

# Rendere le case più **efficienti dal punto di vista energetico**

Ristrutturazione di impianti HVAC residenziali

Più risparmio.  
**Migliore  
comfort.**



# Perché rinnovare?

## Indice

Perché rinnovare?	3
Tabella di marcia per l'efficienza energetica	4
Aspetti chiave da considerare prima di ristrutturare	6
Navigare tra le domande dei tuoi clienti	8
Applicazioni dei prodotti	16
La nostra esperienza applicata	24

Con l'obiettivo dell'UE di raggiungere la **neutralità climatica entro il 2050**, la maggior parte del patrimonio abitativo esistente in Europa dovrà subire lavori di ristrutturazione per renderli più **sostenibili ed efficienti dal punto di vista energetico**.

Il sistema di **riscaldamento, ventilazione e aria condizionata ("HVAC")** rappresenta il 50% del consumo energetico di un edificio. Pertanto, il funzionamento di questo sistema è al centro di ogni grande progetto di ristrutturazione residenziale. Tuttavia, non è necessario che i cambiamenti siano drastici per vedere e sentire miglioramenti significativi. In questo ebook miriamo a rispondere alle domande più comuni sui sistemi HVAC e a guidarti attraverso i cambiamenti che puoi apportare per rendere la tua casa più efficiente dal punto di vista energetico.

Come esperto di idronico con oltre **300 anni** di esperienza combinata, **IMI Hydronic** è il perfetto partner per aiutarti ad affrontare le sfide che derivano dalla ristrutturazione del tuo edificio residenziale. Offriamo prodotti innovativi, tecnologie affidabili e supporto personale dalla fase di progettazione fino all'avvio del sistema.



## Tabella di marcia per l'efficienza energetica

Gli edifici consumano il **40% dell'energia mondiale** e sono una delle fonti più significative di emissioni di CO<sub>2</sub>. Con l'aumento delle preoccupazioni relative al cambiamento climatico e l'impennata dei prezzi del petrolio e del gas, la ricerca di soluzioni flessibili ed efficaci che rendano gli edifici più efficienti dal punto di vista energetico è una priorità fondamentale. Avere una visione chiara della roadmap 2050 è quindi fondamentale per raggiungere gli obiettivi climatici a lungo termine.

## I vantaggi di ristrutturare la tua proprietà residenziale



**Ridurre** le emissioni e i relativi costi energetici



**Migliora** l'ambiente di vita degli inquilini



**Aumenta** il valore di rivendita del tuo immobile

## Neutralità di carbonio entro il 2050

La **transizione verso una società** carbon neutral è una sfida urgente, ma anche un'opportunità per creare **un mondo migliore** per tutti. Per raggiungere questo obiettivo, la **Commissione europea** ha definito una **strategia a lungo termine**. Di seguito abbiamo compilato alcune delle direttive e degli obiettivi chiave che è importante che tu conosca.

**il 75%**  
**del patrimonio edilizio**  
in Europa è inefficiente dal punto di vista energetico per gli standard odierni

Le tappe fondamentali dell'UE in sintesi:

**2050**

### Neutralità climatica

- **Ridurre le emissioni dell'80-95%** rispetto ai livelli del 1990

(Direttiva 2010/31/UE)

**2030**

- **Almeno il 55% di riduzione delle emissioni di gas serra** rispetto ai livelli del 1990

("pacchetto "Fit for 55", 2021)

- **raddoppiare il tasso di ristrutturazione annuale** rispetto al 2020

(The Renovation Wave Strategy, 2020)

**35 milioni** di unità immobiliari rinnovate entro il 2030

**il 40%**  
**del parco edilizio**

in Europa è stato costruito prima dell'introduzione dei requisiti di prestazione energetica

**2021**

### La Commissione propone una revisione della Direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia (EPBD)

Promuove **l'efficienza energetica** negli edifici all'interno dell'Unione Europea. (COM/2021/802 final)

La prima versione dell'EPBD è stata pubblicata nel 2002 (Direttiva 2002/91/CE). Una versione rivista è stata pubblicata nel 2018 (Direttiva 2018/844/UE).

## Aspetti chiave da considerare prima di ristrutturare

La temperatura esterna, le dimensioni dell'edificio, il numero di persone e l'isolamento sono variabili che possono influenzare il consumo energetico del tuo sistema HVAC. Tuttavia, quelle non sono le uniche. L'efficienza della vostra fonte di energia e il suo funzionamento avranno un impatto significativo sul consumo di energia e, di conseguenza, sul potenziale risparmio.



### Bilanciamento idronico

Il **bilanciamento idronico** è fondamentale per ottenere i flussi d'acqua richiesti in tutto l'impianto garantendo che ogni radiatore riceva almeno la portata di progetto in tutte le condizioni di funzionamento.

È il processo di ottimizzazione della distribuzione dell'acqua in tutto l'edificio al fine di ottenere il **massimo comfort al minimo costo energetico**.

### Pressurizzazione

**L'acqua si espande e si contrae** al variare della temperatura. Quando le temperature aumentano, l'acqua si espande, la pressione si accumula creando sollecitazioni sui singoli componenti che possono portare a rotture e guasti. Quando le temperature diminuiscono, il volume si riduce e la caduta di pressione può portare all'entrata d'aria causando corrosione.

**Una pressurizzazione ottimale può prevenire danni a componenti critici come le pompe, evitando perdite e corrosione, aumentando la longevità del sistema.**

### Qualità dell'acqua

La gestione della qualità dell'acqua del sistema HVAC rimuovendo aria e sporco è un modo efficace per prolungare la durata degli elementi critici **del sistema ottimizzando al contempo le prestazioni del sistema**.

I vantaggi di una buona gestione della qualità dell'acqua sono:

- consumo energetico ridotto
- durata del sistema prolungata
- funzionamento silenzioso

## Come navigare tra le domande del tuo Cliente

Anticipando le esigenze invernali del sistema e affrontando in anticipo i problemi di ristrutturazione, puoi iniziare senza problemi la stagione di riscaldamento per te e per i tuoi clienti.

Ecco perché abbiamo preparato **5 domande e risposte per aiutarti a spiegare meglio ai tuoi clienti come funziona il loro sistema HVAC!**

### Lo sapevi?

Una temperatura ambiente impostata su 1°C troppo alta (per il riscaldamento) o 1°C troppo bassa (per il raffrescamento) può causare uno spreco di energia fino all'11%

### Domanda n. 1

## Perché alcune stanze sono più calde e altre più fredde?

L'acqua è pigra, sceglierà sempre il percorso con la minor resistenza. Pertanto, se un sistema di riscaldamento non è bilanciato, consentirà un flusso eccessivo ai radiatori nelle stanze vicine alla pompa, facendoli surriscaldare, mentre non consentirà un flusso sufficiente nelle stanze più lontane, con conseguenti temperature non uniformi e disagio all'interno climas.

Il **comfort** non è l'unico elemento che soffre quando i sistemi sono sbilanciati; anche le spese di **manutenzione ed energia sono influenzate**. Pertanto, garantire che il sistema del tuo cliente sia adeguatamente bilanciato potrebbe essere il miglior investimento che abbiano mai fatto!



Per saperne di più  
[imi-hydronic.com/it](https://imi-hydronic.com/it)

### Tentativi comuni falliti per risolvere il problema:

- Installazione di pompe più grandi
- Aumento della temperatura di mandata

Questo porta solo a ulteriori problemi come tubi rumorosi, maggiori spese energetiche e deterioramento della distribuzione del calore.

## Domanda n. 2

# In che modo il bilanciamento può ridurre il consumo di energia e quindi ridurre le bollette del riscaldamento del mio cliente?

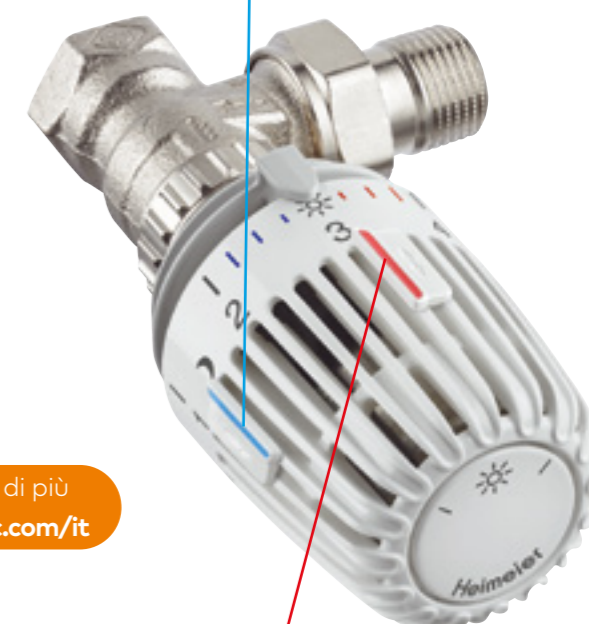
Quando il calore è distribuito correttamente nell'impianto, la temperatura media può essere ridotta. Per ogni grado la temperatura media può essere abbassata, il consumo energetico dell'immobile si **riduce tra il 6% e l'11%**.



**Le valvole termostatiche** possono lavorare con la loro efficienza di progetto in tutte le condizioni di temperatura. Il bilanciamento identifica il flusso di circolazione più basso possibile, che riduce il lavoro svolto dalla pompa e quindi i costi energetici.

Un facile aggiornamento di ristrutturazione consiste nel sostituire le vecchie teste termostatiche. **Le nuove teste termostatiche possono ridurre il consumo di energia del 28% rispetto a quelle manuali.** La testa termostatica IMI Heimeier K è dotata di clip a risparmio energetico efficaci e incredibilmente convenienti:

La **clip a risparmio energetico blue** limita l'impostazione della temperatura più bassa, ad es. l'impostazione notturna.



Per saperne di più  
[imi-hydronic.com/it](http://imi-hydronic.com/it)

La **clip rossa a risparmio energetico** limita l'intervallo di temperatura superiore e previene l'impostazione accidentale di temperature elevate.

Questo è anche estremamente pratico durante l'aerazione degli ambienti. Se si tira indietro la clip blu, la testina termostatica può essere impostata su 0 senza dimenticare l'intervallo di temperatura preferito.

Una riduzione del consumo di energia dal 20% al 35% e un periodo di ammortamento compreso tra sei mesi e un anno non è insolito. I sistemi che sono stati correttamente bilanciati renderanno la vita più confortevole per gli inquilini, ridurranno i costi del ciclo di vita dell'edificio per il proprietario e ridurranno al minimo l'impatto ambientale. Una vittoria per tutti!

Come passare dal tuo sistema di radiatori a Eclipse

## Domanda n. 3

## Perché il sistema HVAC del mio cliente fa rumore?

Il rumore del sistema può essere il risultato di vibrazioni attraverso le valvole e le tubazioni dovute a:

- Circolazione di aria e sporco nei radiatori e nelle tubazioni
- Elevata velocità del flusso
- Caduta di pressione eccessiva nelle valvole

**Sfiati dell'aria, separazione dello sporco, e soluzioni di degasaggio** aiutano a mantenere un ambiente pulito impianto ed evitare bolle d'aria che, passando attraverso valvole e radiatori, provocano rumorosità nell'impianto.

Inoltre, il **bilanciamento** ridurrà e ottimizzerà le perdite di carico nel sistema, evitando cadute di pressione elevate attraverso le valvole.

Il vantaggio aggiuntivo è che queste soluzioni aumenteranno anche l'efficienza del sistema e creeranno un sistema di riscaldamento e raffrescamento non solo silenzioso ma anche ad alte prestazioni.

## Domanda n. 4

## Perché il mio cliente dovrebbe investire in un defangatore di alta qualità?

L'installazione **di un defangatore** è una delle cose migliori che il tuo cliente può fare per salvaguardare la durata del suo sistema HVAC. Un sistema senza sporco è più affidabile, efficiente dal punto di vista energetico e durevole!

Lo sporco è la causa di una serie di conseguenze indesiderabili, che lo rendono un grave problema per i sistemi HVAC che portano a:

### ► Costi energetici più elevati

Lo sporco nel sistema si attacca alle superfici dove viene trasferito il calore, ad esempio negli scambiatori di calore e nei radiatori, e crea uno strato isolante indesiderato che ostacola il trasferimento del calore. È probabile che le valvole vengano bloccate dallo sporco, causando guasti e riparazioni costose.

### ► Meno comfort interno

Lo sporco intacca la circolazione e l'uscita di componenti come radiatori e diffusori d'aria, compromettendo il clima interno.

### ► Vita utile del sistema più breve

Le valvole e gli altri componenti del sistema esposti allo sporco hanno maggiori probabilità di sviluppare guasti e il sistema ha una vita utile più breve. La semplice installazione di un filtro non risolverà il problema perché blocca solo le particelle più grandi.

### Lo sapevi?

Una cattiva qualità dell'acqua nel sistema può portare alla formazione di depositi di calcare (sali di calcio e magnesio) sulle parti interne della caldaia, il che significa che è necessario bruciare più gas per riscaldare l'acqua. Infatti, **anche un solo millimetro di deposito di calcare può aumentare il consumo energetico di una caldaia fino al 9%.**

## Domanda n. 5

## Se il mio cliente non vuole sostituire i propri radiatori, come può risparmiare energia?

Quando si tratta di ristrutturazioni, i sistemi HVAC possono avere le loro sfide. Nei vecchi sistemi HVAC, i radiatori possono essere ampiamente ramificati rendendo difficile la comprensione dei requisiti di flusso all'interno delle diverse sezioni o radiatori. Quando inoltre mancano disegni affidabili del sistema HVAC, i calcoli della resistenza della rete e dei requisiti di uscita nelle diverse sezioni possono essere quasi impossibili.

Con le tecnologie intelligenti di controllo del flusso, come l'AFC (Automatic Flow Control), i calcoli complessi per il bilanciamento idronico non sono più necessari poiché questa tecnologia regola automaticamente la portata di progetto indipendentemente dalla variazione della pressione differenziale, facendo risparmiare tempo e soluzioni convenienti.

### Sfide comuni per la ristrutturazione della casa

Nessuna pianta disponibile dell'edificio	Disposizione dei tubi in parte sconosciuta
La lunghezza del tubo non può essere misurata	Fattore di attrito del tubo sconosciuto

### La soluzione



Per saperne di più  
[imi-hydronic.com/it](http://imi-hydronic.com/it)

### Lo sapevate?

Sulle moderne caldaie a condensazione minore è la temperatura di ritorno alla caldaia, maggiore è la sua efficienza.



Come installare una valvola Eclipse



Scopri il Gamma Eclipse



# Applicazioni residenziali

Regolatore singolo da incasso

Multibox Eclipse

PER SAPERNE DI PIÙ

Valvole termostatiche per radiatori

Eclipse

PER SAPERNE DI PIÙ

Teste termostatiche

Testa termostatica K

PER SAPERNE DI PIÙ

Separatori d'aria e impurità

Zeparo ZU

PER SAPERNE DI PIÙ

Detentore radiatore

Regulux

PER SAPERNE DI PIÙ

Collettore per riscaldamento a pavimento

Dynacon Eclipse

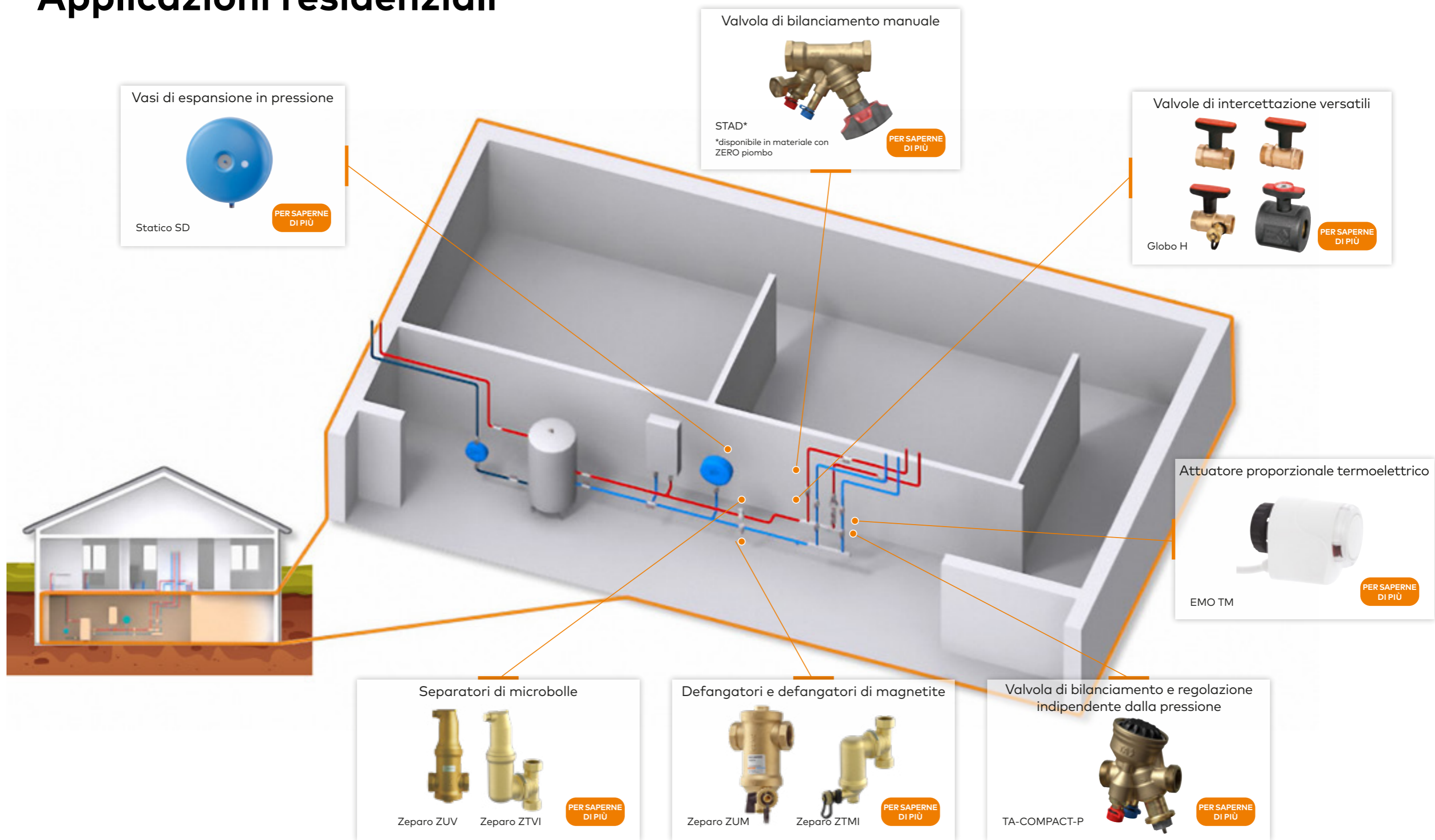
PER SAPERNE DI PIÙ

Valvole di intercettazione versatili

Globo H

PER SAPERNE DI PIÙ

# Applicazioni residenziali



# Applicazioni condominiali

Teste termostatiche



Testa termostatica K

PER SAPERNE DI PIÙ


Termostato temperatura ambiente



Thermostat P

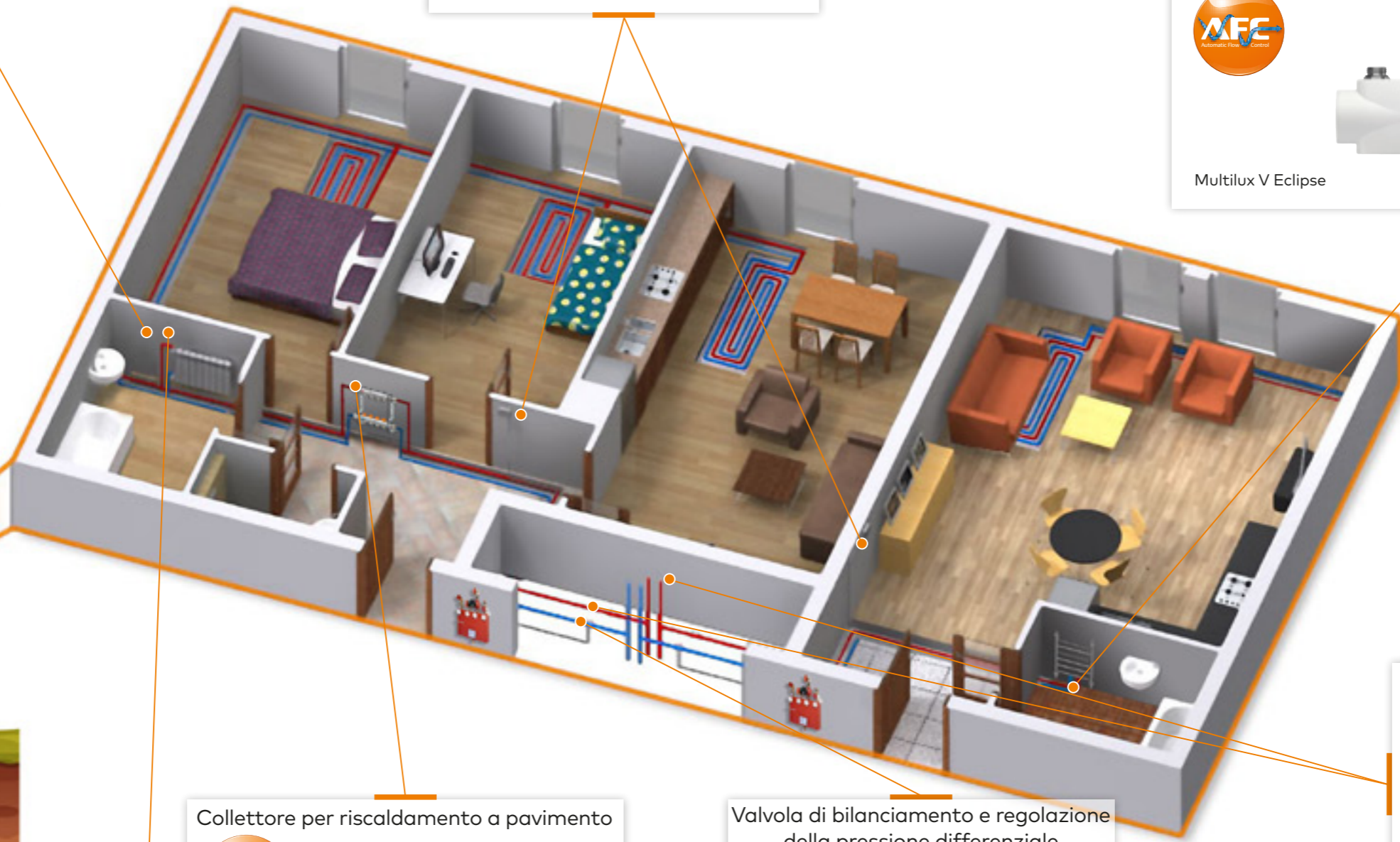
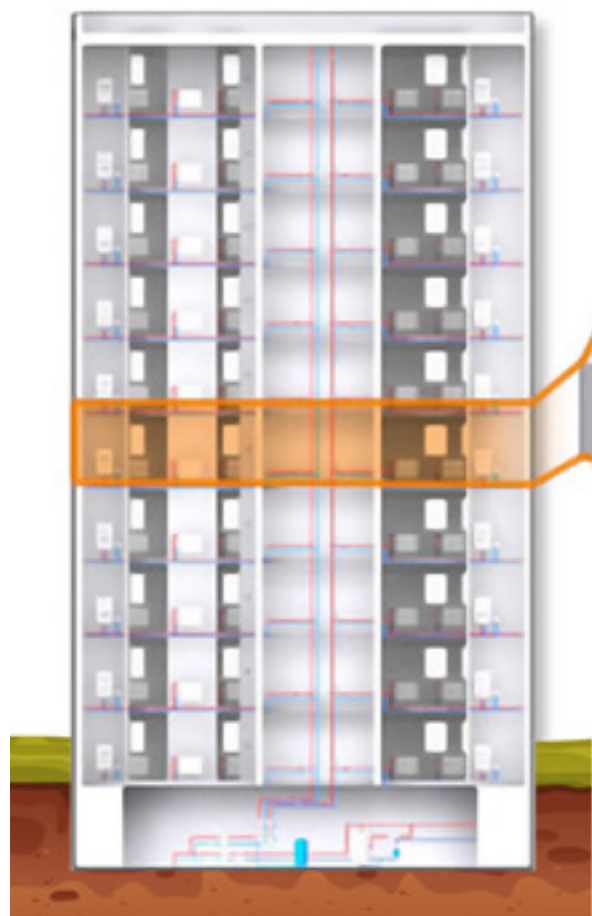
PER SAPERNE DI PIÙ

Attacco a due punti per radiatori con valvole integrate



Multilux V Eclipse

PER SAPERNE DI PIÙ



Attuatore termoelettrico



EMOT

PER SAPERNE DI PIÙ

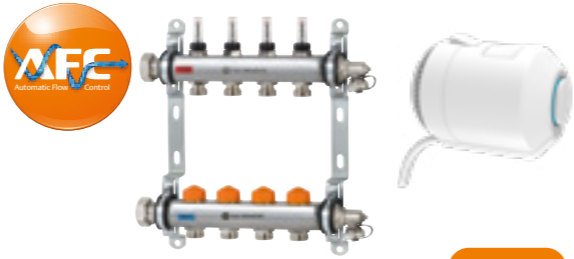
Valvola di bilanciamento e regolazione della pressione differenziale



TA-COMPACT-DP

PER SAPERNE DI PIÙ


Collettore per riscaldamento a pavimento



Dynacon Eclipse

PER SAPERNE DI PIÙ

Valvole termostatiche per radiatori



Eclipse

PER SAPERNE DI PIÙ

# Applicazioni condominiali

Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione con attuatore a configurazione digitale



TA-Slider



TA-Modulator

PER SAPERNE DI PIÙ

Valvola di bilanciamento manuale e controllo pressione differenziale



STAD\*

\*disponibile in materiale ZERO piombo

STAP

PER SAPERNE DI PIÙ

Valvole di intercettazione versatili



Globo H

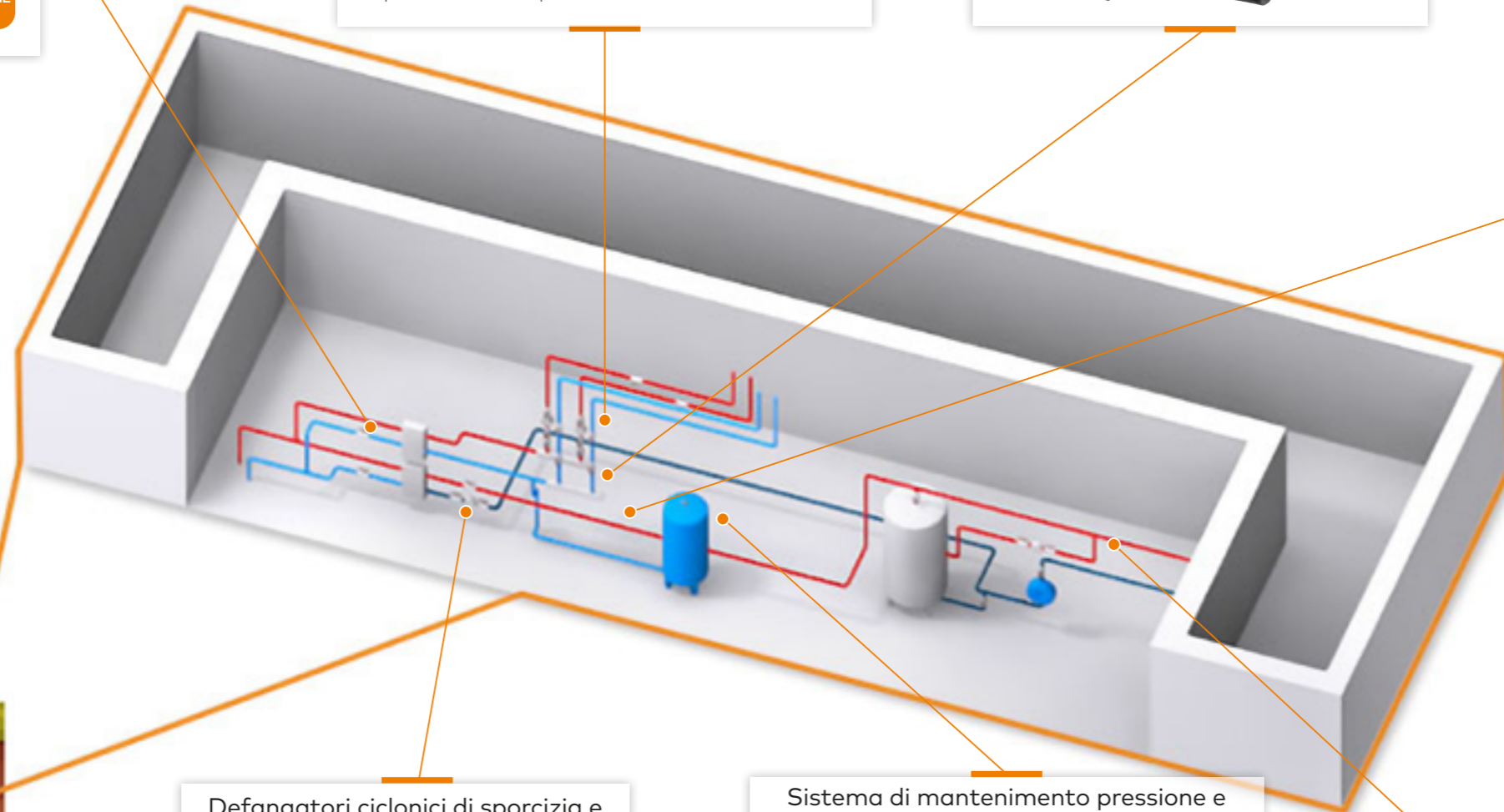
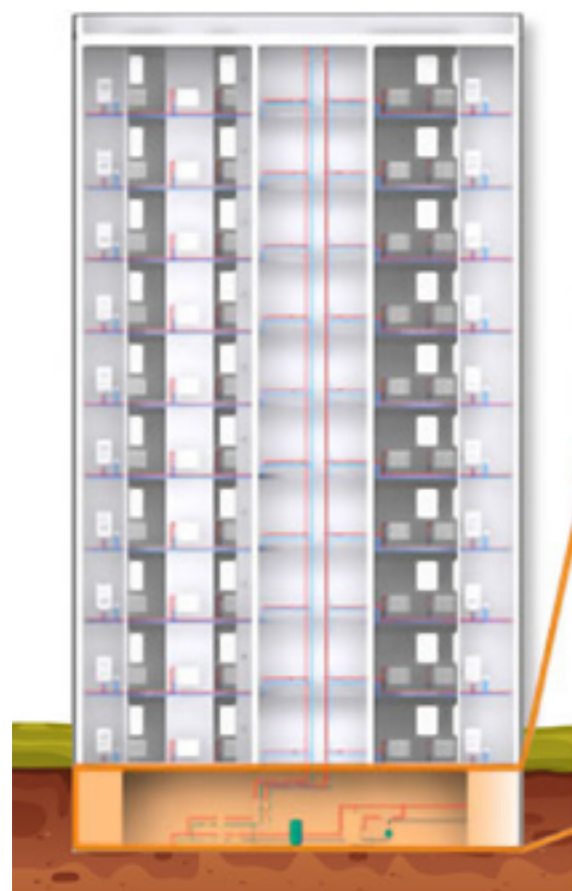
PER SAPERNE DI PIÙ

Valvola di controllo a 2 o 3 vie



CV216/316 RGA

PER SAPERNE DI PIÙ



Defangatori ciclonici di sporcizia e magnetite



Zeparo G-Force

PER SAPERNE DI PIÙ

Sistema di mantenimento pressione e degasazione



Compresso Connect F Vento Connect

PER SAPERNE DI PIÙ

Valvola di circolazione termostatica



TA-Therm ZERO

PER SAPERNE DI PIÙ

## La nostra competenza applicata

I progetti di ristrutturazione residenziale hanno incluso:



### Il progetto Jever nel nord della Germania ha coinvolto l'ammodernamento di un edificio abitativo 1.300 appartamenti

La soluzione su misura di IMI Hydronic incentrata sulla lotta perdita di calore assicurando che il riscaldamento il sistema era accuratamente bilanciato e nessun appartamento era surriscaldato o sottoraffreddato. Incorporando i prodotti IMI TA, inclusi valvole di bilanciamento, regolatori di pressione differenziale, e valvole termostatiche per radiatori, il nuovo sistema ha fornito un **risparmio energetico di circa il 20% per anno.**



### La ristrutturazione di due grandi complessi residenziali nei Paesi Bassi di proprietà della Wageningen Housing Association.

IMI Hydronic ha sviluppato una soluzione di risparmio energetico che ha coinvolto l'installazione di valvole termostatiche IMI Heimeier Eclipse in combinazione con K-Head termostatici, in **490 appartamenti**. Con sensori integrati e la tecnologia di controllo automatico della frequenza, le valvole termostatiche Eclipse, facili da installare e impostare, regolano automaticamente la portata di acqua attraverso il sistema di riscaldamento e consentono un controllo preciso della temperatura ambiente senza la necessità di aggiustamenti costanti.



### La ristrutturazione di un grande edificio degli anni '70 complesso residenziale a Sundsvall, Svezia che ne contiene più di 230 appartamenti distribuiti in 30 edifici.

L'obiettivo chiave del progetto era aumentare comfort all'interno di ogni appartamento e, allo stesso tempo, ridurre i costi di riscaldamento. Insieme con il proprietario del complesso, IMI Hydronic progettato un nuovo sistema ad alta efficienza energetica incorporando valvole di bilanciamento, compreso la valvola STAD, che regola con precisione flusso d'acqua e valvole termostatiche per radiatori che garantiscono un controllo ottimale della temperatura ambiente. **Il consumo energetico annuo in tutto il complesso è stato ridotto del 15%** e il comfort i livelli all'interno di ogni appartamento era significativamente migliorato.

**IMI** Hydronic  
Engineering

IMI Hydronic Engineering Srl  
Via Roma, 108 – Edificio F/2 be© The Pecchi  
20051 Cassina de Pecchi (MI)  
Italia  
Tel: +39 02 83550690  
E-mail: [info.it@imi-hydronic.com](mailto:info.it@imi-hydronic.com)