acciaio Φ 200 mm. ed alla linea esistente nella lottizzazione adiacente in PEAD Φ 125 mm. La nuova linea sarà in ghisa DN 100 mm. PN16. Gli stacchi alle unità abitative saranno in PEAD dn 40 pn16. L' idrante sarà SPS UNI 70.

RETE GAS

Nella tavola apposita è riportato il tracciato della linea gas a servizio della futura lottizzazione. Saranno comunque seguite le linee progettuali tecnico dimensionali e le prescrizioni impartite dall'Azienda che gestisce la rete gas del Comune di Zevio. In particolare la linea di distribuzione interna è prevista con una tubazione tipo PEAD di diametro \emptyset 125.

SOTTOSERVIZI DI ENERGIA ELETTRICA E TELEFONICA

Tali sottoservizi saranno realizzati in conformità ai progetti e alle disposizioni tecniche impartite dai competenti uffici tecnici dell'ENEL - distribuzione, per quanto riguarda l'energia elettrica, e della TELECOM per le linee telefoniche, utilizzando, se previsto, materiali forniti direttamente dalle aziende stesse.

A livello progettuale sono stati predisposti degli elaborati che individuano il tracciato delle future canalizzazioni delle reti in questione, che sono stati sottoposti all'approvazione dei competenti organi tecnici delle aziende interessate. In particolare non si rende necessaria la realizzazione di nuova cabina di trasformazione Enel in quanto già presente nella vicina lottizzazione.

PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Il progetto si propone in particolare di privilegiare il risparmio energetico, la funzionalità, la sicurezza dell'isolamento elettrico dell'impianto e il rendimento illuminotecnico.

Tipologia dei lampioni

Fornitura e posa in opera di lampione illuminazione stradale completo di altezza totale 9,80ml e altezza f.t. 9,00ml costituito da:

Palo modello "TECNOPOLIS CONICO-CILINDRICO zincato e verniciato corpo illuminante a LED per illuminazione stradale con tecnologia allo stato solido, marchio e Rinnovabili, armatura a led della ditta FIVEP modello KAI SMALL a 28 led . Per area verde armatura a Led ditta FIVEP modello Kalos a 20 Led.

(vedi TAV. 3 Schema linea di illuminazione pubblica).

Caratteristiche generali lampade installate

- favoriscono una buona acuità visiva;
- buona penetrazione del flusso luminoso nella nebbia;
- accettabile resa dei colori;
- elevata efficienza luminosa;
- ridotte dimensioni;
- funzionamento in qualsiasi posizione.

Criteri per la protezione delle persone e dell'impianto

Le prescrizioni, di seguito riportate, sono destinate a garantire la sicurezza delle persone e dei beni contro i pericoli ed i danni che possono derivare dall'utilizzo degli impianti elettrici nelle condizioni che possono essere ragionevolmente previste (C.E.I. 64-8/1 art.131.1).

Protezione delle persone dai contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti mira ad evitare i pericoli per le persone derivanti dal contatto con parti in tensione se non previo smontaggio o distruzione di elementi di protezione; gli elementi di protezione smontabili ed installati a meno di 3m dal suolo saranno rimossi solo con l'ausilio di chiavi o attrezzi. Le misure di protezione adottate sono l'isolamento delle parti attive delle linee di distribuzione (conduttori e cavi) con idoneo materiale rimovibile solo con distruzione dello stesso, protezione con involucri e barriere di tutte le parti attive quali interruttori, apparecchi illuminanti, ecc..

Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti mira ad evitare che cedimenti dell'isolamento principale facciano assumere a parti conduttrici un potenziale pericoloso per le persone. Nell'impianto in oggetto, classificato di gruppo B, la protezione contro i contatti indiretti sarà assicurata con l'utilizzo di componenti di classe II (doppio isolamento) o con isolamento equivalente. Il doppio isolamento sarà garantito oltre che nei corpi illuminanti, in tutti i componenti che costituiscono il circuito di distribuzione dell'impianto di illuminazione, in particolare nella linea di alimentazione (dorsali e derivazioni), nelle giunzioni in pozzetto (derivazioni), nelle morsettiere di derivazione alla base del palo.

Procedendo nei collegamenti, nel passaggio dei conduttori nel palo si porrà particolare attenzione in modo da non rovinare il doppio isolamento del conduttore ed eseguire tutte le derivazione e/o collegamenti con la massima prudenza usando prodotti e accessori idonei per far risultare l'intero impianto in classe II.

Protezione contro i cortocircuiti

Tutte le condutture dovranno essere protette dai pericoli di sovra riscaldamento con conseguente danneggiamento dell'isolamento, provocato da cortocircuiti (sovracorrente che si verifica in un circuito e seguito di guasto ad impedenza trascurabile) con idonei dispositivi di protezione atti ad interrompere le correnti di cortocircuito prima che queste assumano valori pericolosi agli effetti termici e meccanici. Questo si ottiene prevedendo organi di protezione e limitazione delle correnti di cortocircuito, quali interruttori magnetotermici e/o fusibili. Tali organi di protezione dovranno avere potere d'interruzione superiore al massimo valore di corrente di corto circuito calcolato, e dovranno avere una

caratteristica di intervento tale da lasciare fluire un'energia specifica passante inferiore a quella massima sopportabile dalle condutture protette. I valori di K da considerare nella verifica dell'integrale di Joule sono 115 per cavi isolati in PVC, 143 per cavi isolati in gomma tipo FG7 e FG7(O)R.

Protezione contro i sovraccarichi

Gli impianti di illuminazione si considerano non soggetti a sovraccarico e pertanto non è richiesta tale protezione (art.4.3.03 delle Norme C.E.I. 64-7).

Cavi e conduttori

Tutte le linee elettriche identificate sugli elaborati sono state scelte secondo i seguenti parametri:

- Tensione nominale V_n
- Corrente nominale del dispositivo di protezione I_n
- Corrente d'impiego delle utenze I_b
- Portata del cavo I_z
- Coefficienti di correzione delle portate di corrente di I_z
- Fattore di potenza $\cos\phi$
- Caduta di tensione $c_{dt} \%$
- Fattore di utilizzazione
- Fattore di contemporaneità
- Idoneità alla temperatura ambiente di posa
- Idoneità al tipo di posa
- Idoneità alla non propagazione dell'incendio
- Protezione meccanica ove richiesta
- Fattore di invecchiamento in funzione delle condizioni di funzionamento ordinario
- Emissione di gas e fumi in quantità ridotte

Sono stati previsti per la posa entro cavidotti cavi del tipo a doppio isolamento FG7(O)R e/o FG7R con $U_0/U = 600/1000V$.

Tutti i conduttori saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalla normativa vigente. Nella posa delle linee elettriche si dovrà prestare attenzione al raggio di curvatura e allo sforzo massimo di tiro del conduttore al fine di non compromettere le qualità del cavo.

Canalizzazione in materiale plastico

Cavidotti interrati

I cavi posati entro gli appositi cavidotti nel terreno saranno posti ad una profondità di almeno di 0.5 m. Per la posa delle condutture interrato sarà predisposto un letto di sabbia, o terra vagliata, per evitare che i ciottoli o le asperità sul fondo dello scavo possano danneggiare il cavidotto durante la movimentazione e a seguito della compattazione del terreno di riporto sovrastante.

Giunzioni e derivazioni

Tutte le giunzioni e/o derivazioni saranno eseguite con l'impiego di appositi morsetti con o senza vite. Sono inoltre vietate le giunzioni per attorcigliamento dei terminali e nastratura. Le giunzioni dovranno garantire i requisiti di isolamento e di resistenza meccanica.

Guaine

Le guaine saranno conformi alle norme CEI, presenteranno una resistenza meccanica e termica idonea al compito che devono svolgere. Dovranno resistere in presenza di sollecitazioni meccaniche, piegature frequenti e condizioni ambientali particolari.

Tutte le utenze in genere saranno collegate tramite guaine flessibili in materiale termoplastico a base di PVC autoestinguento.

Tutti i collegamenti tra utenza e contenitori, tra guaine stesse saranno eseguite con raccordi, mantenendo la totale continuità dell'isolamento, la protezione meccanica e la perfetta tenuta stagna dell'impianto.

Protezioni

Nelle linee di nuova realizzazione saranno impiegati componenti di classe II per cui non è necessario l'impianto di terra.

Scariche atmosferiche

In base alla nuova norma CEI 81-1 e CEI 81/4, "Protezione delle strutture contro i fulmini" dovrebbero essere protetti contro i fulmini soltanto i pali di altezza superiore a 94 m, pur ipotizzando le condizioni più sfavorevoli. Quindi, di fatto, non è mai necessario proteggere un palo contro i fulmini. Ciò vale anche ai fini dell'art. 39 dei DPR 547/55 il quale richiede la protezione contro le scariche atmosferiche per le strutture metalliche di notevoli dimensioni situate all'aperto.

Le notevoli dimensioni oltre le quali si applica l'art. 39 dei DPR 547/55 sono da interpretare alla luce della norma CEI 81-1 e 81/4 (legge 186/68) e dunque i pali non sono da considerare di notevoli dimensioni e ad essi non si applica il suddetto art. 39.

Verifiche e documentazione finale

Premesso che l'impianto sarà realizzato secondo la regola dell'arte, la ditta appaltatrice provvederà ad eseguire collaudi e prove secondo quanto previsto dalle norme e leggi vigenti al momento del termine dei lavori.

La ditta appaltatrice fornirà personale e strumenti con eventuali mezzi necessari.

La ditta dovrà redigere, al momento della messa in funzione degli impianti, la seguente documentazione, di cui una copia da consegnare al Comune:

- Dichiarazione di conformità e allegati obbligatori;
- Certificato di collaudo;
- Procedura di collaudo
- Eventuali altre prove richieste dalle normative.

Distinti saluti
Legnago, 06.05.2021

Il progettista
(Ing. Da Vià Claudio)

