



Comune di Valmontone

Provincia di Roma

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto: REALIZZAZIONE COLLETTORE FOGNARIO IN VIA POZZAGA

Committente: Comune di Valmontone

Progettista: Ing. Massimo Fiacco

Calcolo Idraulico

Il progettista

CALCOLO IDRAULICO

Il dimensionamento della fognatura nera richiede la determinazione della massima portata complessiva da veicolare nel collettore in funzione degli utenti serviti.

Per il calcolo della massima portata nera si è utilizzato il cosiddetto metodo degli abitanti equivalenti come previsto dal D. Lgs 152/06.

Essendo l'abitato composto da 20 edifici questi generano una portata nera media $Q_m = 0.11$ l/sec secondo la relazione seguente:

$$Q_m = \frac{D * C_p * N}{86400}$$

E una portata di punta $Q = 0.33$ l/sec secondo la relazione:

$$Q = 3 * Q_m$$

La portata Q smaltibile dal collettore è data dalla seguente relazione:

$$Q = V * A$$

Dove V = velocità media del liquame nel collettore, espressa in m/sec, A = Area della sezione di deflusso espressa in mq.

La velocità è invece stimabile dalla formula di Chezy con coefficiente di Gauckler-Strickler

$$V = k * R^{1/6} * i^{1/2}$$

Dove k = coefficiente di scabrezza del collettore con valore $k = 100$, R = raggio idraulico, i = pendenza della condotta.

La portata di una condotta da $\phi = 315$ mm di diametro esterno, con pendenza del 2.5% e un grado di riempimento $h/D = 3\%$ risulta $Q = 0.4$ l/sec e una velocità di $V = 0.5$ m/sec valore raccomandabile per evitare sedimentazioni.

Alla stessa pendenza e lo stesso diametro, con grado di riempimento $h/D = 66\%$ corrisponde una portata $Q = 140$ l/sec e $V = 3.0$ m/sec, inferiore al valore di 5 m/sec raccomandato per evitare abrasioni.

Viste le condizioni orografiche, la condotta risulta molto sovradimensionata, ma scelta è stata condizionata dall'adozione del diametro minimo.