

# 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

**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

## **RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA**

### **1. Generalità.**

La presente relazione si riferisce al Progetto di un Piano di Lottizzazione privato, da eseguirsi a Viggiano (PZ), 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 e carrabile, di recente denominata Via Isabella MORRA, mentre la restante parte, e 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 nn. 143 e 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.

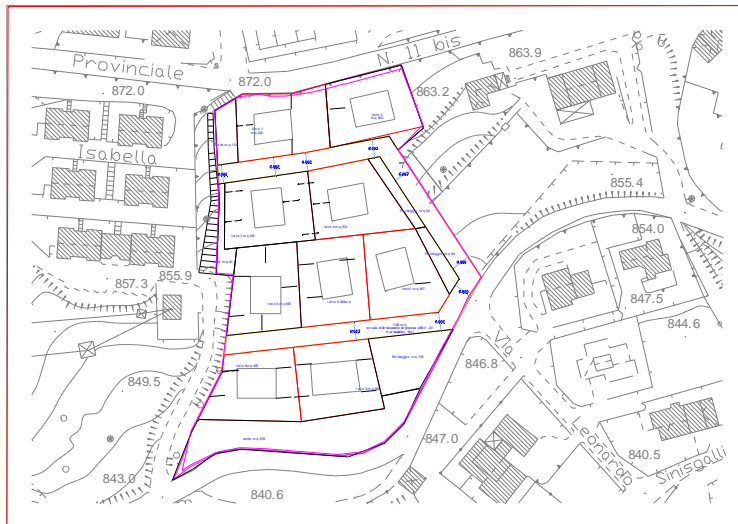
Per la verifica idraulica del collettore principale delle acque piovane si è proceduto, preliminarmente, alla determinazione del bacino imbrifero, della portata massima mediante un modello afflusso-deflusso, quindi al calcolo dell'altezza massima del pelo libero della corrente d'acqua nella sezione più a valle del collettore stesso.

### **2. Determinazione bacino imbrifero.**

Nella determinazione del bacino imbrifero sotteso alla sezione del collettore posto nella zona più a valle della lottizzazione si è tenuto conto delle condizioni al contorno. Precisamente la parte a monte è delimitata da via Puccini, dotata di cunetta e che, pertanto, costituisce limite fisico del bacino imbrifero; il limite del bacino ad ovest è segnato dalla

scalinata e da un collettore comunale di acque bianche; ad est la presenza di una strada e l'andamento delle linee di massima pendenza fanno sì che, in definitiva, il bacino imbrifero coincida con la zona di lottizzazione.

In conclusione, pertanto, delimitando la zona di lottizzazione con i suddetti limiti, si è calcolata una superficie di 8.200 mq.



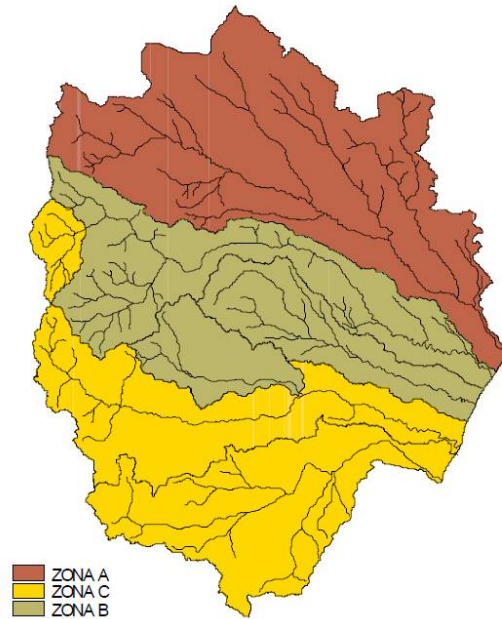
### 3. Calcolo della portata di piena: metodo VAPI.

Il calcolo della portata di piena è stato effettuato utilizzando la metodologia proposta dal Gruppo nazionale per la difesa delle catastrofi Idrogeologiche – Metodo VA.PI.

Per quanto riguarda le caratteristiche e le ipotesi alla base del metodo VA.PI. si rimanda alle pubblicazioni scientifiche in materia, mentre in questo paragrafo si procederà esclusivamente alla sua applicazione per il calcolo delle grandezze ricercate con i parametri indicati nel *Rapporto di sintesi sulla valutazione delle piene in Italia - sintesi del rapporto regionale Basilicata*.

Ai fini del calcolo del fattore probabilistico di crescita KT, in accordo con la variabilità dei parametri geomorfoclimatici, si è suddiviso il territorio regionale della Basilicata in tre zone omogenee.

II LIVELLO - ZONE OMOGENEE



$$K_T = a + b \ln(T)$$

(*ln*: logaritmo naturale; T: tempo di ritorno)

Tabella 2 - Aree omogenee ai fini del calcolo del fattore probabilistico di crescita  $K_T$

Zona A		Zona B		Zona C	
Bacino del Bradano		Basso bacino del Basento		Bacini dell'Agri, Sinni, Cavone, Noce e alto bacino Basento	
a	b	a	b	a	b
-0.5673	0.9930	-0.2354	0.7827	0.0565	0.5977

Il bacino interessato dalla presente relazione fa parte di quello del fiume Agri, indicato come sottozona C ai fini della determinazione di  $K_T$ , valore teorico del coefficiente probabilistico di crescita per le piene in Basilicata, che per un periodo di ritorno di 200 anni assume il valore di:

$$K_T = 3,28.$$

Sempre nell'ambito della regionalizzazione delle portate di piena è stata individuata la legge empirica che collega il valore medio della distribuzione del massimo annuale della portata al colmo di piena, o piena indice,  $E(Q)$  (in mc/sec) all'area del bacino  $A$  (in kmq):

$$E(Q) = \alpha A^\beta.$$

Nel caso specifico la formula da utilizzare è quella relativa all'area omogenea 1 (che include i bacini del Bradano, del Basento, del Cavone e dell'Agri – nel disegno indicata con lettera A) e precisamente:

$$E(Q) = 2,13 \times A^{0.766}$$

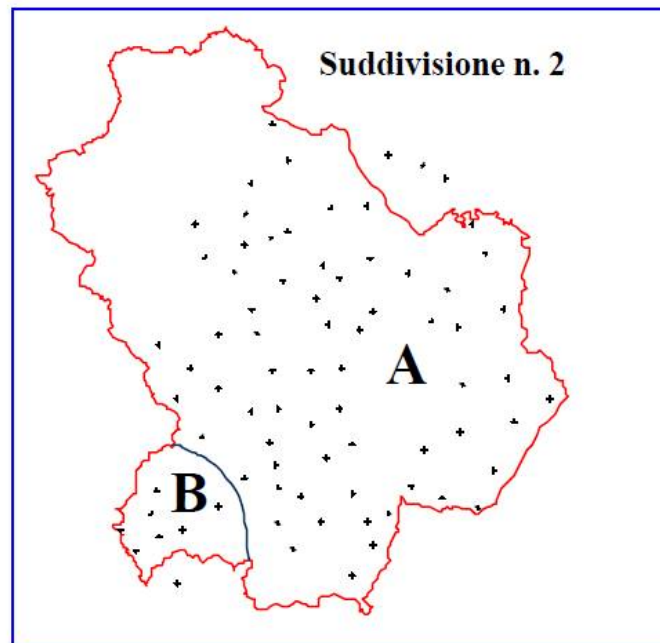


Tabella 1 - Aree omogenee ai fini del calcolo della piena indice

Area omogenea 1	Area omogenea 2
Bacini del Bradano, Basento, Cavone e Agri	Bacini del Sinni, Lao e Noce
$E(Q) = 2.13 A^{0.766}$	$E(Q) = 5.98 A^{0.645}$

Tale studio indica la possibilità di stima delle portate di piena  $Q_T$  con assegnato tempo di ritorno come prodotto della piena indice  $E(Q)$  per il fattore probabilistico di crescita  $K_T$

$$Q = K_T \times E(Q)$$

In definitiva la formula da utilizzare è:

$$Q = K_T \times 2,13 \times A^{0.766}$$

con Q la portata di piena in una data sezione con un periodo di ritorno T.

Nel nostro caso:

$$A = 8.200 \text{ mq} = \text{circa } 1 \text{ Ha} = 0,01 \text{ kmq}$$

per cui

$$Q = 3,28 \times 2,13 \times 0,01^{0.766} = 0,21 \text{ mc/sec}$$

Nella determinazione della portata di calcolo, considerata che l'area sarà urbanizzata (edifici e pavimentazioni stradali), si incrementa ulteriormente il coefficiente di deflusso moltiplicandolo per un parametro adimensionale C che si assume pari a 2,45:

$$Q_d = C \times Q = 2,45 \times 0,21 = 0,51 \text{ mc/sec} = 510 \text{ l/sec}$$

#### 4. Verifica idraulica delle sezioni.

L'analisi è finalizzata alla quantificazione delle caratteristiche idrauliche del moto della corrente in condizioni di piena con tempo di ritorno di 200 anni, rappresentati dai valori dei livelli idrici e delle velocità di corrente all'interno del collettore principale posto a valle della zona da lottizzare.

La pendenza media del collettore principale si assume cautelativamente pari al 10%, con una sezione di progetto DN500, 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 = pendenza in m/m = 0,10

k = coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler, cautelativamente per tubi in pvc, incrostati e con depositi = 60

da cui si ottengono i seguenti risultati, in caso di evento eccezionale  $Q = 510$  litri/sec:

$$v = 4,83 \text{ m/sec}$$

$$\text{con riempimento } h/D = 0,53$$

## **5. Conclusioni.**

Dai risultati ricavati, si può affermare che la tubazione riesce a smaltire senza problemi una portata di acqua attesa con tempi di ritorno di 200 anni, anche considerando la parziale ostruzione con ciottolame e materiale vegetale. Comunque è necessaria la periodica pulizia della tubazione.

Viggiano, li giugno 2022

Il tecnico  
(arch. Salvatore Bruno)

(ing. Antonio Fabiani)