

**REGIONE BASILICATA**



**CITTA' DI POLICORO**

PROVINCIA DI MATERA



---

**OGGETTO:** Città di Policoro (MT) - Comparto Edilizio C3/6 - **PROGETTO IN VARIANTE al PIANO DI LOTTIZZAZIONE** autorizzato con D.C.C. n.33 del 29/09/2004 per la modifica della tipologia edilizia prevista sui Lotti B1-B2-B3 e delle *Opere di Urbanizzazione (primaria e secondaria)* ivi approvate.

---

**Committente:** sig. **FERRULLI Emanuele**, (Codice Fiscale FRR MNL 48R19 A225S), nato a ALTAMURA (Ba) il 19/10/1948 e residente in ALTAMURA alla VIA BARCELLONA n. 10 , in nome e per conto della **Società MAIN STREET SRL** con sede in ALTAMURA (Ba) alla Via BARCELLONA n.10,

Tav. U/6

Relazione descrittiva con le norme di riferimento di tutti i materiali utilizzati.

---

## Sommario

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. RETE STRADALE</b>	<b>5</b>
2.1 Tipologie e tronchi stradali	5
2.2 Descrizione dei lavori	5
<b>3. VERDE PUBBLICO</b>	<b>7</b>
3.1 Descrizione dei lavori	7
<b>4. RETE FOGNARIA PUBBLICA.</b>	<b>8</b>
4.1 Determinazione delle portate di tempo asciutto	10
4.2 Calcoli idraulici	11
<b>5. RETE ACQUE BIANCHE.</b>	<b>14</b>
<b>6. RETE IDRICA POTABILE.</b>	<b>15</b>
6.1 Punti dei punti di consegna, per la costruzione degli allacci idrici e fognarie.	16
<b>7. RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</b>	<b>21</b>
7.1 Scelta dei tracciati delle vie fisiche dei conduttori	21
7.2 Tipologia di posa dei conduttori	22
7.3 Tipologia dei conduttori impiegati	22
7.4 Tipologia dei pali di supporto degli organi illuminanti	22
7.5 Tipologia degli organi illuminanti	22
7.6 Tipologia del quadro di potenza	23
7.7 Scelta delle modalità operative ed eventuale stagionalità	23

## 1. PREMESSA

La presente è parte integrante della documentazione tecnica allegata alle richieste di collaudo e messa in esercizio delle reti FOGNARIE e IDRICHE per l'esecuzione diretta delle Opere di Urbanizzazione del Piano di Lottizzazione - COMPARTO C3/6 del P.R.G. di POLICORO (MT),

Gli atti e le comunicazioni intercorsi tra il Comune di Policoro, L'Ente Acquedotto Lucano e i Lottizzanti sono così succintamente riassunti

- con Deliberazione di CC. n.33 del 22/09/2004 il Comune di Policoro approvava il progetto di Piano di Lottizzazione del Comparto C3/6;
- con Convenzione n.2813 di rep. del 29/04/2005, la Società lottizzante "Iniziativa Future srl" con sede in Altamura (BA) assumeva gli impegni relativi alla realizzazione delle Opere di Urbanizzazione del Comparto;
- **con nota del 16/10/2008 prot.n.43823 l'Acquedotto Lucano rilasciava parere favorevole per la realizzazione delle Reti Idriche e fognarie a servizio del Comparto C3/6 alla Ditta Lottizzante "Iniziativa Future";**
- la "Iniziativa Future" comunicava all'Acquedotto Lucano mezzo fax del 28/10/2008 l'inizio dei lavori delle Opere di Urbanizzazioni del Comparto C3/7, restando in attesa della nomina del collaudatore da parte dell'Ente;
- con nota del 30/10/2008 prot.n.46005 l'Acquedotto Lucano comunicava la nomina del collaudatore per la realizzazione delle Reti Idriche e fognarie a servizio del Comparto C3/6 alla Ditta Lottizzante "Iniziativa Future";
- per effetto della compravendita del Comparto n.72727 di rep. e n.16903 di racc. del 14/09/2009, la società "MAIN STREET SRL" subentrava agli obblighi della Convenzione;
- in data 16/04/2010 mezzo fax e succ. racc. A/R del 06/05/2010, la MAIN STREET SRL comunicava l'ultimazione dei lavori della rete idrica restando in attesa di comunicazioni circa il collaudo definitivo delle Opere;

- con nota del 28/04/2010 di prot.n.19109 l'Acquedotto Lucano comunicava e richiedeva documentazione integrativa per collaudo ed avvio all'esercizio delle Opere in questione;
- che successivamente con racc.n.139495052089 del 29/07/2010 la MAIN STREET SRL integrava la documentazione per il collaudo;
- con Deliberazione di GM n.254 del 03/12/2010, modificata con DGM n.169 del 23/09/2011, il Comune di Policoro esprimeva il nulla osta al prolungamento dei termini di convenzione;
- con Convenzione n.3168 di rep. del 12/10/2011, la "MAIN STREE SRL" prolungava i termini di Convenzione e cedeva a titolo gratuito al Comune di Policoro le aree di urbanizzazione;
- in data 02/01/012 veniva rilasciato nuovo Permesso di Costruire per il COMPLETAMENTO delle Opere di Urbanizzazioni del Comparto
- in data 21/12/2012, comunicavano la Sospensione dei Lavori di cui al Permesso a Costruire n. 01 del 02/01/2012, CONSIDERATO l'impossibilita' temporanea di proseguire i lavori con continuità ed utilmente a regola d'arte avendo il Committente, nel frattempo, presentato al Comune di Policoro, in data 19/12/2012 al prot.n.28592, istanza per l'approvazione del "PROGETTO IN VARIANTE al PIANO DI LOTTIZZAZIONE autorizzato con D.C.C. n.33 del 29/09/2004 per la modifica delle Opere di Urbanizzazione (primaria e secondaria) ivi previste - Comparto Edilizio C3/6 – Città di Policoro (MT) -, che di fatto incide sulle previsioni urbanistiche dei lavori in epigrafe da realizzare;
- in data 21/05/2013 con lettera di prot.n.13531 indirizzata al Comune di Policoro i lottizzanti assieme alla D.L. hanno provveduto alla trasmissione degli atti contabili a tutto il SAL Nr.2;
- con Verbale di COLLAUDO PROVVISORIO in corso d'opera e CONSEGNA anticipata provvisoria del 04/02/2014, il Comune di Policoro collaudava le opere realizzate e le prendeva provvisoriamente in consegna assieme alle aree;
- con richiesta del 12/06/2013 e successive integrazioni del 22/07/2013 e del 04.04.2014 si richiedeva all'Acquedotto Lucano il collaudo delle

opere per quanto di propria competenza, trasmettendo la documentazione di rito ed il versamento delle competenze per collaudo.

## **2. RETE STRADALE**

In coerenza con quanto già approvato per il Comparto Edilizio **C3/6** oggetto della presente, considerata la sua destinazione prettamente ad uso residenziale, è prevista quasi esclusivamente una viabilità atta al traffico “*leggero*”.

All'interno del Comparto, pertanto, la rete stradale avrà funzioni prettamente distributive, al servizio delle residenze che sarà armonicamente e funzionalmente riallacciata alle reti di distribuzione viaria limitrofa.

Il progetto di Variante prevede la realizzazione di una dorsale principale che, partendo dalla viabilità esistente di via Barletta, consentirà di raggiungere l'altra direttrice principale di traffico veicolare di viabilità di Piano, realizzata parallelamente via Salerno.

L'andamento planimetrico della direttrice di traffico veicolare principale, che attraversa l'intero Comparto C3/6, è caratterizzata da curve a piccolo raggio, al fine di ridurre la velocità degli autoveicoli e di conseguenza i pericoli per i pedoni.

### **2.1 Tipologie e tronchi stradali**

La sezione stradale prevista è:

- Per le strade interne, comunque a doppio senso di circolazione, di **mt. 9,00** in totale (m. 3,00 per ciascuna corsia e m. 1,50 per ciascun marciapiede - *minimo previsto all'art.80 del R.E.-* ).

### **2.2 Descrizione dei lavori**

Le categorie dei lavori occorrenti per la realizzazione della rete viaria di progetto possono essere succintamente riassunte per come segue :

- Movimento di materie, per raggiungere le quote di progetto;
- Preparazione del piano di posa dei rilevati per tutti i rimanenti tronchi di strada, in cui è prevista la completa realizzazione del corpo stradale mediante lo scavo del terreno superficiale per una profondità media di 15-20 cm e successivo riempimento con materiale idoneo proveniente da cave di prestito compattato fino a raggiungere la quota preesistente e la densità prescritta.
- Costruzione del corpo stradale, nei tratti in rilevato, mediante aggiunta di materiali idonei provenienti da cave di prestito opportunamente compattato fino a raggiungere il grado di costipamento prescritto nel Capitolato
- Realizzazione della sovrastruttura stradale con pavimentazione composta da **strato di fondazione** in misto granulare stabilizzato con legante naturale dello spessore reso da cm 20 fino a max cm 30 dopo il costipamento, **strato di collegamento (binder)** di conglomerato bituminoso del tipo semichiuso agglomerato a caldo al 4-5% di bitume puro, steso con vibrofinitrice e rullato per uno spessore reso di cm 7, **tappetino di usura** in conglomerato bituminoso del tipo chiuso agglomerato a caldo con 5-6% di bitume puro steso con vibrofinitrice e rullato per uno spessore reso di cm 3.
- Costruzione dei marciapiedi di larghezza di circa mt. 1,50, delimitati lungo le due generatrici da cordoli in cemento della sezione media di cm 10 x 25, posati su opportuno sottofondo di calcestruzzo cementizio a q.li 2 di cemento.
- Realizzazione dei parcheggi, per i quali verrà usata la stessa tecnica di realizzazione del corpo stradale e saranno realizzati come da grafici di progetto. *I parcheggi ed i marciapiedi dovranno essere realizzati esclusivamente con sistemi costruttivi permeabili (pavimentazioni drenanti, blocchetti autobloccanti, acciottolati erbosi, prati armati, ecc.).*

### **3. VERDE PUBBLICO**

Particolare cura è stata data alla progettazione del Verde Pubblico, così come si evince dalle tavole grafiche di progetto allegate.

L'intero "sistema" del Verde Pubblico progettato, prevede ampie fasce che, oltre a garantire la fruizione delle aree verdi distribuite su tutta la lottizzazione, creano una giusta separazione tra le tipologie presenti, mimetizzandone l'impatto ambientale.

Sono state, inoltre, previste adeguate sistemazioni a parco con verde attrezzato laddove gli ampi spazi lo consentono.

#### **3.1 Descrizione dei lavori**

Per tutte le aree destinate a Verde Pubblico è prevista:

- la sistemazione a prato mediante semina di miscugli di graminacee;
- il mantenimento, ove possibile, della vegetazione tipica esistente tra i quali gli alberi di ulivo;
- la piantumazione di essenze vegetali, tipiche del luogo, di medio ed alto fusto, in parte sempreverdi ed in parte di tipo a foglia caduca, previa vangatura, fresatura e predisposizione del terreno.

Le essenze principali da mettere a dimora, come previsto in progetto, sono:

- Il Prunus cerasifera "pissardii nigra",
- Le Farnie e i Frassini ornelli;
- L'Ulivo;
- Gli Alberi generici da frutto ed altre essenze di tipo mediterraneo.

Inoltre, all'interno degli spazi a verde, per come già descritto, saranno creati una serie di percorsi pedonali.

#### **4. RETE FOGNARIA PUBBLICA.**

Il progetto della Fognatura per il Comparto C3/6, come già Autorizzato in fase preventiva dall'Acquedotto Lucano, prevede la realizzazione di una rete di convogliamento delle acque luride con tubazioni in PVC rigido conforme alle norme UNI 7447-75/7448-75, con giunto rapido elastico o ad incollaggio, prodotti da stabilimenti aventi certificazione di qualità secondo la norma UNI – EN 29000/ISO 9000.

Lo sviluppo della rete previsto in progetto e realizzato a tutto il 2° SAL consta di

- un tronco principale individuato lungo tutto lo sviluppo della strada interna di Piano parallela alla via Salerno che, partendo dall'estremo pozzetto posto in prossimità di via Barletta, scarica sulla rete esistente già in esercizio del Comparto C1/1 (in planimetria rif. vertici V4, V5, V6, V7, V3)

Il Tronco realizzato può essere considerato autonomo e funzionale (trattandosi di diramazione principale) ai lotti su cui sono stati realizzati i costruendi edilizi che hanno accesso diretto sulla strada di Piano realizzata parallelamente a Via Salerno ed al Comparto C1/1.

In progetto, nel pieno rispetto di quanto già autorizzato con **PdC 99/2006** e successivo rinnovo di cui al **PdC 01/2012**, è previsto la realizzazione del tronco all'interno della viabilità di Piano non ancora realizzata che è oggetto di Variante (in planimetria rif. vertici V8, V10, V11, V5).

La posa delle tubazioni già realizzate ha avuto luogo all'interno di apposita trincea alle distanze dal piano campagna (della generatrice inferiore) indicate nella Tav.03 (Profili) e garantendo in ogni caso che la generatrice inferiore della condotta idropotabile sia posta ad una distanza di almeno 30 cm dalla generatrice superiore della rete fognaria, dovendosi aumentare tale distanza a 50 cm in caso di trincea di scavo in comune – *Circolare Ministero LL.PP. n.11633/74* -



Il dimensionamento è avvenuto secondo i seguenti criteri:

- pendenza del fondo, per quanto possibile legata alla pendenza naturale del terreno per motivi di contenimento degli scavi;
- imposizione di un franco in condotta, in condizioni di massimo deflusso, allo scopo di assicurare una adeguata aerazione del condotto ed evitare che eventuali fenomeni ondosi occludano momentaneamente lo speco provocando fenomeni di battimento pericolosi per la durata e la stabilità della condotta. Si è assunto quindi un riempimento della condotta massimo pari a  $0,5 D$ , trattandosi di condotte di diametro abbastanza contenuto.

Va sottolineato come in molti casi è stato necessario prevedere il diametro minimo 200 mm ai sensi di legge anche quando motivi di ottimizzazione idraulica avrebbero consigliato un diametro inferiore.

La realizzazione delle suddette opere ha imposto le seguenti operazioni:

- Scavo a sezione ristretta di larghezza 70cm.
- Posa in opera di strato di sabbione di spessore 15 cm;
- Posa in opera della condotta in PVC rigido del diametro prefissato per ogni tronco;
- Rinfianco con sabbia ben costipata;
- Rinterro con sabbia ben costipata sino a 30 cm sopra la generatrice superiore;
- Riempimento della trincea con tout-venant ovvero materiale proveniente dagli scavi;
- Trasporto a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi non utilizzato;
- Realizzazione della pavimentazione stradale previo sottofondo secondo quanto previsto dai progettisti della stessa rete stradale;
- Fornitura e posa in opera di pozzetti di ispezione, confluenza e partenza secondo quanto indicato nell'allegata planimetria
- Prova idraulica e collaudo della tubazione.

I pozzetti già realizzati sono di sezione quadrata e dotati di chiusino in ghisa sferoidale e passo d'uomo di 60 cm, conforme alle norme EN 124 di classe D400 con resistenza a rottura maggiore di 40 t..

Per quanto ancora da realizzare in progetto previsto verranno adottati i medesimi accorgimenti e materiali utilizzati nelle opere già realizzate e sopra descritte, il tutto in conformità dei pareri rilasciati.

#### **4.1 Determinazione delle portate di tempo asciutto**

Come già ampiamente descritto nella Relazione allegata al Parere Preventivo e con particolare riferimento agli elaborati grafici, è facile capire come il Piano di Lottizzazione proponga, per il Comparto in questione, la realizzazione di

- circa 6 ville quadrifamiliari per circa 24
- oltre n.5 ville plurifamiliari.

Di conseguenza, i dati di calcolo relativi all'impianto fognario sono facilmente riferibili ai dati relativi alle superfici nette e alla dislocazione delle stesse superfici lungo le strade interne al comparto stesso.

Per la determinazione della densità abitativa, un'utile indicazione della stessa proviene dall'indice volumetrico capitaro che esprime il volume di edificio necessario ad una persona (D.L. 2 Aprile 1968). Per le zone residenziali si può assumere, in modo conservativo, una popolazione residente di 3 persone ogni 50 mq di superficie netta e quindi determinare la popolazione relativa alle singole strade.

Per la determinazione della portata nera, invece, si è considerato una dotazione idrica media giornaliera in linea con quanto previsto dal PRGA.

Dotazione idrica = 250 l/ab\*g

A buon fine, la portata di progetto della fognatura nera è stata ottenuta considerando un coefficiente di punta (relativo ai consumi idrici) Cp (rapporto tra la massima portata oraria e la portata media annua) fissato in base ai dati storici di consumo nel centro abitato di Policoro. Il coefficiente di punta è stato fissato con buona approssimazione pari al valore di 7,3 ( $K = 20xp^{-0,2}$  Formula Americana). Si è valutato altresì un coefficiente di ritorno in fognatura pari a 0.8.

Inoltre è stato considerato, per il Comparto in esame, quanto segue:

- **la condotta interna è stata realizzata esclusivamente su aree** che verranno rese **pubbliche** mediante cessione al Comune di Policoro (strade, viabilità interna e/o aree a standard) **al fine di garantire la futura gestione e manutenzione dell'impianto.**
- la condotta di scarico delle acque nere è o sarà allacciata al "tronco" già approvato per il Comparto C1/1 dove il diametro previsto e calcolato è di mm.350;
- Tutto l'impianto fognario, compreso quello della C3/6, si innesta sulla condotta esistente in esercizio del Comune di Policoro.

## 4.2 Calcoli idraulici

Ai fini della determinazione dei diametri delle condotte e della verifica delle scelte progettuali si è fatto ricorso alle formule tradizionali dell'idraulica per la determinazione delle perdite di carico.

Per il calcolo è stata usata la teoria del moto uniforme di cui all'equazione di Darcy-Weisbach con l'esplicitazione di Colebrook – White.

$$\text{Darcy-Weisbach} \quad V = (8gRJ/\lambda)^{1/2} \quad (1)$$

$$\text{Colebrook-White} \quad 1/\lambda^{1/2} = -2 \log (k/14.8R + 2.51v/R(128gRJ)^{1/2}) \quad (2)$$

dove:

$k$  (m) = coefficiente di scabrezza = 0.02 mm per il PVC

$\nu$  = viscosità cinematica = 0.00000114 m<sup>2</sup>/s

$D$  = diametro condotta(m)

$d$  = tirante idrico (m)

$d/D$  = riempimento

$W_p$  = perimetro bagnato (m) =  $D \times \arccos((D/2) - d)/(D/2)$

$A$  = area della sezione =  $((D^2/4) \times \arccos((D/2)-d)/(D/2)) - (((D/2)-d) \times (dD-d^2)^{1/2})$

$R = A/W_p$  = raggio idraulico (m)

Fissata la dotazione idrica giornaliera per abitante pari a 250 l/ab\*g ed il carico fognante pari al doppio degli abitanti previsti per tener conto del centro commerciale di progetto, è facile determinare la portata  $Q_c$  che tiene conto sia del fattore di contemporaneità ( $K = 20xp^{0,2}$  Formula Americana) che del coefficiente di riduzione:

$$Q_c = K * Q \text{ (l/s)}$$

dove

$$K = 7,3$$

$$Q = (\alpha * d * P) / 86400$$

$\alpha$ = coefficiente di riduzione	= 0,80
$D$ = dotazione giornaliera idrica per ab.	= 250 l/ab*g
$2xp$ = numero degli abitanti	= 2x139 ab

Pertanto, nel comparto in esame, prendendo in considerazione tutto il tronco come unica fogna compreso il tratto comune con il comparto C3/6, già progettato, avremo che

$$Q_c = 4,70 \text{ (l/s)}$$

Facendo riferimento alla tab.1 di seguito allegata, per una pendenza del tronco fognario pari ad almeno il 5‰ circa avremo che per un diametro della condotta di 110 mm,

**Vmedia > 0,60 m/s > 0,50 = Vmin (a Norma di legge)**

Comunque, per legge, il tronco sarà realizzato con **DN200** (DNmin ammesso).

Le perdite di carico nei manufatti e nelle curve sono state considerate assorbite nelle perdite distribuite, secondo la comune pratica progettuale.

**TABELLA 1**  
**Velocità media (V = m/s), portata (Q = l/s) e pendenza (J = m/km)**  
**dell'acqua per tubi di PVC rigido di tipo UNI 303/1 (Formula di Prandtl-Colebrook)**

J ‰	110		125		160		200		250		315		400		500		630		710		800		
	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	
0,4																				195,45	0,54	267,77	0,59
0,6																		176,27	0,62	241,49	0,67	330,68	0,73
0,8																111,29	0,63	204,73	0,73	280,39	0,78	383,84	0,84
1												36,80	0,52	69,28	0,61	125,00	0,70	229,84	0,81	314,72	0,88	430,74	0,95
2							16,01	0,56	28,65	0,64	52,84	0,75	99,31	0,87	178,95	1,01	328,61	1,17	449,67	1,26	615,08	1,36	
3					10,93	0,60	19,79	0,69	35,38	0,80	65,19	0,93	122,42	1,08	220,44	1,24	404,53	1,44	553,40	1,55	756,74	1,67	
4			6,52	0,59	12,70	0,69	22,99	0,80	41,06	0,93	75,62	1,07	141,93	1,25	255,46	1,44	468,59	1,67	640,91	1,80	876,25	1,93	
5	5,11	0,60	7,33	0,66	14,27	0,78	25,80	0,90	46,08	1,04	84,82	1,21	159,13	1,40	286,32	1,62	525,06	1,87	718,04	2,01	981,58	2,17	
6	5,62	0,66	8,06	0,73	15,68	0,86	28,35	0,99	50,61	1,14	93,13	1,32	174,68	1,54	314,24	1,77	576,13	2,05	787,80	2,21	1076,80	2,38	
7	6,09	0,72	8,73	0,79	16,99	0,93	30,70	1,07	54,78	1,24	100,79	1,43	188,99	1,67	339,92	1,92	623,10	2,22	851,95	2,39			
8	6,53	0,77	9,36	0,84	18,20	1,00	32,88	1,15	58,67	1,33	107,91	1,54	202,32	1,79	363,82	2,06	666,82	2,37	911,68	2,56			
9	6,94	0,82	9,95	0,90	19,34	1,06	34,94	1,22	62,32	1,41	114,61	1,63	214,83	1,90	386,28	2,18	707,90	2,52					
10	7,33	0,87	10,50	0,95	20,42	1,12	36,88	1,29	65,77	1,49	120,94	1,72	226,67	2,00	407,52	2,30							
11	7,70	0,91	11,03	1,00	21,45	1,17	38,72	1,36	69,06	1,56	126,96	1,81	237,94	2,10	427,73	2,42							
12	8,05	0,95	11,54	1,04	22,43	1,23	40,49	1,42	72,20	1,63	132,72	1,89	248,70	2,20	447,04	2,53							
13	8,39	0,99	12,03	1,09	23,37	1,28	42,18	1,48	75,21	1,70	138,24	1,97	259,02	2,29									
14	8,72	1,03	12,50	1,13	24,27	1,33	43,81	1,53	78,11	1,77	143,56	2,04	268,96	2,38									
15	9,04	1,07	12,95	1,17	25,15	1,38	45,39	1,59	80,90	1,83	148,68	2,12	278,54	2,46									
16	9,34	1,11	13,38	1,21	25,99	1,42	46,91	1,64	83,61	1,89	153,64	2,19											
17	9,64	1,14	13,81	1,25	26,81	1,47	48,38	1,70	86,23	1,95	158,45	2,26											
18	9,93	1,18	14,22	1,28	27,61	1,51	49,81	1,75	88,78	2,01	163,12	2,32											
19	10,21	1,21	14,62	1,32	28,38	1,55	51,21	1,79	91,25	2,06	167,66	2,39											
20	10,48	1,24	15,01	1,36	29,14	1,60	52,56	1,84	93,67	2,12	172,08	2,45											
21	10,75	1,27	15,39	1,39	29,87	1,64	53,89	1,89	96,02	2,17	176,40	2,51											
22	11,01	1,30	15,76	1,42	30,59	1,68	55,18	1,93	98,32	2,22													
23	11,26	1,33	16,12	1,46	31,29	1,71	56,44	1,98	100,56	2,27													
24	11,51	1,36	16,48	1,49	31,98	1,75	57,68	2,02	102,76	2,32													
25	11,75	1,39	16,83	1,52	32,65	1,79	58,89	2,06	104,91	2,37													
26	11,99	1,42	17,17	1,55	33,31	1,83	60,08	2,11	107,02	2,42													
27	12,23	1,45	17,50	1,58	33,96	1,86	61,24	2,15	109,09	2,47													
28	12,46	1,48	17,83	1,61	34,59	1,90	62,39	2,19	111,13	2,51													
29	12,68	1,50	18,15	1,64	35,22	1,93	63,51	2,23															
30	12,90	1,53	18,47	1,67	35,83	1,96	64,61	2,27															
32	13,34	1,58	19,09	1,73	37,03	2,03	66,77	2,34															
34	13,76	1,63	19,69	1,78	38,19	2,09	68,85	2,41															
36	14,16	1,68	20,27	1,83	39,32	2,16	70,88	2,49															
38	14,56	1,73	20,84	1,88	40,41	2,22																	
40	14,95	1,77	21,39	1,93	41,48	2,27																	
44	15,69	1,86	22,45	2,03	43,54	2,39																	
48	16,40	1,95	23,47	2,12	45,50	2,50																	
52	17,09	2,03	24,45	2,21																			
56	17,74	2,10	25,38	2,30																			
60	18,38	2,18	26,29	2,38																			
70	19,87	2,36	28,43	2,57																			
80	21,27	2,52																					

## 5. RETE ACQUE BIANCHE.

All'interno della nuova previsione urbanistica, tra le opere di urbanizzazioni, sono comprese le reti di raccolta acque pluviali e di caditoie che sono state regolarmente approvate in fase preventiva di progetto dal Comune di Policoro.

Le acque raccolte e canalizzate saranno esclusivamente quelle meteoriche pluviali direttamente cadute su strade, parcheggi e tetti, mentre non si considerano le acque meteoriche provenienti dalle aree interne ai condomini in quanto si suppone la presenza di giardini.

In sede di pianificazione preliminare, la rete fognaria di raccolta delle acque bianche andrà a confluire lo scolo nella rete cittadina esistente ed in esercizio nel Comparto C1/1.

Attualmente, già al SAL n.2, lo sviluppo della rete "acque bianche" è completa quasi in ogni sua parte, restano da realizzare le sole opere accessorie (caditoie e diramazioni dai tronchi principali) nei tratti di strada oggetto di variante urbanistica e/o da completare come meglio indicate nelle tavole grafiche allegate (Tav. U/1 e U/2). Sugli elaborati grafici sono dettagliatamente indicati

- i percorsi idraulici di "fognatura" pluviale a servizio del comparto edilizio oggetto della presente pianificazione di dettaglio;
- il punto di "scarico"
- i diametri della condotta pari a **DN200**

Dalla planimetria si evince che **la condotta** in questione **è realizzata esclusivamente su aree** che verranno rese **pubbliche** mediante cessione al Comune di Policoro (strade, viabilità interna e/o aree a standard) **al fine di garantire la futura gestione e manutenzione dell'impianto.**

Le tubazioni previste ed utilizzate sono in PVC rigido conforme alle norme UNI 7447-75/7448-75, con giunto rapido elastico o ad incollaggio, prodotti da stabilimenti aventi certificazione di qualità secondo la norma UNI – EN 29000/ISO 9000.

## 6. RETE IDRICA POTABILE.

Come per la rete fognaria, al fine di garantire il corretto funzionamento e l'immediata messa in esercizio dell'impianto, con lo Stato di Avanzamento dei Lavori nr.2 si è realizzata la condotta della rete idrica interna al Comparto Edilizio denominato  $C3_{/6}$  della Città di Policoro, limitatamente alla parte prevista lungo la strada di Piano parallela a Via Salerno ed al Comparto C1/1.

In ogni caso, la maglia principale di distribuzione realizzata è costituita da condotte che seguono la strada di quartiere richiudendosi poi su sé stessa (con collegamento su via *Barletta*) per formare una maglia chiusa caratterizzata quindi da una certa elasticità di funzionamento.

Complessivamente basta la maglia realizzata per servire i costruendi edilizi esistenti posti a ridosso della viabilità di Piano realizzata parallelamente a via Salerno ed al Comparto C1/1 (sarà poi la rete secondaria ad assolvere il compito della distribuzione alle singole utenze).

In progetto, nel rispetto di quanto già autorizzato, è prevista la realizzazione del tronco di collegamento i vertici stradali V8-V9-V10 e V5.

La scelta del tipo di tubazione è ricaduta su tubi di **ghisa sferoidale**, innanzitutto, per uniformità con la rete esistente su via Barletta e sul Comparto C1/1 adiacente a quello in oggetto e, poi, perché presentano un maggior spessore a parità di pressione (ciò lascia un margine più alto per eventuali fenomeni corrosivi) e una minore attitudine ad essere corrosi da agenti chimici o elettrolitici il che li rende particolarmente adatti nei centri urbani dove si temono questi tipi di fenomeni a causa delle correnti elettriche vaganti nel sottosuolo. Inoltre lo svantaggio della ghisa di presentare tratti più corti e quindi un maggior numero di giunti non si risente perché, all'interno del paese, vi sono notevoli diramazioni per la presenza di incroci ed interruzioni per pezzi speciali. Sono previste, infatti, delle saracinesche disposte in modo da garantire comunque l'erogazione quando un tratto si rompe, degli scarichi che permettono di svuotare la condotta da isolare e degli sfiati, particolarmente utili in fase di riempimento della condotta in quanto il volume d'aria in

essa presente è notevole. Il dimensionamento è stato effettuato tenendo presente la richiesta idrica nell'ora di punta e poi verificando la rete in caso di incendio e rottura.

Si tenga presente che il diametro della tubazione posta in opera è del tutto uguale a quello delle condotte esistenti su cui innestare gli incroci per l'esercizio dell'impianto. Il tubo commerciale utilizzato **DN100** ha come caratteristiche un diametro esterno di 118 mm ed uno spessore pari a 4 mm, ne consegue un diametro interno pari a 110 mm pari a quello richiesto dal calcolo.

## **6.1 Punti dei punti di consegna, per la costruzione degli allacci idrici e fognarie.**

Il punto di consegna della fornitura del servizio definisce il limite delle responsabilità del Gestore ed è di norma identificato con il pozzetto di consegna posto su suolo pubblico al confine tra proprietà pubblica e privata.

Di conseguenza, in fase di realizzazione delle reti, le diramazioni degli scarichi delle reti fognarie saranno obbligatoriamente individuati al confine della proprietà pubblica/privata tali da consentire sul marciapiede pubblico la collocazione di pozzetti sifonati nel rispetto dei particolari costruttivi riconosciuti dall'Ente Acquedotto Lucano. (figura 1)

Ai fini di una corretta esecuzione, durante il corso dei lavori saranno adottati i seguenti accorgimenti costruttivi:

1. separazione delle reti fognarie, (acque bianche distinte dalle nere) per prevenire qualsiasi uso promiscuo delle condotte ;
2. tutte le acque nere, saranno convogliate con apposite tubazioni, esclusivamente al collettore stradale delle acque nere, secondo le prescrizioni dell'Ente gestore *AL*;
3. l'ubicazione delle diramazioni e dei pozzetti di allaccio sarà in posizioni tali da evitare intralci e/o impedimenti di qualsiasi genere (interferenze con pali di illuminazioni, con alberature, con accessi carrabili pesanti, ecc.).



## ALLEGATO 7

### ALLACCIO FOGNARIO

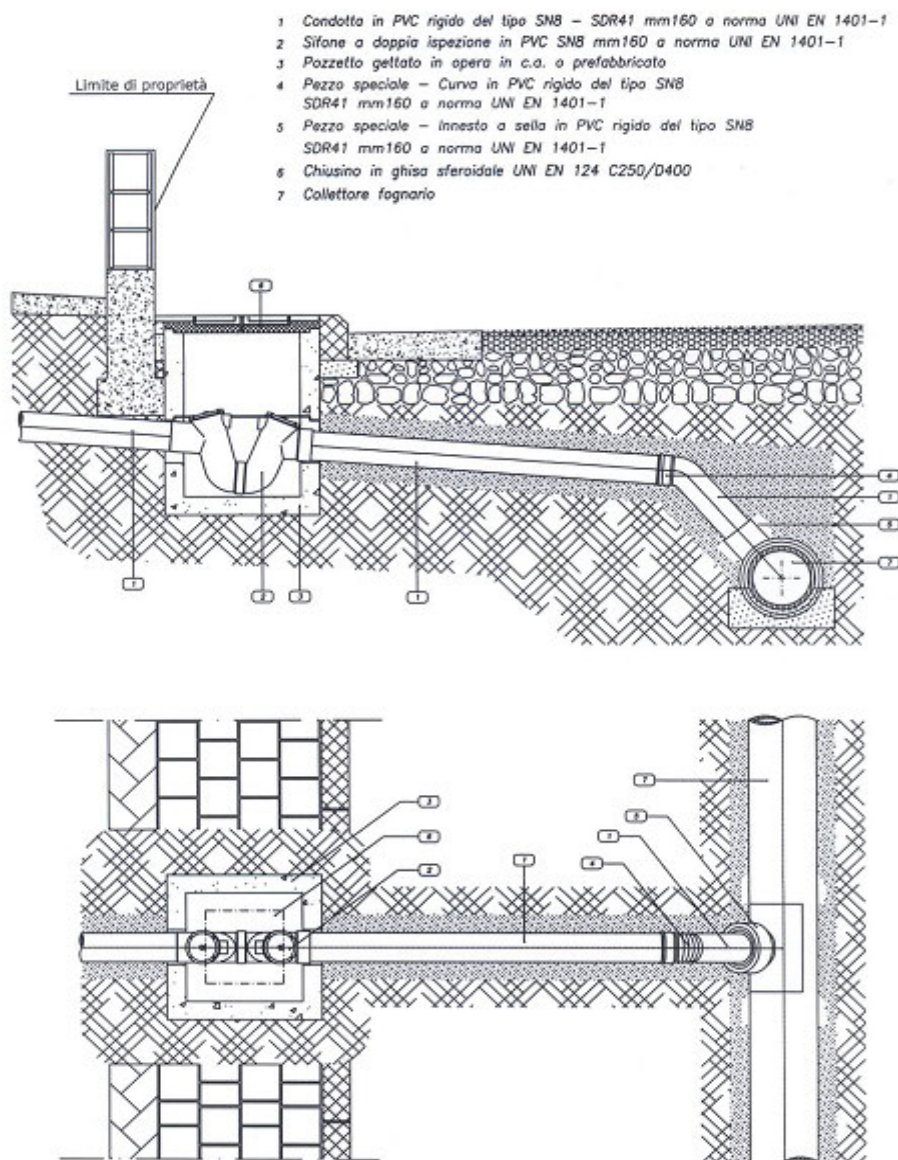
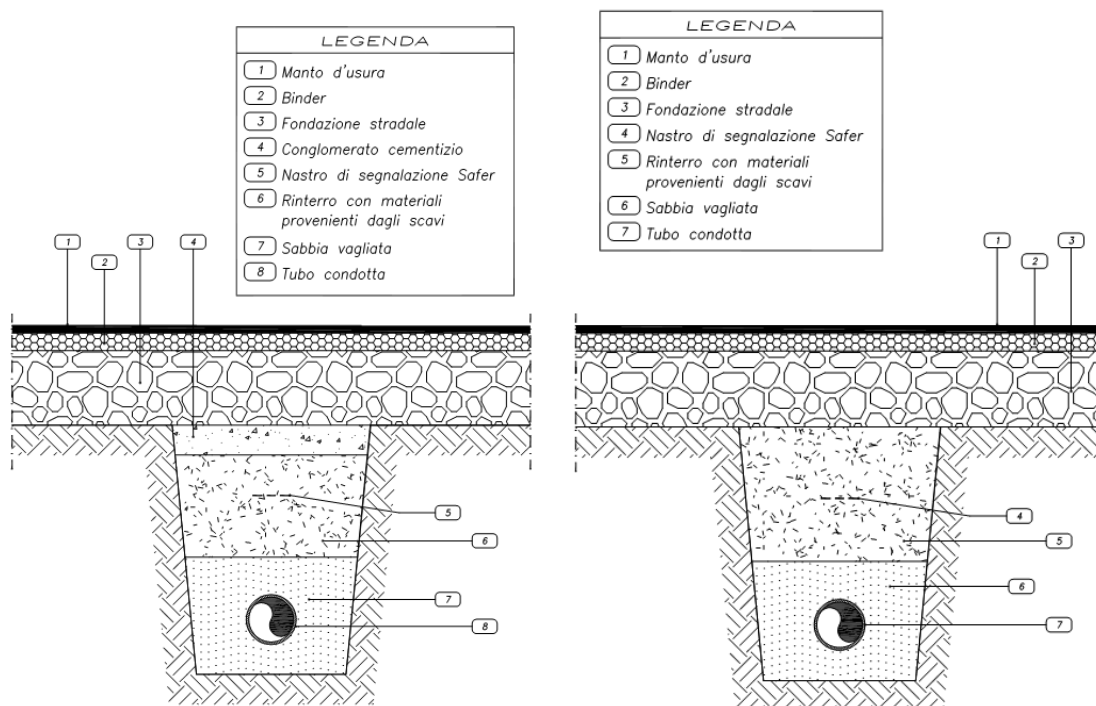


figura 1

Le condotte di distribuzione idrica principale seguono di norma il reticolato stradale e, in progetto, sono poste sul lato opposto ove è posizionata la condotta fognaria. Come già menzionato, in caso di interferenza la condotta idrica dovrà essere posizionata superiormente all'estradosso della condotta fognaria ad una misura non inferiore ai 30 cm. (Circ. M.LL.PP. n.11633 del 7-1-1974); mentre la generatrice superiore della condotta idrica di distribuzione è di norma posta ad una quota minima di cm.100 dal piano finito della sovrastruttura stradale o dal terreno.

Le condotte di distribuzione idrica principali sono in alcuni punti per esigenze progettuali (posizionamento di apparecchiature di servizio scarichi o sfiati) o per esigenze di tracciato (elementi di derivazione o saracinesche di manovra) dotate di pozzetti in calcestruzzo armato di ispezione con sovrastante botola in ghisa circolare del diametro minimo di cm.60 con resistenza caratteristica media D400, cioè per tutti i tipi di strade e veicoli.



Gli "stacchi" idrici, invece, comprendono la linea/condotta di avvicinamento di derivazione d'utenza (anche detta "allaccio") che, derivando l'acqua dalla condotta di distribuzione idrica principale, consente di addurre la stessa alla/e utenza/e.

Le derivazioni di cui sopra raggiungeranno una apposita nicchia muraria da ricavare in corrispondenza della recinzione esterna onde far sì che la stessa diramazione idrica non vada ad interessare altre proprietà private o vada a intersecarsi con altre tubazioni o altre reti/sotto-servizi o intralci di vario genere e al tempo stesso, che il contatore a servizio dell'utenza che verrà installato dall'Acquedotto Lucano possa essere accessibile al personale dell'azienda senza interferire con la proprietà privata.

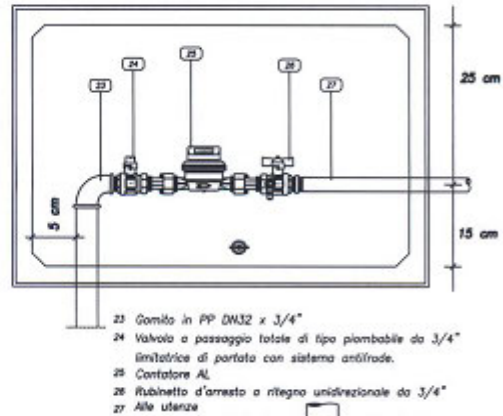
Nel seguito sono riportati alcuni particolari significativi per la realizzazione delle linee di avvicinamento-allacci, nel rispetto degli standards utilizzati dall'Acquedotto Lucano.

figura 2

**ALLEGATO 1 (tipologia 1A-1B-1C)**

**ALLACCIO IDRICO TIPO (singola utenza) IN PEAD SU TRONCO IN PEAD/GHISA/ACCIAIO**

- 1 Incasso in muratura (min 60 x 40 x 20) cm
- 2 Portello - Cassetta custodia contatore
- 3 Tubo Polietilene PE 100 DE 32
- 4 Raccordo DN 32 x 1"
- 5 Saracinesca in g.s. o bronzo a tre vie di derivazione da 1"
- 6 Niplo da 1"
- 7 - Pezzo d'ottacco in GS in due pezzi filetato da 1" (su Pead)  
- Pezzo d'ottacco in GS in tre pezzi flangiati e filetato da 1" (su ghisa)  
- Tronchetto in acciaio a saldare flangiato e filetato da 1" (su acciaio)
- 8 Asta di manovra telescopica
- 9 Piastra d'appoggio chiusino
- 10 Chiusini tipo B
- 11 Manto d'usura (1A)
- 12 Binder (1A)
- 13 Massicciata stradale/cor. (1A)
- 14 Cunetto
- 15 Pavimentazione marciapiede
- 16 Magrone di soffondo
- 17 Cordona marciapiede
- 18 Fondazione cordona
- 19 Terreno
- 20 Rintorno con materiale arido di cava
- 21 Sabbia vagliata
- 22 Altri sottoservizi



N.B. le apparecchiature ed i pezzi speciali saranno di norma PN 16

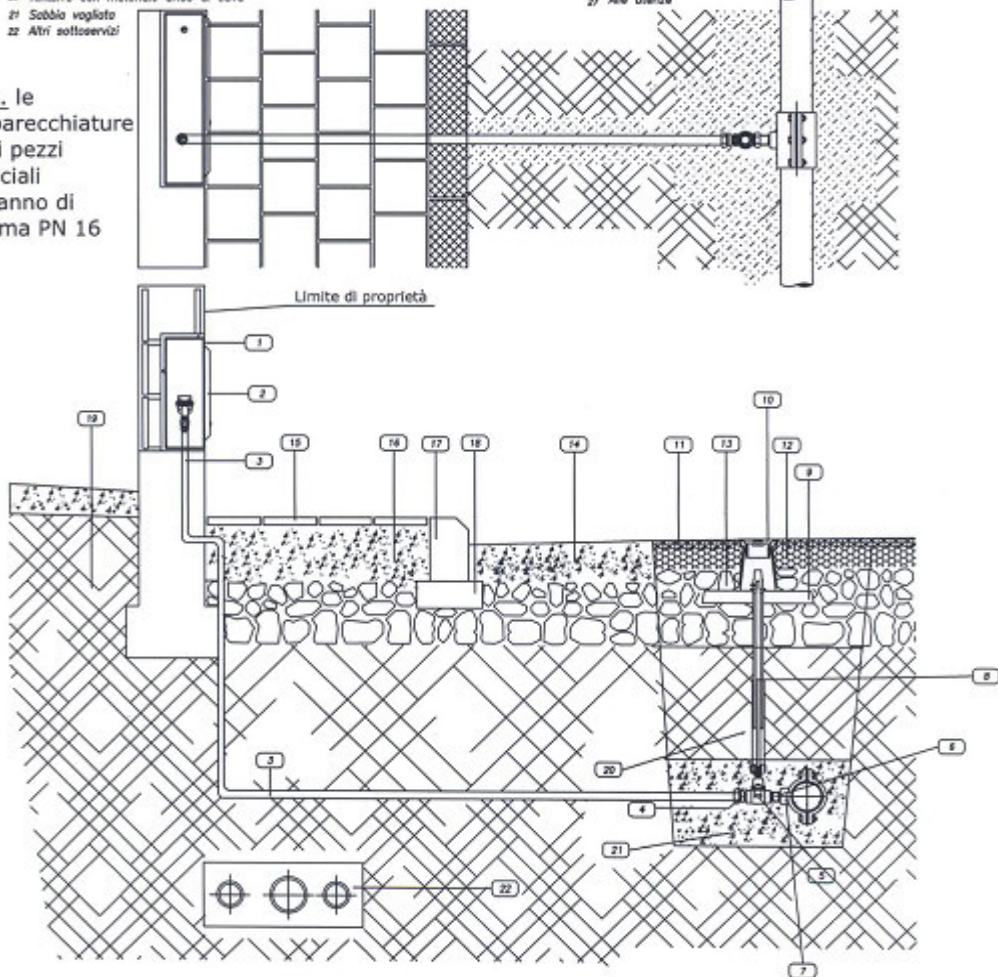




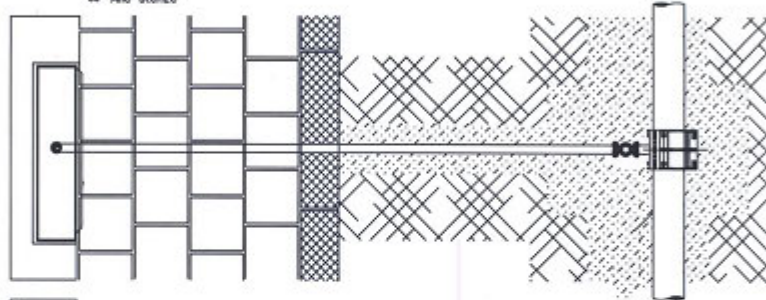
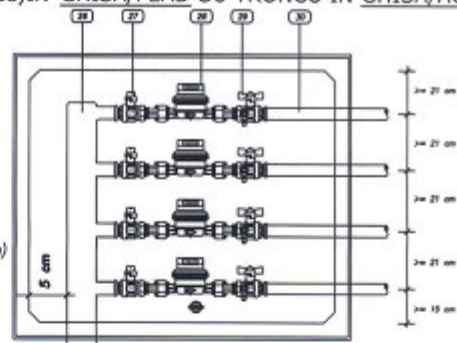
figura 3

**ALLEGATO 3 Tipologia 2A-2B-2C**

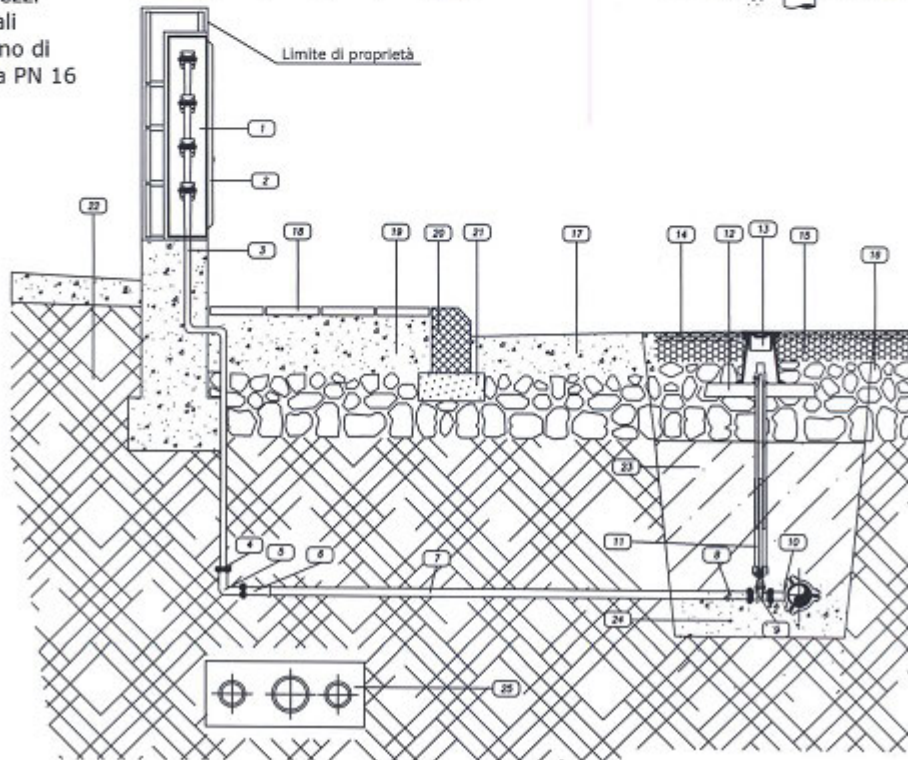
ALLACCIO IDRICO TIPO MULTIPLIO (sup. a tre utenze) IN GHISA/PEAD SU TRONCO IN GHISA/ACCIAIO

- 1 Incasso in muratura
- 2 Portello - Cassetto custodia contatori
- 3 - Tubo in acciaio inox da 1-1/2"
- 4 - Tubo in PEAD PE 100 DE 63
- 5 Piatto forato DN 60 x 1-1/2"
- 6 Curva in GS da 1/4; DN 60
- 7 Tazza (toulippe) DN 60
- 8 Tubo GS DN 60
- 9 Imbocco DN 60 (Bout)
- 10 Saracinesca in GS DN 60
- 11 - Pezzo d'attacco in GS in tre pezzi con diramazione a flangia DN 60 (su ghisa)
- 12 - Tranchetto in acciaio a saldare flangiato DN 60 (su acciaio)
- 13 Asta di manovra telescopica
- 14 Piastra d'appoggio chiusino
- 15 Chiusino tipo B
- 16 Manto d'usura
- 17 Binder
- 18 Massicciata stradale/cta
- 19 Cunetta
- 20 Pavimentazione marciapiede
- 21 Magrone di soffondo
- 22 Cordonato marciapiede
- 23 Fondazione cordonata
- 24 Terrano
- 25 Rinteno con materiale arido di cava
- 26 Sabbia vagliata
- 27 Altri sottoservizi

- 28 Collettore in acciaio inox da 1-1/2" x 3/4"
- 29 Valvola a passaggio totale del tipo piamobile da 3/4" limitatrice di portata con sistema antifredo.
- 30 Contatore AL
- 31 Rubinetto di arresto e ritengo unidirezionale da 3/4"
- 32 Alle utenze



N.B. le apparecchiature ed i pezzi speciali saranno di norma PN 16



## 7. RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Il progetto di variante Comparto edilizio C3/6 prevede una lieve modifica della rete di Pubblica Illuminazione prevista nel Piano di Lottizzazione già approvato. Nello specifico viene eliminata la conduttrice e con essa i pali di illuminazione ivi previsti posizionati lungo la strada "eliminata" dalla previsione di Variante.

Per tutti gli aspetti illumino-tecnici, la scelta progettuale adottata è in perfetta congruenza con la scelta progettuale del PdL.

*L'illuminazione pubblica è prevista con l'utilizzo dei più recenti sistemi utili a migliorare l'efficienza energetica, con fascio di luce orientato verso il basso e confinato al fine di limitare l'effetto albedo.*

Gli argomenti che vengono nel seguito trattati sono i seguenti:

- **scelta dei tracciati e delle vie fisiche dei conduttori**
- **tipologia di posa dei conduttori**
- **tipologia dei conduttori impiegati**
- **tipologia dei pali di supporto degli organi illuminanti**
- **tipologia del quadro di potenza**
- **Scelta delle modalità operative ed eventuale stagionalità**

Sono allegati alla relazione tecnica i seguenti elaborati:

- **calcolo dell'impianto elettrico e quadri elettrici**
- **calcolo illuminotecnico**
- **dimensionamento dei conduttori e verifica delle cadute di tensione**

### 7.1 Scelta dei tracciati delle vie fisiche dei conduttori

I tracciati dei conduttori seguiranno la viabilità prevista nel piano di lottizzazione del comparto lungo i marciapiedi i quali saranno muniti da opportuno cavidotto.

Le dimensioni dei cavidotti plastici saranno tali da assicurare l'infilaggio e lo sfilaggio dei conduttori in conformità al dettato normativo.

## **7.2 Tipologia di posa dei conduttori**

I conduttori saranno alloggiati in cavidotti in PVC rigido serie pesante recanti il marchio di qualità e quello di conformità CE. La classe di protezione delle giunzioni dei tronchi di cavidotto sarà non inferiore ad IP55, sì da garantire la tenuta stagna.

## **7.3 Tipologia dei conduttori impiegati**

Saranno impiegati conduttori di tipo multipolare flessibile tipo N1VV-K con isolamento in guaina di PVC non propagante l'incendio, conformi alle Norme CEI 20-14 22-20.

## **7.4 Tipologia dei pali di supporto degli organi illuminanti**

Per motivi di ordine tecnico ed estetico, le simulazioni elettrotecniche hanno evidenziato la necessità di adottare pali con organo alla testa un attacco tipo E40 e lampade tipo FT.

I pali di tipo rastremati dritti presentano una altezza di 7,00 mt circa su Via Barletta, mentre sulle altre strade e sulle aree verdi si utilizzeranno pali con altezza di mt. 5,50-6,00 i quali oltre ad essere economici garantiscono un elevato standard estetico.

Tali pali saranno di tipo metallico non saldato, bensì trafilato.

Il palo potrà essere verniciato con colori adeguati all'organo illuminante ed al contesto nel quale si vanno ad inserire.

Il palo metallico esige che lo stesso debba essere messo a terra e conseguentemente il palo sarà equipaggiato con idoneo morsetto per il collegamento al pozzetto di terra.

## **7.5 Tipologia degli organi illuminanti**

La scelta degli organi illuminanti costituisce sicuramente l'elemento qualificante del progetto.

L'organo illuminante scelto presenta tutte le caratteristiche tecniche ed estetiche richieste per la specifica applicazione. In particolare andiamo a descrivere i motivi della scelta:

1. Elevato standard estetico qualitativo. E' un organo costruito secondo gli standard ISO 9001. Esso presenta una forma arrotondata e slanciata che colpisce positivamente. La qualità estetica è stata raggiunta senza compromettere in alcun modo gli aspetti tecnico funzionali.
2. Buono standard protettivo – classe IP 43 vano accessori, IP 54 vano lampada.
3. Ottica e regolazione fine.
4. Capacità di alloggiare lampade di tutte le potenze di uso corrente.
5. Caratteristiche fotometriche di elevatissimo standard qualitativo.

Gli organi illuminanti sono equipaggiati con lampade a vapori di sodio ad alta pressione da 150 Watt sulle strade principali e da 70 Watt negli spazi di arredo urbano.

L'insieme organo lampada ha consentito di conseguire ottimi risultati illuminotecnici. Lo standard di intensità luminosa è elevato ed è pari a quello impiegato per le strade ad alta intensità di traffico nei centri urbani.

## **7.6 Tipologia del quadro di potenza**

L'assetto distributivo dell'impianto in merito al numero ed alla tipologia dei quadri elettrici è riportato nelle specifiche tabelle e sarà certificato dall'installatore come da normativa.

## **7.7 Scelta delle modalità operative ed eventuale stagionalità**

Le modalità di esercizio attengono a scelte di carattere gestionale che non è possibile pronosticare od ipotizzare in questa sede, ma che attengono al rapporto che dovrà intercorrere tra le Autorità Comunali ed il concessionario della gestione.