

QUESTO FOGLIO DI LAVORO EFFETTUA UNA SIMULAZIONE DEL FUNZIONAMENTO DI UN CIRCUITO A VALVOLE TERMOSTATICHE

Convenzioni utilizzate nel foglio

Dati da immettere manualmente	10
Dati calcolati	10

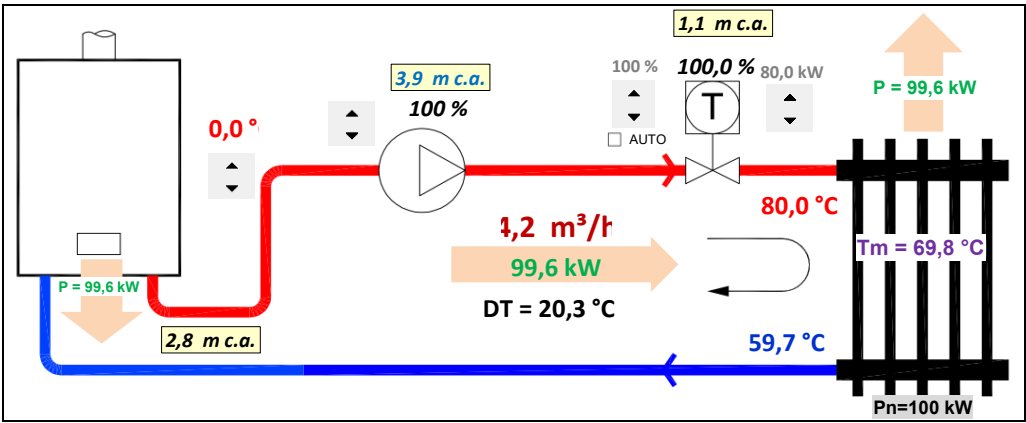
I fogli possono essere bloccati senza password, allo scopo di evitare di sovrascrivere accidentalmente formule

NOTE SULL'UTILIZZO

**Per il corretto funzionamento del foglio
devono essere abilitati i calcoli iterativi**

Il circuito può essere comandato indifferentemente utilizzando i controlli sul grafico della pompa o sullo schema funzionale dell'impianto.

In caso di oscillazione dei risultati, si può ridurre il coefficiente di smorzamento della cella D128

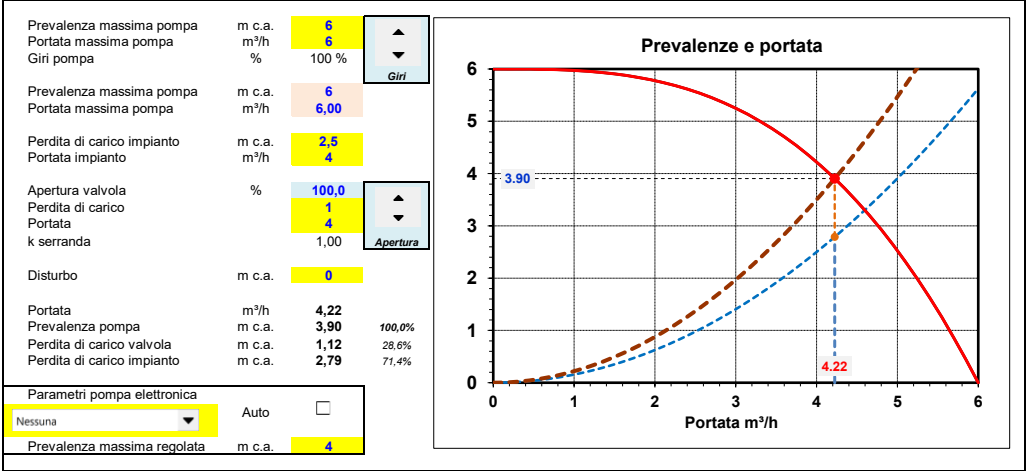


Suggerimenti di utilizzo.

Provare a ridurre la potenza erogata dai radiatori agendo, in alternativa:
- temperatura di mandata
- apertura valvola di regolazione
Osservare il comportamneto di portata e potenza erogata in fuzione della tempertura e della posizione di apertura della valvola

Trovare l'impostazione della pompa tale da limitare la pressione differenziale sulla valvola a potenza ridotta

Mettere la valvola in regolazione automatica di potenza ed osservare le conseguenze delle variazioni di temperatura di mandata.



4.22	0
4.22	2.79
4.22	2.79
4.22	3.90
0	3.90
4.22	3.90

pale dritte	2
pale avanti	1
pale dritte	1
pale indietro	1

a	x	x2	x3	1	1
1	0.5	-0.2	-1.3	6	6
1	0	0	-1	6	6
1	-0.4	0	-0.6	0.0	0

0,15	Qrel	avanti	dritte	indietro	Pompa	Pompa	Qrel	avanti	dritte	indietro	Pompa	Impianto	Serranda	Imp + Serr	Prev+Dis	30	y	z	x
Nessuna	m³/h	X					X										3,94	3,86	4,20
Pressione costante	0	6,00	6,00	6,00	6,00	1	0	6,00	6,00	6,00	##	0,00	0,00	0,00	6,00	0	3,71	4,14	4,35
Pressione proporzionale	0,15	0,025	6,07	6,00	5,94	6,00	1	0,025	6,07	6,00	5,94	##	0,00	0,00	0,00	6,00	0		
	0,3	0,05	6,15	6,00	5,88	6,00	1	0,05	6,15	6,00	5,88	##	0,01	0,01	0,02	6,00	0		
	0,45	0,075	6,21	6,00	5,82	6,00	1	0,075	6,21	6,00	5,82	##	0,03	0,01	0,04	6,00	0	-0,23	0,28
	0,6	0,1	6,28	5,99	5,76	5,99	1	0,1	6,28	5,99	5,76	##	0,06	0,02	0,08	5,99	0		
	0,75	0,125	6,34	5,99	5,69	5,99	1	0,125	6,34	5,99	5,69	##	0,09	0,04	0,12	5,99	0	X reale	Y,Z reali
	0,9	0,15	6,40	5,98	5,63	5,98	1	0,15	6,40	5,98	5,63	##	0,13	0,05	0,18	5,98	0	4,22	3,90
	1,05	0,175	6,45	5,97	5,56	5,97	1	0,175	6,45	5,97	5,56	##	0,17	0,07	0,24	5,97	0		
	1,2	0,2	6,49	5,95	5,49	5,95	1	0,2	6,49	5,95	5,49	##	0,23	0,09	0,32	5,95	0	k	0,163551
	1,35	0,225	6,53	5,93	5,42	5,93	1	0,225	6,53	5,93	5,42	##	0,28	0,11	0,40	5,93	0		
	1,5	0,25	6,55	5,91	5,34	5,91	1	0,25	6,55	5,91	5,34	##	0,35	0,14	0,49	5,91	0		
	1,65	0,275	6,57	5,88	5,27	5,88	1	0,275	6,57	5,88	5,27	##	0,43	0,17	0,60	5,88	0		
	1,8	0,3	6,58	5,84	5,18	5,84	1	0,3	6,58	5,84	5,18	##	0,51	0,20	0,71	5,84	0	Base	2,75625
	1,95	0,325	6,58	5,79	5,10	5,79	1	0,325	6,58	5,79	5,10	##	0,59	0,24	0,83	5,79	0	Base +1	2,956641
	2,1	0,35	6,57	5,74	5,01	5,74	1	0,35	6,57	5,74	5,01	##	0,69	0,28	0,96	5,74	0	Reale	2,789024
	2,25	0,375	6,54	5,68	4,91	5,68	1	0,375	6,54	5,68	4,91	##	0,79	0,32	1,11	5,68	0		
	2,4	0,4	6,51	5,62	4,81	5,62	1	0,4	6,51	5,62	4,81	##	0,90	0,36	1,26	5,62	0		
	2,55	0,425	6,46	5,54	4,70	5,54	1	0,425	6,46	5,54	4,70	##	1,02	0,41	1,42	5,54	0		
	2,7	0,45	6,40	5,45	4,59	5,45	1	0,45	6,40	5,45	4,59	##	1,14	0,46	1,59	5,45	0		
	2,85	0,475	6,32	5,36	4,47	5,36	1	0,475	6,32	5,36	4,47	##	1,27	0,51	1,78	5,36	0		
	3	0,5	6,23	5,25	4,35	5,25	1	0,5	6,23	5,25	4,35	##	1,41	0,56	1,97	5,25	0		
	3,15	0,525	6,12	5,13	4,22	5,13	1	0,525	6,12	5,13	4,22	##	1,55	0,62	2,17	5,13	0		
	3,3	0,55	5,99	5,00	4,08	5,00	1	0,55	5,99	5,00	4,08	##	1,70	0,68	2,38	5,00	0		
	3,45	0,575	5,85	4,86	3,94	4,86	1	0,575	5,85	4,86	3,94	##	1,86	0,74	2,60	4,86	0		
	3,6	0,6	5,68	4,70	3,78	4,70	1	0,6	5,68	4,70	3,78	##	2,03	0,81	2,84	4,70	0		
	3,75	0,625	5,50	4,54	3,62	4,54	1	0,625	5,50	4,54	3,62	##	2,20	0,88	3,08	4,54	0		
	3,9	0,65	5,30	4,35	3,45	4,35	1	0,65	5,30	4,35	3,45	##	2,38	0,95	3,33	4,35	0		
	4,05	0,675	5,08	4,15	3,27	4,15	1	0,675	5,08	4,15	3,27	##	2,56	1,03	3,59	4,15	0		
	4,2	0,7	4,84	3,94	3,09	3,94	1	0,7	4,84	3,94	3,09	##	2,76	1,10	3,86	3,94	0		
	4,35	0,725	4,57	3,71	2,89	3,71	1	0,725	4,57	3,71	2,89	##	2,96	1,18	4,14	3,71	1		
	4,5	0,75	4,28	3,47	2,68	3,47	1	0,75	4,28	3,47	2,68	##	3,16	1,27	4,43	3,47	1		
	4,65	0,775	3,97	3,21	2,46	3,21	1	0,775	3,97	3,21	2,46	##	3,38	1,35	4,73	3,21	1		
	4,8	0,8	3,64	2,93	2,24	2,93	1	0,8	3,64	2,93	2,24	##	3,60	1,44	5,04	2,93	1		
	4,95	0,825	3,28	2,63	2,00	2,63	1	0,825	3,28	2,63	2,00	##	3,83	1,53	5,36	2,63	1		
	5,1	0,85	2,89	2,32	1,75	2,32	1	0,85	2,89	2,32	1,75	##	4,06	1,63	5,69	2,32	1		
	5,25	0,875	2,48	1,98	1,49	1,98	1	0,875	2,48	1,98	1,49	##	4,31	1,72	6,03	1,98	1		
	5,4	0,9	2,04	1,63	1,22	1,63	1	0,9	2,04	1,63	1,22	##	4,56	1,82	6,38	1,63	1		
	5,55	0,925	1,57	1,25	0,93	1,25	1	0,925	1,57	1,25	0,93	##	4,81	1,93	6,74	1,25	1		
	5,7	0,95	1,08	0,86	0,63	0,86	1	0,95	1,08	0,86	0,63	##	5,08	2,03	7,11	0,86	1		
	5,85	0,975	0,55	0,44	0,32	0,44	1	0,975	0,55	0,44	0,32	##	5,35	2,14	7,49	0,44	1		
	6	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1	1	0,00	0,00	0,00	##	5,63	2,25	7,88	0,00	1		

Portata	m³/h	4,22
Temperatura di mandata	°C	80,0
Potenza radiatori	kW	100
DT riferimento	°C	50
Temperatura ambiente	°C	20

Temperatura di ritorno	°C	59,7
Temperatura media	°C	69,8

Potenza lato acqua	kW	99,6	<-- Potenza utilizzata
Potenza lato aria	kW	99,6	
Differenza	kW	0,0	
Correzione temperatura	°C	0,0000	
Smorzamento	p.u.	0,5	<-- Coefficiente di smorzamento per i calcoli iterativi
Correzione temperatura	°C	0,000	
Nuova temperatura	°C	59,7	

Calcolo automatico giri pompa		FALSE
Giri automatici	%	50,0
Portata corrente	m³/h	4,22
Prevalenza automatica	m c.a.	#DIV/0!
Prevalenza effettiva	m c.a.	3,90
Esponente ricalcolo		0,25
Rapporto giri		#DIV/0!
Nuovi giri		#DIV/0!

Apertura automatica valvola	FALSE
Apertura automatica valvola	83,57
Apertura manuale valvola	100
Apertura valvola	100,00

Apertura automatica	%	83,57
Potenza richiesta	kW	80,0
Potenza effettiva	kW	99,6
Rapporto potenze		0,80
Nuova apertura		67,13
Smorzamento		0,50
Nuova apertura limitata		83,57