

edilportale[®]

TOUR 2017

Ristrutturazione, riqualificazione
energetica, comfort abitativo,
adeguamento antisismico, BIM



Roofingreen



Milano, 18 Maggio 2017

**Una scelta «bilanciata»
per la riqualificazione degli edifici residenziali**

Luca Biliero

Danfoss Heating in un colpo d'occhio

19 

FABBRICHE IN 10 NAZIONI

4,023 

IMPIEGATI NEL MONDO

101 

PAESI NEI QUALI SONO VENDUTI I
NOSTRI PRODOTTI

TOP 5 MARKETS

CHINA, GERMANY, RUSSIA,
SWEDEN, UK

820M€

VENDITE NETTE

#1 o 2

posizione di mercato

**Marchio
Leader**

**Risparmio &
Comfort**

**Un ampio
portafoglio di
soluzioni**

**Energy &
COP21**



RESIDENTIAL

1-2 family houses



RESIDENTIAL

Multi-family houses



COMMERCIAL

Non-residential



DISTRICT ENERGY

#1



#1



#2



#1



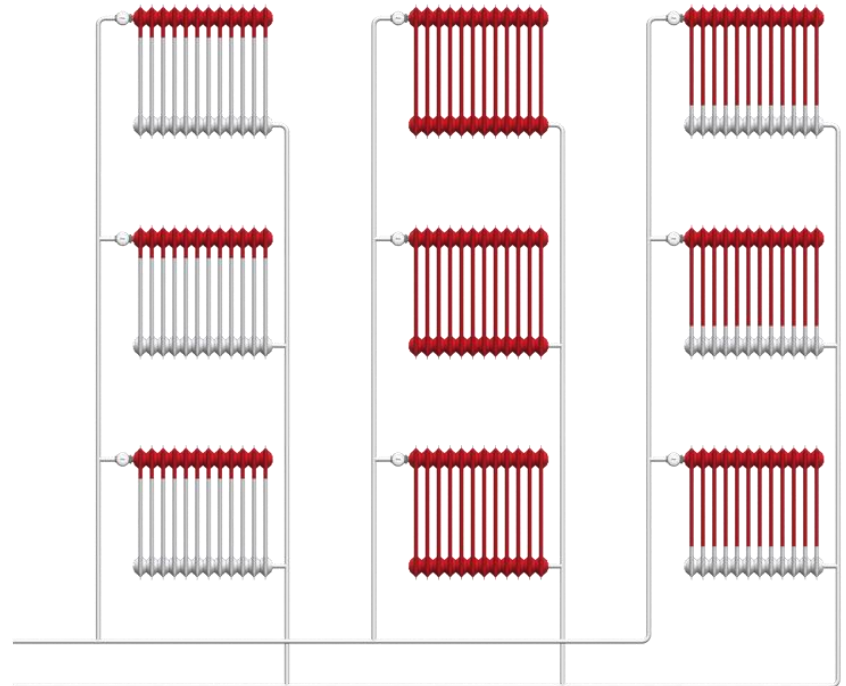
L'inefficienza degli impianti esistenti è quasi la norma

Da una indagine europea è emerso che.....

- 80-90% degli edifici condominiali dispongono ancora di sistemi di riscaldamento inefficienti. Uno spreco di energia che costa ai loro inquilini più di quanto dovrebbero pagare.
- Il 68% dell'energia usata da un edificio viene assorbita dal sistema di riscaldamento

Il bilanciamento idraulico è una sfida quotidiana che provoca:

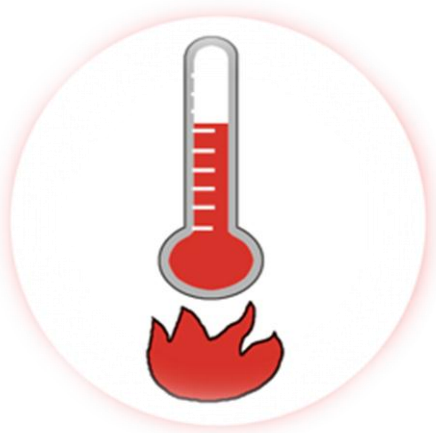
1. Disagi dovuti a sotto/sovra riscaldamento
2. Disagi causati da problemi di rumore
3. Elevati costi energetici



Disagi che si cercano di risolvere:

- Aumentando la temperatura di mandata dell'acqua o installando circolatori più grandi

Soluzioni non risolutive che comportano un ulteriore aumento dei consumi

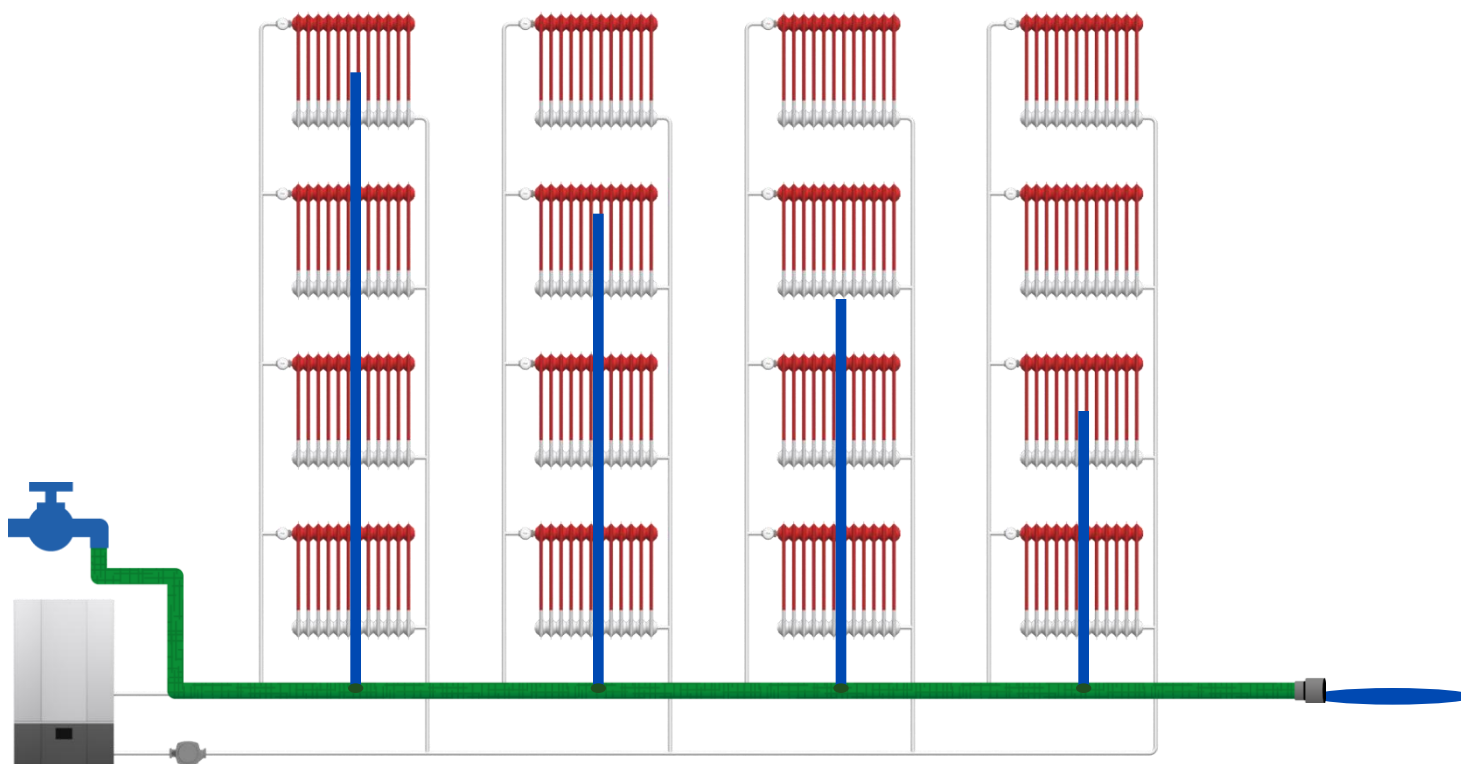


Tipico edificio residenziale



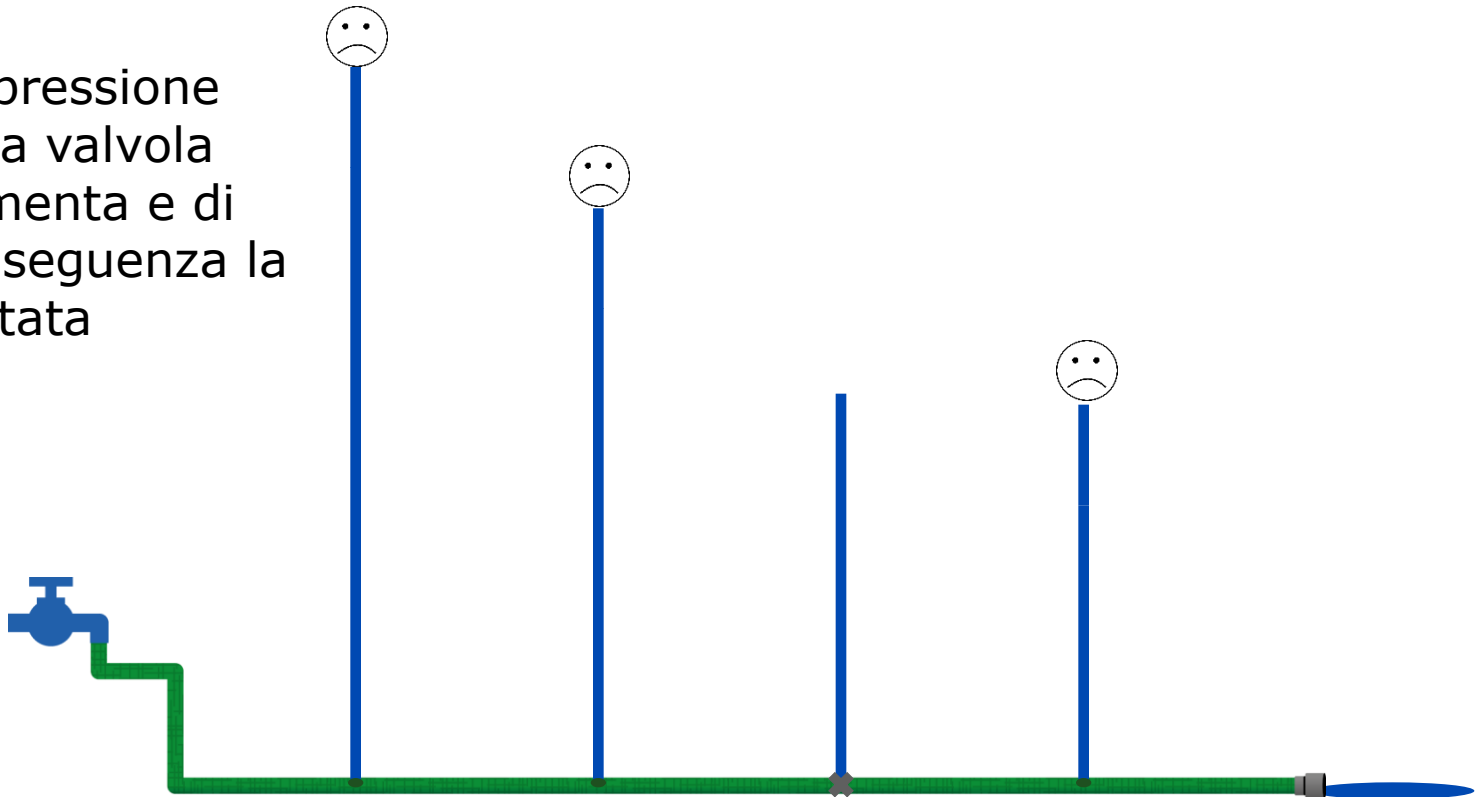
Tipico edificio residenziale

- Cosa accade normalmente



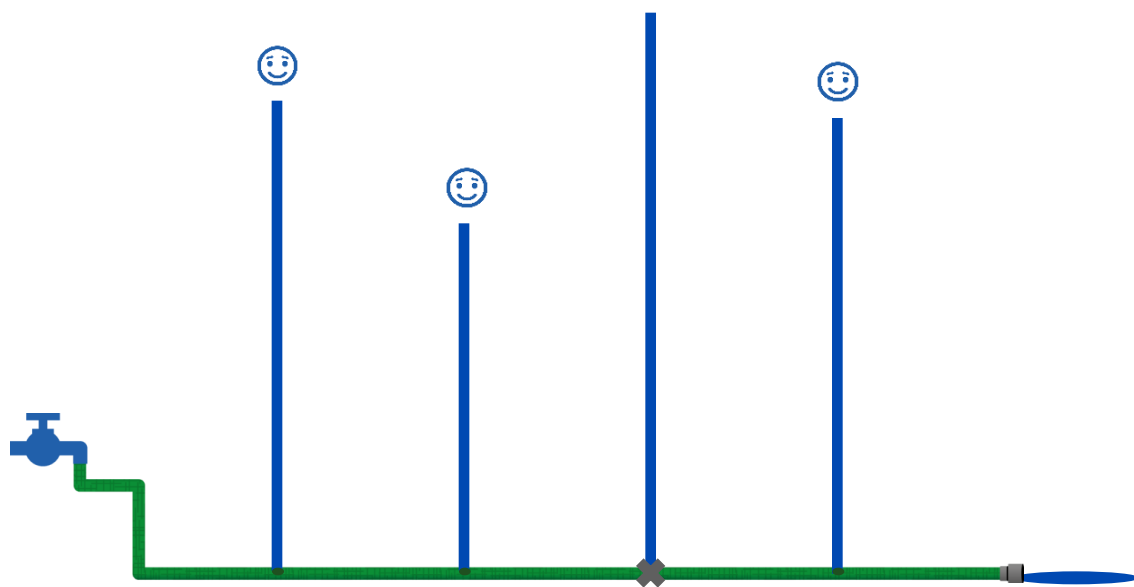
Tipico edificio residenziale

- Con la regolazione delle valvole termostatiche la situazione peggiora
- La pressione sulla valvola aumenta e di conseguenza la portata



Impianto bilanciato

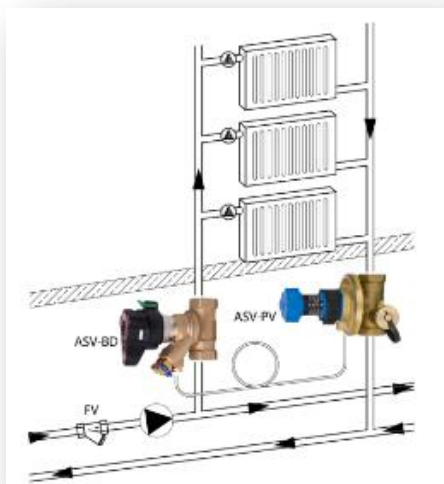
- Un impianto bilanciato distribuisce la giusta quantità di acqua ai radiatori in ogni situazione, bassa o alta richiesta di calore



Quale soluzione adottare?

ASV-PV 4G

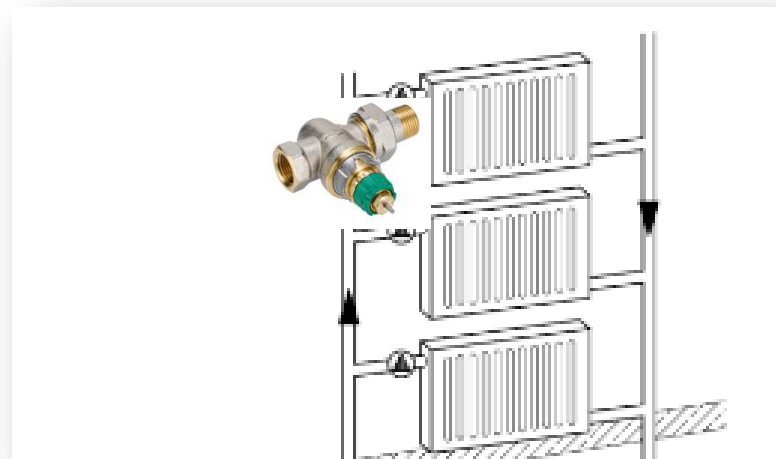
Regolatore pressione differenziale per colonne montanti o distribuzione ad anello



- Impianti esistenti e nuovi
- Problemi di bilanciamento e rumorosità con TRV già installate

RA-DV

Valvola termostatica Dinamica per radiatori, soprattutto per impianti estesi a colonne montanti



- Impianti esistenti da riqualificare con problemi di bilanciamento
- Dove non è possibile intervenire sulla rete di distribuzione

Valvola Dinamica per radiatori di Regolazione della Portata Indipendente dalla Pressione

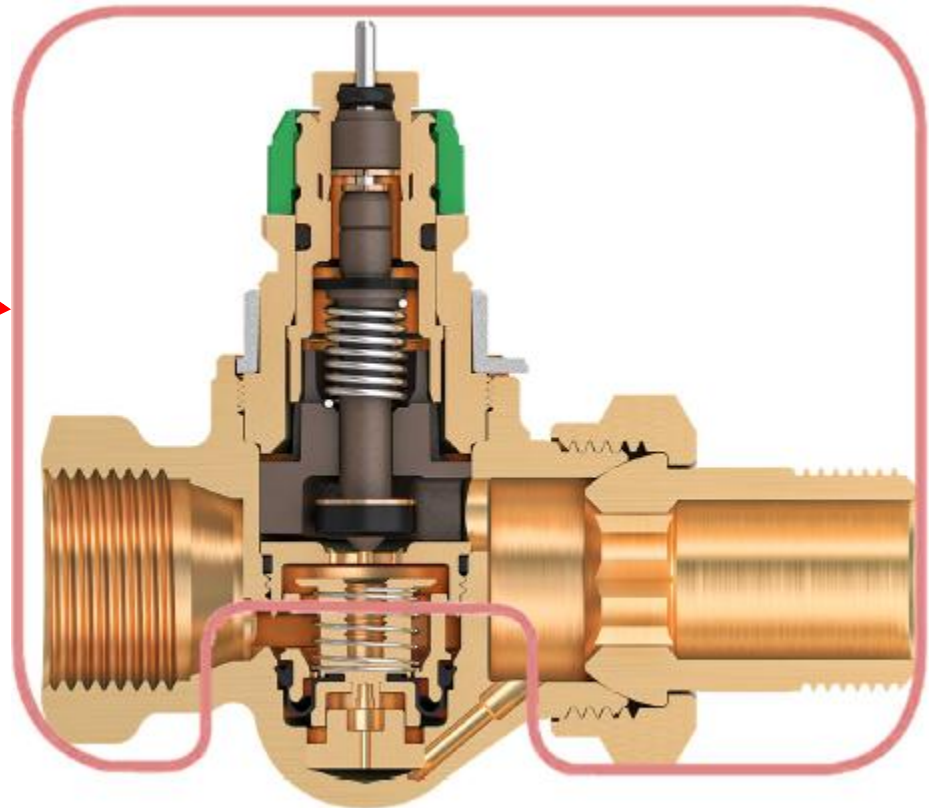
- Una valvola di preregolazione ed un controllo della pressione differenziale all'interno di una singola valvola



Come funziona?

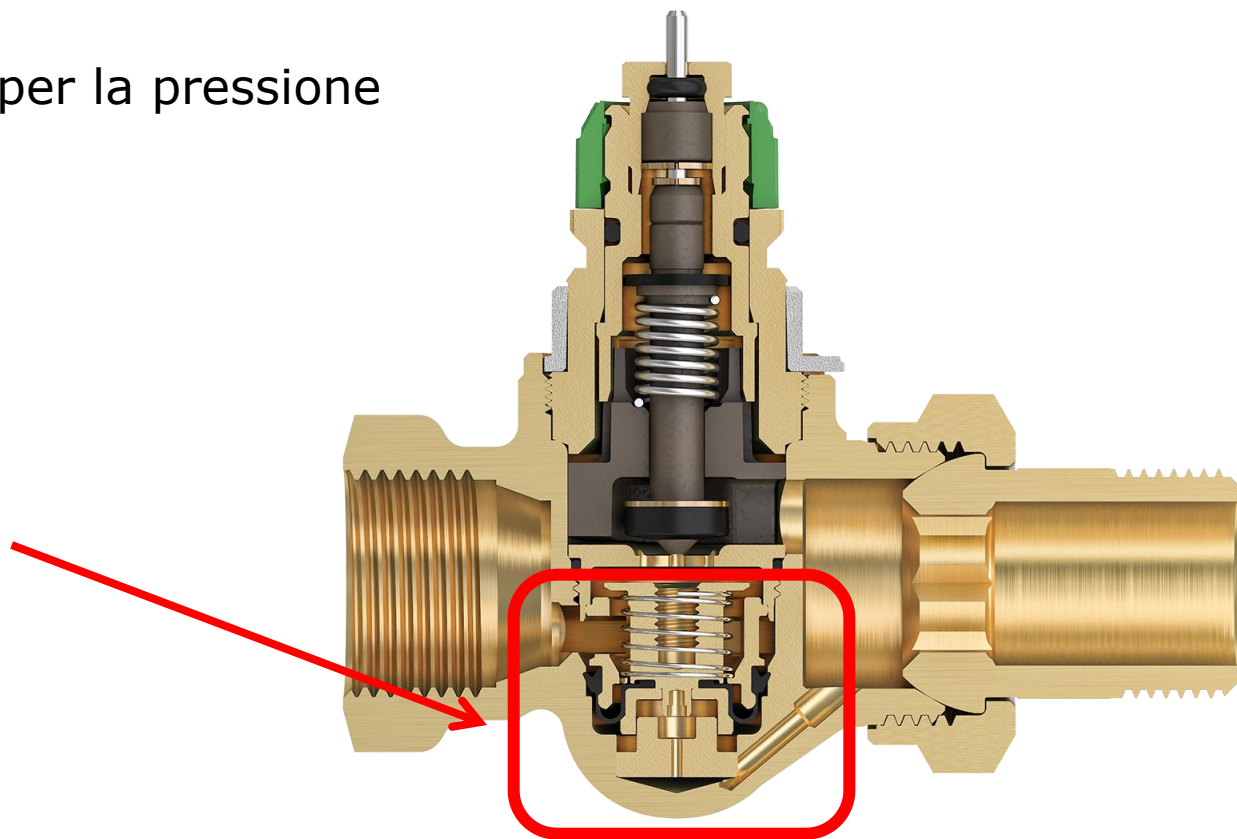
- Una valvola di prerregolazione

RA-N



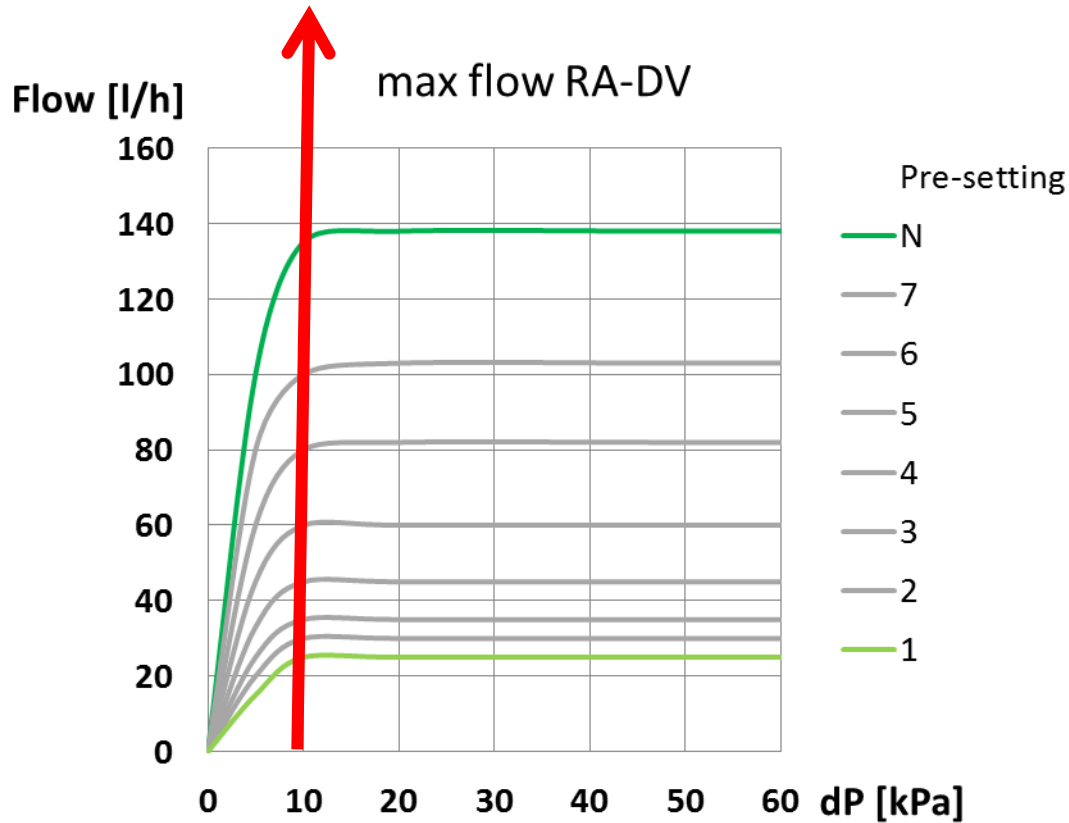
Come funziona?

-ed un controllo per la pressione differenziale.



Preregolazione delle RA-DV

10 KPa è il valore minimo da garantire



Vantaggi

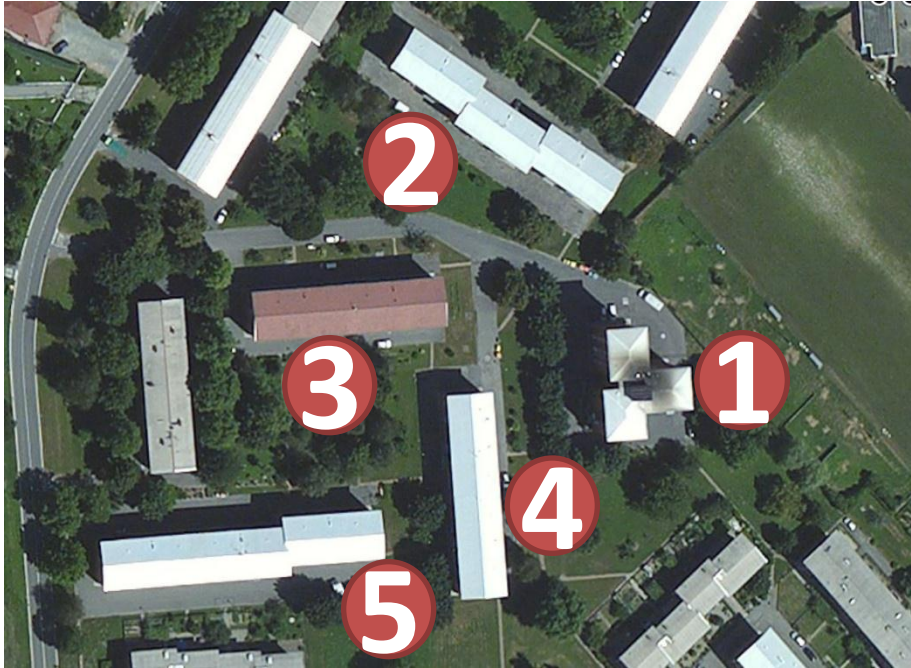
- Semplifica il lavoro del progettista
- Garantisce il perfetto bilanciamento di impianti con distribuzione complessa ed estesa
- Riduce i costi di installazione nel caso in cui sia necessaria l'installazione di regolatori di pressione differenziale sulle colonne montanti
- Nessun problema di rumorosità
- Riduzione dei consumi di pompaggio
- Migliore comfort, garantisce una temperatura ambiente più costante
- Energy saving 15-20% rispetto alle valvole tradizionali

Caso studio:

Riqualificazione e aumento dell'efficienza di un complesso residenziale ad Ivrea (TO) di 5 edifici con Valvole Termostatiche Dinamiche



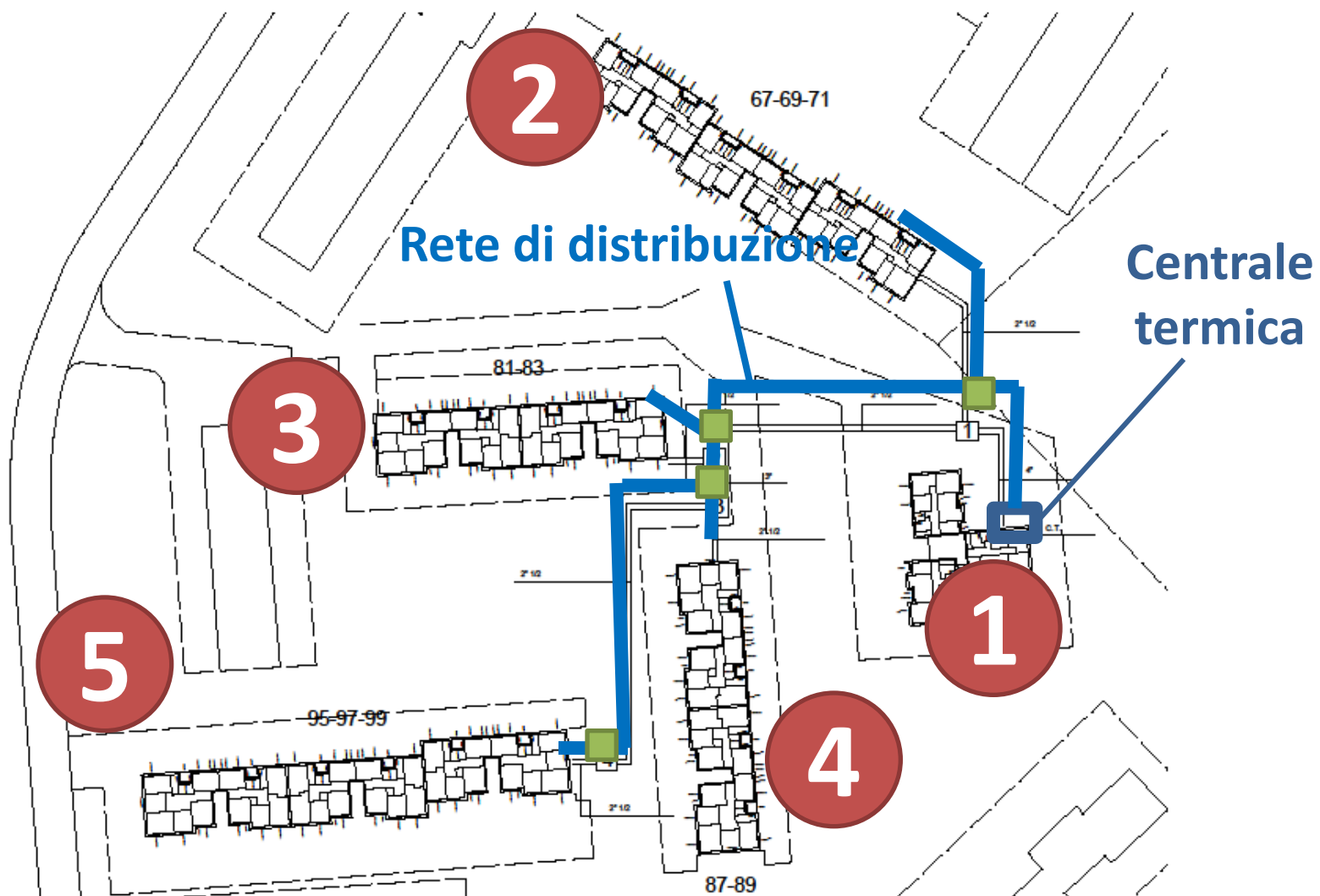
Complesso residenziale ad Ivrea (TO)



Tot:	
Vol [m³]	29.804
n. di alloggi	81
n. di radiatori	669

Edificio	Vol [m³]	Alloggi	N° Radiatori
1	6586	21	168
2	6286	18	144
3	4879	12	102
4	4879	12	102
5	7174	18	153

Pianta del comprensorio



Evoluzione dell'impianto di riscaldamento (2006)

Cambiamento del combustibile, per aumentare l'efficienza energetica del sistema e il comfort.

- Cambio combustibile da BTZ a **gas naturale**
- Installazione di **caldaia a condensazione (Viessmann 300/65 – 742 kW)**
- Nessuna possibilità di miglioramento della rete di distribuzione
- **No valvole termostatiche** e Ripartitori, no valvole di bilanciamento
- No insolamento sul tetto e muri perimetrali

Problemi e lamentele (2006-2013)

**Edifici
Poco isolati**

**Rete di
distribuzione
sbilanciata**

**Elevata
dispersione di
calore dalla rete
di distrib.**

**Comfort insufficiente e
alcuni radiatori freddi per
tutto l'inverno**

Elevati costi e Consumi

**Necessari alcuni radiatori elettrici
per raggiungere una temperatura
accettabile**

**Rumori fastidiosi
delle tubazioni e
valvole**

**Reclami e alcune cause legali degli inquilini alla società di
gestione**

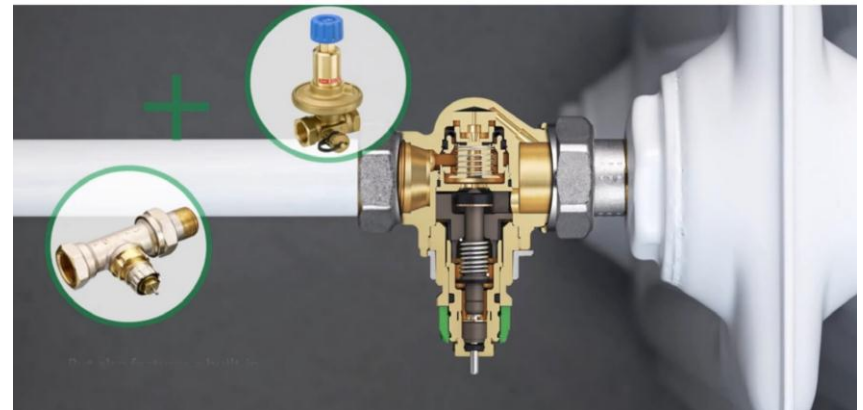
Decisione (2013 - 2014)

- **Cambio della società di gestione** con il compito e la responsabilità di migliorare la situazione considerando sia l'efficienza energetica che il comfort
- **Diagnosi energetica** realizzata da un progettista che ha confermato i problemi e identificato le cause
- **Definizione** degli interventi necessari per migliorare il sistema di riscaldamento

Evoluzione (2013 - 2014)

- Installazione di valvole termostatiche dinamiche **RA-DV con sensore a gas** su ogni radiatore per raggiungere il più elevato possibile livello di efficienza energetica e comfort (bilanciamento dinamico e miglior controllo della temperatura)
- Installazione dei ripartitori su ogni radiatore per la ripartizione dei costi di ogni appartamento
- Installazione di una nuova pompa per ridurre la portata dell'acqua nel sistema

Nessuna modifica della caldaia, tubazioni, isolamento edifici e finestre



Risultati (Inverno 2014 - 2015): **COMFORT**

Nessuna lamentela sulla temperatura e comfort durante tutto l'inverno

Nessuna lamentela sul rumore

Tutti i radiatori caldi

Nessun radiatore elettrico aggiuntivo

Nessuna causa legale dovuta al discomfort

Risultati (Inverno 2014 - 2015) **Efficienza Energetica**

Drastica riduzione della portata d'acqua

Pompa vecchia: 69 m³/h

Nuova pompa installata: 35 m³/h
DT di progetto ~ 20°C

Portate misurate:

Jan 2015: 8 m³/h

Jan 2015: 12 m³/h

Feb 2015: 14 m³/h

Risultati (Inverno 2014 - 2015) **Efficienza Energetica**

Motore elettrico vecchia pompa: 7,5 kW – no inverter

Motore elettrico nuova pompa: 0,71 kW – con inverter (Grundfos MAGNA3 D 80-80 F)

Non abbiamo i dati relative al risparmio di energia elettrica della pompa

Risultati (Inverno 2014 - 2015) **Efficienza energetica**

Consumo di gas naturale [m³]:

Inverno 2009/10	Inverno 2010/11	Inverno 2011/12	Inverno 2014/15	Inverno 2014/15	Inverno 2015/16	Inverno 2015/16
143.557	130.772	126.541	91.521	107.107	93.081	104.615
				Corretto con G.G. 2011/12		Corretto con G.G. 2011/12
				-15%		-17%

Ulteriori vantaggi con i Regolatori elettronici



 **Bluetooth**[®]
SMART



 **WiFi**[™]

- **Migliore comfort (regolatori PID)**
- **Energy saving fino al 10%**

Grazie
dell'attenzione