

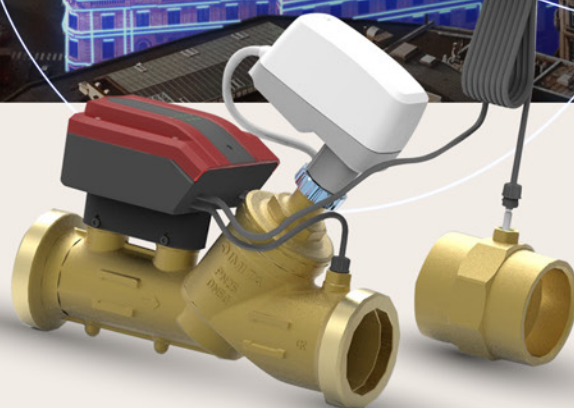


# TA-Smart

I dati prendono vita



L'ottimizzazione  
è molto più  
intelligente con  
TA-Smart.  
Scoprite di più







# TA-Smart

TA-Smart è una valvola di bilanciamento e regolazione per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento **basata su 3 principi chiave:**



## CONTROLLO

Versatilità di controllo in base a portata, potenza e posizione della valvola con una controllabilità straordinaria. Una funzione di limitazione del  $\Delta T$  può essere aggiunta ad ogni modalità di controllo, anche in condizioni di carico parziale sull'impianto.



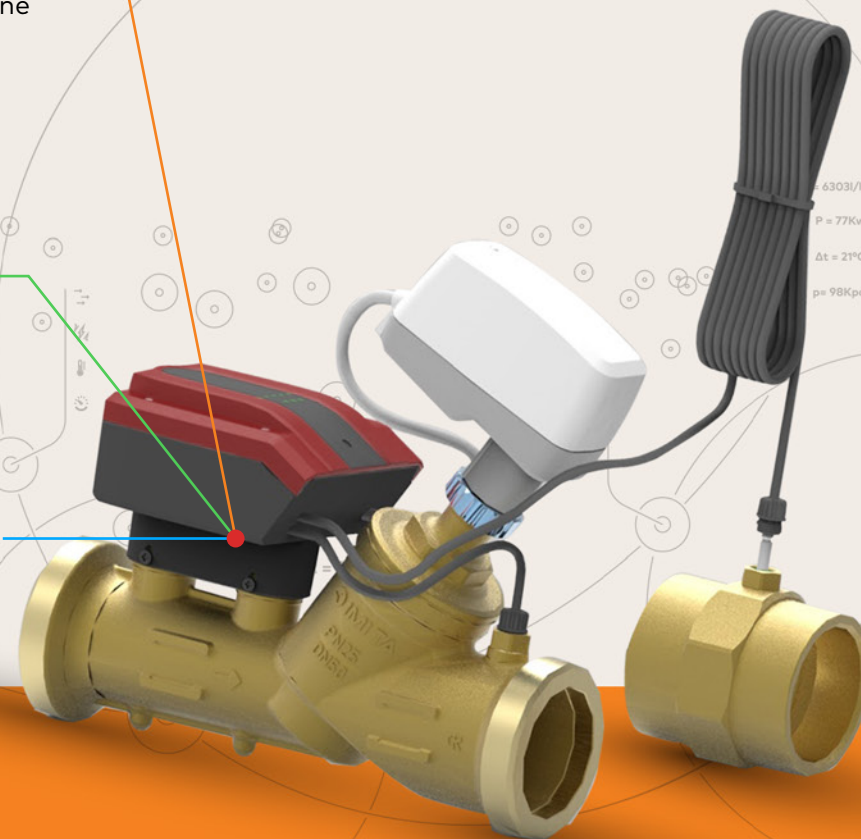
## MISURAZIONE

Misurazione continua di portata, posizione della valvola, temperature di mandata e ritorno, differenza di temperatura, potenza ed energia.



## COMUNICAZIONE

Comunicazione e registrazione: BLE, BUS, analogico, cloud. Completamente configurabile in digitale: app Hytune per mobile e web.



# Perché scegliere TA-Smart?

## Per la conformità ai Regolamenti Europei



L'Unione Europea ha definito un obiettivo vincolante di riduzione di almeno il 32,5% del consumo energetico entro il 2030. La direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (EPBD) definisce i nuovi regolamenti approvati dall'UE per contribuire a ridurre il consumo energetico e stabilisce una serie di obiettivi al fine di decarbonizzare gli edifici, incentivare l'uso di sistemi di automazione e controllo intelligenti e misurare la capacità degli edifici di adattare la propria modalità di funzionamento in risposta alle esigenze dell'occupante.

Disposizioni principali della nuova direttiva:

- Entro il 2025, gli edifici non residenziali con potenza nominale utile superiore a 290 kW richiedono l'**installazione obbligatoria** (o l'adeguamento) di un **sistema di controllo in grado di**:
  - Monitorare**, registrare, analizzare e consentire continuamente di adeguare l'uso dell'energia
  - Rilevare le perdite di efficienza** e individuare eventuali opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica
  - Consentire la **comunicazione** con i sistemi tecnici connessi
- Gli edifici attrezzati con BACS e **monitoraggio elettronico** sono esentati dall'ispezione degli impianti HVAC.



TA-Smart supporta i requisiti di misurazione previsti dalla direttiva EPBD senza componenti aggiuntivi. Infatti, integra i dati dei circuiti in modo lineare per un monitoraggio trasparente e un'ottimizzazione delle prestazioni.

## Per la Certificazione di Sostenibilità



BREEAM®



Il numero di nuovi edifici certificati è in rapido aumento, dai 550.000 del 1990 agli oltre 2 milioni attuali.

Di conseguenza, è in aumento anche la domanda di certificazione, in particolare degli edifici di maggiore prestigio. Ad esempio, molte aziende Fortune 500, i giganti dell'high tech e gli istituti finanziari non prendono più in affitto i locali privi di certificazione di sostenibilità.

La crescente domanda dei proprietari ha anche un impatto sul mercato immobiliare. Infatti, in caso di certificazione di sostenibilità, possono aumentare il **canone di affitto del 18%**, oltre alle maggiori opportunità di mutui e finanziamenti. Inoltre, il valore degli edifici certificati può **aumentare fino al 21%**.

Tre degli organismi di certificazione più conosciuti, LEED, BREEAM e HQE, richiedono l'installazione di punti di misurazione di energia e potenza nell'impianto HVAC tra i criteri di certificazione, con l'obiettivo di ridurre il consumo energetico del 10-20% e migliorare al contempo il comfort interno.



TA-Smart è conforme ai requisiti di misurazione e monitoraggio dell'energia previsti dagli organismi di certificazione senza componenti aggiuntivi.



# Perché scegliere TA-Smart?

## Per il monitoraggio degli impianti HVAC

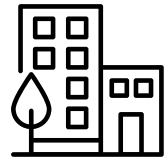


Gli edifici rappresentano il 40% del consumo energetico globale e il 36% delle emissioni di CO<sub>2</sub>. **Gli impianti HVAC costituiscono il 50% del consumo energetico di un edificio, cioè il 20% di quello globale.** Di conseguenza, ottimizzare la distribuzione idronica è la soluzione più economica per ottenere un risparmio immediato e tangibile, in media fino al 30%.

Il controllo attivo di pressioni e portate è fondamentale per una regolazione accurata della temperatura ambiente, oltre al comfort e all'efficienza energetica dell'impianto.

Tuttavia, per poter adottare le misure necessarie e ottimizzare sia la portata che il consumo energetico in modo concreto, è essenziale verificare il comportamento effettivo dell'impianto.

## Per una regolazione di temperatura accurata e adattabile in continuo



Il controllo dell'impianto è critico sia per il comfort interno che per l'efficienza energetica. Infatti, controllando correttamente la portata di un'unità terminale, possiamo ottimizzare il consumo energetico in base al fabbisogno effettivo di riscaldamento o raffrescamento, senza sprechi.

Una delle maggiori sfide per il controllo dell'impianto è rappresentata da una valvola in grado di adattarsi anche in caso di bassa portata o variazioni di pressione nell'impianto. Oggi, raramente gli impianti di riscaldamento e raffrescamento funzionano in condizioni ottimali. Infatti, in molti Paesi europei, funzionano a meno del 20% della portata (50% della potenza) per l'80% circa del tempo. Questo sottolinea l'importanza di una buona controllabilità in condizioni di bassa portata, altrimenti per la maggior parte della stagione di riscaldamento, l'impianto non sarebbe in grado di garantire i livelli di potenza e quindi di temperatura desiderati.

Inoltre, anche minime variazioni rispetto al setpoint, di soli +/- 1°C, possono influenzare il funzionamento di applicazioni critiche. In conclusione, un controllo accurato della temperatura non è soltanto opportuno, ma una necessità.



TA-Smart offre una misurazione accurata e continua dei parametri chiave del circuito come portata, differenza di temperatura e potenza. Il tutto a portata di smartphone o di Bluetooth, per una panoramica trasparente del funzionamento effettivo di ogni sezione dell'impianto. In tal modo è possibile verificare le prestazioni rispetto alle condizioni nominali e ottimizzarle in piena autonomia.



TA-Smart prevede un feedback di controllo interno che misura la portata e la differenza di temperatura per determinare la potenza effettiva dell'impianto, quindi invia i dati al proprio attuatore per poterla adattare all'istante al fabbisogno dell'ambiente, per un controllo veramente intelligente e autonomo! Inoltre, TA-Smart è in grado di controllare l'impianto anche a bassa portata, per un controllo superiore per tutto l'anno.

# Valvola Costruzione

## SmartBox:

Analizza i dati di portata e temperatura misurati trasformandoli in segnale di controllo per l'attuatore

DN20-50

## Sezione di misurazione:

Contiene la tecnologia di misurazione della portata ad elevata precisione

**Sezione di controllo:** Meccanismo Plug & Seat ad ampio range di regolazione per la variazione del Kv nella valvola

## Attuatore:

Posiziona dinamicamente la sezione di controllo della valvola per mantenere costante la portata/potenza o posizione desiderata

## Sensore di temperatura secondario:

Misura la temperatura del mezzo sul lato opposto di TA-Smart (per il calcolo di  $\Delta T$ )

## Sensore di temperatura primario:

Misura la temperatura del mezzo all'interno della valvola

## Alloggiamento esterno:

Alloggia il sensore di temperatura secondario

# Valvola Costruzione

**SmartBox:**

Analizza i dati di portata e temperatura misurati trasformandoli in segnale di controllo per l'attuatore

**Attuatore:**

Posiziona dinamicamente la sezione di controllo della valvola per mantenere costante la portata/potenza o posizione desiderata

**Sezione di misurazione:**

Contiene la tecnologia di misurazione della portata ad elevata precisione

**Sezione di controllo:** Meccanismo Plug & Seat ad ampio range di regolazione per la variazione del Kv nella valvola

**Sensore di temperatura primario:**

Misura la temperatura del mezzo all'interno della valvola

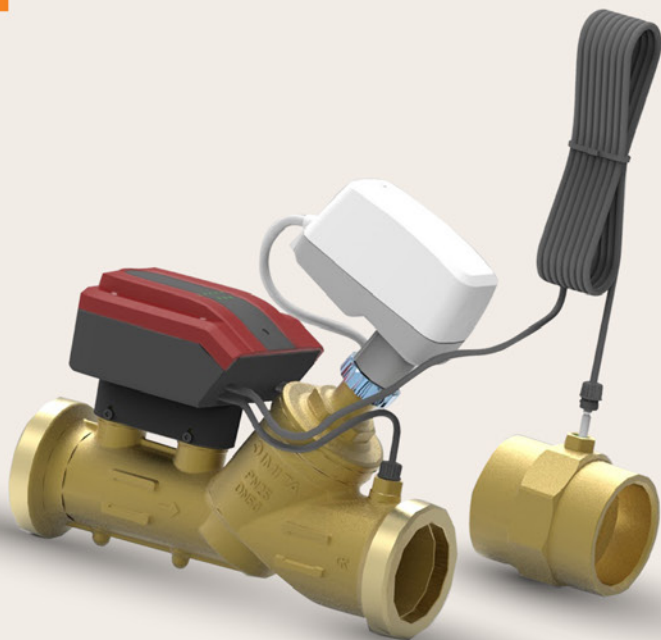
**Sensore di temperatura secondario**

Misura la temperatura del mezzo sul lato opposto di TA-Smart (per il calcolo di  $\Delta T$ )

DN65-80



# Caratteristiche chiave



**5** ANNI  
GARANZIA



## Versatilità di controllo

Funzionamento in base a portata, potenza e posizione. E' possibile attivare una limitazione del  $\Delta T$  ad ogni modalità di controllo.



## Misurazione di portata, potenza, energia e temperatura

Misurazione estremamente accurata dei dati chiave del circuito



## Messa in servizio wireless

Configurazione della valvola tramite app per smartphone senza cavi o adattatori



## Controllabilità e regolabilità elevate

Controllo di portata e regolabilità migliori in assoluto



## Tempo di risposta immediato

Risposta accurata e immediata alle variazioni in ingresso per ottenere il setpoint desiderato



## Dimensioni e peso ridotti

Ingombro ridotto per la massima facilità di installazione, anche in impianti esistenti.



## Versatilità di installazione e classe IP54

Solo 2 componenti da installare di piccolo diametro a monte della valvola

# 3 modalità di controllo

Bus o 0(2)-10VDC/0(4)-20mA



## Lo sapevate?

I sistemi HVAC funzionano per l'**80% del tempo a meno del 50% del loro carico di progetto, ovvero a meno del 20% della portata**. Le grandi capacità di controllo e misurazione di TA-Smart a bassi regimi di portata permettono di mantenere la temperatura interna desiderata tutto l'anno!

# 1

## Controllo di portata

# 2

## Controllo di potenza

# 3

## Controllo di posizione

\* è possibile attivare una limitazione del  $\Delta T$  per ognuna delle 3 modalità di controllo.

## Portata max

La portata massima può essere impostata limitando la corsa della valvola di regolazione, pari al 20% di  $q_{nom}$

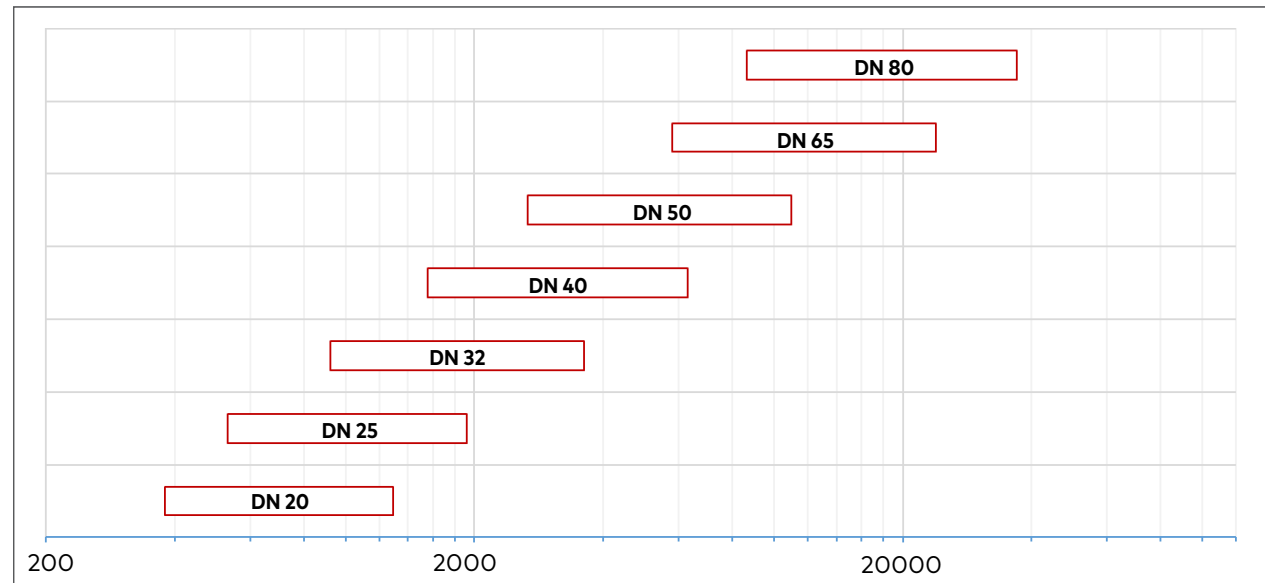
Diagramma di portata



$q_{set.min}$

$q_{nom}$

TA-Smart



# Misurazione e registrazione

Misura:

$\Delta T$ , P e energia

BMS

Com. BUS

Segnale analogico

MQTT

Registra:  
q, p,  $\Delta T$  e % Energia

## Funzioni:

- ▶ **Controllo** (portata, potenza, posizione)
- ▶ **Pretaratura** (portata max/min, potenza max, posizione max/min)
- ▶ **Lettura** (q, P, energy Tmandata, Tritorno,  $\Delta T$ , posizione)

## Frequenza di registrazione opzionale:

- ▶ **Xtra Long Logging** (13 mesi, ogni ora)
- ▶ **Long Logging** (31 giorni, ogni minuto)
- ▶ **Fast Logging** (7 giorni, ogni 15 secondi)
- ▶ **Xtra Fast Logging** (12 ore, ogni 5 secondi)

Misura:

$T_2$

Misura:

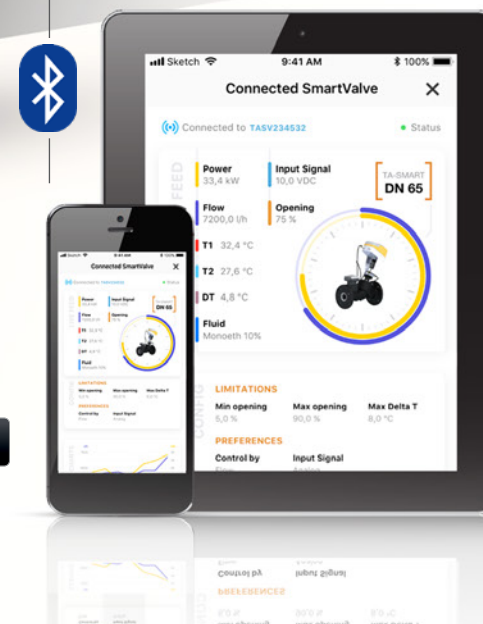
q, posizione e  $T_1$



GET IT ON  
Google play

Available on the  
App Store

La app HyTune è disponibile su AppStore o GooglePlay







# Modalità di comunicazione e configurazione

La app HyTune è disponibile su AppStore o GooglePlay



## BLE 5.0 (BLE 4)

per smartphone e tablet (Android e iOS).  
Nessun portatile, cavo o dongle



## Analogica

0(2)-10VDC/0(4)-20mA



## Com. BUS

BACnet MS/TP  
Modbus RTU  
BACnet IP  
Modbus TCP  
dal/al BMS



## MQTT

al/dal cloud



## Com. Thread wireless

tra valvole TA-Smart



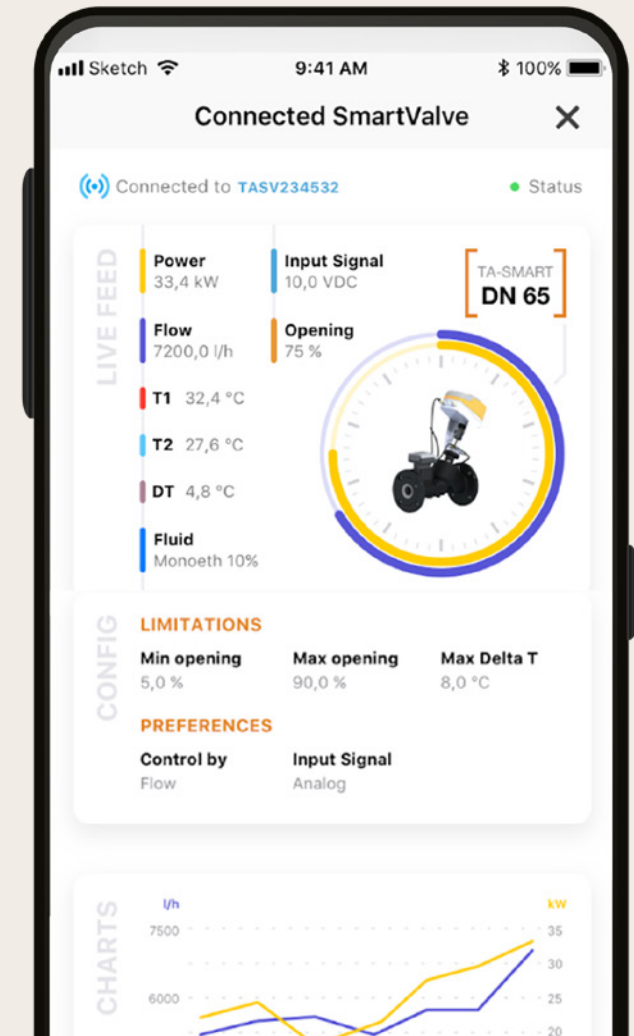
**Nessun hardware aggiuntivo** (cavi o adattatori) per la configurazione della valvola. Aumenta la flessibilità, si riducono i tempi di messa in servizio e ricerca dei guasti.



Aggiornamento firmware online, senza cavi.



TA-Smart può essere **integrata in ogni tipo di impianto** e la comunicazione thread wireless consente alle valvole TA-Smart di interagire tra di loro per migliorare le prestazioni energetiche dell'impianto.

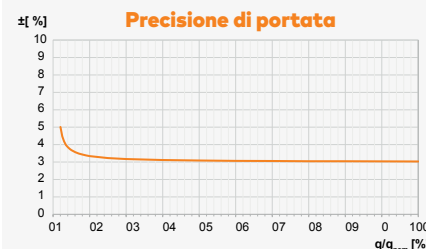


# Precisione di misurazione

$$P = k * q * \Delta T$$

## Misurazione di portata

TA-Smart utilizza la tecnologia Ultrasonic Flow per garantire una **precisione elevata di misurazione della portata** in tutti i regimi a qualsiasi temperatura con miscele d'acqua e glicole fino al 57%.



**Precisione di misurazione nelle seguenti condizioni di portata:**  
**+/- 3% in tutti gli intervalli di portata**

La precisione di misurazione è soggetta al rispetto delle lunghezze richieste dei tubi a monte (OD per TA-Smart DN 32-50 e 5D per TA-Smart DN 65-80)

## Misurazione di temperatura

TA-Smart prevede **2 sensori di temperatura Pt1000 EN 60751** di classe AA tarati tra loro per una precisione superiore anche in caso di basso  $\Delta T$ .

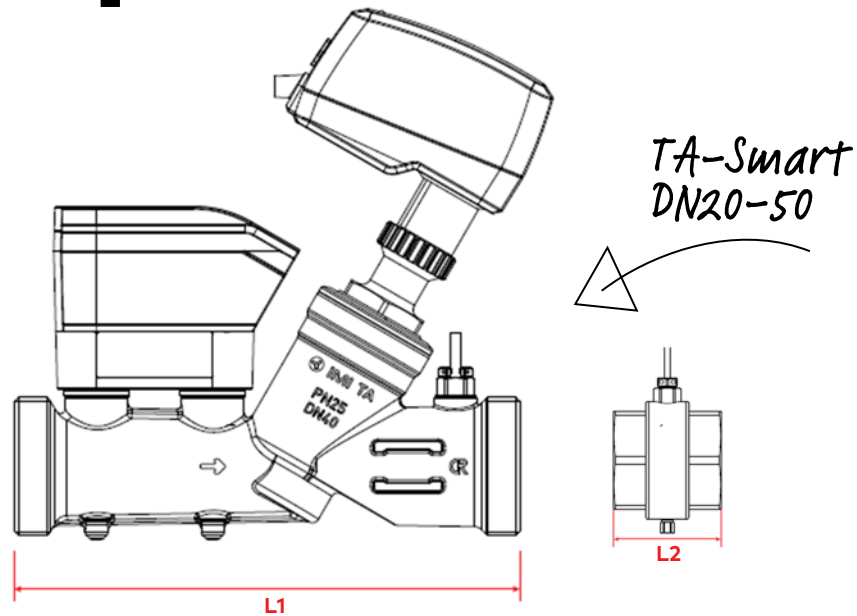
Regime temp.			TA-Smart	
Temp. mandata [°C]	Temp. ritorno [°C]	$\Delta T$ [K]	Precisione [K]	Precisione [%]
6	12	6	± 0,06	1,1%
15	18	3	± 0,03	1,2%
40	30	10	± 0,08	0,8%
70	30	20	± 0,17	0,9%

## Misurazione di potenza

Oltre a portata e temperatura, TA-Smart assicura una misurazione di potenza accurata sia in applicazioni di riscaldamento che di raffreddamento.

Regime temp.			TA-Smart		
Temp. mandata [°C]	Temp. ritorno [°C]	$\Delta T$ [K]	Precisione di portata [%]	Precisione di $\Delta T$ [%]	Precisione di potenza [%]
6	12	6	± 3,0	± 1,1	± 4,1
15	18	3	± 3,0	± 1,2	± 4,2
40	30	10	± 3,0	± 0,8	± 3,8
70	30	20	± 3,0	± 0,9	± 3,9

# Dimensioni e peso ridotti



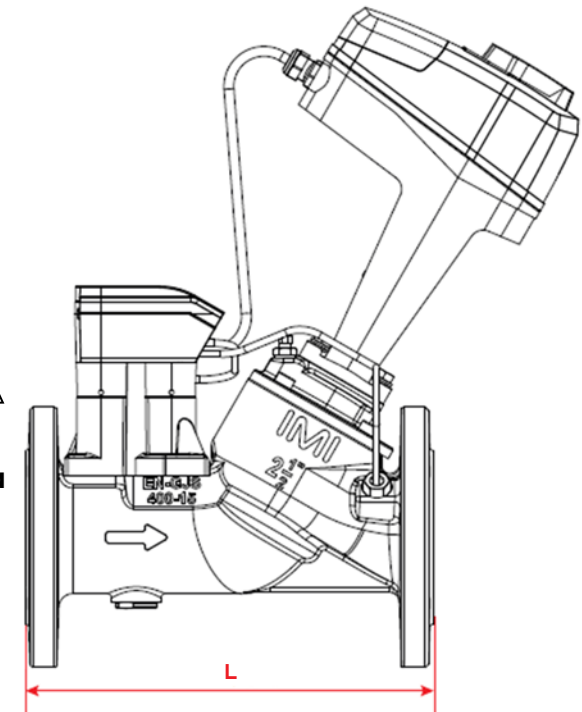
- Ingombro ridotto, il minore del settore
- Due corpi (solo 4 raccordi)
- OD richiesto a monte

DN	D	L1 [mm]	H [mm]	W [mm]
20	G1	180	174	97
25	G1 1/4	187	174	97
32	G1 1/2	226	223	97
40	G2	232	227	97
50	G2 1/2	245	235	97

**Estremamente compatta (inferiore dell'80% alla concorrenza)**

TA-Smart  
DN65-80

- Lunghezza F1 ultra compatta (lunghezza da faccia a faccia EN-558-1)
- Sensore di temperatura remoto separato



DN	D [mm]	N. di bulloni	L [mm]	H [mm]
65	185	4	290	377
80	200	8	310	380

**Lunghezza F1 compatta (inferiore del 31% alla concorrenza)**



# TA-Smart Applicazioni

## Tipologie di edifici

### Certificazioni richieste

*"Vorrei un edificio certificato BREEAM/LEED"*

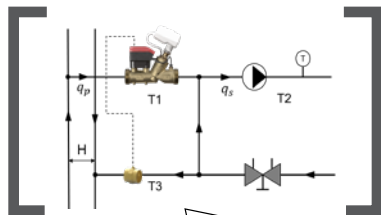
### Priorità al costo energetico

*"Voglio sapere dove va a finire l'energia"*

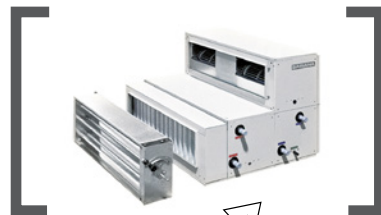
### Priorità all'affidabilità

*"Non sono ammessi errori. Devo poter risolvere i problemi in modo veloce ed efficace"*

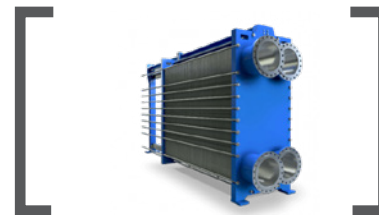
## Tipi di applicazioni



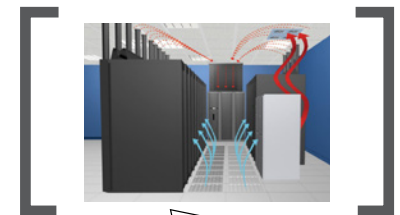
Controllo circuito  
secondario / terziario



Unità di trattamento aria



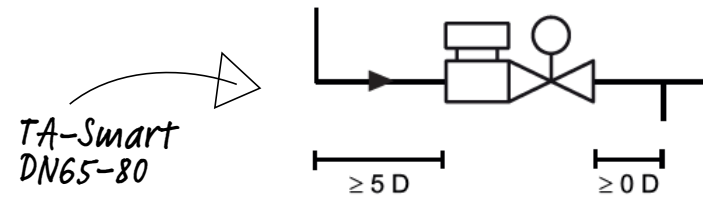
Scambiatori  
di calore



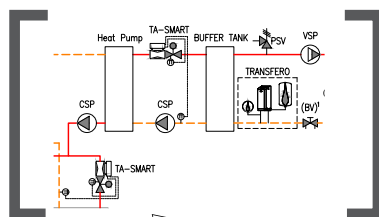
Unità CRAC

# TA-Smart Applicazioni

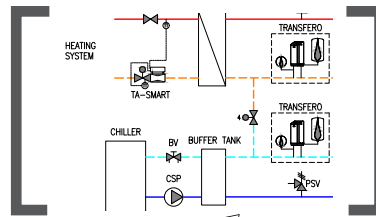
## Requisiti di installazione



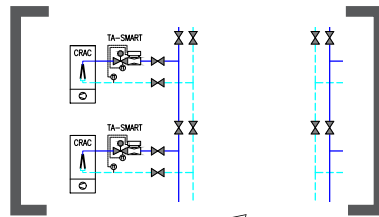
## Tipi di applicazioni



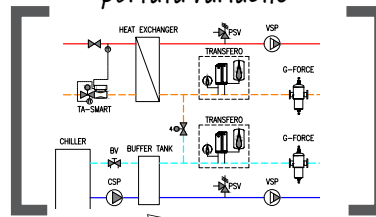
Pompe di calore



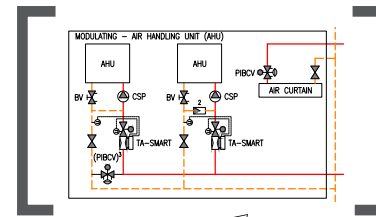
Impianto a 4 tubi - portata variabile



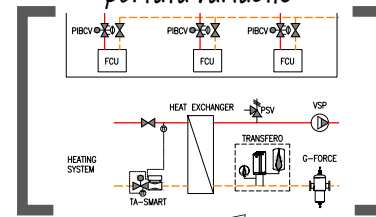
Unità CRAC - portata variabile



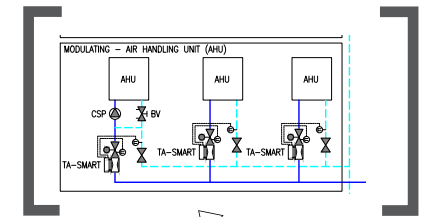
Impianto a 4 tubi - valvola di zona



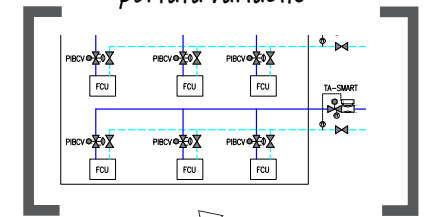
Impianto di riscaldamento - portata variabile



Impianto di riscaldamento - valvola di zona



Impianto di raffreddamento - portata variabile



Impianto di raffreddamento - valvola di zona

# Pompe di calore

## Legenda:

**BV** – Valvola di bilanciamento

**G-FORCE** – Separatore di impurità con tecnologia ciclonica

**CSP** – Pompa a velocità costante

**GGL** – Circuito geotermico

**PIBCV** – Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione

**PSV** – Valvola di sicurezza

**VSP** – Pompa a velocità variabile

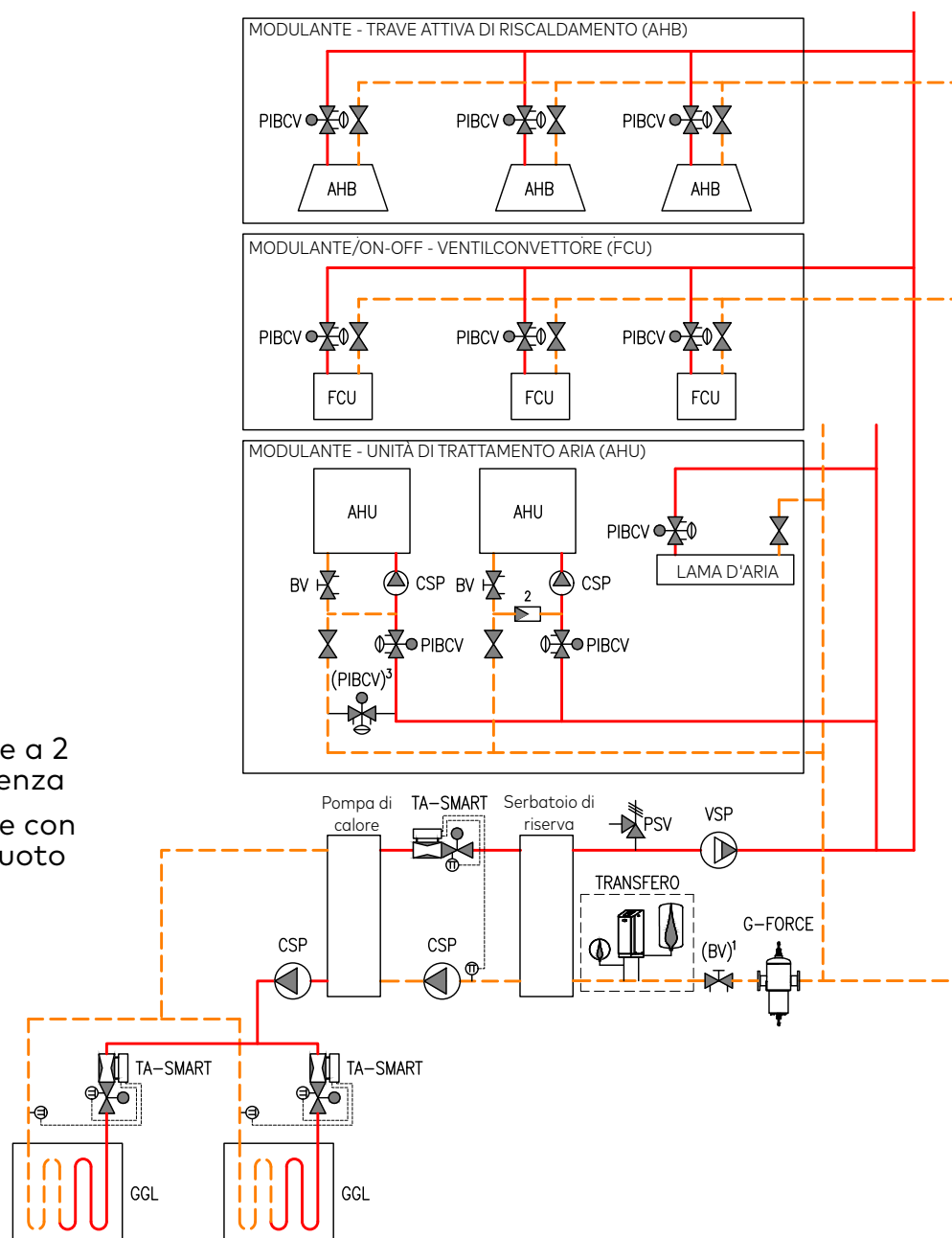
**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e regolazione a 2 vie con misurazione di portata, temperatura e potenza

**TRASFERO** – Sistema di mantenimento pressione con pompe, reintegro dell'acqua e degasazione sotto vuoto

1 Opzionale/raccomandata per misurazione della portata e diagnostica dell'impianto.

2 Si raccomanda una valvola di ritegno per proteggere la AHU dal gelo in caso di guasto alla pompa secondaria.

3 Opzionale/raccomandata per il mantenimento dell'acqua calda nella tubazione di mandata (con o senza attuatore che si apre quando la valvola di regolazione della AHU è completamente chiusa)





# Impianto a 4 tubi – portata variabile

**Valvole di bilanciamento e regolazione indipendenti dalla pressione e valvola a 6 vie**

**Legenda:**

**BV** – Valvola di bilanciamento

**G-FORCE** – Separatore di impurità con tecnologia ciclonica

**CSP** – Pompa a velocità costante

**PIBCV** – Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione

**PSV** – Valvola di sicurezza

**VALVOLA A 6 VIE** – Valvola speciale per la commutazione tra riscaldamento e raffreddamento

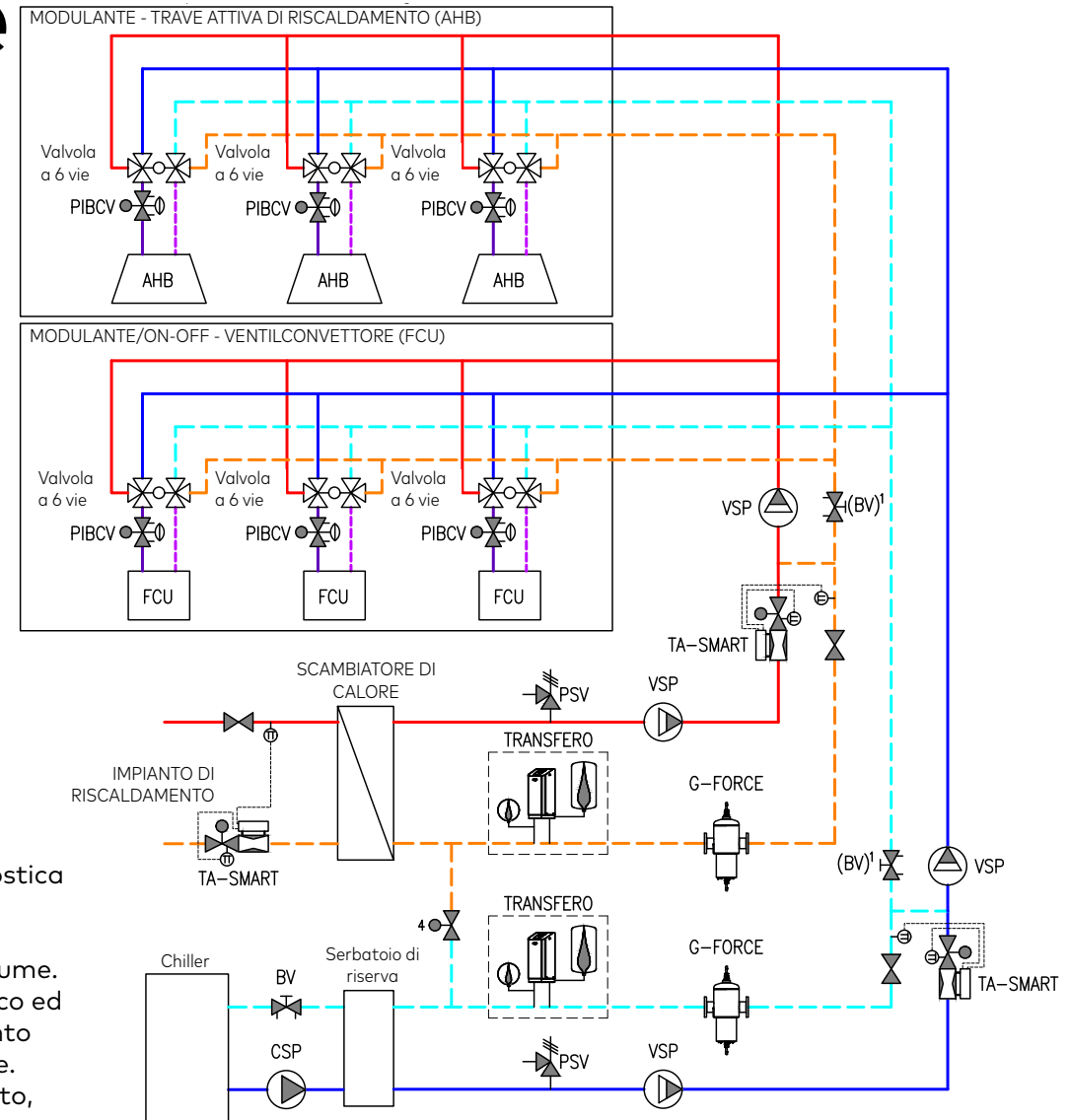
**VSP** – Pompa a velocità variabile

**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e regolazione a 2 vie con misurazione di portata, temperatura e potenza

**TRANSFERO** – Sistema di mantenimento pressione con pompe, reintegro dell'acqua e degasazione sotto vuoto

1 Opzionale/raccomandata per misurazione della portata e diagnostica dell'impianto.

4 Valvola di collegamento all'impianto per la compensazione di volume. La valvola di collegamento all'impianto assicura in modo automatico ed economico la compensazione dell'inevitabile e naturale trasferimento di volume durante il funzionamento degli impianti di commutazione. Per Transfero Connect in impianti di riscaldamento e raffreddamento, si raccomanda di impostare i sistemi di mantenimento pressione in Master Slave IO (funzionamento isolato).



# Impianto a 4 tubi – con contabilizzazione di zona

**Valvole di bilanciamento e regolazione indipendenti dalla pressione e valvola a 6 vie con valvola di zona opzionale per piano**

**Legenda:**

**BV** – Valvola di bilanciamento

**G-FORCE** – Separatore di impurità con tecnologia ciclonica

**CSP** – Pompa a velocità costante

**PIBCV** – Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione

**PSV** – Valvola di sicurezza

**VALVOLA A 6 VIE** – Valvola speciale per la commutazione tra riscaldamento e raffreddamento

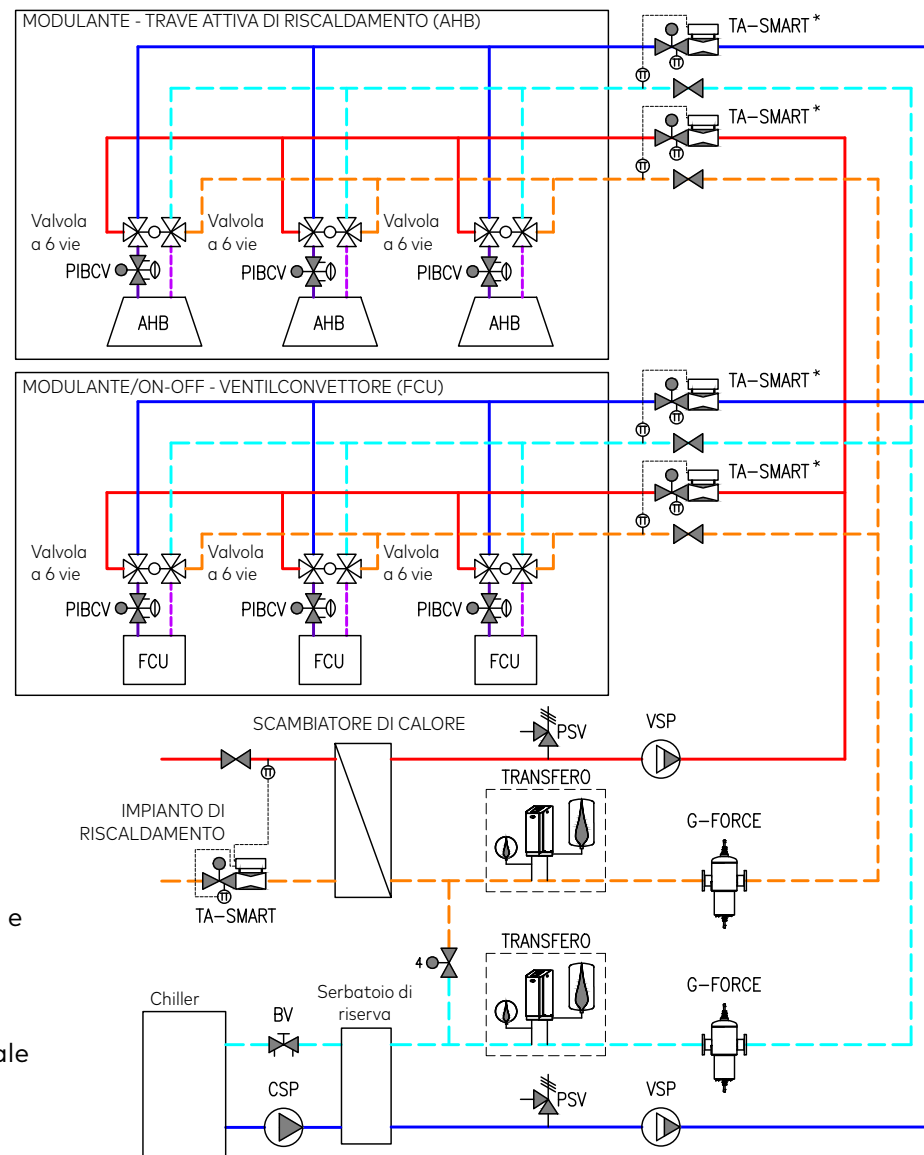
**VSP** – Pompa a velocità variabile

**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e regolazione a 2 vie con misurazione di portata, temperatura e potenza

**TRANSFERO** – Sistema di mantenimento pressione con pompe, reintegro dell'acqua e degasazione sotto vuoto

\* L'installazione opzionale di TA-Smart permette di isolare una zona e contabilizzare portata e potenza.

4 Valvola di collegamento all'impianto per la compensazione di volume. La valvola di collegamento all'impianto assicura in modo automatico ed economico la compensazione dell'inevitabile e naturale trasferimento di volume durante il funzionamento degli impianti di commutazione. Per Transfero Connect in impianti di riscaldamento e raffreddamento, si raccomanda di impostare i sistemi di mantenimento pressione in Master Slave IO (funzionamento isolato).



# Impianto di riscaldamento – portata variabile

## Valvole di bilanciamento e regolazione indipendenti dalla pressione

### Legenda:

**BV** – Valvola di bilanciamento

**G-FORCE** – Separatore di impurità con tecnologia ciclonica

**PIBCV** – Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione

**PSV** – Valvola di sicurezza

**VSP** – Pompa a velocità variabile

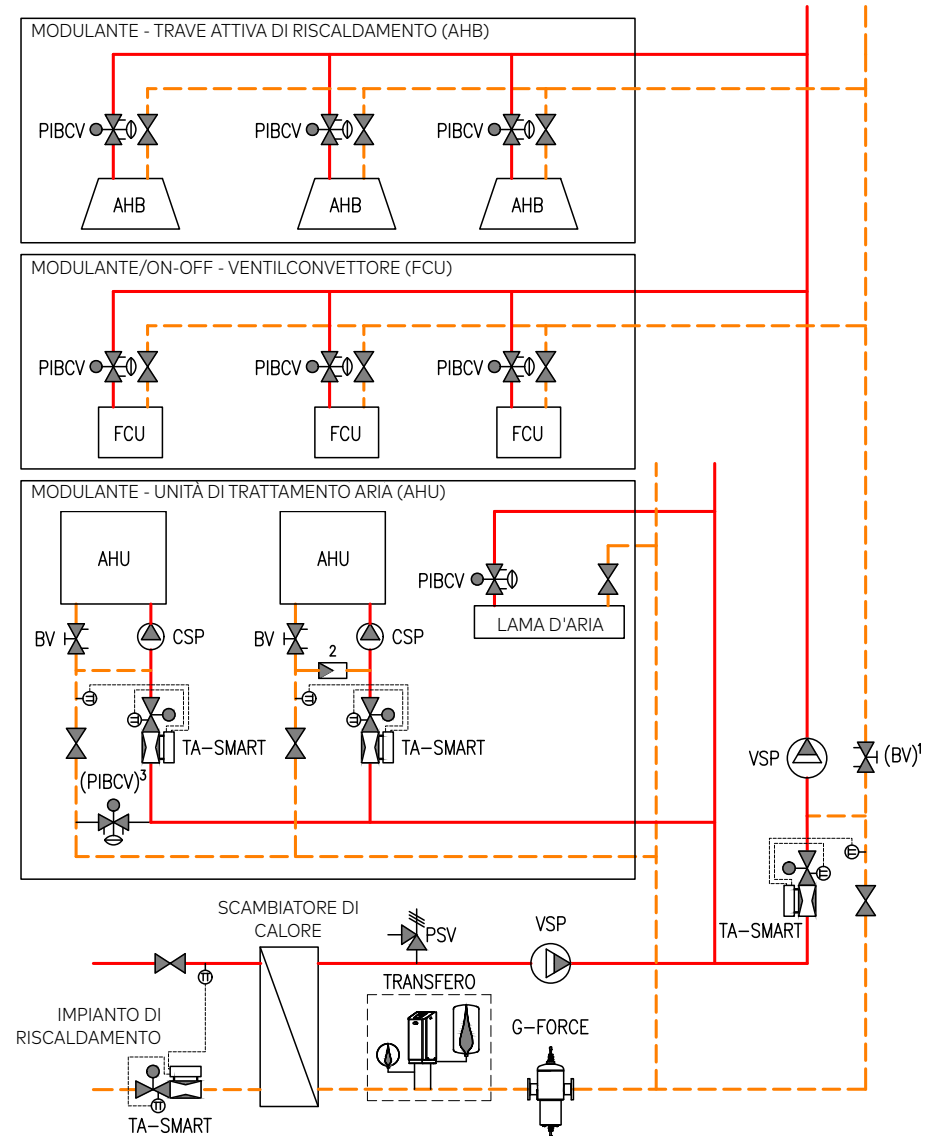
**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e regolazione a 2 vie con misurazione di portata, temperatura e potenza

**TRASFERO** – Sistema di mantenimento pressione con pompe, reintegro dell'acqua e degasazione sotto vuoto

1 Opzionale/raccomandata per misurazione della portata e diagnostica dell'impianto.

2 Si raccomanda una valvola di ritegno per proteggere la AHU dal gelo in caso di guasto alla pompa secondaria.

3 Opzionale/raccomandata per il mantenimento dell'acqua calda nella tubazione di mandata (con o senza attuatore che si apre quando la valvola di regolazione della AHU è completamente chiusa)



# Impianto di riscaldamento – con valvole di zona

**Valvole di bilanciamento e regolazione indipendenti dalla pressione con valvola di zona opzionale per piano.**

**Legenda:**

**G-FORCE** – Separatore di impurità con tecnologia ciclonica

**PIBCV** – Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione

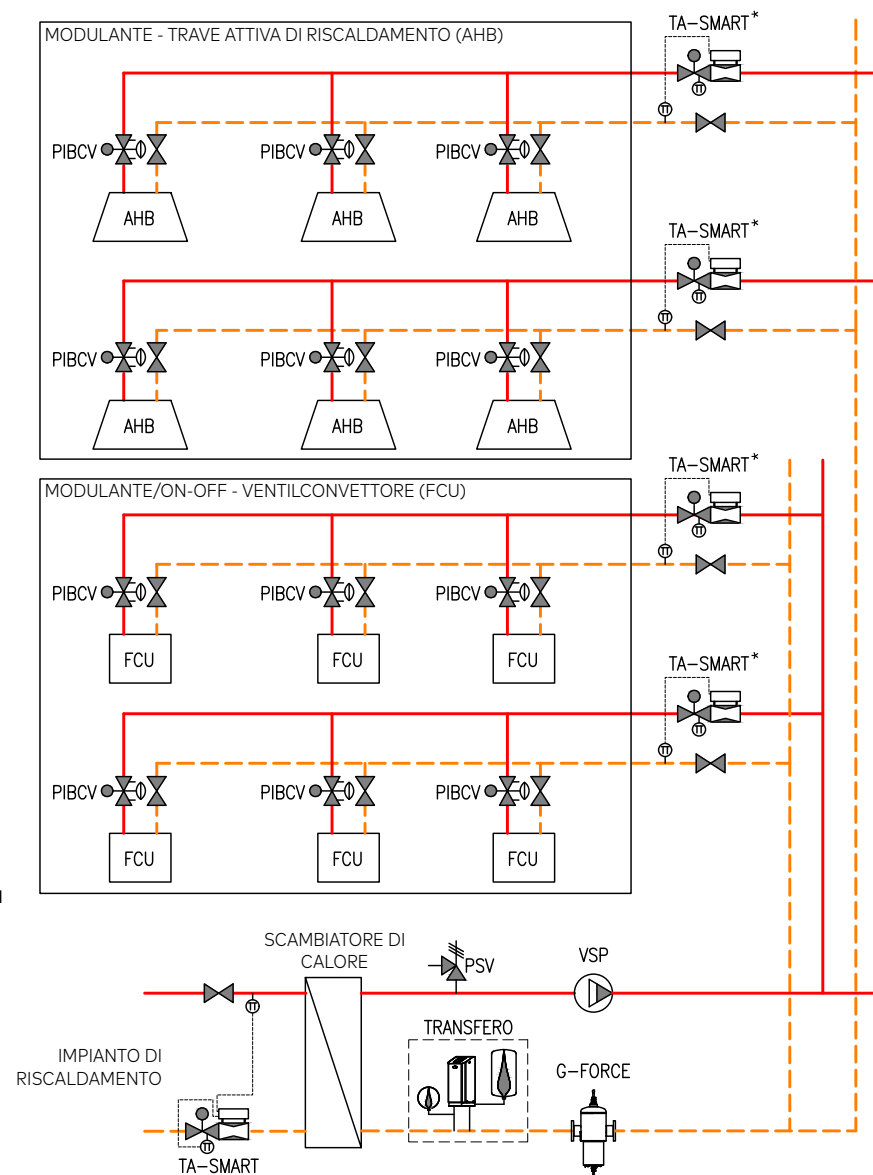
**PSV** – Valvola di sicurezza

**VSP** – Pompa a velocità variabile

**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e regolazione a 2 vie con misurazione di portata, temperatura e potenza

**TRANSFERO** – Sistema di mantenimento pressione con pompe, reintegro dell'acqua e degasazione sotto vuoto

\* L'installazione opzionale di TA-Smart permette di isolare una zona e contabilizzare portata e potenza.





# Impianto di raffrescamento – portata variabile

**Valvole di bilanciamento e regolazione indipendenti dalla pressione**

## Legenda:

**BV** – Valvola di bilanciamento

**G-FORCE** – Separatore di impurità con tecnologia ciclonica

**CSP** – Pompa a velocità costante

**PIBCV** – Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione

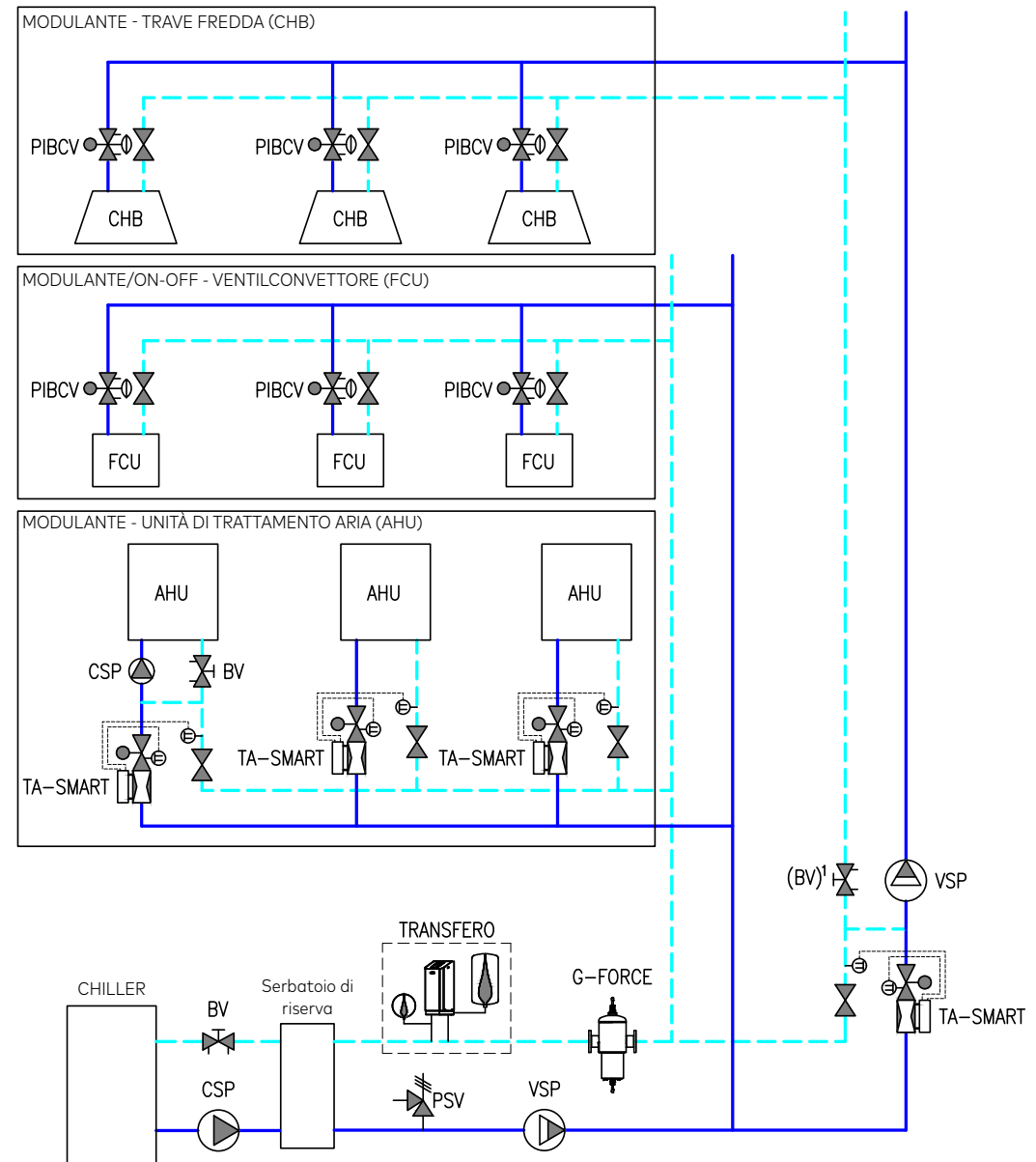
**PSV** – Valvola di sicurezza

**VSP** – Pompa a velocità variabile

**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e regolazione a 2 vie con misurazione di portata, temperatura e potenza

**TRANSFERO** – Sistema di mantenimento pressione con pompe, reintegro dell'acqua e degasazione sotto vuoto

1 Opzionale/raccomandata per misurazione della portata e diagnostica dell'impianto.



# Impianto di raffrescamento – con valvole di zona

**Valvole di bilanciamento e regolazione  
indipendenti dalla pressione**

**Installazione di una valvola di zona per piano**

**Legenda:**

**BV** – Valvola di bilanciamento

**G-FORCE** – Separatore di impurità con tecnologia ciclonica

**CSP** – Pompa a velocità costante

**PIBCV** – Valvola di bilanciamento e regolazione indipendente dalla pressione

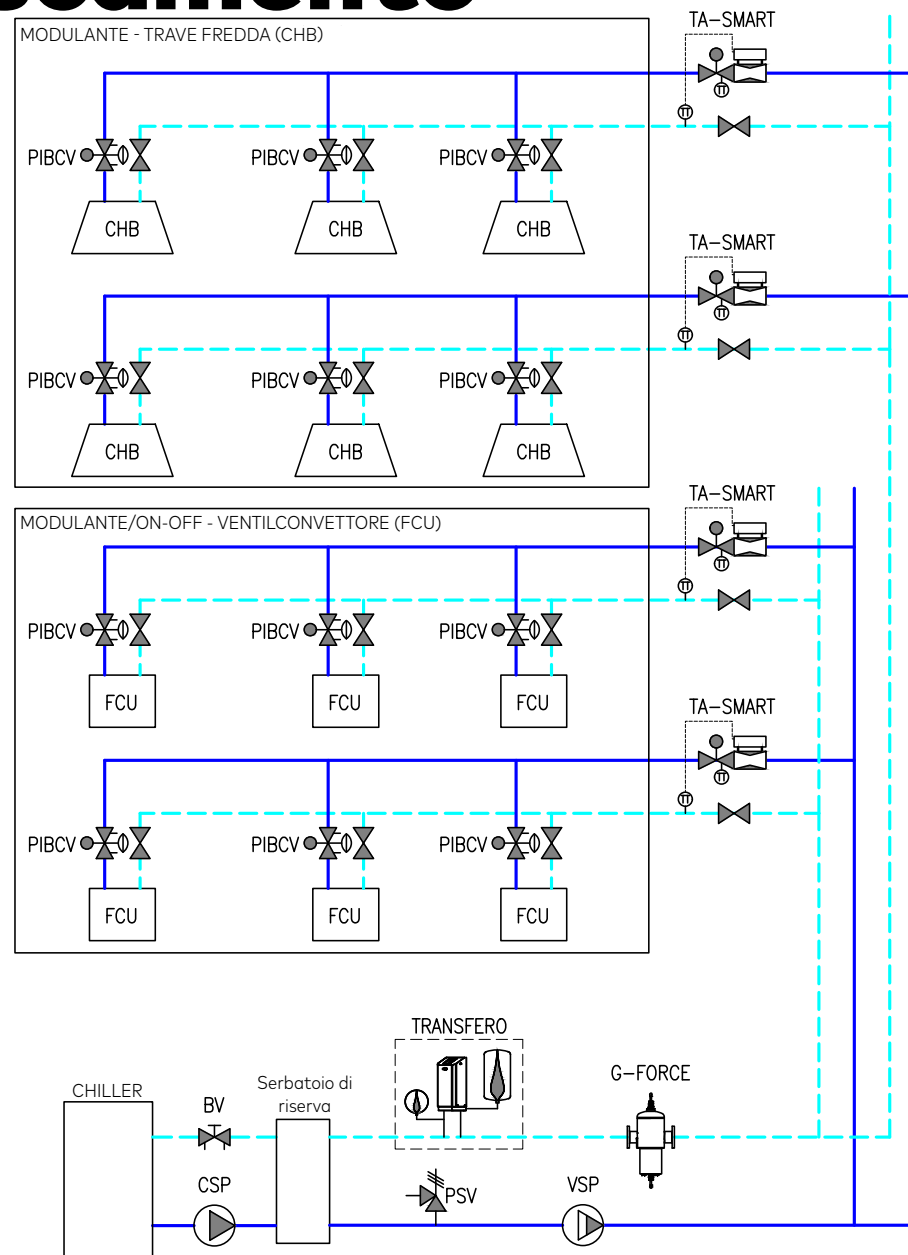
**PSV** – Valvola di sicurezza

**VSP** – Pompa a velocità variabile

**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e regolazione a 2 vie con misurazione di portata, temperatura e potenza

**TRASFERO** – Sistema di mantenimento pressione con pompe, reintegro dell'acqua e degasazione sotto vuoto

\* L'installazione opzionale di TA-Smart permette di isolare una zona e contabilizzare portata e potenza.



# Unità CRAC – portata variabile

**Valvole di bilanciamento e controllo con  
capacità di misurazione**

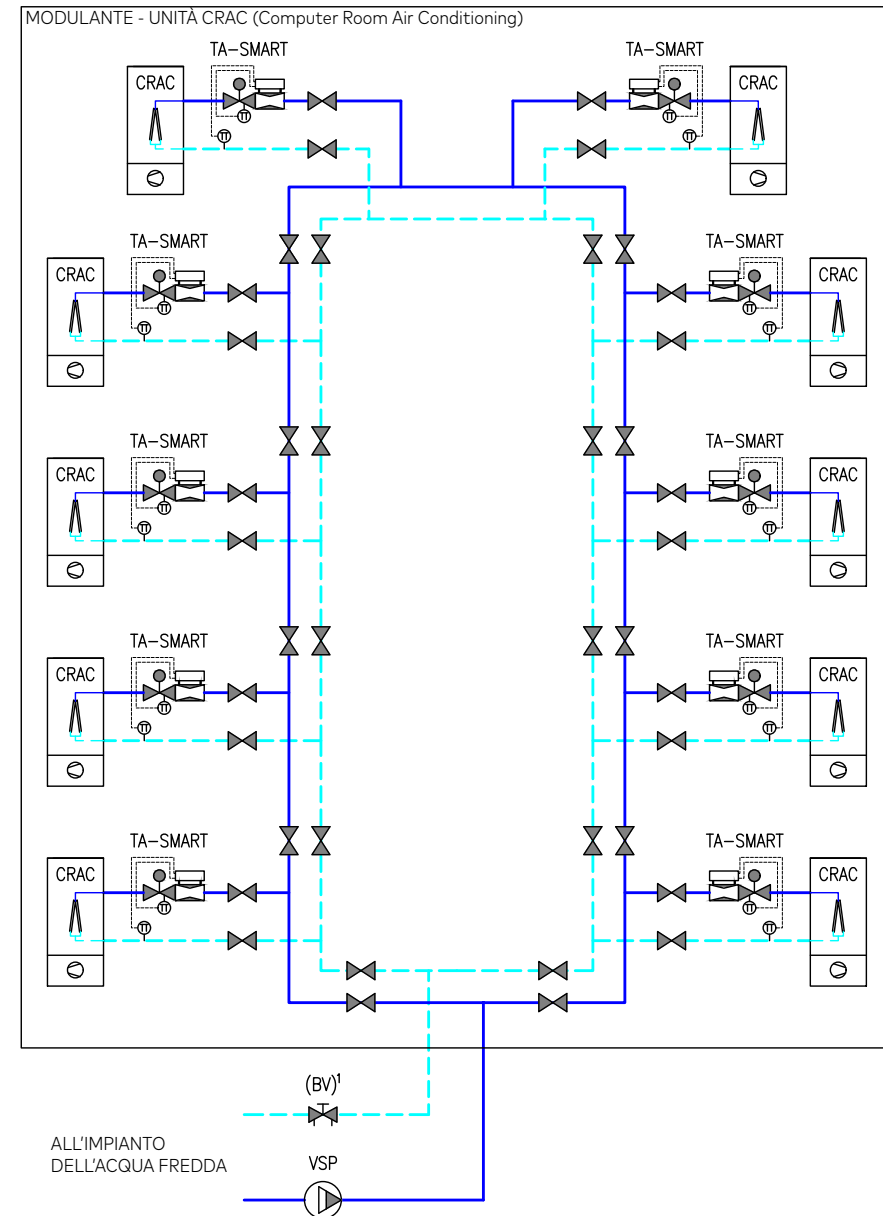
**Legenda:**

**BV** – Valvola di bilanciamento

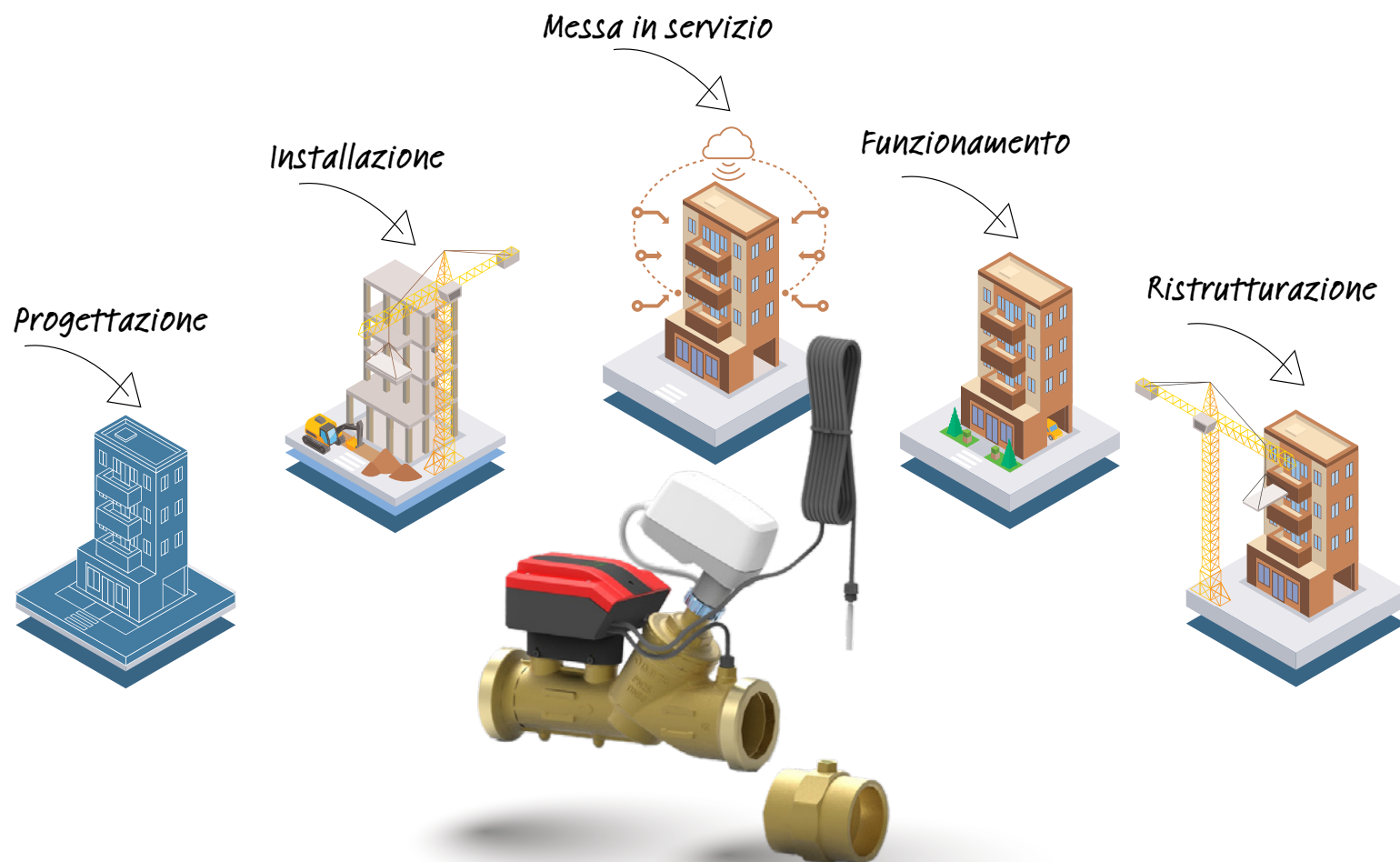
**VSP** – Pompa a velocità variabile

**TA-SMART** – Valvola di bilanciamento e  
regolazione a 2 vie con misurazione di portata,  
temperatura e potenza

1 Opzionale/raccomandata per misurazione della  
portata e diagnostica dell'impianto.



# Vantaggi in ogni fase



Risparmio di tempo



Certificazione



Affidabilità



Efficienza energetica














Versatilità d'uso











Comfort

# Progettazione





Caratteristica	Vantaggio	
<b>Ingombro ridotto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilità di installazione in spazi limitati</li> </ul>	 Risparmio di tempo
<b>Controllabilità e regolabilità elevate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Massimo controllo a prescindere dal regime di portata esistente e comfort in ogni condizione</li> <li>Risparmio energetico (efficienza di unità terminali e caldaie, ottimizzazione della prevalenza delle pompe)</li> </ul>	 Efficienza energetica  Comfort
<b>Controllo intelligente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versatilità di controllo in funzione di <math>q</math>, <math>P</math> e <math>\Delta T</math></li> <li>TA-Smart misura elettronicamente la portata e bilancia le variazioni di pressione differenziale in tempo reale, senza l'esigenza di calcoli lunghi e complessi</li> <li>Il sistema di bilanciamento dinamico è estremamente efficiente e assicura il massimo comfort interno, anche in condizioni di carico parziale.</li> </ul>	 Affidabilità  Efficienza energetica  Comfort  Versatilità d'uso
<b>Funzione di controllo e misurazione integrata in 1 valvola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessun componente aggiuntivo oltre alla valvola</li> <li>Facilita la certificazione e il rispetto dei regolamenti in materia di monitoraggio</li> </ul>	 Risparmio di tempo  Certificazione
<b>Accesso digitale ai dati della valvola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Massima trasparenza delle impostazioni della valvola e facilità di regolazione in ogni momento grazie all'accesso remoto</li> <li>Analisi basata sui dati con prestazioni idroniche verificabili alla fine del progetto, efficienza energetica compresa</li> <li>Massima facilità di localizzazione e correzione dei potenziali problemi</li> </ul>	 Affidabilità  Efficienza energetica











# Installazione

Caratteristica	Vantaggio	
<b>Ingombro ridotto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilità di installazione in spazi limitati</li> </ul>	 <b>Risparmio di tempo</b>
<b>Funzione di controllo e misurazione integrata in 1 valvola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessun componente aggiuntivo oltre alla valvola di regolazione</li> </ul>	 <b>Risparmio di tempo</b>  <b>Versatilità d'uso</b>
<b>Controllo intelligente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilanciamento idronico automatico come con una PIBCV. La valvola dinamica auto-ottimizzante compensa le variazioni di pressione differenziale e bilancia automaticamente l'impianto senza l'esigenza di calcoli complessi e/o valvole di regolazione della portata.</li> </ul>	 <b>Affidabilità</b>  <b>Efficienza energetica</b>  <b>Comfort</b>
<b>Costruzione della valvola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo 2 componenti da installare. Valvola e attuatore preassemblati. TA-Smart è stata progettata specificatamente per la massima facilità di installazione</li> <li>Spazio minimo richiesto sia a monte che a valle della valvola</li> <li>Nessun raccordo richiesto per la tubazione</li> </ul>	 <b>Risparmio di tempo</b>  <b>Versatilità d'uso</b>





# Messa in servizio

Caratteristica	Vantaggio
<b>Controllo intelligente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilanciamento idronico automatico come con una PIBCV. La valvola dinamica auto-ottimizzante compensa le variazioni di pressione differenziale e bilancia automaticamente l'impianto senza l'esigenza di calcoli complessi e/o valvole di regolazione della portata.</li> </ul> 
<b>Configurazione digitale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessun dispositivo aggiuntivo (portatile, dongle), cavi o adattatori per la messa in servizio, è sufficiente uno smartphone</li> <li>Messa in servizio facile e veloce, integrazione automatica tra TA-Smart</li> </ul> 
<b>Versatilità di comunicazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flessibilità e variabilità di protocolli di comunicazione e libertà di scelta di controllo (BACnet, Modbus, segnale analogico)</li> </ul> 
<b>Dati dell'impianto sul cloud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutti i dati del circuito sono disponibili direttamente sulla app per smartphone o possono essere salvati sul cloud, per la massima trasparenza e un'analisi basata sui dati reali. Possibilità di regolazione e verifica dei valori in qualsiasi momento, anche da remoto.</li> </ul> 

# Funzionamento

Caratteristica	Vantaggio
<b>Funzionamento dinamico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valvola compensa dinamicamente le variazioni di pressione differenziale, offrendo un comfort ottimale, riducendo il consumo energetico e i costi.</li> <li>Le valvole statiche comportano oscillazioni di pressione e di conseguenza variazioni di temperatura negli ambienti. TA-Smart è una valvola dinamica che compensa le variazioni di pressione e stabilizza il clima interno, per la massima efficienza e un risparmio di energia considerevole.</li> </ul> <div>  Affidabilità            Efficienza energetica            Comfort            Versatilità d'uso         </div>
<b>Funzione di controllo e misurazione integrata in 1 valvola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessun componente aggiuntivo oltre alla valvola</li> </ul> <div>  Risparmio di tempo            Certificazione         </div>
<b>Massima trasparenza dei dati dell'impianto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'accesso digitale ai dati della valvola offre la massima trasparenza delle prestazioni idroniche e un'analisi basata sui dati reali per verificare le prestazioni idroniche, efficienza energetica compresa, e localizzare eventuali problemi all'impianto.</li> <li>Prevenzione dei problemi: TA-Smart monitora i valori e registra i dati di continuo. In caso di irregolarità, è possibile localizzare il problema e risolverlo immediatamente. Anche eventuali cambi di destinazione d'uso degli edifici o espansioni degli impianti non rappresentano un problema, grazie al funzionamento lineare e affidabile nel tempo.</li> </ul> <div>  Affidabilità            Efficienza energetica         </div>

# Ristrutturazione

Caratteristica	Vantaggio	
<b>Ingombro ridotto e costruzione della valvola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilità di installazione in impianti esistenti senza tubazioni aggiuntive</li> <li>• Possibilità di installazione in spazi limitati</li> <li>• Nessun raccordo richiesto per la tubazione</li> </ul>	 <b>Risparmio di tempo</b>
<b>Ottima controllabilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massimo controllo a prescindere dal regime di portata esistente, anche in caso di bassa portata</li> <li>• Tempo di risposta immediato e adattabilità straordinaria alle condizioni dell'impianto esistente per un comfort interno estremamente accurato</li> </ul>	 <b>Efficienza energetica</b>
<b>Funzione di controllo e misurazione integrata in 1 valvola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun componente aggiuntivo oltre alla valvola di regolazione</li> <li>• Facilita la certificazione e il rispetto dei regolamenti in materia di risparmio energetico</li> </ul>	<div>   <b>Versatilità d'uso</b> </div> <div>   <b>Certificazione</b> </div>

# Come possiamo aiutarti?

**Operiamo in più di 33 paesi, contatta uno dei nostri uffici locali e il nostro team di esperti sarà felice di aiutarti.**



Se vuoi saperne di più, scansiona il codice QR e compila il modulo online e il nostro team di esperti risponderà a tutte le tue domande.



Contattaci  
[imi-hydronic.com](https://imi-hydronic.com)





