

# Comune di Viggiano

Provincia di Potenza

**PROGETTO:**

**PROPOSTA DI LOTTIZZAZIONE AREA PRIVATA  
"LOTTIZZAZIONE FABIANI"  
INTEGRAZIONI**

Via Giacomo PUCCINI

Foglio 55 Particelle n. 143-982-984-985-986

**COMMITTENTE:**

FABIANI Francesca nata a Viggiano (PZ) il 01/07/1971  
ivi residente alla Via Giacomo PUCCINI, n. 4  
C.F. FBN FNC 71L41 L874D

## ELABORATI:

1	Relazione Tecnica Illustrativa
2	Planimetrie di inquadramento 1:2000
3	Planimetria individuazione lotti e rilievo plano-altimetrico su catastale 1:500
4	Planimetria viabilità e standard 1:200
5	Profilo stradale e sezioni 1:200
6	Planovolumetrico 1:200
7	Planimetria rete pubblica illuminazione, enel e telefonica 1:200
8	Planimetria rete gas 1:200
9	Relazione idraulica e idrogeologica
10	Planimetria di calcolo rete idrica e fognaria 1:200
11	Relazione tecnica fabbricati da realizzare
12	Tipologie edilizie 1:100
13	Computo Opere Urbanizzazione
14	Convenzione Tipo
15	Norme di attuazione
16	Relazione calcolo idrico-fognario

**II TECNICO PROGETTISTA**

(Dott. Ing. Antonio FABIANI)

**II TECNICO PROGETTISTA**

(Dott. Arch. Salvatore BRUNO)

Viggiano, Luglio 2022

Via Giacomo PUCCINI; 4 - 85059 VIGGIANO (PZ)

Ordine Professionale degli Ingegneri della Provincia di Roma Sez. A - n. 31827, civile industriale e dell'informatica

Ordine Professionale degli Architetti della Provincia di Potenza - n. 539

## GENERALITA'

---

La presente relazione si riferisce al Progetto di un Piano di Lottizzazione privato, da eseguirsi a Viggiano su un terreno situato alla Via Giacomo Puccini (*già Strada Provinciale 11 bis*), compreso fra la Strada Comunale di Santa Caterina e Strada Comunale del Convento.

Detto terreno, è contornato da viabilità pubblica, a NORD e SUD confina con la Via Giacomo PUCCINI di recente intitolazione che ha sostituito la dicitura di Strada Provinciale 11bis, strada pavimentata in asfalto del tipo carrabile, rappresenta una delle vie di accesso al Paese dal lato SUD, mentre sul lato EST confina con la Strada Comunale del Convento, strada sterrata non carrabile, infine sul lato OVEST confina con la Strada Comunale di Santa Caterina, che in parte è in asfalto è carrabile, di recente denominata Via Isabella MORRA, mentre la restante parte, è precisamente il tratto più a NORD è caratterizzato da una scalinata, ormai in disuso già da alcuni anni.

Ai fini catastali, il suolo risulta censito in Catasto al Foglio di Mappa n. 55 Particelle n. 143, 982, è di proprietà dei Sigg.ri: Nigro Giuseppina, Fabiani Francesca, Fabiani Antonio e Fabiani Matilde, rappresentati per la presente pratica dalla Sig.ra Fabiani Francesca.

Lo sviluppo urbanistico del Comune di Viggiano è regolato da un Piano Regolatore Generale approvato dalla Regione Basilicata con D.P.G.R. n. 1186 del 29 luglio 1987 e successiva variante approvata con D.P.G.R. n. 480 del 05 novembre 1998. Con la nuova Legge Urbanistica Regionale n. 23 del 11/08/99, l'Amministrazione Comunale di Viggiano in riferimento alle nuove disposizioni regionali in materia di urbanistica e pianificazione territoriale, ha adottato e approvato il 29/09/2015 il Regolamento Urbanistico Comunale, nuovo strumento urbanistico di gestione del territorio comunale.

Il suolo oggetto del presente strumento urbanistico attuativo, i cui dati catastali sono già stati indicati, ha una superficie totale di mq. 8708 (*Vedi tavola catastale*), ricadenti in area T.C.F.1, Tessuto in corso di Formazione, (*vedi Tavola Stralcio R.U.*) di cui sono stati riconfermati i parametri urbanistici ed edilizi.

Il nuovo intervento residenziale prevede la realizzazione di n 9 lotti con un numero di utenza potenziale stimabile in 10 unità.

L'inserimento del nuovo insediamento nel contesto urbanistico esistente richiede la realizzazione di nuove reti fognarie e l'estendimento della rete idrica di distribuzione dell'acqua potabile, il cui recapito e approvvigionamento deve avvenire attraverso la realizzazione del suddetto progetto privato.

Il sistema fognario, inteso come rete scarico acque reflue domestiche e scarico acque bianche, è organizzato attraverso due canalizzazioni indipendenti, una destinata ad accogliere gli scarichi delle acque nere provenienti dagli insediamenti abitativi e una seconda per raccogliere le acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici, strade e parcheggi.

Oggetto della presente relazione è la descrizione di quanto previsto per la realizzazione della rete "acque nere" e della rete di distribuzione acqua potabile.

## **CRITERI DI PROGETTO PER RETE ACQUE NERE**

Per la realizzazione del collettore fognario si è tenuto conto di assicurare una ricopertura degli estradossi della condotta al fine di consentire un'agevole posa delle condutture di gas, acqua potabile in tutti i punti. L'andamento altimetrico della condotta è tale da garantire un rapido deflusso delle acque e in modesti valori delle portate consentono di tenere le velocità all'interno di intervalli accettabili, secondo quanto riportato nella circolare del Min. LL.PP. 7 gennaio 1974 n 11633, dove la velocità relativa alle portate medie non deve essere minore ai 0,5 m/s e quella alle portate di punta non deve essere superiore ai 4 m/s. I pozzetti di ispezione sono posti in corrispondenza dei cambi di direzione e ad una distanza non superiore ai 40 mt, mentre le singole diramazioni per l'allaccio delle utenze verranno eseguite attraverso innesto diretto sulla tubazione che costituisce l'asse principale della condotta secondo lo schema indicato da Acquedotto Lucano e riportato negli elaborati grafici, e termineranno con sifone a doppia ispezione in PVC SN 8 mm160. I dispositivi di chiusura saranno composti da elementi in ghisa sferoidali con resistenza a rottura superiore a 400KN con telaio circolare di diametro 850 mm e luce netta di 600mm di diametro.

## **CALCOLO IDRAULICO**

---

L'area da servire sarà adibita prevalentemente a destinazione di carattere residenziale. Il numero di abitanti teorici che potrebbero occupare l'area è pari a 131 unità, valore che discende dalla volumetria massima realizzabile secondo quanto previsto dalla L.1444/68. Considerato il numero di abitanti teorici è possibile effettuare le verifiche idrauliche della condotta fognaria sia in termini di portata che di velocità massima e minima.

### **A. Calcolo della portata Q delle acque nere**

Si considera la seguente ipotesi:

- a) solo l'80% della dotazione idrica per ab. raggiunge la fogna
- b) la distribuzione di tale dotazione sarà smaltita in 18 ore
- c) il coefficiente massimo di consumo è assunto pari a **3** e tiene conto del prodotto di due fattori:
  1. Il consumo massimo giornaliero  $C_g = 1.5$
  2. Il consumo massimo stagionale  $C_s = 2$

Pertanto, per calcolare la portata massima della fogna  $Q(V_s)$  useremo la formula:

$$Q = (3 \cdot H \cdot d \cdot P) / (I \cdot 3600)$$

dove

$H = 0,80$  coefficiente di riduzione

$d = 250$  l/(abxg) dotazione idrica per abitante

$P = \sum ab$  numero abitanti

$I = 18h$  numero di ore in cui si suppone si possa smaltire l'intera dotazione idrica di un giorno

Collettore	d(l/(abxg))	H	I(h)	P	Coefficiente max consumo	Q (l/s)
tratto lottizzazione	250	0,8	18	131	3,0	1,21

### **B. Calcolo delle portate parassitarie**

Per il calcolo delle portate parassitarie, ovvero delle acque che si infiltrano nella rete fognaria da punti non previsti quali chiusini dei pozzetti, giunti non a tenuta perfetta, scarichi di acque di lavaggio provenienti da abitazioni private, si adottano i valori

suggeriti da Murray 1887 (cfr.tab 5.10 di *Sistemi di fognatura-manuale di progettazione*. Ed.Hoepli).

Tipo di Sottosuolo	Posizione della fognatura rispetto alla falda	Q ( m3/(Haxd)		
		Portate presenti Solo nei periodi piovosi	Portate presenti tutto l'anno	Totale
Argilla	sopra	28	1,1	29,1
Argilla sabbiosa	sopra	22	1,1	23,1
Sabbia argillosa	sopra	17	1,1	18,1
Rocce sciolte	sopra	*	1.1	*
Tutti	sotto	11	6,5	17.5
*Variabile a seconda della componente predominante				

CALCOLO PORTATE								Verifica velocità max		Verifica velocità min		
		Portata acque nere Qn(l/s)	Portate parassitarie			Totale Q= Qn+Qp	Portate confluenti		Totale portata collettore(l/s)	Totale portata collettore (mc/s)	Totale portata collettore esclusa la parassitaria (l/s)	Totale portata collettore esclusa la parassitaria (mc/s)
collettori	Abitanti P		Aree portate parassitarie (Ha)	Valori di Murray (m3/Ha x d)	Qp (l/s)		(l/s)	Totale portate confluenti (l/s)				
E	131	1,21	0,82	23,10	0,002	1,212			1,212	0,0012	1,21	0,0012

Per la ridotta superficie dell'area, le portate parassitarie sostanzialmente non influiscono sulle portate complessive.

La pendenza media del collettore fognario principale si assume cautelativamente pari al 10%, con una sezione di progetto DN300, in pvc.

Per il calcolo si utilizza la formula di Chezy con coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler:

$$v = k R^{2/3} i^{1/2}$$

dove: R = raggio idraulico (A / P)

$i = \text{pendenza in m/m} = 0,10$

$k = \text{coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler, cautelativamente per tubi in pvc, incrostati e con depositi} = 60$

da cui si ottengono i seguenti risultati, per la portata di punta  $Q = 1,21$  litri/sec:

$v = 0,88$  m/sec

con riempimento  $h/D = 0,052$

La velocità è accettabile essendo compresa tra la minima ammissibile di 0,50 m/sec e la massima di 4 m/sec.

## **CRITERI TECNICI DI PROGETTO PER RETE IDRICA**

---

Così come per la verifica della condotta della rete fognaria anche in questo caso è necessario partire dal numero di abitanti teorici insediabili nella nuova lottizzazione, che come visto è pari a 131 abitanti.

Con riferimento a dati di letteratura e alla dotazione idrica per abitanti stabilita dal piano degli Acquedotti di Basilicata, si è stimata la richiesta equiparandola a 131 abitanti con dotazione di 250 l/ab/g ed un carico di punta pari a 4 (per piccole comunità).

Pertanto, per calcolare la portata di punta nella rete idrica  $Q$  useremo la formula:

$$Q = (4 \cdot d \cdot P) / 86400$$

dove

$d = 250$  l/(abxg) dotazione idrica per abitante

$P = \sum ab$  numero abitanti = n. 131

per cui

$$Q = (4 \cdot 250 \cdot 131) / 86400 = 1,52 \text{ l/sec}$$

La rete esistente, gestita da acquedotto lucano, presenta il serbatoio comunale a quota 1015 s.l.m. L'area che si intende servire presenta una quota massima rispetto al livello del mare di 850 m. L'Acquedotto Lucano ha accertato, che in questa area "Santa Caterina", la pressione idrica è pari a 7,0 bar (circa 70 m c.a.) con piezometrica statica

che si attesterebbe a 1004 m s.l.m, di gran lunga superiore agli 850 metri di quota massima del tratto in progetto e dunque vi è la possibilità di servire le nuove utenze con un impianto a gravità. Dal punto di vista planovolumetrico il tracciato in progetto presenta le seguenti caratteristiche:

dal pozzetto di nuova realizzazione, previsto dall'allacciamento al punto di adduzione comunale sito in Località " Convento " , passante lungo la strada provinciale SS11bis, e attraversandola all'altezza dell'incrocio tra la lottizzazione Marino si immetterà nella lottizzazione per una lunghezza di mt 100.

Per quanto riguarda le tubazioni si è previsto di utilizzare quelli in PEAD del diametro esterno di mm 63, PN 16, perché ad una estrema facilità di messa in opera corrisponde un'alta affidabilità di tenuta idraulica in quanto non è necessario ricorrere a continue giunture e di tenuta alle sollecitazioni statiche e dinamiche. Si è previsto l'impiego di un tubo che non necessita di letto di posa e pertanto non si crea una sorta di trincea drenante che potrebbe alterare l'equilibrio esistente relativamente alle acque superficiali e sotterranee. Lungo la condotta sono previsti gli scarichi e gli sfiati rispettivamente in corrispondenza dei punti di minimo e massimo per garantire il corretto funzionamento della condotta e per consentire le operazioni di manutenzione e lavaggio. La profondità di posa della condotta è prevista al di sotto di mt 1,0; i pozzetti sono in cls prefabbricati e dotati di chiusini in ghisa.

Lo scavo per la posa delle tubazioni sarà eseguito con mezzi meccanici.

#### **Verifiche idrauliche**

Le verifiche idrauliche sono state eseguite con la formula di Colebrook, considerando il moto uniforme e permanente. Avendo previsto l'uso di tubazioni in PEAD (DN 63 – PN 16) si è utilizzato un coefficiente di scabrezza pari a 0,02 mm, per cui:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left( \frac{2.51}{R_e \sqrt{\lambda}} + \frac{\epsilon/D}{3.71} \right)$$

da cui si ricava una velocità di 0,74 m/sec, con una perdita di carico (Darcy) di 0,013 m/m, compatibili con la velocità massima consigliabile e lo stato di progetto degli edifici.

Viggiano, lì giugno 2022

Il tecnico

(arch. Salvatore Bruno)

(ing. Antonio Fabiani )