

Città di Rivalta di Torino

Pec in zona B5.1

ALLEGATO F: RELAZIONE DI CALCOLO PER IL DIMENSIONAMENTO DEL COLLETTORE DELLE ACQUE NERE

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

INTERVENTO IN AREA B_{5.1} DEL P.R.G.C.
Via Giaveno - Rivalta di Torino

Proprietà : GEMINA srl

DATA : MAGGIO 2021

PREMESSA

Con la presente si producono i calcoli idraulici di verifica dello smaltimento delle acque nere provenienti dalle 24 unità abitative residenziali e dalle 2 unità commerciali.

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 Abitante Equivalente per l'intera area del P.E.C. è stato calcolato in 98 suddivisi in:

- Numero unità immobiliari = 24
Numero abitanti per unità immobiliari = 4ab
Numero abitanti totali = $24 * 4ab = 96 ab$
Rapporto Abitante Equivalente / abitante = 1
Abitanti Equivalenti unità immobiliari = $96 * 1 = 96 A.E.$
 - Numero unità commerciali / terziarie = 2
Numero addetti per ogni unità commerciale / terziaria = 5add
Numero addetti totali = $2 * 5add = 10add$
Rapporto Abitante Equivalente / addetto = 1/5
Abitanti Equivalenti unità commerciali / terziarie = $10add / 5 = 2 A.E.$
- N = Abitanti Equivalenti totali = $96 + 2 = 98 A.E.$**

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

$$\begin{aligned} D &= \text{dotazione giornaliera / A.E.} \\ &= 250 \text{ l/(gg*ab).} \\ q_m &= \text{portata media} = D * N / 86400 \\ &= 250*98/86400 = 0,29 \text{ l/s} = 1044 \text{ l/h} \\ q_p &= \text{portata di picco} = q_m * 2,5 \\ &= 1044 * 2,5 = 2610 \text{ l/h} = 2,61 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Caratteristiche della condotta

Pendenza del tratto = 0,05 %
Tubazione in PVC $\phi = 200 \text{ cm}$

Verifica della velocità e della portata

$$\begin{aligned} K_s &= \text{coefficiente di resistenza di Gauckler-Strickler} \\ &= 85 \text{ m}^{1/3}/\text{s} \\ J &= \text{cadente piezometrica} \\ &= 0,005 \\ V_{\min.} &= \text{velocità minima di deflusso} \\ &= 0,60 \text{ m/s} \\ V &= \text{velocità di deflusso} \\ &= K_s * (D/4)^{2/3} * J^{0.5} \\ &= 85 * (0,20/4)^{0.666} * 0,005^{0.5} = 0,82 \text{ m/s} > 0,60 \text{ m/s} \quad \text{VERIFICATO} \\ q_{1/2} &= \text{portata } 1/2 \text{ condotto} \\ &= V * \text{Area} / 4 \\ &= 0,82 * 3,14 * 0,100^2 / 4 = 0,006437 \text{ m}^3/\text{s} \\ &= 23,17 \text{ m}^3/\text{h} > 0,83 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{VERIFICATO} \end{aligned}$$

Torino, 17/05/2021

Il professionista:
Ing. Flavio Castegnaro

La proprietà:
Gemina srl