

COPIA

Comune di VICENZA

PIANO DI LOTTIZZAZIONE N° 201 ZONA R.A. località ANCONETTA

RELAZIONE TECNICA smaltimento acque meteoriche e domestiche

ALLEGATO ALLA DELIB. CONS.

N. 22 DEL 20/03/03

IL PRESIDENTE

F.to GENNARELLI

IL SEGRETARIO GEN.LE

F.to GIUCIANI

IL DIRETTORE DEL SETTORE URBANISTICA
F.to arch. Franco Zanella

29 luglio 2002

dott. SILVESTRIN ing. LUCIANO
dott. PADOAN arch. GIUSEPPE MARIA

36100 VICENZA Viale Crispi 87, tel.: 0444-570092 cell.: 347-1128632
36100 VICENZA C.trà S. Francesco 52, tel. e fax: 0444-921340

Comune di VICENZA

PIANO DI LOTTIZZAZIONE N° 201 ZONA R.A. località ANCONETTA

RELAZIONE TECNICA

smaltimento acque meteoriche e domestiche

Per lo smaltimento delle acque viene adottato il metodo separato, potendo utilizzare come collettore di raccolta delle acque piovane, la nuova tubazione di scolo sotto Via Don Lora, che si immette verso Est, collegandosi con le lottizzazioni adiacenti ed infine immettendosi in Roggia Caveggiara (secondo le indicazioni contenute nello studio dell'Ing. Zanovello dello Studio Altieri, redatto nel luglio del 1998).

CALCOLO PORTATA METEORICA

Per il calcolo delle portate meteoriche è stato utilizzato (data la piccola estensione del bacino) il metodo proposto da De Martino. La portata può essere espressa dalla seguente formula :

$$Q = \psi \times \emptyset \times J_0 \times S/3600 \quad Q \text{ [mc/s]}$$

dove :

- J_0 = intensità di pioggia corrispondente ad una durata di quindici minuti , che è da ritenersi critica per bacini di piccola estensione;
- S = superficie delle aree scolanti;
- \emptyset = coefficiente di deflusso del terreno;
- ψ = funzione che tiene conto di diverse variabili tra cui le più significative sono la pendenza del collettore (i), la superficie del bacino (S) ed il volume specifico di invaso superficiale ($V_{sup.}$).

Usando le tabelle proposte dal De Martino noti, S , i , $V_{sup.}$, in funzione di J_0 si ricava il valore di ψ e quindi di Q , valore su cui si deve dimensionare la fognatura.

Per il calcolo si è usata la tabella che considera come volume specifico di invaso superficiale un valore di 30 mc/ha, vedi Allegato (A).

La pendenza assunta per i collettori principali è del 3 ‰, come coefficiente di deflusso.

Considerando la zona semi intensiva , si è ottenuto un valore medio di:

$$\emptyset = 0.6$$

Come curva segnalatrice delle precipitazioni , si è adottata quella usata nello "Studio preliminare del sistema fognario e depurativo a servizio del territorio del Comune di Vicenza (1990)" considerando un tempo di ritorno pari a dieci anni.

$$h = 44,23 t^{0.39} \quad h [mm] t [ore] \quad h = 0.04423 t^{0.39} \quad h [m] t [ore]$$

da cui si ricava una intensità :

$$J_o = h/t = at^{n-1} \quad t = 15' = 0.25 h \quad J_o = 0.04423 \times 0.25^{(0.39-1)} \quad J_o = 0.103 [m/h]$$

dalla tabella si deduce il seguente valore di ψ :

$$\psi = 0.56$$

per cui considerando una superficie tributaria di:

$$S = 13.045 \text{ mq}$$

si ottiene una portata di:

$$Q = (0.56 \times 0.6 \times 0.103 \times 13.045) / 3600 = 0.125 \text{ mc/s}$$

Calcolo delle velocità e del grado di riempimento per il collettore:

si utilizzano per lo smaltimento delle tubazioni in cemento; per la ricerca della velocità si utilizza la relazione di Bazin.

$$v = 87 \times VRH \times Rhi / (j + VRH) \quad \text{con } RH \text{ raggio idraulico} = D/4 \quad j = 0.23 \quad i = 3 \text{ ‰.}$$

$$D = 500 \text{ mm} \quad v = 1.02 \text{ m/s} \quad Q_p = v \times A = 0.200 \text{ mc/s} = 200 \text{ l/s} > 125$$

Considerando la sezione ed i valori ad essa relativi , si calcola in base all'allegato B il grado di riempimento della tubazione:

$$\alpha = Q/Q_p = 125/200 = 0.63$$

da cui si ottiene un grado di riempimento $d/D = 0.58$ corrispondente ad una altezza ed una velocità rispettivamente:

$$D = 29 \text{ cm} \quad v = 1.10 \text{ m/s}$$

CALCOLO PORTATA NERA

Viene considerata una dotazione idrica di 300 l/ab. .giorno.

Gli abitanti previsti nella zona residenziale sono 315; il coefficiente di afflusso $\alpha = 0.8$ che conduce ad una portata unitaria $q_u = 0.8 \times 300 = 240 \text{ l/abg}$ ed una portata giornaliera $Q_f = q_u \times P = 240 \times 315 = 75.600 \text{ l/giorno} = 75,6 \text{ mc/giorno}$

La portata di progetto risulta essere data dalla seguente relazione : $Q_p = Q_f \times K / 24$

dove K rappresenta il coefficiente di punta $K = 3$ fino a mille abitanti .

Risulta quindi $Q_p = 9,75 \text{ mc/h} = 2,70 \text{ l/s}$.

mentre la portata media risulta di:

$$Q_m = P \times q_u / (1000 \times 24) = 315 \times 240 / (1000 \times 24) = 3,15 \text{ mc/h} = 0,88 \text{ l/s}$$

Come tubazione si considera un tubo in PVC $\varnothing = 300 \text{ mm}$ $i = 3 \text{ ‰}$ che riesce a smaltire a sezione piena una portata $Q = 65 \text{ l/s}$.

Per potersi allacciare alla fognatura Comunale dovendo superare il fosso di scolo, viene previsto un impianto di sollevamento.

Vicenza, 29 luglio 2002



PACE NATALINA

Pace Natalina

TURCATO CECILIA

Turcato Cecilia

TURCATO GIGLIOLA

Turcato Gigliola

TURCATO GIULIANA

Turcato Giuliana

TURCATO MARIA GRAZIA :

Turcato Maria Grazia

TURCATO ANTONIETTA

Antonietta Turcato