

Città di Rivalta di Torino

Pecli in zona B2.9₈ e S2₂.

ALLEGATO F: RELAZIONE DIMENSIONAMENTO COLLETTORE ACQUE NERE.

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

di LIBERA INIZIATIVA

(Art. 43 e richiami della L.R. 56/77)

INTERVENTO IN AREA B2.9₈ e S2₂ DEL P.R.G.C.

Via Prigelato - Rivalta di Torino

Proprietà : Gemina srl

DATA: AGOSTO 2022

PREMESSA

Con la presente si producono i calcoli idraulici di verifica dello smaltimento delle acque nere provenienti dalle 9 unità abitative residenziali. L'Abitante Equivalente è l'unità di misura basilare per il dimensionamento del sistema di convogliamento delle Acque Reflue domestiche e/o assimilabili (Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, "Norme in materia ambientale" all'art. 74 parte terza).

Il numero di Abitanti Equivalente per l'intera area del P.E.C. è pari a:
Numero unità immobiliari = 9

Numero abitanti per unità immobiliari = 4 ab

Numero abitanti totali = $9 * 4 \text{ ab} = 36 \text{ ab}$

Rapporto Abitanti Equivalente / abitante = 1 (per le residenze)

Abitanti Equivalenti unità immobiliari = $36 * 1 = 36 \text{ A.E.}$

CALCOLO PORTATA CONDOTTA CIRCOLARE

La portata della condotta circolare, nonché la velocità di deflusso, viene definita utilizzando il coefficiente di resistenza di Gauckler-Strickler.

Definizione della portata di picco

$$D = q_m = q_p = \text{dotazione giornaliera} / \text{A.E.} = 250 \text{ l}/(\text{gg} * \text{ab}).$$

$$\text{portata media} = D * N / 86.400 = 250 * 36 / 86400 = 0,104 \text{ l/s} = 374,40 \text{ l/h}$$

$$\text{portata di picco} = q_m * k = 374,40 * 2,5 = 936,00 \text{ l/h} = 0,936 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dove:

$k=2,5$: coefficiente di punta orario per tipologia di abitato: medio agglomerato:

$N=\text{A.E.}$: n° abitanti equivalenti

Caratteristiche della condotta Pendenza del tratto = 1,0 %

Tubazione in PVC $f = 250$ mm Verifica della velocità e della portata

K_s = coefficiente di resistenza (scabrezza) di Gauckler-Strickler 120 per tubi in PVC

J = cadente piezometrica (pendenza della condotta) 0,01

V_{\min} velocità minima di deflusso per garantire l'autopulitura 0,60 m/s

V_{\max} consigliata = velocità massima consigliata di deflusso 5 m/s

V = velocità di deflusso $= K_s \cdot (f/4)^{2/3} \cdot J^{0.5} = 80 \cdot (0,25/4)^{0.666} \cdot 0,01^{0.5} = 80 \cdot 0,0625^{.666} \cdot 0,01^{0.5} = 80 \cdot 0,1577 \cdot 0,1 = 1,2616$ m/s > 0,60 m/s
VERIFICATO

$q_{1/2}$ = portata 1/2 condotto $= V \cdot \text{Area} / 4 = 1,2616 \cdot 3,14 \cdot 0,2^2 / 4 = 1,2616 \cdot 3,14 \cdot 0,04 / 4 = 0,0396$ m³/s

$q_{1/2} > q_p$ $0,0396 \times 3.600 = 142$ m³/h > 0,936 m³/h *VERIFICATO*

Rivalta di Torino, agosto 2022.

Ing. Flavio Castegnaro