

**DOMANDA:**

La domanda riguarda le valvole di bay pass da applicare sugli impianti di riscaldamento e rinfrescamento. Come funzionano, sono gradititi alcuni esempi applicativi e le modalità della loro regolazione.

**RISPOSTA:**

Iniziamo con l'indicarle alcune applicazioni Fig.1-2-3, su collettori nella distribuzione del sistema bitubo e pannelli radianti.

Le valvole by pass indicate sono del tipo "dinamiche", consentono il riporto della portata termica sul ritorno del sistema di distribuzione quando una o più vie si chiudono comandate dai termostati ambiente. Con questa modalità non interferiscono sulla portata e sulla pressione della pompa.

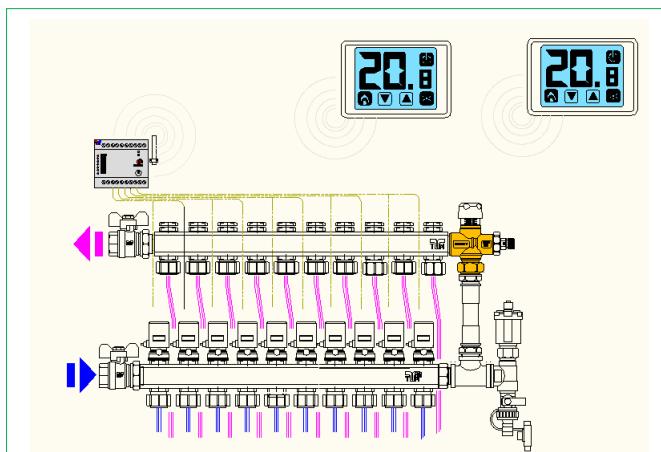


Fig.1

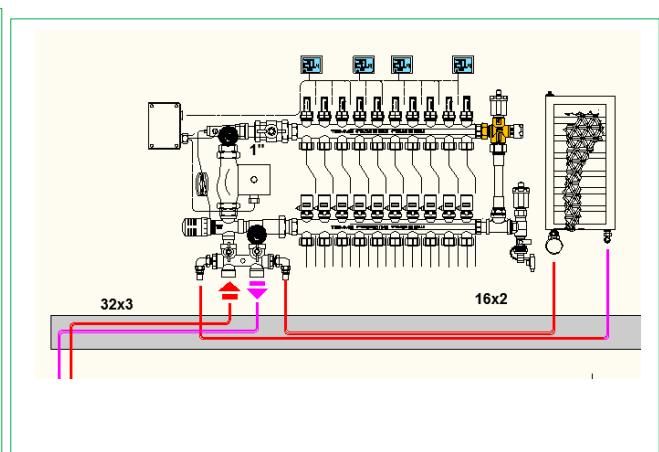


Fig.2

Per chiarire bene l'argomento proponiamoci con un esempio prendendo in considerazione una distribuzione al piano con un collettore a pannelli radianti.

Es.

Collettore	1"
N° vie di distribuzione	11
Tubazione D 17x2	Di 13 mm
Lunghezza massima degli anelli	95 m

$$\begin{aligned} \text{Portata L/1'} Q &= 2,826 \times D^2 \times V \quad V = 0,4 \text{ m/s} \\ Q &= 2,826 \times 13^2 \times 0,4 = \quad \quad \quad 193 \text{ L/1'} \end{aligned}$$

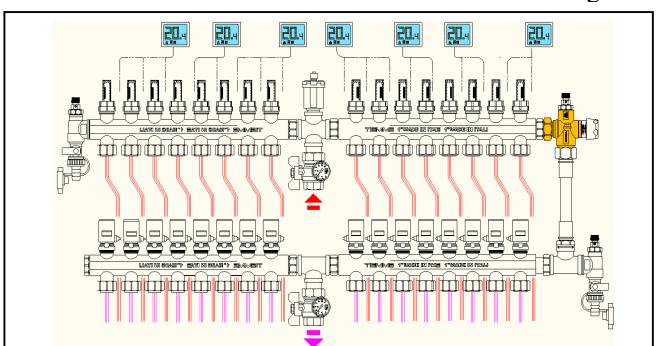


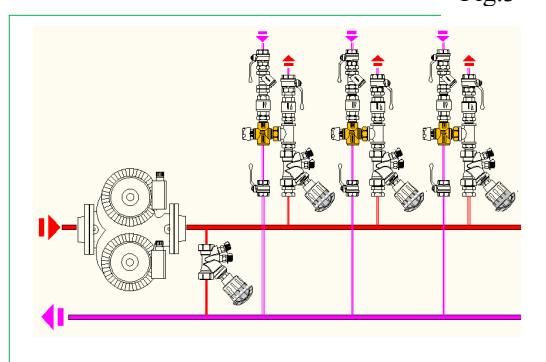
Fig.3

$$\begin{aligned} \Delta p &= L \times 10,67/D^{4,87} \times (q/C)^{1,852} \quad (\text{formula Williams}) \\ \Delta p &= 95 \times 10,67/13^{4,87} \times ((193/(1000 \times 3600)) / 140)^{1,852} = 2,03 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maggiorazione perdite di carico per collettore, raccordi e valvole} \\ \Delta p = 1,15 = 2,093 \times 1,15 = \quad \quad \quad 2,33 \text{ m} \end{aligned}$$

Nello specifico prendiamo in considerazione le valvole by-pass dinamiche della TIEMME. La procedura della regolazione deve considerarsi identica alle valvole concorrenziali.

Fig.4



La valvola by-pass deve consentire il rinvio sul ritorno del 70% della portata complessiva in circolazione quando una o più comandi elettrotermici posti sui collettori o valvole termo statizzabili poste sui terminali tendono a chiudersi

La valvola in oggetto costituisce un valido complemento alle pompe a velocità variabile quando subentrano limitare riduzioni delle perdite di carico per valori compresi tra 1-1,5m.

La sensibilità funzionale della valvola by-pass consente di mantenere costante la prevalenza del sistema impianto.

E' un ottimo ausilio alla pompa a velocità variabile in una distribuzione di centrale, sia come applicata sulle vie di distribuzione Fig.5, sia applicata su colonne Fig.6. consentendo al sistema di mantenerne elevato il rendimento limitandone la funzionalità alla sola variazione della portata fluido termico.

Nella distribuzione per colonne, edifici obsoleti dove è obbligatoria l'applicazione dei ripartitori di calore, è sempre opportuno applicare la valvola by-pass in aggiunta alla valvola di bilanciamento.

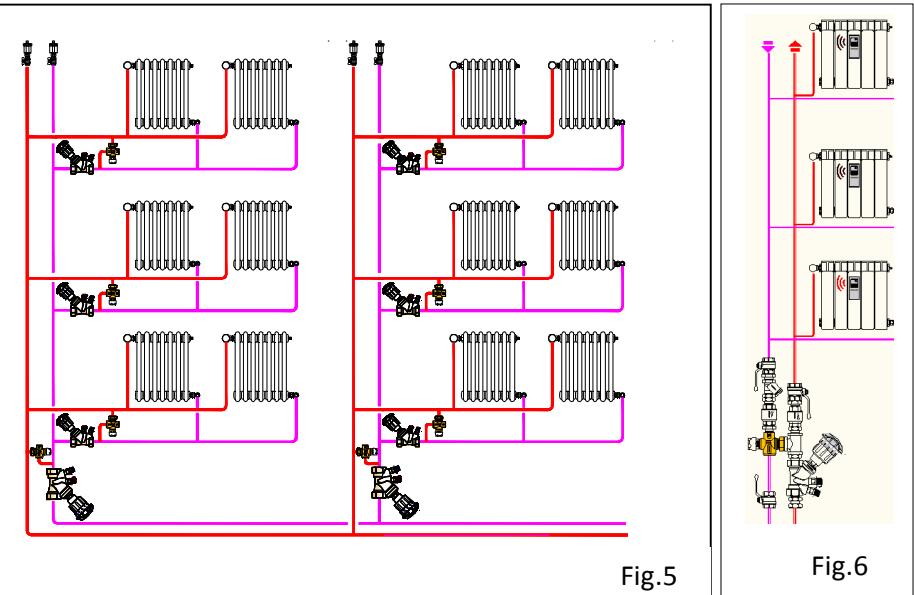


Fig.5

Fig.6

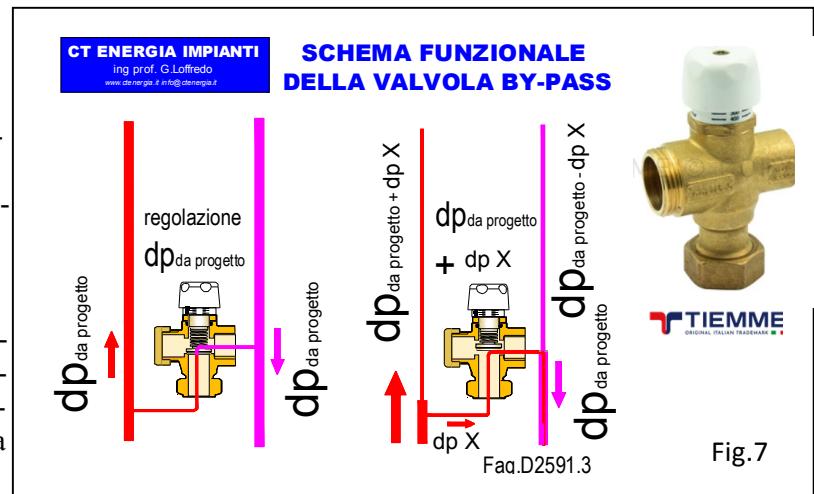


Fig.7

Le valvole by-pass TIEMME consentono una regolazione compresa tra 0 e 400 mbar ( 4 m). In commercio si possono trovare valvole by-pass con regolazioni fino a 700 mbar ( 7 m).

Nella distribuzione per colonne quando la regolazione della valvola di by-pass è inferiore alla perdita di carico della colonna medesima, è possibile applicare due valvole in successione sulla colonna medesima.

Nella Fig.7 si evidenzia la funzionalità della valvola by-pass. Con la chiusura totale o parziale di un sistema di distribuzione; dovendo rimanere costante la portata della pompa subentra un aumento della pressione nella distribuzione. Detto aumento della pressione incide sulla valvola by-pass che tende ad aprirsi consentendo il rinvio della portata termica interdetta nella distribuzione a monte della medesima ( piani superiori).

## Pillole

Una delle lamentele delle Utenze nelle unità immobiliari è la rumorosità dei corpi scaldanti. Rumorosità dovuta all'assenza delle valvole by-pass o a una non corretta regolazione nelle medesime. Prima d'intervenire sulla regolazione delle valvole è doveroso che un Tecnico riveda le portate termiche della distribuzione e le corrispondenti perdite di carico . Solo a questo punto sarà possibile trasferire detta perdita di carico alla valvola by-pass con un incremento del 5..10 % max.