

Tabelle di calcolo prevalenza e perdite di carico

CALCOLO DELLA PREVALENZA POMPE + PRESSIONE NECESSARIA ALL'EROGATORE (IDRANTE)

Il calcolo della prevalenza deve essere eseguito per protezione interna, esterna e SPK. La pompa verrà dimensionata sul valore più elevato

PROTEZIONE E INTERNA	Pressione residua _{idranti}		0,6 Mpa	=	6 bar	7,174 bar
	ρgh*	ρ	997 kg/m3	=	1,17 bar	
		g	9,81 m/s2			
		h	12 m			

CALCOLO PERDITA DI CARICO UNITARIA PER ATTRITO

$$P_{unitaria} = (6,05 \cdot 10^5 \cdot Q^{1,85}) / (C^{1,85} \cdot d^{4,87})$$

TUBAZIONE N° 1 da ripetere per ogni tipologia di tubo (acciaio, pead, ecc) e per ogni diametro

Q (portata richiesta)	360 l/min			
	0,006 mc/sec			
C (scabrezza del tubo)	120 acciaio			
d (diametro del tubo)	100 mm			
P _{unitaria} (perdita di carico al metro)	0,000921361 bar/metro	<	0,006 bar/metro	VERIFICATO
A (area del tubo)	7850 mm²			
	0,00785 m²			
Velocità dell'acqua	0,76433121 m/sec	<	6 m/sec	VERIFICATO

CALCOLO PERDITA DI CARICO EFFETTIVA DOVUTA ALLA LUNGHEZZA DELLA TUBAZIONE E DEI RACCORDI

$$P_{eff} = P_{unitaria} \cdot (L + L_{eq})$$

L (lunghezza del tubo)	2 m			
	Racc. 1	n°		
L _{eq} (lunghezza equivalente dei raccordi, stabilita in base a tabella)	2,4	2,4	1	
L _{tot} = (L + L _{eq})	4,4 m			
P _{eff} (perdita di carico effettiva)	0,004053987 bar			

TUBAZIONE N° 2 da ripetere per ogni tipologia di tubo (acciaio, pead, ecc) e per ogni diametro

Q (portata richiesta)	360 l/min			
	0,006 mc/sec			
C (scabrezza del tubo)	120 acciaio			
d (diametro del tubo)	80 mm			
P _{unitaria} (perdita di carico al metro)	0,002719213 bar/metro	<	0,006 bar/metro	VERIFICATO
A (area del tubo)	5024 mm²			
	0,005024 m²			
Velocità dell'acqua	1,194267516 m/sec	<	6 m/sec	VERIFICATO

CALCOLO PERDITA DI CARICO EFFETTIVA DOVUTA ALLA LUNGHEZZA DELLA TUBAZIONE E DEI RACCORDI

$$P_{eff} = P_{unitaria} \cdot (L + L_{eq})$$

L (lunghezza del tubo)	32 m				
	Racc. 1	n°	Racc. 2	n°	
L _{eq} (lunghezza equivalente dei raccordi, stabilita in base a tabella)	7,2	2,4	2	2,4	1
L _{tot} = (L + L _{eq})	39,2 m				
P _{eff} (perdita di carico effettiva)	0,106593157 bar				

TUBAZIONE N° 3 da ripetere per ogni tipologia di tubo (acciaio, pead, ecc) e per ogni diametro

Q (portata richiesta)	360 l/min			
	0,006 mc/sec			
C (scabrezza del tubo)	120 acciaio			
d (diametro del tubo)	80 mm			
P _{unitaria} (perdita di carico al metro)	0,002719213 bar/metro	<	0,006 bar/metro	VERIFICATO
A (area del tubo)	5024 mm²			
	0,005024 m²			
Velocità dell'acqua	1,194267516 m/sec	<	6 m/sec	VERIFICATO

Tabelle di calcolo prevalenza e perdite di carico

CALCOLO PERDITA DI CARICO EFFETTIVA DOVUTA ALLA LUNGHEZZA DELLA TUBAZIONE E DEI RACCORDI

$$P_{eff} = P_{unitaria} * (L + L_{eq})$$

L (lunghezza del tubo)	0,2 m		
	Racc. 1	n°	
L _{eq} (lunghezza equivalente dei raccordi, stabilita in base a tabella)	1,5	1,5	1
L _{tot} = (L + L _{eq})	1,7 m		
P _{eff} (perdita di carico effettiva)	0,004622662 bar		

TOTALE PERDITA DI CARICO PER ATTRITO = TUBAZIONE 1+2+3	0,115269807	bar
---	--------------------	------------

PRESSIONE IMPIANTO = PERDITA DI CARICO PER ATTRITO + PREVALENZA + PRESSIONE IDRANTE	7,288938	bar
--	-----------------	------------