

DIMENSIONAMENTO RADIATORI E TUBATURE

Largh. elemento	0,08 m
Qn 800/80	147,1 w
Qn 700/80	132,7 w

Fabbisogno MAX. abitazione	180 w/m2	Bagno	250 w/m2
----------------------------	----------	-------	----------

Locali	Area tot. m2	Potenza tot. W	N. elem. Radiat.	Larghezza radiatore m	Portata acqua Kg/s	Velocità m/s	D int. tubo mm	D int. effet. mm	Velocità effet.	Lungh. tot. in m	N. Curve 90	N. Curve >90
Camera 1 modello 800	14,02	2524	18	1,4	0,0603	0,5	12,4	14	0,39	22	1	2
Camera 2 modello 800	9,55	1719	12	1,0	0,0411	0,5	10,2	12	0,36	15	4	0
Bagno * modello 800	6,79	1698	12	1,0	0,0406	0,5	10,2	12	0,36	18	0	1
Rip + dis. modello 800	4,89	880	6	0,5	0,0210	0,5	7,3	10	0,27	5	1	0
Sala + cucina R1 modello 800	12,455	2242	16	1,3	0,0536	0,5	11,7	12	0,47	8	0	1
Sala + cucina R2 modello 800	12,455	2242	16	1,3	0,0536	0,5	11,7	12	0,47	25	0	1
CALDAIA					0,2700	1	18,5	18	1,06	15	0	1

* In bagno si può sostituire radiatore con un termoarredo o aggiungere un termoarredo in SUPPORTO al radiatore
Tutte le velocità dell'acqua nei tubi sono accettabili. Se la velocità scende sotto 0,1 m/s bisogna ridurre il DT nel radiatore per aumentare la v.

Interno mm	Esterno mm	Sigla
10	14	14x2
12	16	16x2
14	18	18x2
16	20	20x2
20	26	25x3

=GRANDE(\$A\$24:\$A\$28;CONTA.SE(\$A\$24:\$A\$28;">"&H9))

per trovare il diametro maggiore più vicino a quello teorico dalla tabella dei tubi commerciali

CALCOLO PERDITE PER ATTRITO NEI TUBI

Rugosità PEX ε	0,007	mm
----------------	-------	----

una approssimazione della formula di Colebrook-White, valida per $Re > 4000$, dove ε è la scabrezza equivalente in mm:

$$f = \frac{0.25}{\left[\ln \left(\frac{\epsilon}{3.5D} + \frac{5.74}{Re^{0.9}} \right) \right]^2}$$

Locali	acqua Kg/s	effett. m/s	D int. eff. mm	Lunghezza tubi m	numero di Re	ε/D	Coeff. attrito	Perdite Yc m	Perdite Δp Pa
Camera 1	0,0603	0,39	14	22	4987	0,00050	0,038	0,464	4547
Camera 2	0,0411	0,36	12	15	3963	0,00058	0,040	0,339	3321
Bagno	0,0406	0,36	12	18	3914	0,00058	0,040	0,398	3900
Rip + dis.	0,0210	0,27	10	5	2435	0,00070	0,046	0,085	832
Sala + cucina R1	0,0536	0,47	12	8	5169	0,00058	0,037	0,285	2792
Sala + cucina R2	0,0536	0,47	12	25	5169	0,00058	0,037	0,889	8726
CALDAIA	0,2700	1,06	18	15	17374	0,00039	0,027	1,281	12563

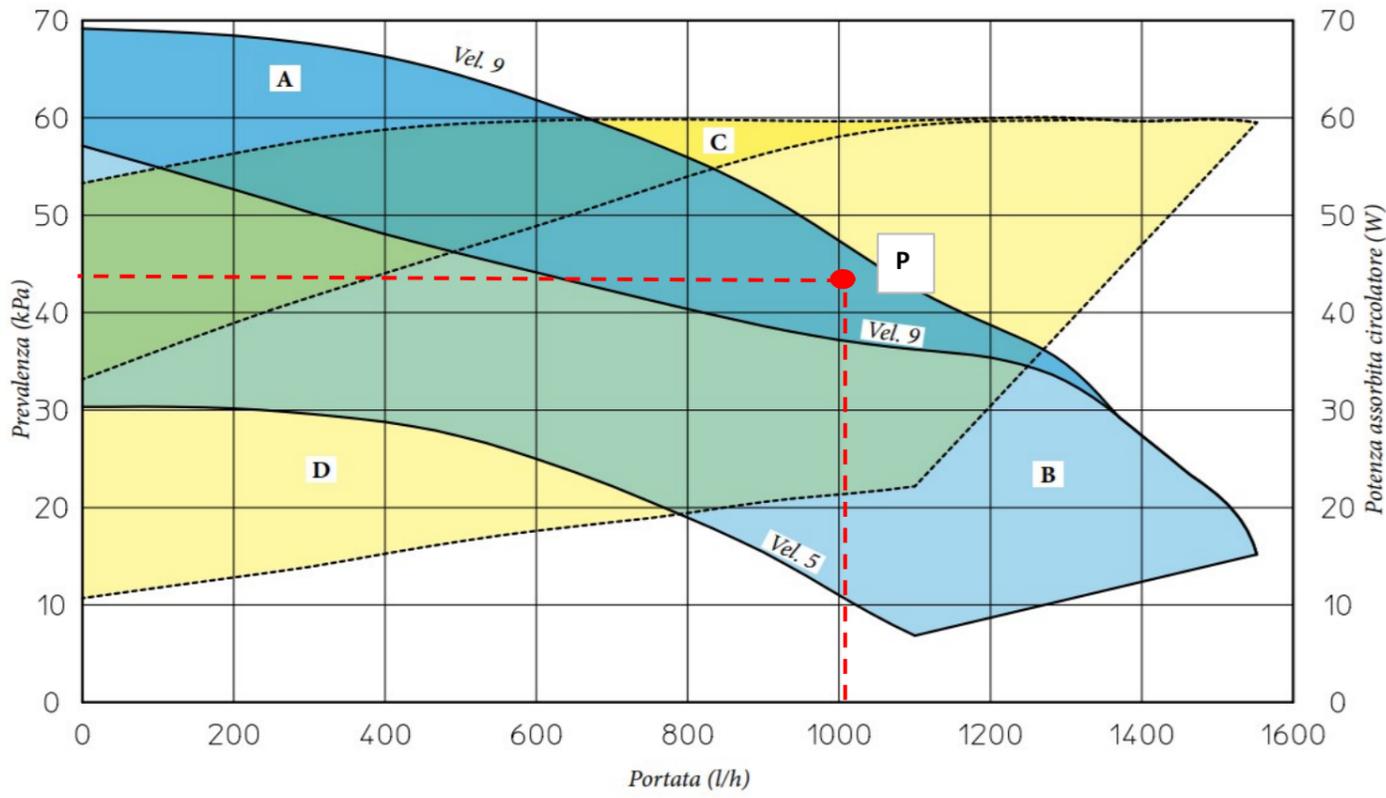
CALCOLO PERDITE LOCALIZZATE

K coefficienti perdita localizzate		
tipologia	D 8-16	D 18-28
k curve 90 norm.	1,5	1
K curve >90	1	0,5
Valvola radiat.	4	4
Detentore	1	1
Radiatore	3	3
Caldaia	3	3
Filtri caldaia	5	5

Locali	Portata acqua Kg/s	velocità effett. m/s	D int. eff. mm	K Curve 90°	K Curve >90°	K Valvole	K Detent.	K Altro	K tot	Yl m	Yc m	Y tot m	Perdite Δp KPa
Camera 1	0,0603	0,39	14	7,5	2	16	1		26,5	0,21	0,46	0,67	6,6
Camera 2	0,0411	0,36	12	12	0	16	1		29	0,20	0,34	0,53	5,2
Bagno	0,0406	0,36	12	6	1	16	1		24	0,16	0,40	0,55	5,4
Rip + dis.	0,0210	0,27	10	7,5	0	16	1		24,5	0,09	0,08	0,17	1,7
Sala + cucina R1	0,0536	0,47	12	6	1	16	1		24	0,27	0,28	0,56	5,5
Sala + cucina R2	0,0536	0,47	12	6	1	16	1		24	0,27	0,89	1,16	11,4
CALDAIA	0,2700	1,06	18	9	1	16	1	8	35	2,01	1,28	3,29	32,3
+ SFAVORITO												4,46	43,7

VERIFICA PREVALENZA DISPONIBILE ALL'IMPIANTO CON CALDAIA VITRIX IMMERGAS 28-35 TT

Il circuito più sfavorito CALDAIA + SALA R2 presenta una perdita di carico di **43,7 KPa** con una portata complessiva in caldaia di 0,27 Kg/s
cioè pari a **972 l/h**



- A+B = Prevalenza disponibile all'impianto con by-pass chiuso
- B = Prevalenza disponibile all'impianto con by-pass aperto
- C+D = Potenza assorbita dal circolatore con by-pass aperto (area tratteggiata)
- D = Potenza assorbita dal circolatore con by-pass chiuso (area tratteggiata)

Il punto di funzionamento P dell'impianto individuato da portata - perdite di carico è all'interno del campo di funzionamento della pompa che è quindi in grado di vincere le perdite di carico e movimentare l'acqua.