

DOMANDA:

Per un corretto dimensionamento della distribuzione sanitaria nell'utilizzo delle tubazioni multistrato, gradiremmo essere consigliati sulla scelta del diametro e sulle perdite di carico nonché sulla compilazione di una scheda di calcolo come quella che già ci avete fornito per calcoli inerenti alla preventivazione impianti.

RISPOSTA:

La scheda di calcolo in richiesta è impostata su due forme classiche di seguito indicate:



1.- Sulla scelta del diametro:

$$Di = (Q / (2,826 \times V))^{0,5}$$

Indicando con : Di= mm, diametro interno della tubazione; V= m/s velocità dell'acqua (calda o fredda); Q= L/h.

Esempio : Q= 4300 L/h V= 2m/s .

$$Di = (4300 / (2,826 \times 2))^{0,5} = 27,58 \text{ mm (} 1''1/4 \text{ } 32\text{mm)}$$

2.- **Sulla determinazione delle perdite di carico:** si utilizza la formula di Hazen e Wuilliams che si esprime nel seguente modo:

$$\Delta p = (L \times (10,67 / di^{4,8704})) \times (q / C)^{1,852}$$

Indicando con = L = lunghezza in m; di= diametro interno in m ; q= portata in m3/s ; C= coefficiente di rugosità (140)

Esempio : L=12m ; d1 = 1''1/4 (32 mm) q = 4300 L/h.

$$\Delta p = 26 \times (10,67 / (32/1000)^{4,8704}) \times ((4300 / 3600) / 140)^{1,852} = 2,67 \text{ m}$$

Nella Faq.2320.2 si riporta una scheda di calcolo in Excel dalla quale ne riportiamo uno stralcio con una stringa di calcolo dove vengono stabiliti alcuni valori di progetto (colonne azzurre)

De	S=mm	Di mm	V m/s	Q di progetto			L =m	Δp m	Litri
				Q= m3/h	Q L/h	Q L/1'			
32	3	26	2	2,900	2900	48,3	22	2,43	11,67

Con stringhe che ne riportano valori massimi delle portate a proposito della velocità max nella distribuzione:

De/di mm	di interno mm	s mm	V m/s	Q L/h max	Lunghezza tubazione m	Δp totale m	Litri H2O
Sistema distribuzione sanitario							
12x2	8	2	2,00	362	22	0,00	0,00
16x2	12	2	2,00	814		0,00	0,00
17x2	13	2	2,00	955		0,00	0,00
18x2	14	2	2,00	1108		8,34	3,38
20x2	16	2	2,00	1447		0,00	0,00

Pillole

La velocità dell'acqua è quella della rete pubblica inviata al residenziale, è possibile modificarne il valore con la variazione del diametro. Il consiglio è di mantenere il valore indicato nelle schede di calcolo, condizione che consente di mantenere un flusso continuo e regolare cui siamo abituati, mantenendo la pressione stabilita di 3 bar