



**ista**

## *Moduli e satelliti d'utenza*



Listino pacchetti

[www.istaitalia.it](http://www.istaitalia.it)

# Indice

Introduzione	pag. 3
Modulo d'utenza a tre vie	pag. 4
Modulo d'utenza a due vie	pag. 6
Modulo a doppia utenza - utenza 4 tubi	pag. 9
Satellite d'utenza pensile	pag. 10
Satellite d'utenza a incasso	pag. 11
Satellite d'utenza a incasso calorie/frigorie	pag. 12
Satellite bollitore	pag. 13
Modulo d'utenza con separazione idraulica	pag. 14
Satellite d'utenza con separazione idraulica	pag. 15
Accessori	pag. 16
DATI TECNICI:	
Modulo d'utenza a tre vie	pag. 18
Modulo d'utenza a due vie	pag. 19
Modulo a doppia utenza - utenza 4 tubi	pag. 20
Satellite d'utenza pensile	pag. 21
Satellite d'utenza a incasso	pag. 24
Satellite d'utenza a incasso calorie/frigorie	pag. 27
Satellite bollitore	pag. 31
Modulo d'utenza con separazione idraulica (SEP.AN.)	pag. 35
Modulo d'utenza con separazione idraulica (MO.SE.)	pag. 36
Satellite d'utenza con separazione idraulica	pag. 37

# Introduzione

Negli ultimi decenni si è fortemente sviluppata, per gli impianti termici del settore edilizio residenziale, l'esigenza di gestione autonoma dell'impianto stesso. Ciò ha portato ad un enorme sviluppo di impianti completamente autonomi, serviti cioè da caldaie murali, con possibilità di gestire il riscaldamento agendo direttamente sulla fonte di energia termica. Tale soluzione comporta d'altra parte alcuni grossi svantaggi rispetto agli impianti di riscaldamento centralizzati, quali:

- maggiori costi di manutenzione
- rendimento medio stagionale inferiore (peraltro dipendente dalla pressione della rete gas e dal tiraggio)
- elevata intermittenza con presenza di fiamma pilota
- necessità di prevedere dispositivi di sicurezza
- obbligo di utilizzare combustibili gassosi, quale che siano le condizioni economiche di acquisto per i vari combustibili, ed impossibilità di ricorrere ad energie alternative (gasolio ecologico, teleriscaldamento, etc)
- possibilità di sensibili furti di calore.

Tutto ciò considerato e ferma restando l'esigenza di una gestione autonoma dell'impianto di riscaldamento da parte delle utenze condominiali, si sta facendo sempre più strada l'impiego delle cosiddette caldaie senza fumo, ossia di gruppi preassemblati equipaggiati con dispositivi per la regolazione della temperatura ambiente ed apparecchi per la contabilizzazione del calore. Tali gruppi consentono dunque la gestione autonoma dell'impianto di riscaldamento mantenendo salvi i vantaggi degli impianti di tipo centralizzato.

**ista** Italia vi offre soluzioni affidabili e di elevata qualità: la regolazione della temperatura ambiente viene effettuata con valvole di zona motorizzate a tre vie, con tee di by-pass per il corretto funzionamento dell'intero impianto; la misura del calore consumato avviene tramite i contatori di calore della serie *sononic II* garantendo precisione ed affidabilità nella misura.

Si parla di moduli di utenza ove la produzione di acqua calda sanitaria avvenga centralmente: in questo caso il modulo è composto dal gruppo di regolazione, dal contatore di calore, dai collettori di distribuzione ed eventualmente dalle funzioni acqua sanitaria, composte da organi di intercettazione e contatori d'acqua calda/fredda della serie *domaqua*.

Nel caso l'acqua calda sanitaria venga generata localmente, ossia presso l'utilizzatore, si parla di satelliti d'utenza: in tal caso il gruppo è equipaggiato, tra l'altro, con uno scambiatore di calore a piastre.

A partire dallo stacco dal montante il primo componente è costituito da una valvola deviatrice a rapida apertura che ha il compito di alimentare lo scambiatore non appena ci sia richiesta (flussostato): in tal caso il flusso è deviato completamente verso la funzione sanitaria e la funzione riscaldamento viene esclusa. La produzione di acqua calda sanitaria richiede tempi molto ridotti e non comporta quindi scompensi sull'impianto di riscaldamento.

Quando non c'è richiesta, la gestione autonoma dell'impianto di riscaldamento è garantita da una valvola di zona a tre vie governata dal termostato ambiente. In tal caso i consumi di riscaldamento ed acqua calda sanitaria vengono misurati con un unico contatore di calore.

Completano la gamma i satelliti d'utenza ad accumulo, nei quali lo scambiatore a piastre è sostituito da un boiler.

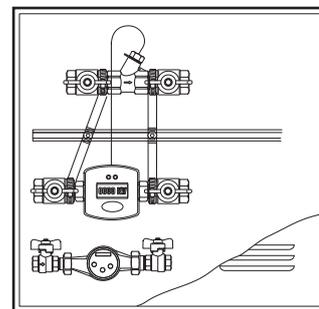
Per evitare che i tempi di reintegro del boiler influiscano sulla qualità del riscaldamento, l'acqua in uscita dal boiler viene iniettata a monte della valvola a 3 vie della funzione riscaldamento.

# Modulo d'utenza a 3 vie

## Modulo d'utenza 3/4" con sola contabilizzazione

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento corredato di:

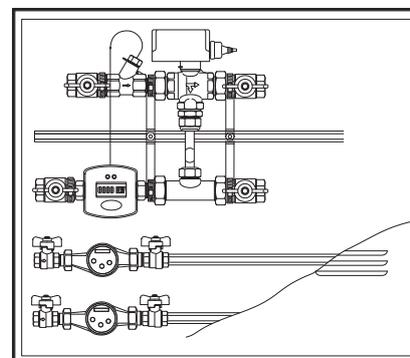
- cassetta in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010);  
h = 450 mm, prof. = 110 (140) mm, l=.400mm;
- 2 coppie valvole intercettazione a sfera;
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- supporto EAS per installazione del contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento funzione acqua sanitaria.  
Impiego per suddivisione in due o più zone.



## Modulo d'utenza 3/4" con valvola di zona

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento, corredato di:

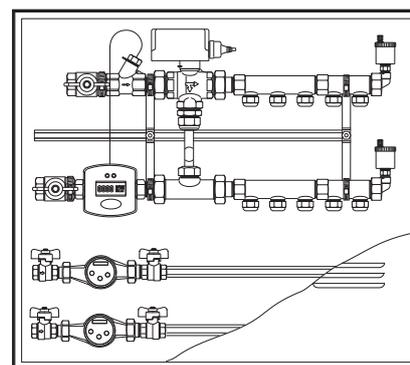
- cassetta in lamiera verniciata (RAL 9010); h= 570 mm, prof.= 110 (140) mm;
- 2 coppie valvole intercettazione a sfera;
- valvola di zona a sfera con tee di by-pass e servocomando 230 V AC; (su richiesta viene fornito il servocomando 24 V AC)
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- supporto EAS per installazione del contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria.



## Modulo d'utenza 3/4" con valvola di zona e distribuzione

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento, corredato di:

- cassetta in lamiera verniciata (RAL 9010);  
h= 650 mm, prof.= 110 (140) mm;
- coppia valvole intercettazione a sfera;
- valvola di zona a sfera con tee di by-pass e servocomando 230 V AC; (su richiesta viene fornito il servocomando 24 V AC);
- doppia valvola di sfogo aria;
- collettore semplice (max 8 attacchi);
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- supporto EAS per installazione del contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento funzione acqua sanitaria.



Codice	Descrizione	N. derivazioni	Attacchi	Larghezza (mm)	Attacchi derivati
795401	sola contabilizzazione	-	3/4"	400	
795400	con valvola di zona	-	3/4"	400	
7956B0	con valvola di zona	2	3/4"	600	23 p. 1,5
7956C0	con valvola di zona	3	3/4"	600	23 p. 1,5
7956D0	con valvola di zona	4	3/4"	600	23 p. 1,5
7956E0	con valvola di zona	5	3/4"	600	23 p. 1,5
7958F0	con valvola di zona	6	3/4"	800	23 p. 1,5
7958G0	con valvola di zona	7	3/4"	800	23 p. 1,5
7958H0	con valvola di zona	8	3/4"	800	23 p. 1,5

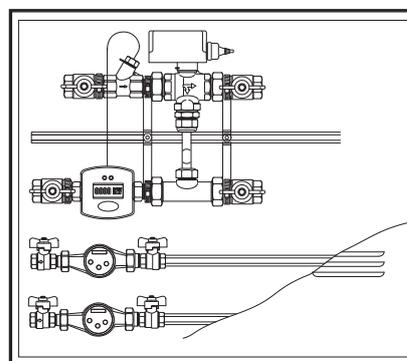
# Modulo d'utenza a 3 vie

## Sanitario centralizzato

### Modulo d'utenza a 3 vie

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento corredato di:

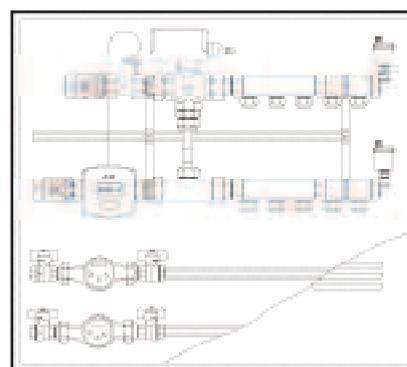
- cassetta in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010),  
h= 650 mm, prof.= 110 (140) mm;
- 2 coppie valvole intercettazione a sfera;
- valvola di zona a sfera con tee di by-pass e servocomando 230 V AC;  
(su richiesta viene fornito il servocomando 24 V AC);
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- tronchetto per contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria.



### Modulo d'utenza a 3 vie con distribuzione

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento corredato di:

- cassetta in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010);  
h = 650 mm, prof. = 110 (140) mm;
- coppia valvole intercettazione a sfera;
- valvola di zona a sfera con tee di by-pass e servocomando 230 V AC;  
(su richiesta viene fornito il servocomando 24 V AC);
- doppia valvola di sfogo aria;
- collettore semplice da 1" e da 1 1/4";
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- tronchetto per contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria.



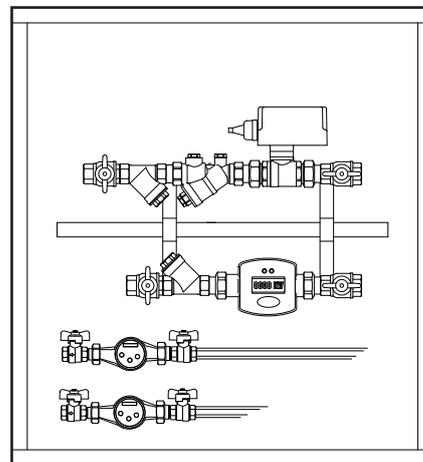
Codice	Descrizione	N. derivazioni	Attacchi	Larghezza (mm)	Attacchi derivati
796680	modulo d'utenza a 3 vie	-	1"	800	
796780	modulo d'utenza a 3 vie	-	1 1/4"	800	
79661C	modulo d'utenza a 3 vie	3	1"	1000	23 p. 1,5
79661D	modulo d'utenza a 3 vie	4	1"	1000	23 p. 1,5
79661E	modulo d'utenza a 3 vie	5	1"	1000	23 p. 1,5
79661F	modulo d'utenza a 3 vie	6	1"	1000	23 p. 1,5
79662G	modulo d'utenza a 3 vie	7	1"	1200	23 p. 1,5
79662H	modulo d'utenza a 3 vie	8	1"	1200	23 p. 1,5
79662I	modulo d'utenza a 3 vie	9	1"	1200	23 p. 1,5
79662L	modulo d'utenza a 3 vie	10	1"	1200	23 p. 1,5
79671C	modulo d'utenza a 3 vie	3	1 1/4"	1000	3/4"
79671D	modulo d'utenza a 3 vie	4	1 1/4"	1000	3/4"
79672E	modulo d'utenza a 3 vie	5	1 1/4"	1200	3/4"
79672F	modulo d'utenza a 3 vie	6	1 1/4"	1200	3/4"
79672G	modulo d'utenza a 3 vie	7	1 1/4"	1200	3/4"
79672H	modulo d'utenza a 3 vie	8	1 1/4"	1200	3/4"

# Modulo d'utenza a 2 vie con dispositivo dinamico di bilanciamento

## Modulo d'utenza a due vie senza distribuzione

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento corredato di:

- cassetta in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010),  
h= 650 mm, prof.= 110 (140) mm;
- 2 coppie valvole intercettazione a sfera;
- dispositivo dinamico di bilanciamento;
- valvola di zona a sfera a 2 vie
- servocomando 230 V AC;  
(Su richiesta viene fornito il servocomando 24 V AC)
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- tronchetto per contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria.



Codice	Descrizione	N. derivazioni	Attacchi	Larghezza (mm)
799560...	modulo d'utenza a 2 vie -	-	3/4"	600
799660...	modulo d'utenza a 2 vie	-	1"	600
799780...	modulo d'utenza a 2 vie	-	1" 1/4	800

N.B.: Il codice deve essere completato secondo la tabella sottoindicata

Tabella portata dispositivo dinamico di bilanciamento:  
(dati per il completamento dei codici di queste pagine)  
Con Range  $\Delta p$  14-220kPa

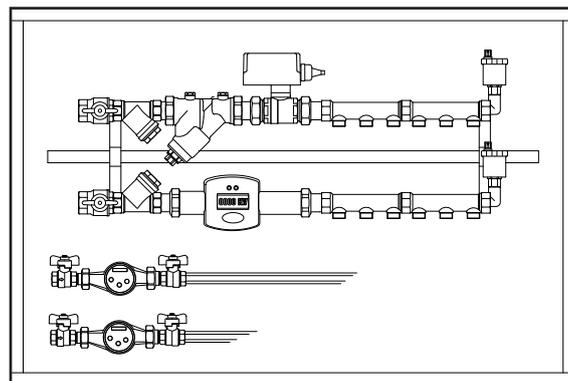
Modulo da 3/4"		Modulo da 1"		Modulo da 1" 1/4	
codice	m <sup>3</sup> /h	codice	m <sup>3</sup> /h	codice	m <sup>3</sup> /h
...		...		...	
M30	0,30	M80	0,80	1M0	1,00
M40	0,40	M90	0,90	1M2	1,20
M50	0,50	1M0	1,00	1M4	1,40
M60	0,60	1M2	1,20	1M6	1,60
M70	0,70	1M4	1,40	1M8	1,80
M80	0,80	1M6	1,60	2M0	2,00
M90	0,90	1M8	1,80	2L2	2,25
1M0	1,00	2M0	2,00	2L5	2,50
1M2	1,20	2M2	2,25	2L7	2,75
1L4	1,40	2L5	2,50	3L0	3,00
1L6	1,60	3L0	3,00	3L2	3,25
				3L5	3,50

# Modulo d'utenza a 2 vie con dispositivo dinamico di bilanciamento

## Modulo d'utenza a due vie con distribuzione

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento corredato di:

- cassetta in lamiera verniciata (RAL 9010),  
h= 570 mm, prof.= 110 (140) mm;
- valvola intercettazione a sfera;
- valvola di zona a sfera a 2 vie;
- servocomando 230 V AC;  
(Su richiesta viene fornito il servocomando a 24 V AC)
- doppia valvola di sfogo;
- dispositivo dinamico di bilanciamento;
- collettore semplice da 3/4", 1" e da 1 1/4";
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- tronchetto per contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria.



Codice	Descrizione	N. derivazioni	Attacchi	Larghezza (mm)	Attacchi derivati
79956B...	modulo d'utenza a 2 vie	2	3/4"	600	
79956C...	modulo d'utenza a 2 vie	3	3/4"	600	23 p. 1,5
79958D...	modulo d'utenza a 2 vie	4	3/4"	800	23 p. 1,5
79958E...	modulo d'utenza a 2 vie	5	3/4"	800	23 p. 1,5
79958F...	modulo d'utenza a 2 vie	6	3/4"	800	23 p. 1,5
79958G...	modulo d'utenza a 2 vie	7	3/4"	800	23 p. 1,5
79951H...	modulo d'utenza a 2 vie	8	3/4"	1.000	23 p. 1,5
79968C...	modulo d'utenza a 2 vie	3	1"	800	23 p. 1,5
79968D...	modulo d'utenza a 2 vie	4	1"	800	23 p. 1,5
79968E...	modulo d'utenza a 2 vie	5	1"	800	23 p. 1,5
79961F...	modulo d'utenza a 2 vie	6	1"	1.000	23 p. 1,5
79961G...	modulo d'utenza a 2 vie	7	1"	1.000	23 p. 1,5
79961H...	modulo d'utenza a 2 vie	8	1"	1.000	23 p. 1,5
79961I...	modulo d'utenza a 2 vie	9	1"	1.000	23 p. 1,5
79962L...	modulo d'utenza a 2 vie	10	1"	1.200	23 p. 1,5
79978C...	modulo d'utenza a 2 vie	3	1 1/4"	800	3/4"
79978D...	modulo d'utenza a 2 vie	4	1 1/4"	800	3/4"
79971E...	modulo d'utenza a 2 vie	5	1 1/4"	1.000	3/4"
79971F...	modulo d'utenza a 2 vie	6	1 1/4"	1.000	3/4"
79971G...	modulo d'utenza a 2 vie	7	1 1/4"	1.000	3/4"
79972H...	modulo d'utenza a 2 vie	8	1 1/4"	1.200	3/4"
79972I...	modulo d'utenza a 2 vie	9	1 1/4"	1.200	3/4"
79972L...	modulo d'utenza a 2 vie	10	1 1/4"	1.200	3/4"

N.B.: Il codice deve essere completato secondo la tabella di pagina 6

# Modulo d'utenza a 2 vie Sanitario centralizzato

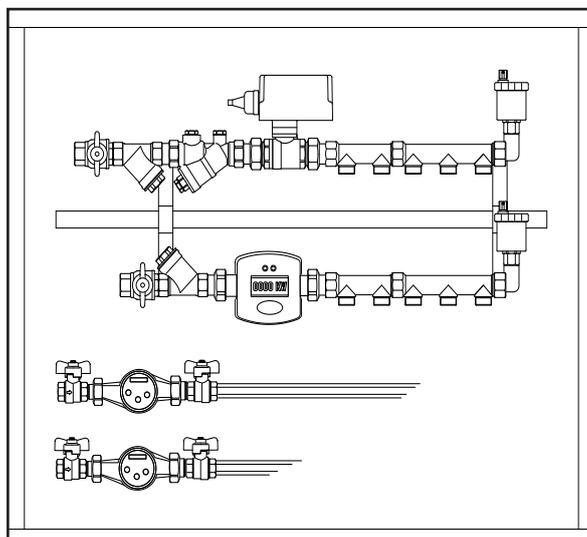
## Modulo d'utenza a due vie senza distribuzione - con distribuzione

Modulo di **stacco a zona** per impianto di riscaldamento e condizionamento corredato di:

- cassetta in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010), h = 650 mm, prof. = 110 (140) mm;
- coppia valvole intercettazione a sfera;
- valvola di zona a sfera a 2 vie;
- servocomando 230 V AC;  
(Su richiesta viene fornito il servocomando 24 V AC).
- doppia valvola di sfogo aria;
- collettore semplice da 3/4" e 1" o da 1 1/4";
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- tronchetto per contatore di calore;
- attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria.

Per la **versione con distribuzione**, considerare in aggiunta:

- doppia valvola di sfogo aria;
- collettore semplice da 3/4", 1" o da 1" 1/4



Codice	Descrizione	N. derivazioni	Attacchi	Larghezza (mm)	Attacchi derivati
799250	modulo d'utenza a 2 vie	--	3/4"	600	
799260	modulo d'utenza a 2 vie	--	1"	600	
799270	modulo d'utenza a 2 vie	--	1 1/4"	800	
79925B	modulo d'utenza a 2 vie	2	3/4"	600	23 p. 1,5
79925C	modulo d'utenza a 2 vie	3	3/4"	600	23 p. 1,5
79925D	modulo d'utenza a 2 vie	4	3/4"	800	23 p. 1,5
79925E	modulo d'utenza a 2 vie	5	3/4"	800	23 p. 1,5
79925F	modulo d'utenza a 2 vie	6	3/4"	800	23 p. 1,5
79925G	modulo d'utenza a 2 vie	7	3/4"	800	23 p. 1,5
79925H	modulo d'utenza a 2 vie	8	3/4"	1.000	23 p. 1,5
79926C	modulo d'utenza a 2 vie	3	1"	800	23 p. 1,5
79926D	modulo d'utenza a 2 vie	4	1"	800	23 p. 1,5
79926E	modulo d'utenza a 2 vie	5	1"	800	23 p. 1,5
79926F	modulo d'utenza a 2 vie	6	1"	1.000	23 p. 1,5
79926G	modulo d'utenza a 2 vie	7	1"	1.000	23 p. 1,5
79926H	modulo d'utenza a 2 vie	8	1"	1.000	23 p. 1,5
79926I	modulo d'utenza a 2 vie	9	1"	1.000	23 p. 1,5
79926L	modulo d'utenza a 2 vie	10	1"	1.200	23 p. 1,5
79927C	modulo d'utenza a 2 vie	3	1 1/4"	800	3/4"
79927D	modulo d'utenza a 2 vie	4	1 1/4"	800	3/4"
79927E	modulo d'utenza a 2 vie	5	1 1/4"	1.000	3/4"
79927F	modulo d'utenza a 2 vie	6	1 1/4"	1.000	3/4"
79927G	modulo d'utenza a 2 vie	7	1 1/4"	1.000	3/4"
79927H	modulo d'utenza a 2 vie	8	1 1/4"	1.200	3/4"
79927I	modulo d'utenza a 2 vie	9	1 1/4"	1.200	3/4"
79927L	modulo d'utenza a 2 vie	10	1 1/4"	1.200	3/4"

# Modulo a doppia utenza - utenza 4 tubi

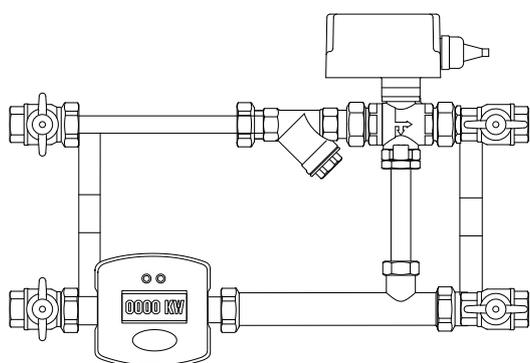
## Componibile

Modulo di stacco a zona per impianti di riscaldamento e condizionamento composto da:

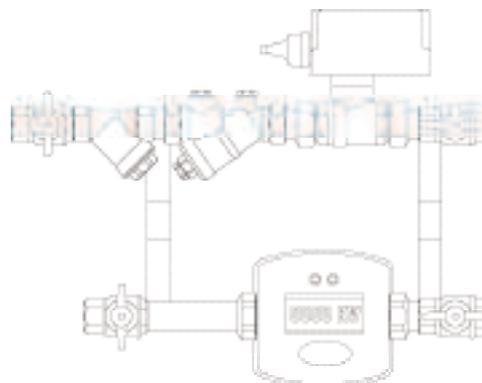
- **cassetta in lamiera** verniciata per interno (RAL 9010) predisposta con attacchi per il posizionamento di due stacchi di zona e funzioni acqua sanitaria;
- due coppie di valvole di intercettazione a sfera;
- valvola di zona a sfera a 2 vie e servocomando o, in alternativa valvola a 3 vie con tee di by-pass e servocomando 230 V AC;
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- tronchetto per contatore di calore.

Codice	Descrizione	Attacchi	Larghezza (mm)
790056	modulo d'utenza a 3 vie - senza cassetta	3/4"	600
790066	modulo d'utenza a 3 vie - senza cassetta	1"	800
790076	modulo d'utenza a 3 vie - senza cassetta	1" 1/4	800
790059...	modulo d'utenza a 2 vie senza cassetta - con disp. dinamico bilanc.	3/4"	600
790069...	modulo d'utenza a 2 vie senza cassetta - con disp. dinamico bilanc.	1"	600
790079...	modulo d'utenza a 2 vie senza cassetta - con disp. dinamico bilanc.	1" 1/4"	800
790052	modulo d'utenza a 2 vie - senza cassetta	3/4"	600
790062	modulo d'utenza a 2 vie - senza cassetta	1"	600
790072	modulo d'utenza a 2 vie - senza cassetta	1" 1/4	800
790006	cassetta per modulo doppio 1100 x 600 x 110-140 (Dim. utili h x l x p)		
790008	cassetta per modulo doppio 1100 x 800 x 110-140 (Dim. utili h x l x p)		

N.B.: ordinare la cassetta e i 2 moduli necessari  
completare i codici come da tabella a pagina 6



Modulo a 3 vie senza cassetta



Modulo a 2 vie senza cassetta  
con dispositivo dinamico  
di bilanciamento

# Satellite d'utenza pensile

## Produzione istantanea sanitario

### Satellite d'utenza SAT1

Satellite di utenza completo di:

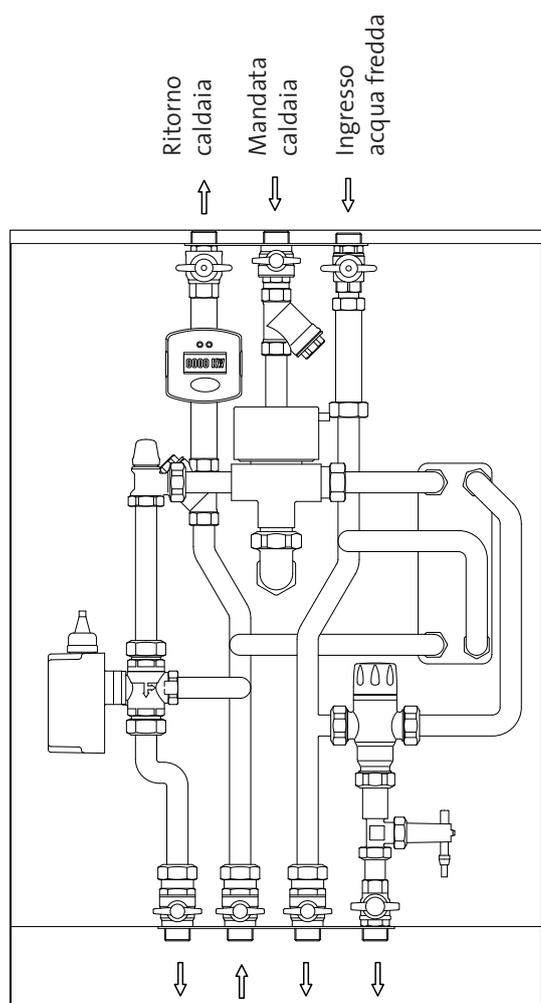
- valvola di priorità produzione sanitario con servomotore 230V AC;
- flussostato di precedenza impiego sanitario;
- scambiatore saldobrasato (Pn 35 kW);
- valvola di zona a tre vie con tee di by-pass e servomotore 230V AC;
- detentore a squadra di bilanciamento;
- miscelatore termostatico anticalcare regolabile;
- tronchetto per installazione successiva contatore di calore;
- pozzetto per sonda;
- scatola servizi elettrici con visualizzazione LED dello stato di funzionamento.

Alimentazione 230V AC • 50 Hz • 10 W.

### Dima pensile per SAT1

Cassetta per SAT1 completa di:

- cassetta di contenimento pensile in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010) con chiusura;
  - valvole di intercettazione a sfera con terminale 3/4" M;
  - valvola con ritegno (Ballstop) per ingresso sanitario freddo.
- Dimensioni cassetta:** 550 mm x 800 mm; profondità 150mm.



#### Codice

#### Descrizione

SAT1	satellite pensile con attacchi alto - basso
794901	dima -cassetta per SAT1

Mandata  
riscaldamento

Ritorno  
riscaldamento

Uscita acqua  
fredda

Uscita acqua  
calda miscelata

# Satellite d'utenza ad incasso

## Produzione istantanea sanitario

### Satellite d'utenza SAT77

Satellite di utenza completo di:

- valvola di priorità produzione sanitario con servomotore 230 V AC;
- flussostato di precedenza impiego sanitario;
- scambiatore saldobrasato (Pn 35 kW - vers. standard) coibentato;
- valvola di zona a tre vie con tee di by-pass e servomotore 230 V AC;
- detentore di bilanciamento;
- miscelatore termostatico anticalcare regolabile;
- tronchetto per installazione successiva contatore di calore;
- pozzetto per sonda;
- scatola servizi elettrici con visualizzazione LED dello stato di funzionamento.

Alimentazione 230 V (ac) - 50 Hz - 10 W.

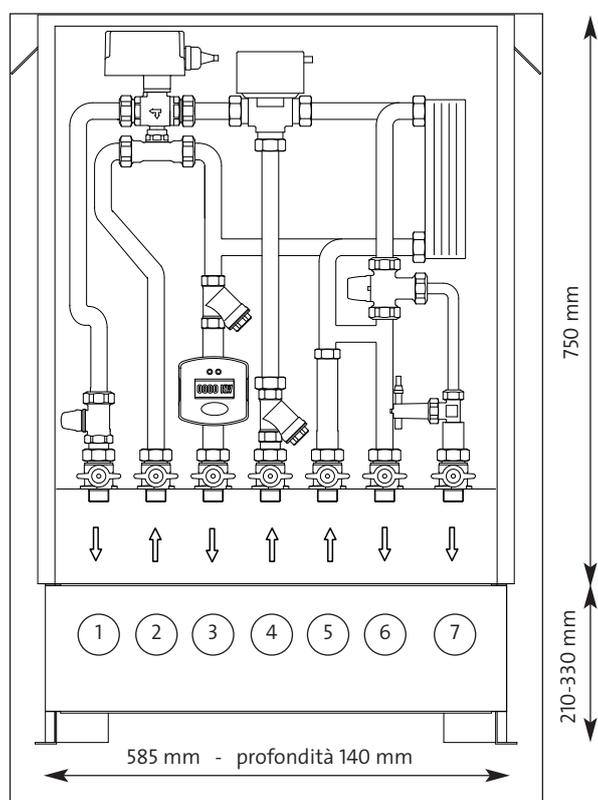
Codice	Descrizione
SAT77	satellite - scambiatore 35kW nominali
SAT771	satellite - scambiatore 45kW nominali
794977	dima per SAT77 / SAT771

### Dima incasso per SAT77

Cassetta per SAT77 e SAT771 completa di:

- cassetta di contenimento in lamiera verniciata **per interno** (RAL9010) con piedino e chiusura;
- valvole di intercettazione a sfera con terminale 3/4" M;
- valvola con ritegno (Ballstop) per ingresso sanitario freddo.

**Dimensioni cassetta:** vedi schema sotto.



- 1 Mandata riscaldamento
- 2 Ritorno riscaldamento
- 3 Ritorno caldaia
- 4 Mandata caldaia
- 5 Ingresso acqua fredda
- 6 Uscita acqua fredda
- 7 Uscita acqua miscelata

# Satellite d'utenza ad incasso calorie - frigorie

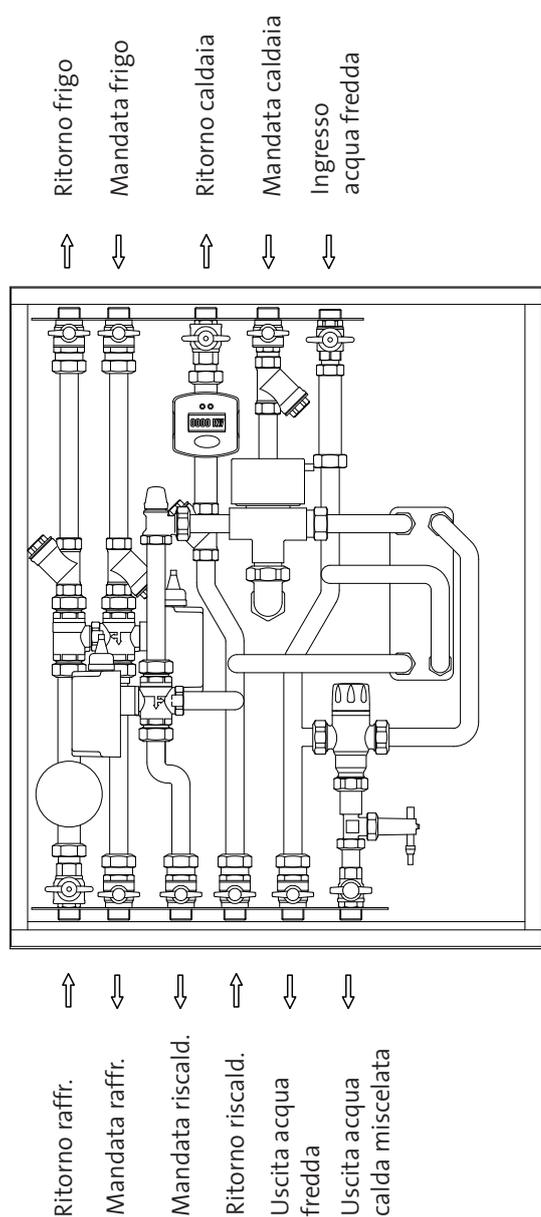
## Produzione istantanea sanitario

### Satellite d'utenza SAT8

Satellite di utenza completo di:

- valvola di priorità produzione sanitario con servomotore 230 V AC;
- flussostato di precedenza impiego sanitario;
- scambiatore saldobrasato (Pn 35 kW);
- due valvole di zona a tre vie con tee di by-pass e due servomotori 230 V AC;
- detentore a squadra di bilanciamento;
- miscelatore termostatico anticalcare regolabile;
- **coibentazione del circuito di raffrescamento;**
- n.2 tronchetti per installazione successiva contatore di calore;
- pozzetti per sonde;
- scatola servizi elettrici con visualizzazione LED dello stato di funzionamento.

Alimentazione 230 V (ac) • 50 Hz • 10 W.



### Dima con cassetta ad incasso per SAT8

Dima per SAT8 completa di:

- cassetta di contenimento in lamiera verniciata (RAL 9010) con chiusura;
- valvole di intercettazione a sfera con terminale 3/4" M;
- valvola con ritegno (BALLSTOP) per ingresso sanitario freddo.

**Dimensioni cassetta:** 660 mm x 750 mm - profondità 140 mm

Codice	Descrizione
SAT8	satellite ad incasso per condizionamento / riscaldamento
794908	dima per SAT8

# Satellite bollitore

## Produzione sanitario in accumulo

### Satellite d'utenza SATRB1 con valvola di zona a 3 vie

Satellite di utenza completo di:

- cassetta di contenimento ad incasso in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010) con chiusura;
- attacco per posizionamento funzione acqua sanitaria
- tre coppie di valvole di intercettazione a sfera da 3/4";
- valvola di priorità bollitore per produzione acqua sanitaria comprensiva di servomotore 230 V AC;
- valvola di zona a tre vie con tee di by-pass e servomotore 230 V AC;
- tronchetto per installazione successiva del contatore di calore;
- scatola servizi elettrici con visualizzazione LED dello stato di funzionamento.

Alimentazione 230 V (ac) - 50 Hz - 10 W

**Dimensioni:** h = 570 - l = 600 - p = 110 (140) mm.

### Satellite d'utenza SATRB2 con valvola di zona a 2 vie e dispositivo dinamico di bilanciamento

Satellite di utenza completo di:

- cassetta di contenimento ad incasso in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010) con chiusura;
- attacco per posizionamento funzione acqua sanitaria
- tre coppie di valvole di intercettazione a sfera da 3/4";
- valvola di priorità bollitore per produzione acqua sanitaria comprensiva di servomotore 230 V AC;
- valvola di zona a tre vie con tee di by-pass e servomotore 230 V AC;
- tronchetto per installazione successiva del contatore di calore;
- scatola servizi elettrici con visualizzazione LED dello stato di funzionamento.

Alimentazione 230 V (ac) - 50 Hz - 10 W

**Dimensioni:** h = 570 - l = 600 - p = 110 (140) mm.

#### Codice Descrizione

SATRB1... satellite per bollitore - 3 vie

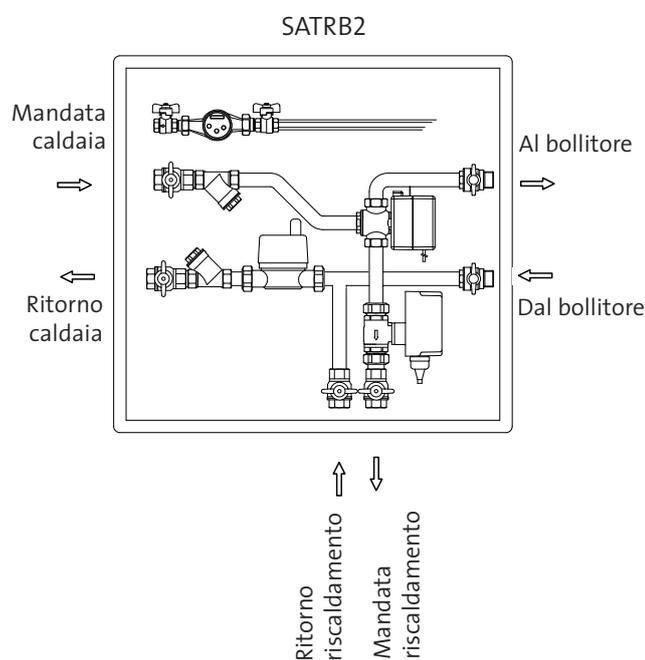
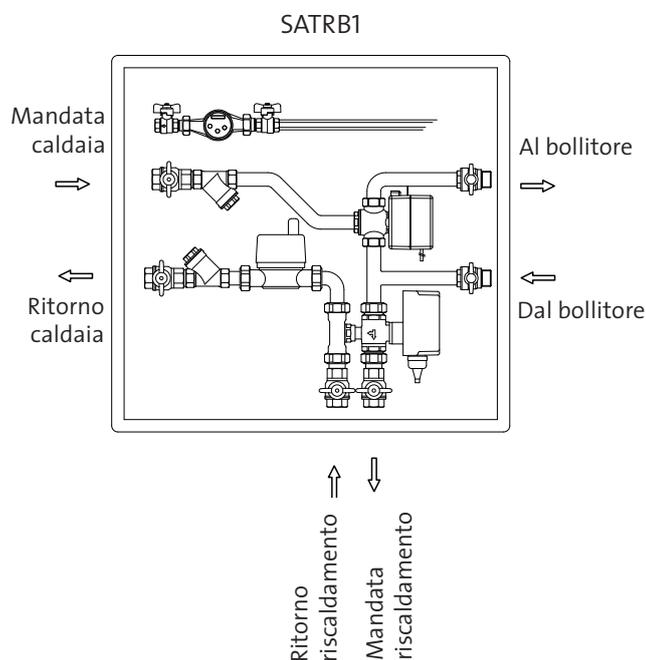
SATRB2... satellite per bollitore - 2 vie

N.B.: Completare codici come da tabella sottoindicata

Tabella portata dispositivo dinamico di bilanciamento:  
(dati per il completamento dei codici)

Con Range  $\Delta p$  14-220kPa

codice	m3/h	codice	m3/h
...		...	
M30	0,30	M90	0,90
M40	0,40	1M0	1,00
M50	0,50	1M2	1,20
M60	0,60	1L4	1,40
M70	0,70	1L6	1,60
M80	0,80		



# Modulo d'utenza con separazione idraulica Sanitario centralizzato

## Modulo d'utenza ad alta temperatura con separazione idraulica **SEPAN.**

Modulo di utenza completo di:

- cassetta in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010), dimensioni: h = 650 - l = 600 - p = 140-150 mm;
  - coppia valvole di intercettazione a sfera da 3/4";
  - dispositivo dinamico di bilanciamento, portata 1200 l/h;
  - separatore idraulico **coibentato**;
  - pompa UPS 15-60, interasse 130 mm;
  - mini scarico aria;
  - rubinetto di scarico;
  - tronchetto per installazione successiva del contatore di calore;
  - attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria
- Alimentazione 230 V (ac) - 50 Hz - 100 W.

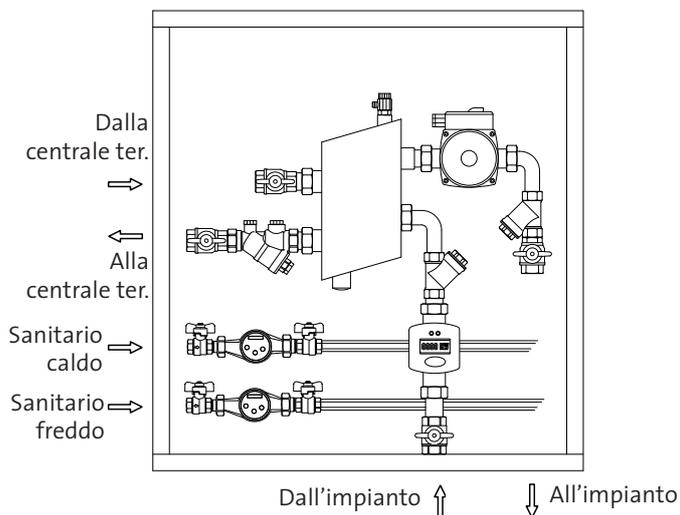
## Modulo d'utenza ad alta/bassa temperatura con separazione idraulica **MO.SE.**

Modulo di utenza completo di:

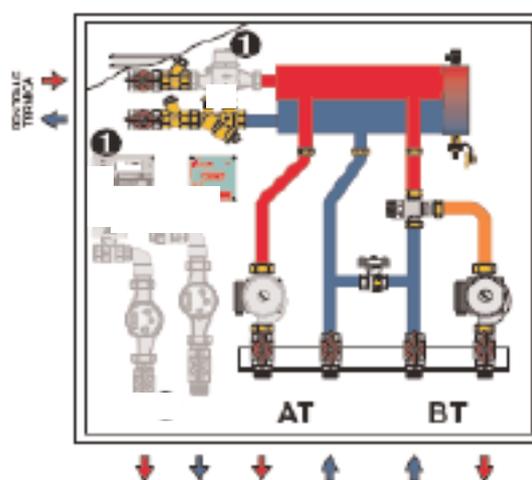
- cassetta in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010), dimensioni: h = 750 - l = 820 - p = 150 mm;
  - n° 2 pompe UPS 15-60;
  - dispositivo dinamico di bilanciamento, portata 1200 l/h;
  - miscelatore termostatico;
  - separatore idraulico **coibentato**;
  - dima per contatore di calore;
  - attacchi per il posizionamento doppia funzione acqua sanitaria ad angolo;
  - scatola servizi elettrici;
- Alimentazione 230 V (ac) - 50 Hz - 190 W.

Codice	Descrizione	Attacchi	Larghezza (mm)
792560	modulo d'utenza SEPAN. con pompa UPS -	3/4"	600
792561	modulo d'utenza SEPAN. senza pompa	3/4"	600
792580	modulo d'utenza MO.SE.	3/4"	820
792585	termostato di sicurezza per MO.SE.	-	-

Modulo SEPAN.



Modulo MO.SE.



# Satellite d'utenza con separazione idraulica

## Produzione istantanea sanitario

### Satellite d'utenza con separazione idraulica *SATSEP*

Satellite d'utenza completo di:

- flussostato di precedenza impiego sanitario;
- scambiatore saldobrasato (Pn 35 kW - versione standard) **coibentato**;
- miscelatore termostatico anticalcare regolabile;
- n° 2 pompe UPS 15-60;
- scatola servizi elettrici con visualizzazione LED dello stato di funzionamento.

Alimentazione: 230 V (ac) - 50 Hz - 10 W.

### Dima incasso per *SATSEP*

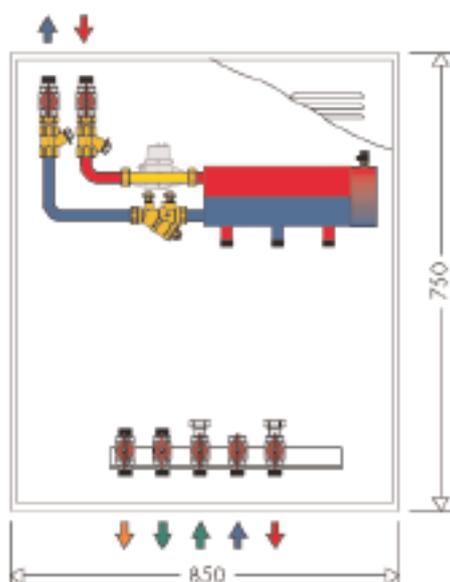
Dima per *SATSEP* completa di:

- cassetta di contenimento in lamiera verniciata **per interno** (RAL 9010) con chiusura;
- valvole di intercettazione a sfera con terminale 3/4" M;
- valvola con ritegno (Ballstop) per ingresso sanitario freddo;
- dispositivo dinamico di bilanciamento, portata 1200 l/h;
- separatore idraulico.

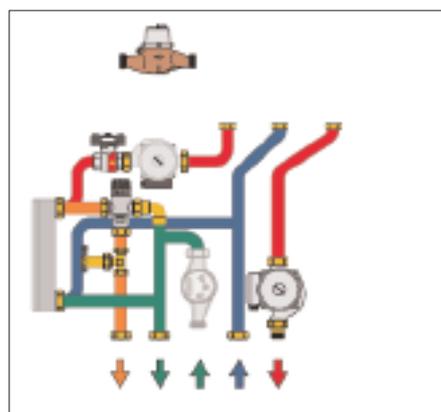
Dimensioni: h = 850 - l = 750 - p = 150 mm;

Codice	Descrizione
SATSEP1	satellite - scambiatore 35kW
SATSEP2	satellite - scambiatore 45kW
794925	dima per SATSEP

Dima per *SATSEP*



*SATSEP*



# Accessori per cassette

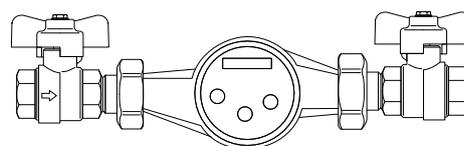
## Funzione acqua sanitaria

Stacco acqua sanitaria d'utenza composto da:

- valvola di intercettazione a sfera con ritegno (BALLSTOP);
- dima per montaggio successivo del contatore d'acqua;
- valvola intercettazione a sfera con terminale maschio.

Codice	Descrizione
794004	stacco per acqua sanitaria - attacchi 1/2"
794005	stacco per acqua sanitaria - attacchi 3/4"

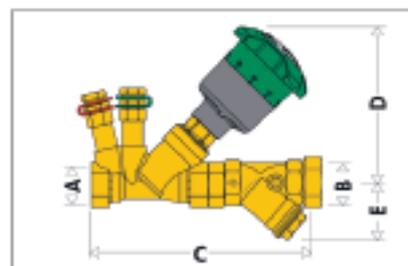
N.B.: ordinare a parte il **contatore *domaqua m.***



## Valvola di bilanciamento

Valvola di bilanciamento per articoli 796... , 7900... 3vie  
In sostituzione della valvola a sfera in ingresso viene posizionata la valvola di bilanciamento

Codice	Descrizione
798005	Valvola di bilanciamento 3/4"
798006	Valvola di bilanciamento 1"
798007	Valvola di bilanciamento 1" 1/4



A	B	C	D	E
1/2"	3/4"	180	105	58
3/4"	1"	225	110	65
1"	1 1/4"	245	117	70

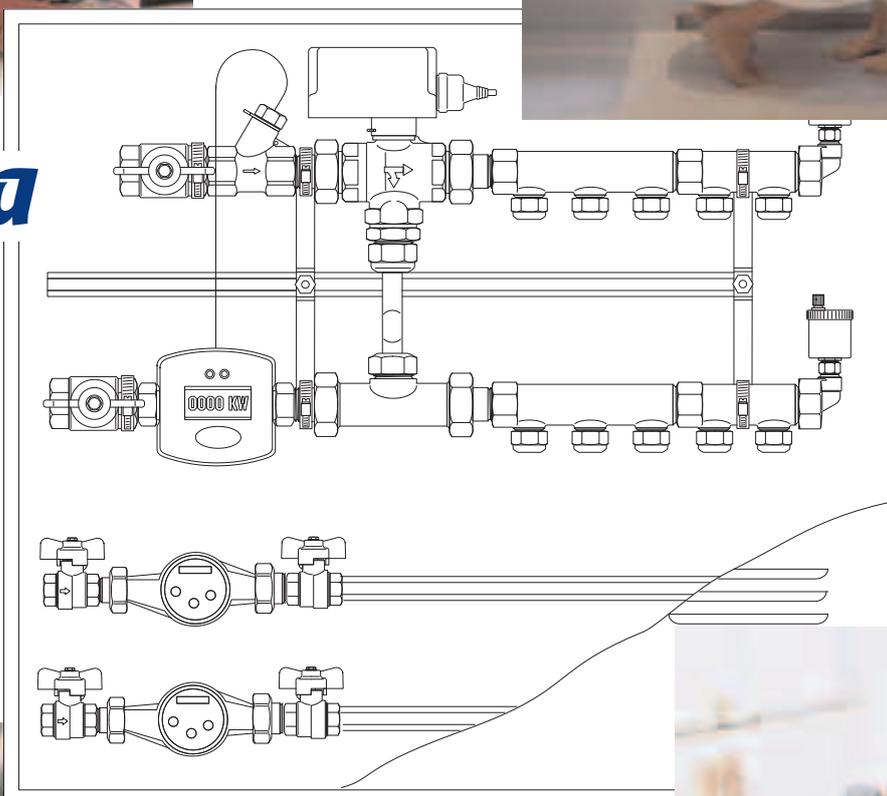
N.B.: contatori di calore, contatori di acqua, supporti EAS e pozzetti  
devono essere ordinati separatamente in quanto **non inclusi** nelle cassette.

# Dati tecnici

**ista**



**ista**



# Modulo d'utenza a 3 vie

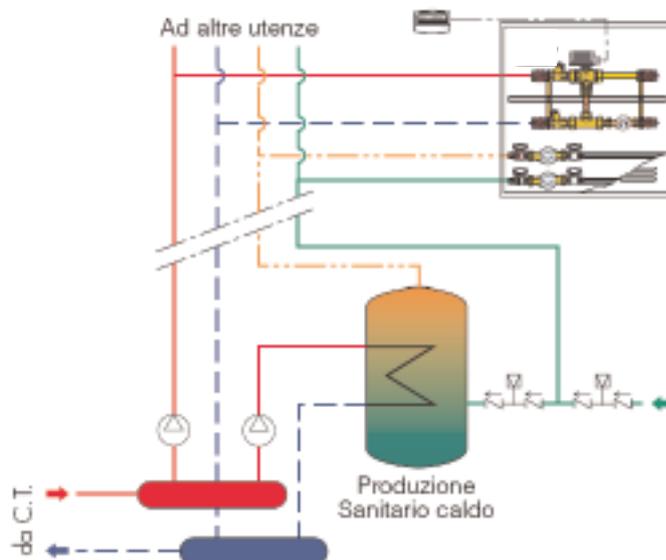
## Dati tecnici

Il sistema d'utenza a 3 vie è sicuramente il più semplice e lineare nella distribuzione, a portata costante e idraulicamente autocompensante.

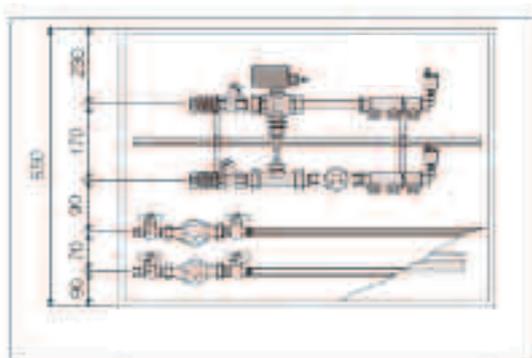
- La valvola di zona a 3 vie, equipaggiata di tee di bilanciamento dimensionato per assorbire il più possibile la spinta di pompaggio, porta a favorire le utenze aperte.
- Il contatore di calore permette la contabilizzazione delle calorie/frigorie d'utenza e può essere scelto anche in versione per centralizzazione dati a mezzo sistema radio o m-bus,
- Il modulo d'utenza offre la possibilità di aggregare due stacchi sanitari assumendo così la caratteristica di vano tecnico d'utenza completo.
- La cassetta di contenimento è dotata di cornice di finitura regolabile da 110 a 140 mm di profondità. Ha fondo zincato e cornice e portello verniciati per interno (RAL 9010)

Caratteristiche tecniche:

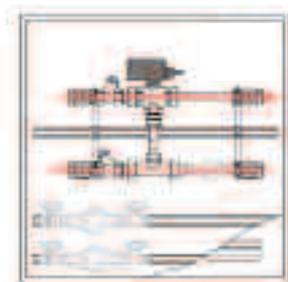
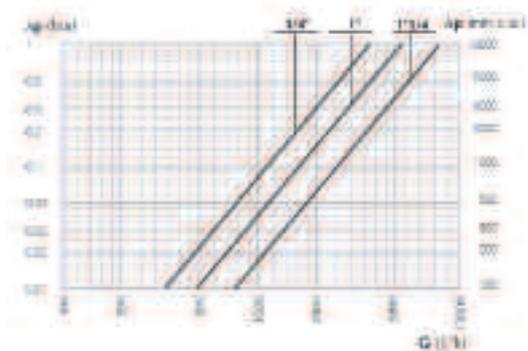
- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- campo di temperatura: 5-90°C



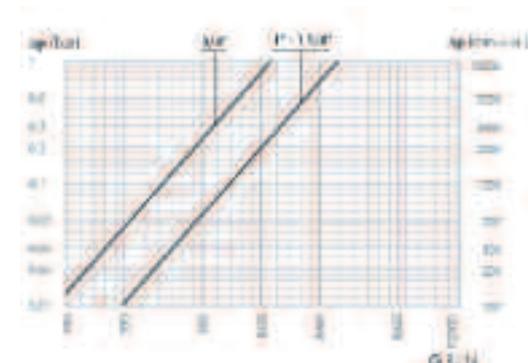
Dimensioni



Valvola di zona aperta



Valvola di zona in by-pass con ugello U6



# Modulo d'utenza a 2 vie con bilanciamento

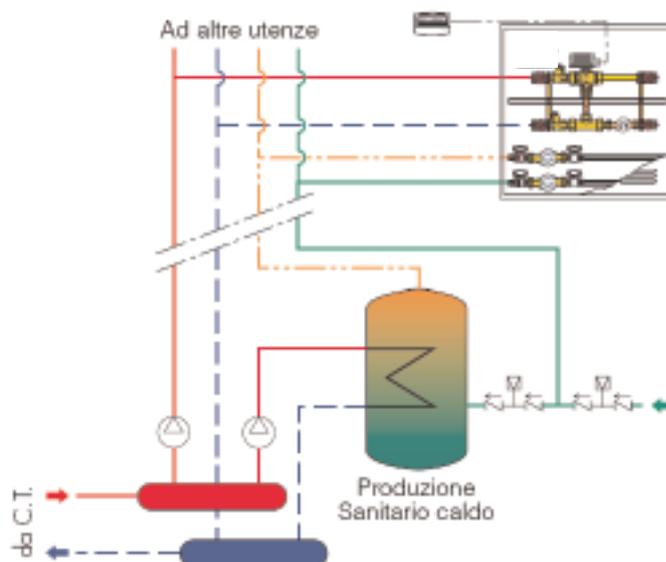
## Dati tecnici

Il modulo d'utenza a due vie con bilanciamento dinamico, corredato, di collettore è il sistema più semplice e lineare di distribuzione caratterizzato da pompaggio a giri variabili e idraulicamente auto-compensante.

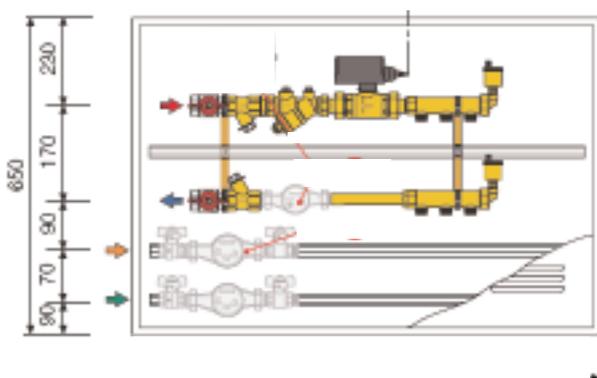
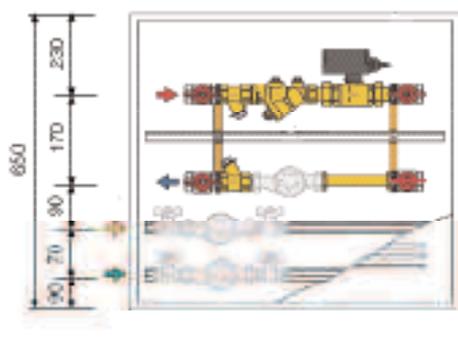
- La valvola di zona a 2 vie, opportunamente pilotata del termostato d'utenza determina l'indipendenza gestionale.
- Il contatore di calore permette la contabilizzazione delle calorie/frigorie d'utenza e può essere scelto anche in versione per centralizzazione dati a mezzo sistema radio o m-bus,
- Il modulo d'utenza offre la possibilità di aggregare due stacchi sanitari assumendo così la caratteristica di vano tecnico d'utenza completo.
- La cassetta di contenimento è dotata di cornice di finitura regolabile da 110 a 140 mm di profondità. Ha fondo zincato e cornice e portello verniciati per interno (RAL 9010)

Caratteristiche tecniche:

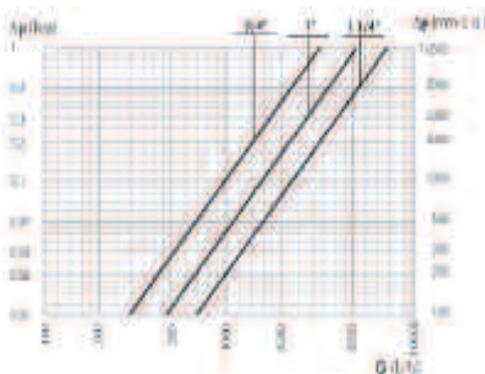
- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- campo di temperatura: 5-90°C



Dimensioni



Valvola di zona aperta  
(senza dispositivo dinamico  
di bilanciamento)



Q	Kv
3/4°	3,41
1°	5,12
11/4°	7,21



# Modulo a doppia utenza - utenza 4 tubi

## Dati tecnici

La sempre maggiore necessità di sfruttare i pochi spazi comuni e di snellire la rete di distribuzione generale, trova la sua soluzione in questo modulo componibile.

Si tratta di un sistema di distribuzione impiantistica in grado di servire due utenze (in un impianto a due tubi) o un'utenza (in un impianto con distribuzione a quattro tubi).

Inoltre si ha la possibilità di aggregare fino a quattro stacchi sanitari.

I contatori di calore e acqua permettono di avere un completo vano tecnico d'utenza.

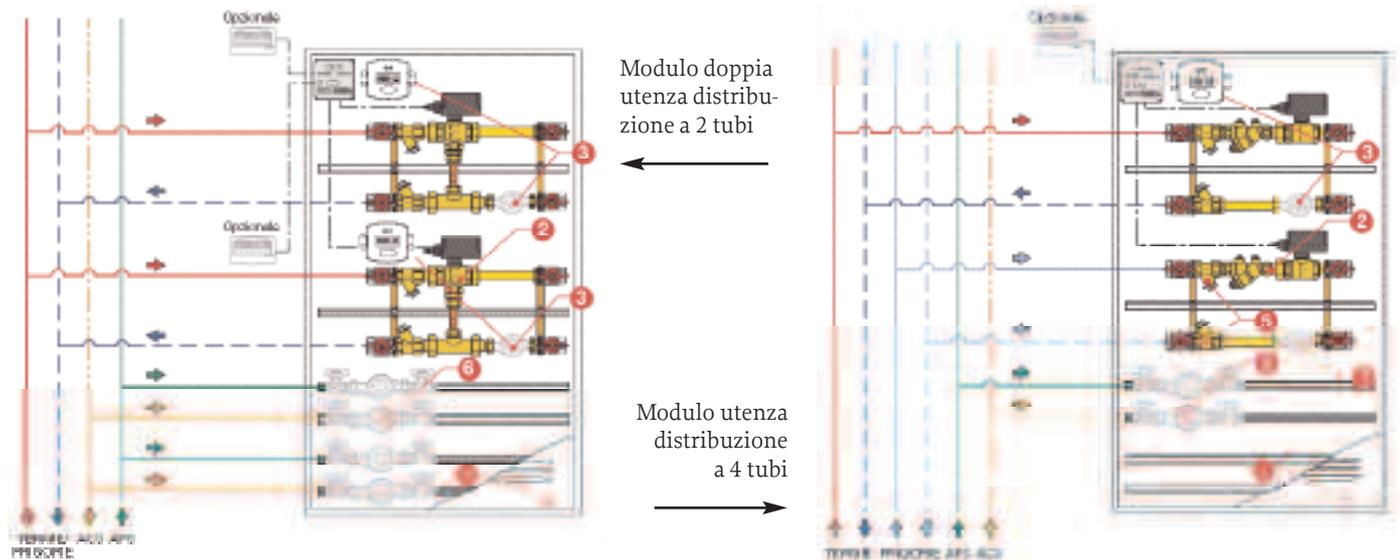
E' inoltre possibile aggregare regolazioni d'utenza con valvola di zona a due o tre vie lasciando aperta qualsiasi scelta progettuale.

Caratteristiche tecniche:

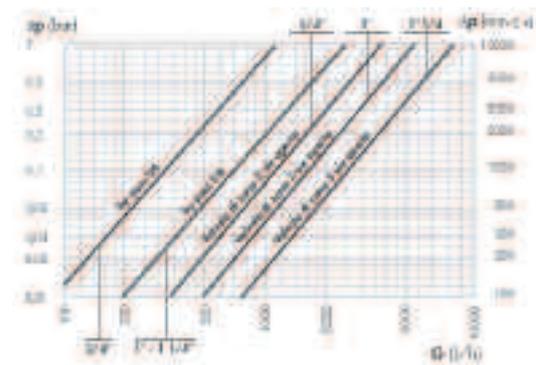
- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- campo di temperatura: 5-90°C

Riferimenti negli schemi:

1. Cassetta per modulo doppio
2. Modulo d'utenza a 2/3 vie
3. Esempio contatore di calore
4. Esempio contatore per raffreddamento
5. Pozzetti per sonde
6. Contatori per acqua calda/fredda



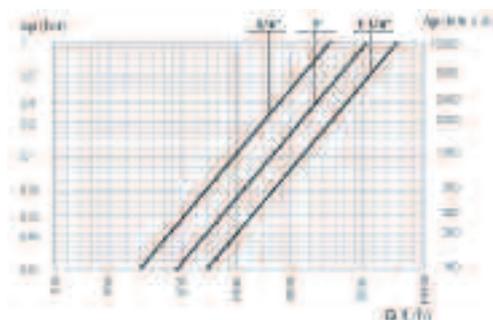
Valvola di zona aperta



Ø	Kv
3/4"	2.71
1"	6.45
1 1/4"	12.26



Valvola di zona in by-pass con ugello U6



Ø	Kv
3/4"	1.1
1"	2.3
1 1/4"	2.4



Valvola di zona aperta (senza dispositivo dinamico di bilanciamento)

Ø	Kv
3/4"	3.41
1"	5.12
1 1/4"	7.21



# Satellite d'utenza pensile

## Dati tecnici

Il satellite d'utenza SAT1 provvede alla regolazione del fabbisogno termico d'utenza e alla produzione istantanea dell'acqua calda sanitaria.

La prerogativa del satellite d'utenza è quella di assicurare il fabbisogno termico complessivo (riscaldamento - sanitario) attraverso il medesimo fluido termovettore snellendo al massimo la rete di distribuzione generale (solo due tubazioni)

Caratteristiche idrauliche del SAT1:

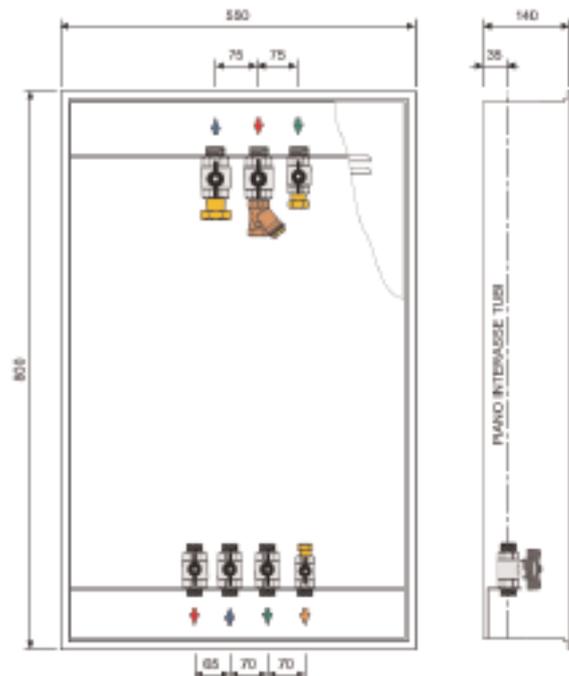
- ingresso dall'alto
- uscita in basso verso l'utenza.

Questo satellite si assimila alla tradizionali caldaie autonome garantendo però una maggior sicurezza grazie all'assenza di punti di fiamma.

Caratteristiche tecniche:

- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- campo di temperatura: 0-90°C
- attacchi: 3/4" M

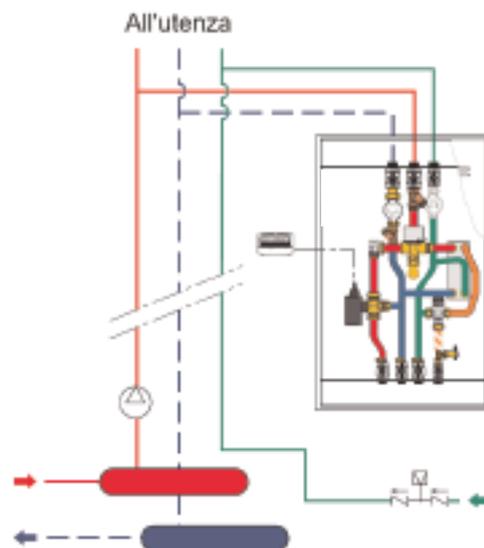
Dimensioni dima cod. 794901



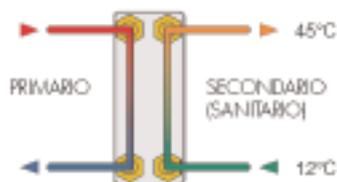
### Regolazione di centrale termica

Le centrali termiche sono di norma equipaggiate di centralina di regolazione in compensazione della temperatura esterna. Evidentemente la necessità di produrre istantaneamente l'acqua calda sanitaria porta a limitare lo scorrimento verso il basso della temperatura di mandata.

K indica il valore di pendenza della curva di regolazione. Nell'esempio grafico (K=2) è definito un aumento di 2°C della  $T_{mandata}$  per un decremento di 1°C della  $T_{esterna}$  partendo dal punto di equilibrio:  $T_{esterna} = T_{mandata} = 20^\circ\text{C}$ .



Potenzialità scambiatore  
( $P_{nom}$  35 kW)

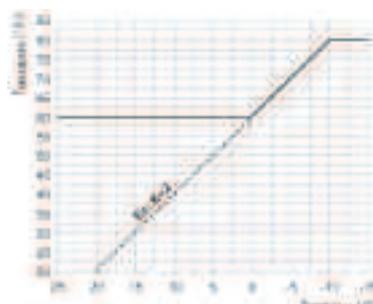


Le prestazioni dello scambiatore (potenziale) dipendono dalla portata del fluido di primario e dal valore di temperatura del fluido stesso.

I limiti prestazionali esposti nella tabella seguente sono per valori di temperatura compresi tra 75°C e 60°C e da valore massimo di 1.150 l/h del fluido primario (portata relativa ad una perdita di carico complessiva di 0,3 bar).

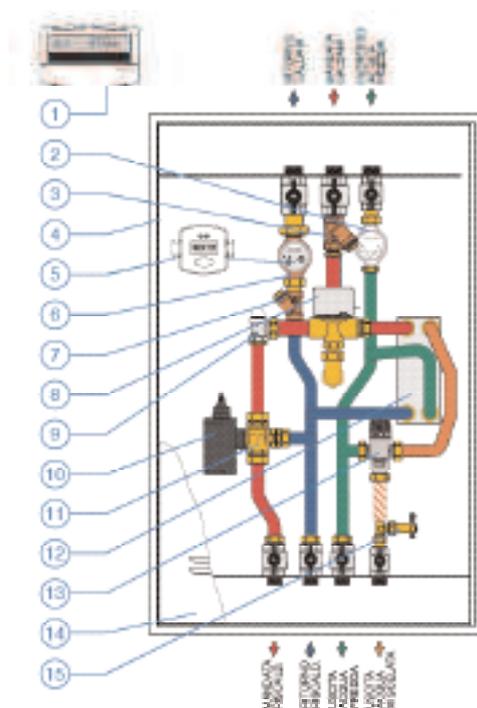
Sanitario			Portata fluido primario (l/h)			
l/min	l/h	Kw	75°C	70°C	65°C	60°C
7	420	16,3	500	600	700	900
8,8	530	20,3	600	700	900	1.100
10,5	635	24,4	800	900	1.100	
12,3	740	28,5	900	1.000		
14,2	850	32,5	1.000	1.150		

$T_{ingresso} = 12^\circ\text{C}$     $T_{uscita} = 45^\circ\text{C}$



# Satellite d'utenza pensile

## Dati tecnici



### LEGENDA:

1. Cronotermostato digitale per apertura valvola di zona (non di nostra fornitura)
2. Contatore per acqua fredda sanitaria
3. Pozzetto per sonda temperatura di mandata
4. Spazio per scatola servizi elettrici (non di ns. fornitura)
- 5-6. Contatore di calore (esempio)
7. pozzetto per sonda temperatura di ritorno
8. Valvola di priorità sanitario a tre vie pilotata dal flussostato
9. Detentore di bilanciamento impianto (ramo riscaldamento)
10. Servomotore valvola di zona a sfera (regolazione ON/OFF)
11. Valvola di zona a sfera a tre vie
12. Scambiatore di calore saldobrasato
13. Miscelatore termostatico
14. Cassetta di contenimento (pensile) con chiusura e verniciatura RAL 9010
15. Flussostato di priorità per avvio funzione acqua calda sanitaria.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Tre sono le attività principali:

1. La mandata principale è normalmente deviata verso il lato riscaldamento dove la valvola di zona a tre vie (11), pilotata dal cronotermostato (1 - non di ns. fornitura) convoglia il fluido in utenza.
2. La richiesta di acqua sanitaria aziona il flussostato (15) che, manovrando la valvola di priorità (8), indirizza il fluido sul primario dello scambiatore (12).  
Quando il flussostato torna nella posizione di riposo, il ritorno a molla della valvola di priorità reindirizza il flusso verso il lato riscaldamento.
3. La valvola di zona in by-pass (OFF) cortocircuita il flusso sul ramo di ritorno.  
La caratteristica di flusso sempre avviato garantisce la massima rapidità di risposta termica alla funzione sanitario caldo.  
Sul lato riscaldamento è presente il detentore (9) che consente di bilanciare la portata di riscaldamento.  
Sul ritorno alla centrale termica è installato il misuratore di portata (9) che consente di bilanciare la portata di riscaldamento.  
Sul ritorno alla centrale termica è installato il misuratore di portata (6) preposto alla contabilizzazione del fabbisogno termico globale. Il contatore è corredato di display LCD (5) per la lettura locale e può essere scelto nella versione con predisposizione alla contabilizzazione m-bus.

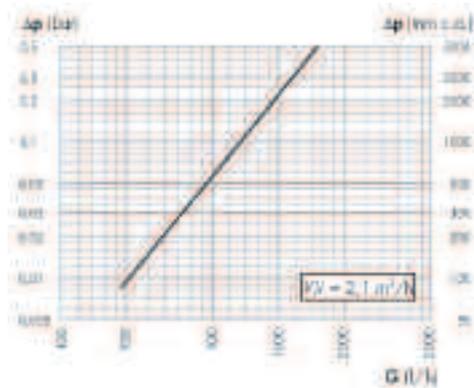
La dima è completa di scatola pensile di contenimento in lamiera verniciata (RAL 9010) con portello di chiusura e valvole di intercettazione.

# Satellite d'utenza pensile

## Dati tecnici

Caratteristiche idrauliche:

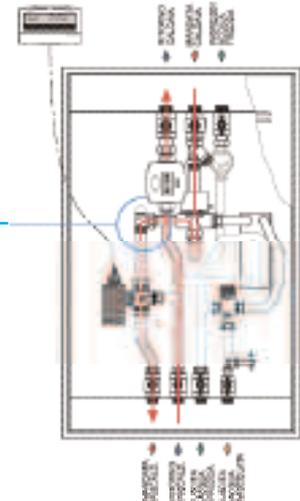
A) Funzione riscaldamento  
(detentore di bilanciamento tutto aperto)



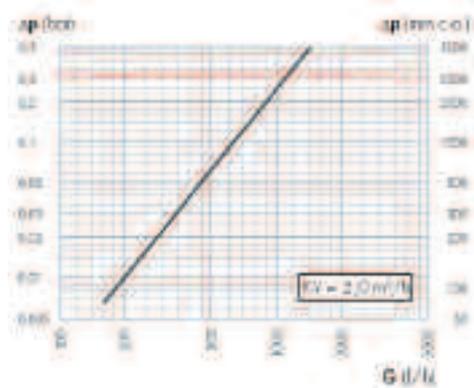
### Bilanciamento lato riscaldamento

In generale la funzione sanitaria calda e la funzione riscaldamento richiedono valori di portata alquanto differenti (portata sanitaria > portata riscaldamento). Per tale motivo è opportuno procedere al bilanciamento del lato riscaldamento agendo sul detentore preposto.

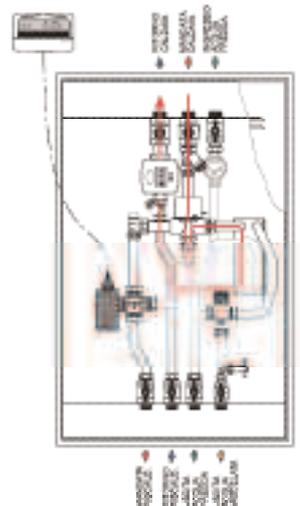
Osservando sul contatore di calore il valore di portata istantanea (l/h) si determina facilmente il valore di consegna richiesta.



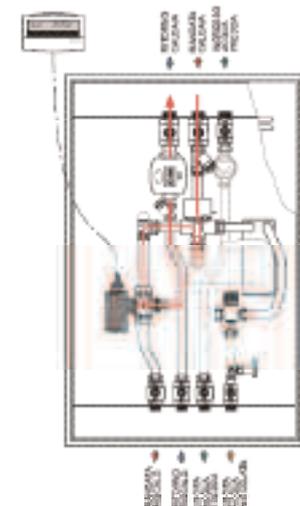
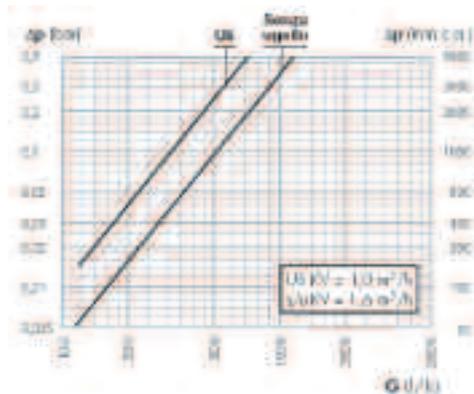
B) Funzione acqua calda sanitaria  
primario scambiatore



Limite di  $\Delta p$  per la determinazione dei valori della tabella



C) Stato di by-pass



# Satellite d'utenza a incasso

## Dati tecnici

Il satellite d'utenza SAT77 provvede alla regolazione del fabbisogno termico d'utenza e alla produzione istantanea dell'acqua calda sanitaria.

La prerogativa del satellite d'utenza è quella di assicurare il fabbisogno termico complessivo (riscaldamento - sanitario) attraverso il medesimo fluido termovettore snellendo al massimo la rete di distribuzione generale (solo tre tubazioni)

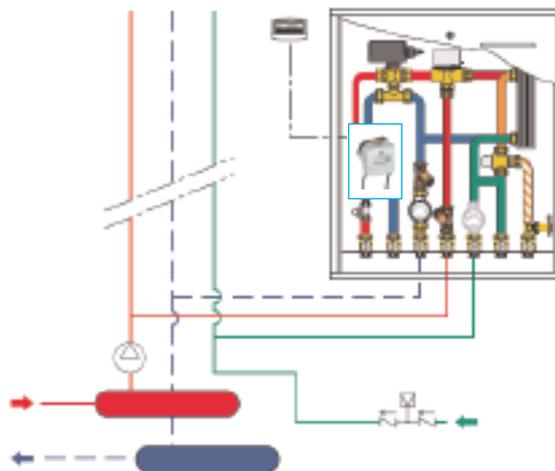
Caratteristiche idrauliche del SAT77:

- ingressi / uscite poste in basso
- posizionamento della dima ad incasso

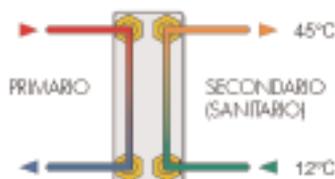
Questo consente un'agevole installazione e contemporaneamente svincola l'utenza da una servitù di impianto.

Caratteristiche tecniche:

- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- campo di temperatura: 0-90°C
- attacchi: 3/4" M



Potenzialità scambiatore  
( $P_{nom}$  35 kW)



Le prestazioni dello scambiatore (potenziale) dipendono dalla portata del fluido di primario e dal valore di temperatura del fluido stesso.

I limiti prestazionali esposti nella tabella seguente sono per valori di temperatura compresi tra 75°C e 60°C (SAT77) e tra 75°C e 55°C (SAT771) e da valore massimo di 1.150 l/h (SAT77) e 1.250 l/h (SAT771) del fluido primario (portata relativa ad una perdita di carico complessiva di 0,3 bar).

**N.B.:** per limitare lo sporco dello scambiatore, si consiglia di non superare il limite di 60°C tra la temperatura ingresso primario e la temperatura ingresso secondario. Si rende **assolutamente necessario** il trattamento di addolcimento per acque con durezza superiore 20°F.

SAT77 -  $P_{nom}$  35 kW

Sanitario			Portata fluido primario (l/h)			
l/min	l/h	Kw	75°C	70°C	65°C	60°C
7	420	16,3	500	600	700	900
8,8	530	20,3	600	700	900	1.100
10,5	635	24,4	800	900	1.100	
12,3	740	28,5	900	1.000		
14,2	850	32,5	1.000	1.150		

Sanitario:  
 $T_{ing} = 12^\circ\text{C}$   
 $T_{uscita} = 45^\circ\text{C}$

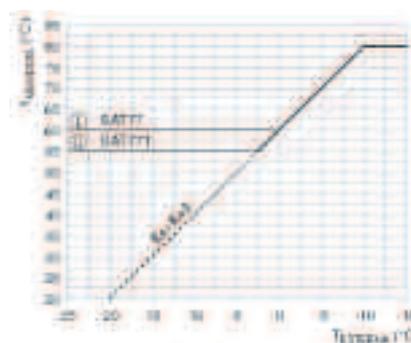
SAT771 -  $P_{nom}$  45 kW

Sanitario			Portata fluido primario (l/h)				
l/min	l/h	Kw	75°C	70°C	65°C	60°C	55°C
7	420	16,3	300	350	400	550	800
8,8	530	20,3	400	450	550	750	1.100
10,5	635	24,4	500	600	750	1.000	
12,3	740	28,5	600	700	900	1.200	
14,2	850	32,5	700	900	1.100		
16	960	36,6	800	1.000	1.200		
17,6	1.060	40,7	900	1.150	1.250		
18,8	1.120	43,0	1.000	1.250			

Sanitario:  
 $T_{ing} = 12^\circ\text{C}$   
 $T_{uscita} = 45^\circ\text{C}$

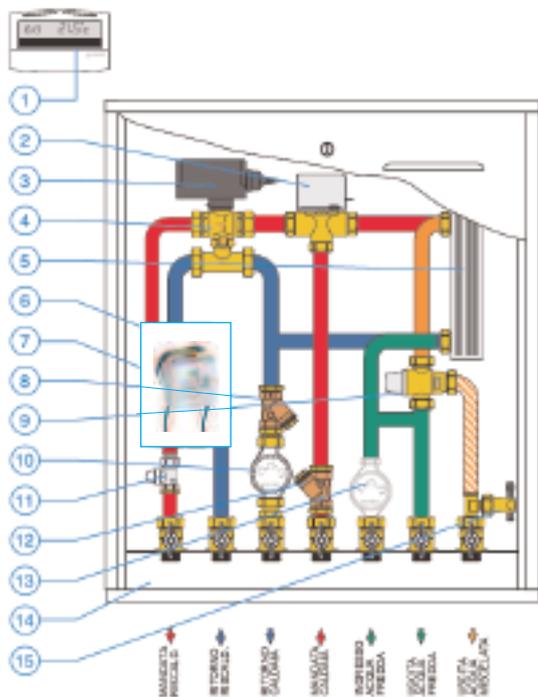
Regolazione di centrale termica

Le centrali termiche sono di norma equipaggiate di centralina di regolazione in compensazione della temperatura esterna. Evidentemente la necessità di produrre istantaneamente l'acqua calda sanitaria porta a limitare lo scorrimento verso il basso della temperatura di mandata.



# Satellite d'utenza a incasso

## Dati tecnici



### LEGENDA:

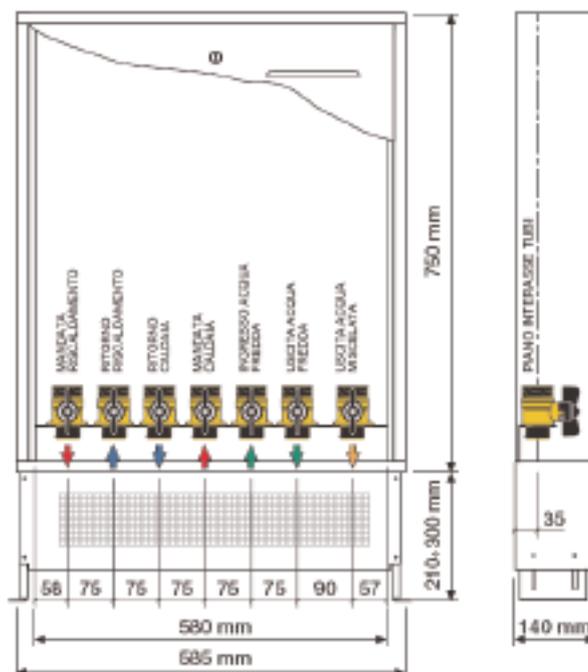
1. Cronotermostato digitale per apertura valvola di zona (non di nostra fornitura)
2. Valvola di priorità sanitario a tre vie pilotata dal flussostato
3. Servomotore valvola di zona a sfera a tre vie
4. Valvola di zona a sfera a tre vie
5. Scambiatore di calore saldobrasato
6. Spazio per scatola servizi elettrici (non di ns. fornitura)
7. Modulo elettronico di contabilizzazione diretta
8. Pozzetto sonda temperatura di ritorno
9. Miscelatore termostatico
10. Misuratore di portata
11. Detentore di bilanciamento impianto (ramo riscaldamento)
12. Pozzetto sonda temperatura di mandata (corredato di filtro)
13. Contatore volumetrico per acqua fredda sanitaria
14. Cassetta di contenimento ad incasso con chiusura e verniciatura epossipoliestere RAL 9010 esterno e RAL 7024 interno.
15. Flussostato di priorità per avvio funzione acqua calda sanitaria.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Tre sono le attività principali:

1. La mandata principale è normalmente deviata verso il lato riscaldamento dove la valvola di zona a tre vie (4), pilotata dal cronotermostato (1 - non di ns. fornitura) convoglia il fluido in utenza.
2. La richiesta di acqua sanitaria aziona il flussostato (15) che, manovrando la valvola di priorità (2), indirizza il fluido sul primo dello scambiatore (5).  
Quando il flussostato torna nella posizione di riposo, il ritorno a molla della valvola di priorità reindirizza il flusso verso il lato riscaldamento.
3. La valvola di zona (4) in by-pass (OFF) cortocircuita il flusso sul ramo di ritorno.  
La caratteristica di flusso sempre avviato garantisce la massima rapidità di risposta termica alla funzione sanitario caldo.  
Sul lato riscaldamento è presente il detentore (11) che consente di bilanciare la portata di riscaldamento.  
Sul ritorno alla centrale termica è installato il misuratore di portata (10) preposto alla contabilizzazione del fabbisogno termico globale. Il contatore è corredato di display LCD (7) per la lettura locale e può essere scelto nella versione con predisposizione alla centralizzazione m-bus.

La dima è completa di scatola ad incasso di contenimento in lamiera verniciata (RAL 9010) con portello di chiusura e valvole di intercettazione a sfera

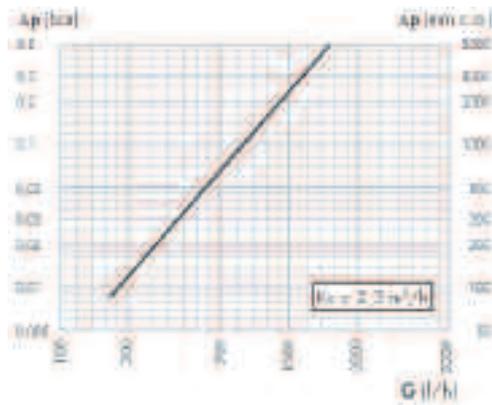


# Satellite d'utenza a incasso

## Dati tecnici

Caratteristiche idrauliche:

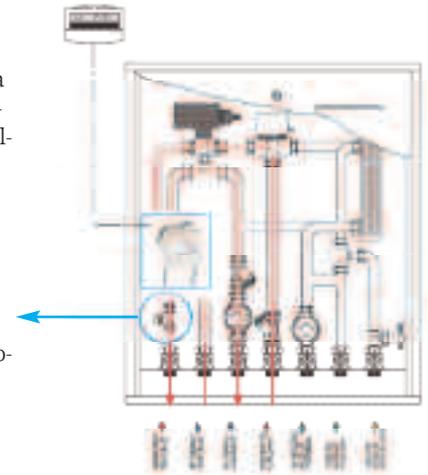
A) Funzione riscaldamento  
(detentore di bilanciamento tutto aperto)



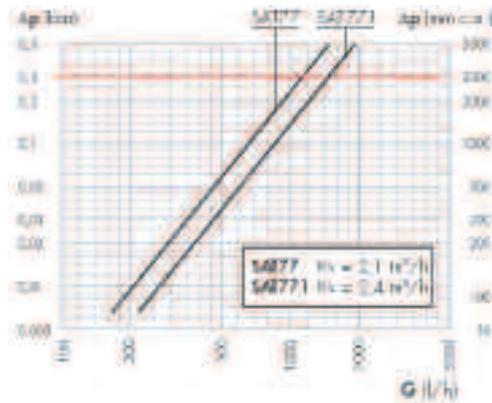
### Bilanciamento lato riscaldamento

In generale la funzione sanitaria calda e la funzione riscaldamento richiedono valori di portata alquanto differenti (portata sanitario > portata riscaldamento). Per tale motivo è opportuno procedere al bilanciamento del lato riscaldamento agendo sul detentore preposto.

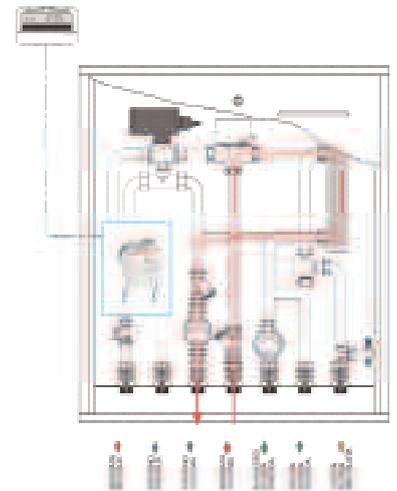
Osservando sul contatore di calore il valore di portata istantanea (l/h) si determina facilmente il valore di consegna richiesta.



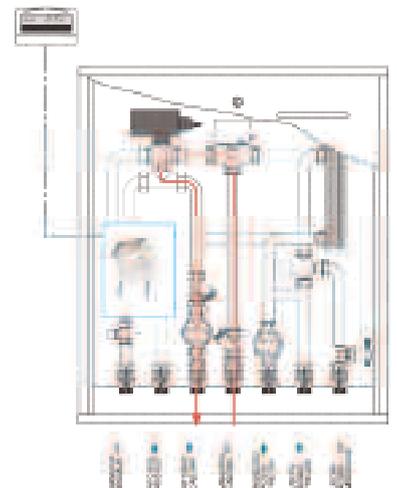
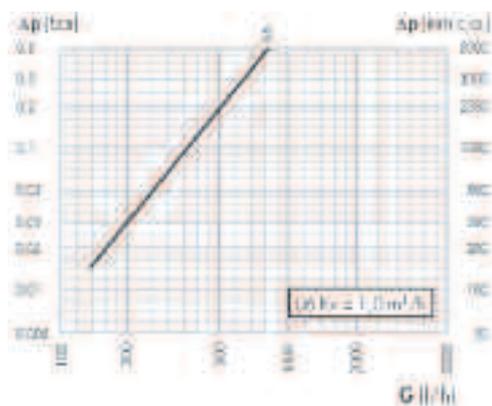
B) Funzione acqua calda sanitaria  
primario scambiatore



Limite di  $\Delta P$  per la determinazione dei valori delle tabelle



C) Stato di by-pass (tee by-pass U6)



# Satellite d'utenza ad incasso calorie - frigorie

## Dati tecnici

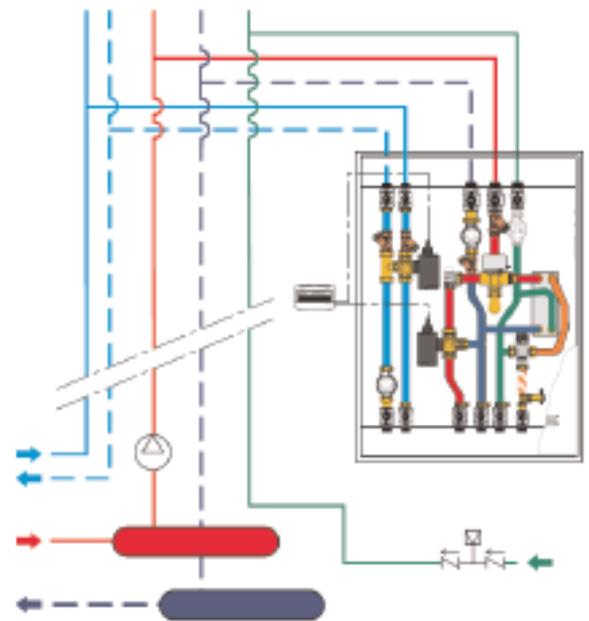
Il satellite d'utenza SAT8 provvede alla regolazione del fabbisogno termico d'utenza, alla produzione istantanea dell'acqua calda sanitaria e, separatamente, alla regolazione del fabbisogno frigorifero d'utenza.

La prerogativa del satellite d'utenza è quella di assicurare il fabbisogno termico complessivo (riscaldamento - sanitario) attraverso il medesimo fluido termovettore (solo due tubazioni) e attraverso un fluido separato, il raffreddamento d'utenza.

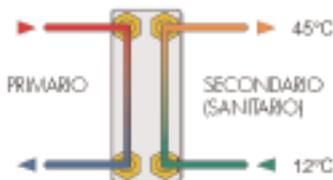
SAT8, in versione a incasso, è la più completa soluzione per impiantistica per singole utenze in regime centralizzato di termie - frigorie.

Caratteristiche tecniche:

- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- campo di temperatura: 0-90°C
- attacchi: 3/4" M



Potenzialità scambiatore  
( $P_{nom}$  35 kW)



Le prestazioni dello scambiatore (potenziale) dipendono dalla portata del fluido di primario e dal valore di temperatura del fluido stesso.

I limiti prestazionali esposti nella tabella seguente sono per valori di temperatura compresi tra 75°C e 60°C e da valore massimo di 1.150 l/h del fluido primario (portata relativa ad una perdita di carico complessiva di 0,3 bar).

Sanitario			Portata fluido primario (l/h)			
l/min	l/h	Kw	75°C	70°C	65°C	60°C
7	420	16,3	500	600	700	900
8,8	530	20,3	600	700	900	1.100
10,5	635	24,4	800	900	1.100	
12,3	740	28,5	900	1.000		
14,2	850	32,5	1.000	1.150		

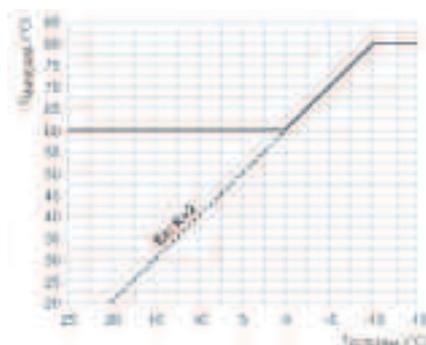
$T_{ingresso} = 12^\circ\text{C}$      $T_{uscita} = 45^\circ\text{C}$

**N.B.:** per limitare lo sporcamento dello scambiatore, si consiglia di non superare il limite di 60°C tra la temperatura ingresso primario e la temperatura ingresso secondario. Si rende **assolutamente necessario** il trattamento di addolcimento per acque con durezza superiore 20°F.

### Regolazione di centrale termica

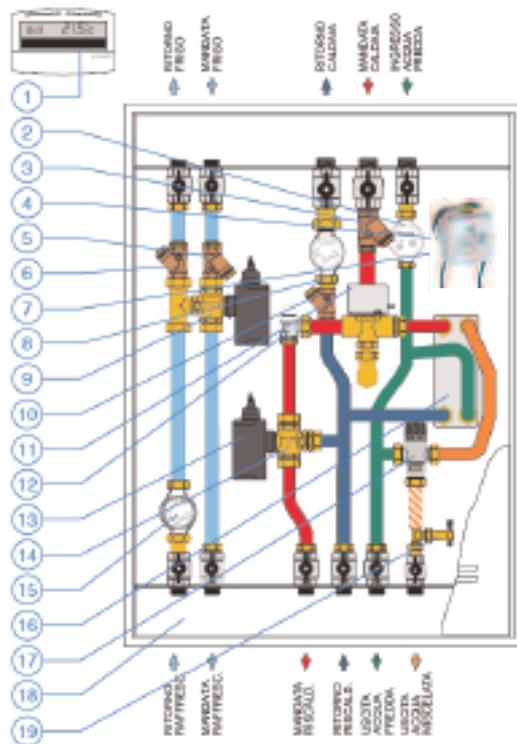
Le centrali termiche sono di norma equipaggiate di centralina di regolazione in compensazione della temperatura esterna. Evidentemente la necessità di produrre istantaneamente l'acqua calda sanitaria porta a limitare lo scorrimento verso il basso della temperatura di mandata.

K indica il valore di pendenza della curva di regolazione. Nell'esempio grafico ( $K=2$ ) è definito un aumento di 2°C della  $T_{mandata}$  per un decremento di 1°C della  $T_{esterna}$  partendo dal punto di equilibrio:  $T_{esterna} = T_{mandata} = 20^\circ\text{C}$ .



# Satellite d'utenza ad incasso calorie - frigorie

## Dati tecnici



### LEGENDA:

1. Cronotermistato digitale per apertura valvola di zona (non di nostra fornitura)
2. Contatore volumetrico per acqua fredda sanitaria
3. Pozzetto sonda temperatura di mandata fluido caldo (con filtro)
4. Spazio per scatola servizi elettrici (non di ns. fornitura)
5. Pozzetto sonda temperatura di mandata fluido freddo (con filtro)
6. Pozzetto sonda temperatura di ritorno fluido freddo
- 7-8. Contatore di calore
9. Valvola di zona a sfera a tre vie - ramo raffreddamento
10. Pozzetto sonda temperatura di ritorno fluido caldo
11. Valvola di priorità sanitario a tre vie pilotata dal flussostato 230V (AC)
12. Detentore di bilanciamento impianto (ramo riscaldamento)
13. Servomotore valvola di zona a sfera (regolazione ON/OFF) 230 V (AC)
14. Valvola di zona a sfera tre vie - ramo raffreddamento
15. Contatore di frigorie
16. Scambiatore di calore saldobrasato
17. Miscelatore termostatico
18. Cassetta di contenimento (pensile) con chiusura e verniciatura RAL 9010
19. Flussostato di priorità per avvio funzione acqua calda sanitaria

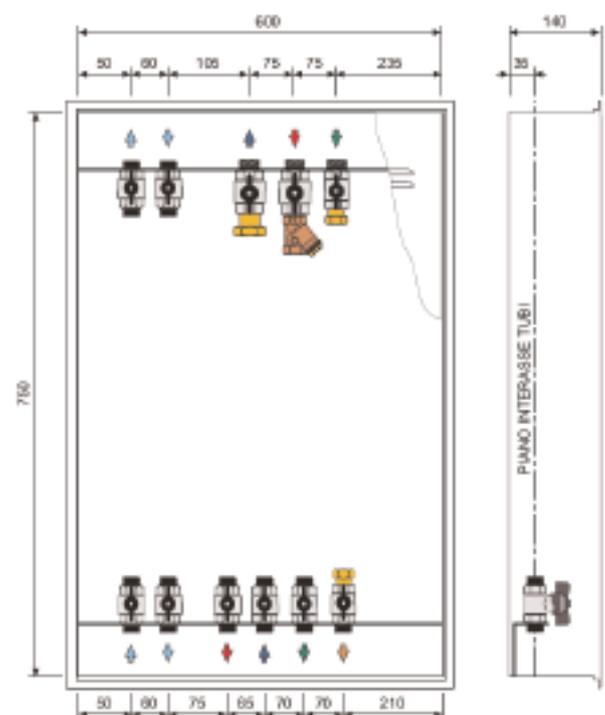
### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Quattro sono le attività principali:

1. La mandata principale è normalmente deviata verso il lato riscaldamento dove la valvola di zona a tre vie (14), pilotata dal cronotermistato (1 - non di ns. fornitura) convoglia il fluido in utenza.
2. La richiesta di acqua sanitaria aziona il flussostato (19) che, manovrando la valvola di priorità (11), indirizza il fluido sul primario dello scambiatore (16).  
Quando il flussostato torna nella posizione di riposo, il ritorno a molla della valvola di priorità reindirizza il flusso verso il lato riscaldamento.
3. La valvola di zona in by-pass (OFF) cortocircuita il flusso sul ramo di ritorno.  
La caratteristica di flusso sempre avviato garantisce la massima rapidità di risposta termica alla funzione sanitario caldo.  
Sul lato riscaldamento è presente il detentore (12) che consente di bilanciare la portata di riscaldamento.  
Sul ritorno alla centrale termica è installato il misuratore di portata (8) preposto alla contabilizzazione del fabbisogno termico globale. Il contatore è corredato di display LCD (7) per la lettura locale e può essere scelto nella versione con predisposizione alla centralizzazione m-bus.
4. il ramo raffreddamento è attivato in alternativa al ramo riscaldamento mediante la competente valvola di zona a tre vie.  
Sul ritorno della centrale frigorifera è installato il misuratore di portata (15) che assieme alla coppia sonde (5) e (6) è predisposto alla contabilizzazione delle frigorie.

La dima è completa di scatola di contenimento a incasso in lamiera verniciata (RAL 9010) con portello di chiusura e valvole di intercettazione.

### Dimensioni dima

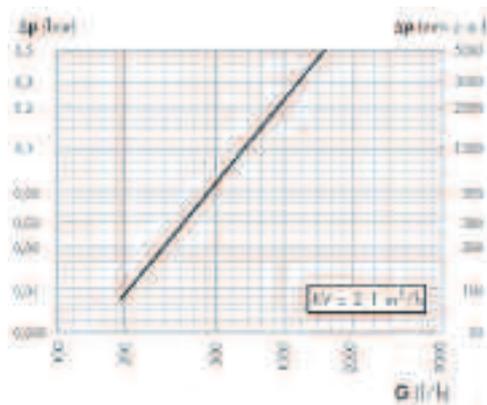


# Satellite d'utenza ad incasso calorie - frigorie

## Dati tecnici

Caratteristiche idrauliche:

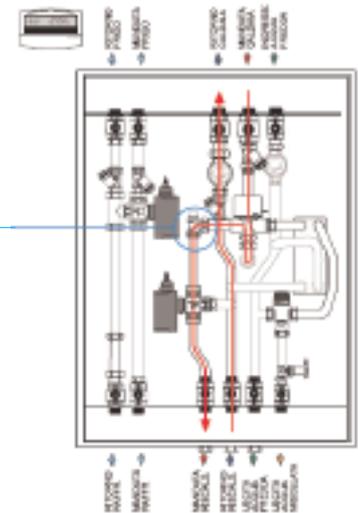
A) Funzione riscaldamento  
(detentore di bilanciamento tutto aperto)



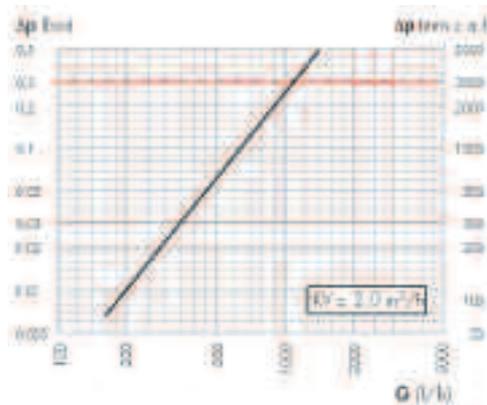
### Bilanciamento lato riscaldamento

In generale la funzione sanitaria calda e la funzione riscaldamento richiedono valori di portata alquanto differenti (portata sanitario > portata riscaldamento). Per tale motivo è opportuno procedere al bilanciamento del lato riscaldamento agendo sul detentore preposto.

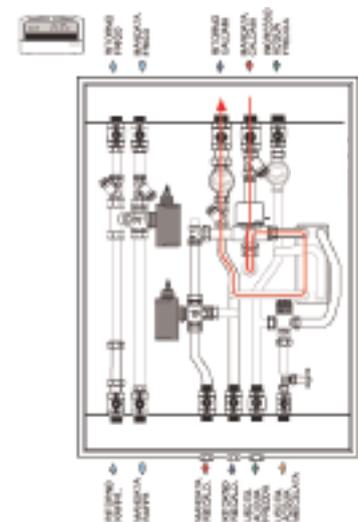
Osservando sul contatore di calore il valore di portata istantanea (l/h) si determina facilmente il valore di consegna richiesta.



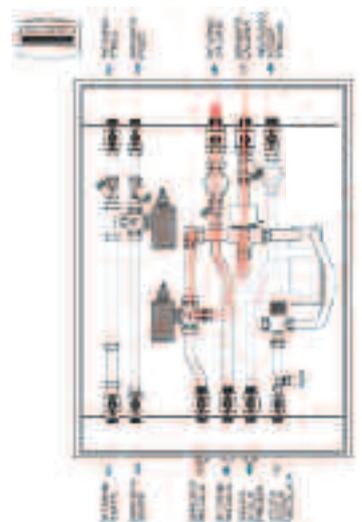
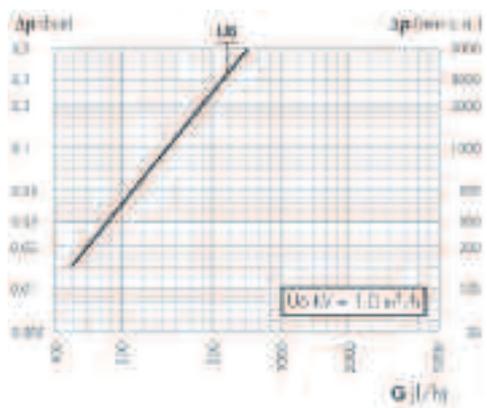
B) Funzione acqua calda sanitaria  
primario scambiatore



Limite di  $\Delta P$  per la determinazione dei valori della tabella



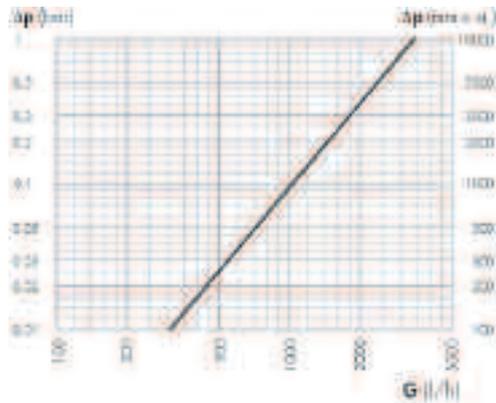
C) Stato di by-pass



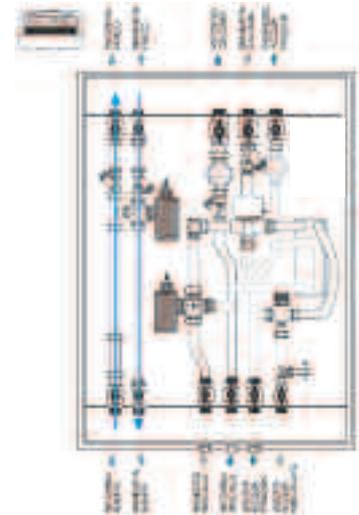
# Satellite d'utenza ad incasso calorie - frigorie

## Dati tecnici

D) Funzione raffreddamento

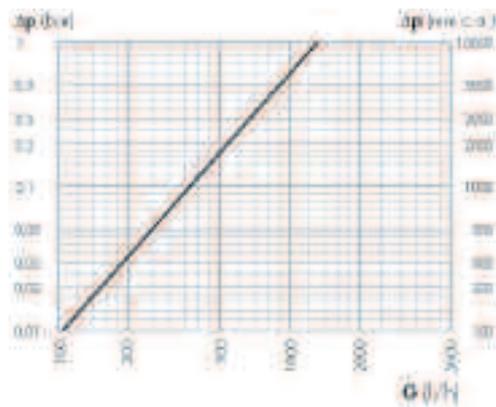


Ø	Kv (m³/h)
3/4"	3,4

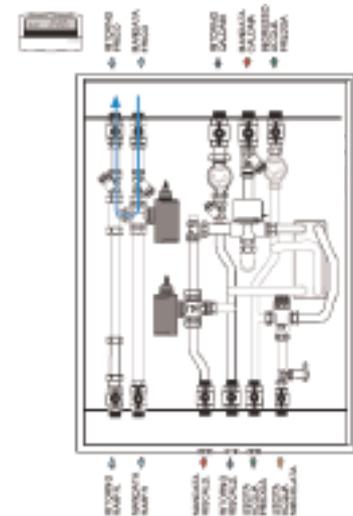


E) Stato di by-pass raffreddamento

La valvola di zona è equipaggiata conugello U6



Ø	Kv (m³/h)
3/4"	1,3



# Satellite bollitore

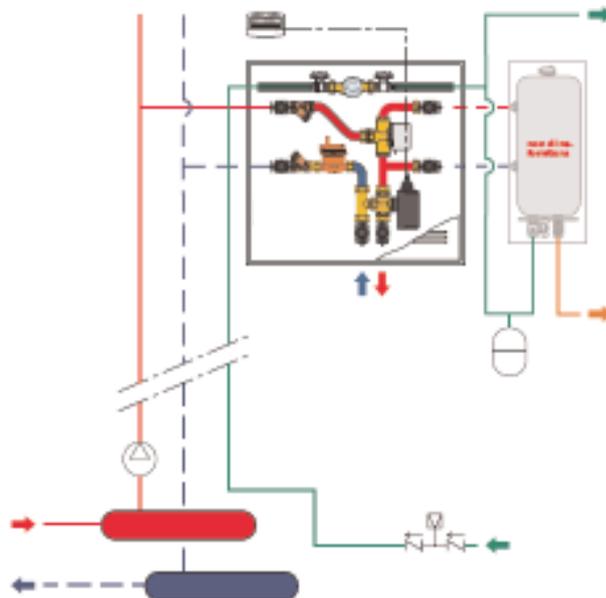
## Dati tecnici

Il satellite bollitore SATRB provvede alla regolazione del fabbisogno termico d'utenza, alla produzione, mediante accumulo individuale (non di ns. fornitura) esterno al satellite, dell'acqua calda sanitaria. La prerogativa del satellite bollitore è quella di assicurare il fabbisogno termico complessivo (riscaldamento - sanitario) attraverso il medesimo fluido termovettore (solo due tubazioni) snellendo al massimo la rete di distribuzione generale.

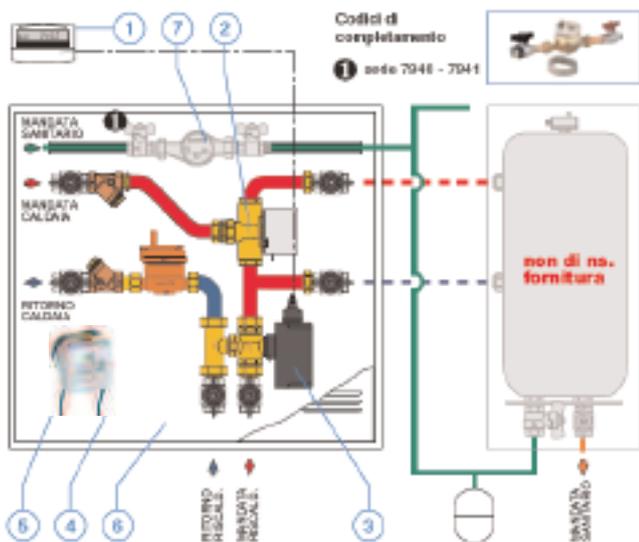
La tipologia di accumulo del sanitario (accumulo individuale) consente di usufruire di potenze di centrale ridotte e contemporaneamente di fare veicolare il fluido termovettore anche a temperature non elevate, con conseguenti minori dispersioni termiche.

Caratteristiche tecniche:

- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- campo di temperatura: 0-90°C
- attacchi: 3/4" F



SATRB1



Principio di funzionamento:

La mandata principale è normalmente deviata verso il lato riscaldamento dove la valvola di zona a tre vie (3), pilotata dal cronotermostato ambiente (1 - non di ns. fornitura) convoglia il flusso in utenza o, attraverso il by-pass, il suo ritorno verso l'impianto centrale.

La richiesta di integrazione di acqua sanitaria e di mantenimento del valore di temperatura predefinito sul termostato dell'accumulo (non di ns. fornitura) determina la commutazione della valvola di precedenza (2) in modo tale da indirizzare tutta l'acqua di mandata, proveniente dall'impianto centrale, verso il primario dell'accumulo d'utenza.

Di regola tale funzione di integrazione termica richiede tempi abbastanza lunghi per cui la funzione di riscaldamento d'utenza potrebbe soffrirne in modo abbastanza sensibile. Per tale motivo la sequenza di alimentazione idraulica in serie delle due funzioni sanitario - riscaldamento consente all'acqua primaria di ritorno dell'accumulo di inserirsi a monte della valvola di zona (3) rendendosi così disponibile, seppur a temperatura più bassa, alla funzione riscaldamento.

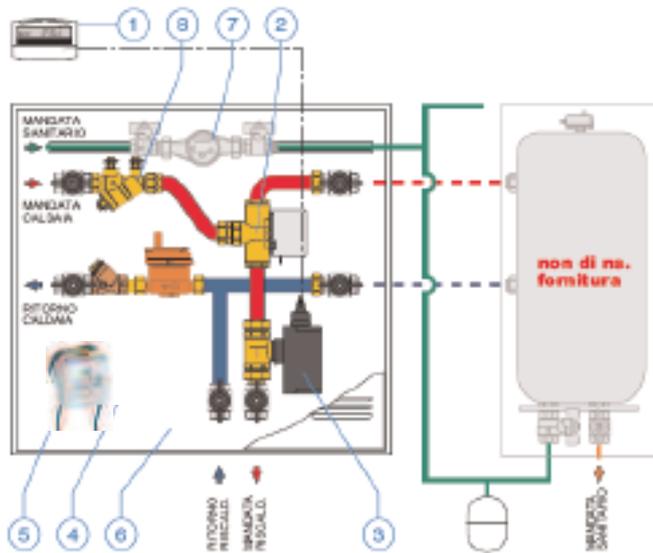
LEGENDA:

1. Cronotermostato digitale per apertura valvola di zona (non di nostra fornitura)
2. Valvola di priorità sanitario a commutazione rapida 230 V (AC)
3. Valvola di zona a sfera 3 vie con tee di by-pass completa di servomotore 230 V (AC) (regolazione ON-OFF)
4. Spazio per scatola collegamenti elettrici (non di ns. fornitura)
5. Contatore di calore completo di sonde (è possibile installare la versione con predisposizione per collegamento m-bus)
6. Cassetta di contenimento (ad incasso) con chiusura e verniciatura RAL 9010.  
Dimensioni: H=570, L=600, P=110-140
7. Funzione acqua calda sanitaria con contatore
8. Dispositivo dinamico di bilanciamento range 15-200 kPa

# Satellite bollitore

## Dati tecnici

SATRB2



LEGENDA:

1. Cronotermostato digitale per apertura valvola di zona (non di nostra fornitura)
2. Valvola di priorità sanitario a commutazione rapida 230 V (AC)
3. Valvola di zona a sfera a due vie completa di servomotore 230 V (AC)
4. Spazio per scatola collegamenti elettrici (non di ns. fornitura)
5. Contatore di calore completo di sonde (è possibile installare la versione con predisposizione per collegamento m-bus)
6. Cassetta di contenimento (ad incasso) con chiusura e verniciatura RAL 9010.  
Dimensioni: H=570, L=600, P=110-140
7. Funzione acqua calda sanitaria con contatore
8. Dispositivo dinamico di bilanciamento range 15-200 kPa

Principio di funzionamento:

La mandata principale è normalmente deviata verso il lato riscaldamento dove la valvola di zona a tre vie (3), pilotata dal cronotermostato ambiente (1 - non di ns. fornitura) convoglia il flusso in utenza.

La portata minima è controllata da un dispositivo dinamico di bilanciamento (8) che provvede a stabilizzare la portata d'utenza. Poiché il sistema riscaldamento - bollitore è un sistema a due vie in parallelo è opportuna l'installazione di una pompa a giri variabili.

La richiesta di integrazione di acqua sanitaria e di mantenimento del valore di temperatura predefinito sul termostato dell'accumulo (non di ns. fornitura) determina la commutazione della valvola di precedenza (2) in modo tale da indirizzare tutta l'acqua di mandata, proveniente, dall'impianto centrale, verso il primario dell'accumulo d'utenza. Importante:

**Importante:**

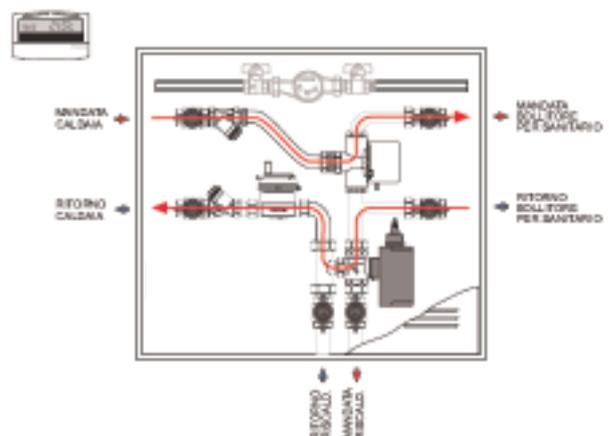
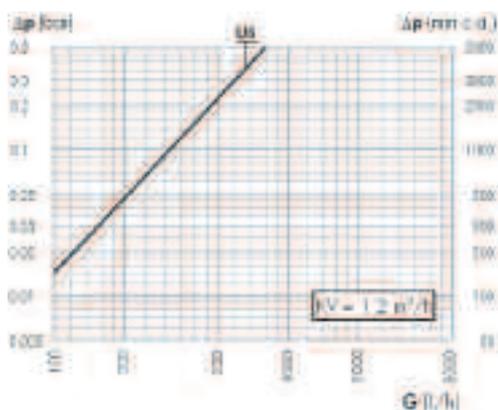
Gli attuali impianti sanitari sono sempre di più dotati di disconnettore d'utenza.

L'acqua calda contenuta nell'accumulo espandendo il proprio volume, per la diminuzione della densità, trova un freno in tale dispositivo, così che gli elementi di sicurezza installati nell'accumulo stesso sono soggetti a stillicidi d'acqua.

E' sicuramente opportuno equipaggiare l'accumulo con un piccolo vaso d'espansione (5-8 l).

Caratteristiche idrauliche SATRB1:

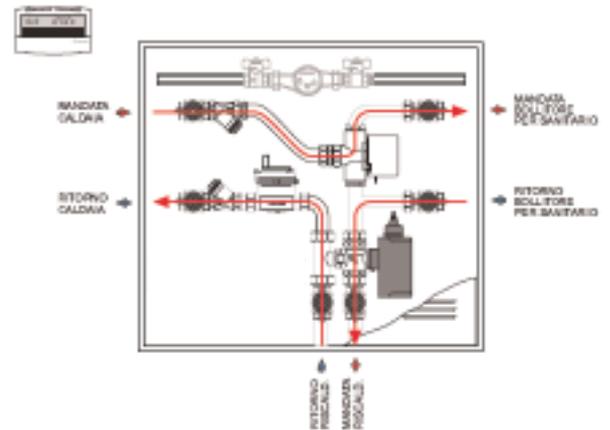
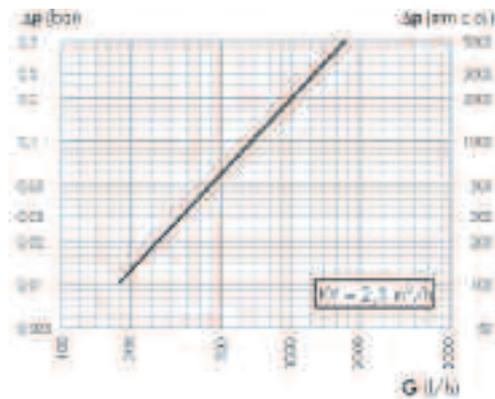
A) Funzione acqua calda sanitaria  
Valvola di zona chiusa



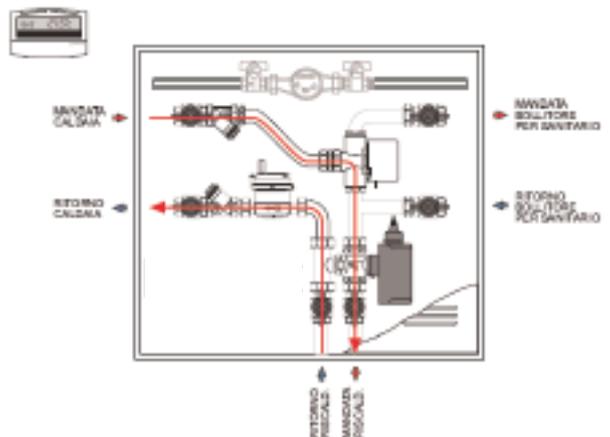
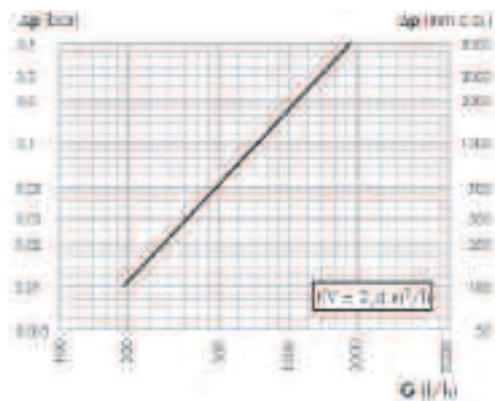
# Satellite bollitore

## Dati tecnici

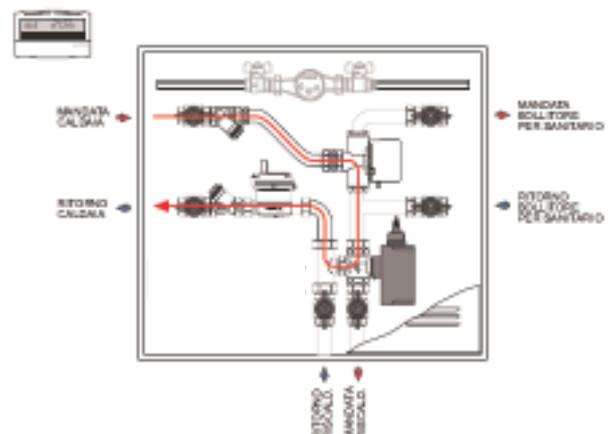
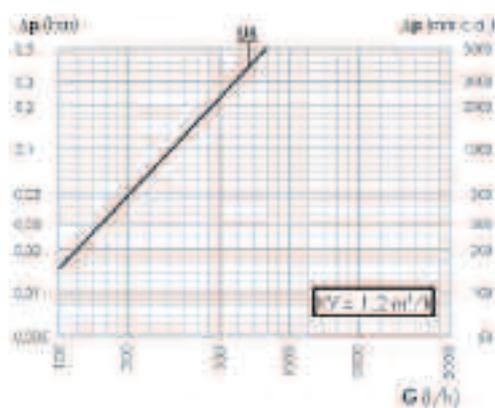
B) Funzione acqua calda sanitaria  
Valvola di zona in apertura



C) Funzione riscaldamento



D) Stato di by-pass

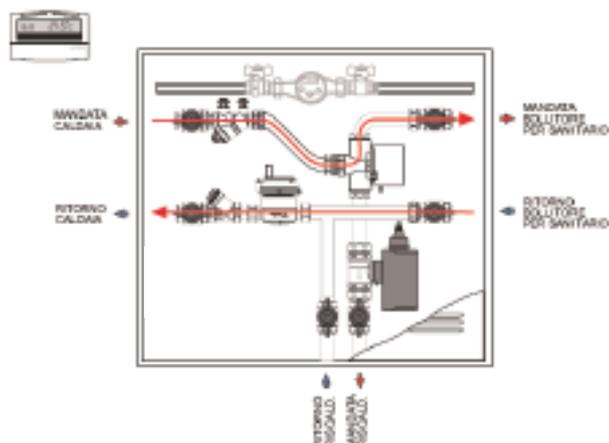
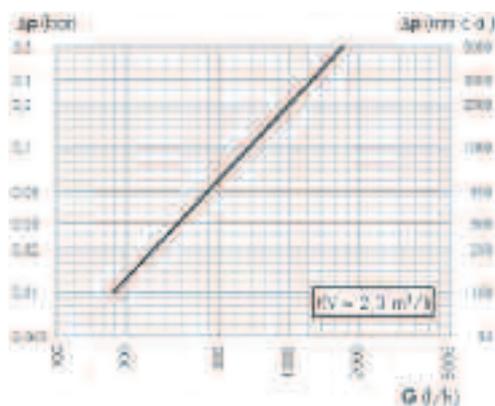


# Satellite bollitore

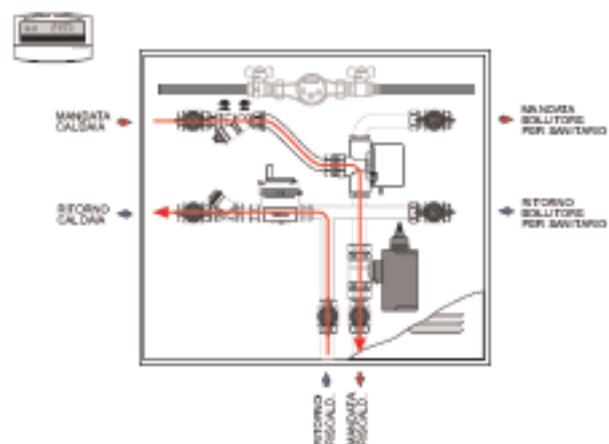
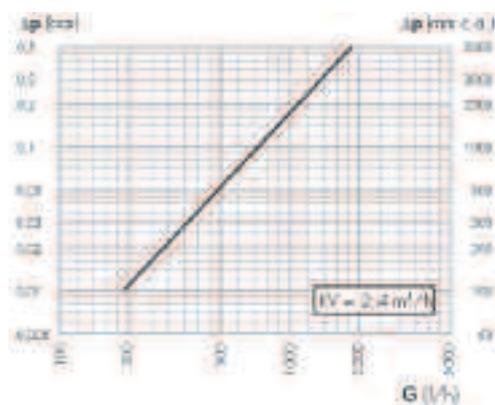
## Dati tecnici

Caratteristiche idrauliche SATRB1:

A) Funzione acqua calda sanitaria  
Senza dispositivo dinamico di bilanciamento



B) Funzione riscaldamento  
Senza dispositivo dinamico di bilanciamento



### Pressione differenziale minima richiesta:

La pressione differenziale minima richiesta è data dalla somma di due grandezze:

1. Il  $\Delta p$  minimo di lavoro del dispositivo dinamico di bilanciamento (ca. 12 kPa)
2. Il  $\Delta p$  richiesto per il passaggio della portata nominale nel satellite d'utenza con valvola aperta.

Tale grandezza può essere determinata in base ai valori  $K_v$  sopra riportati e riferiti al solo satellite.

### Importante:

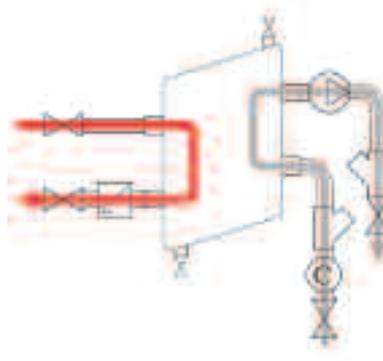
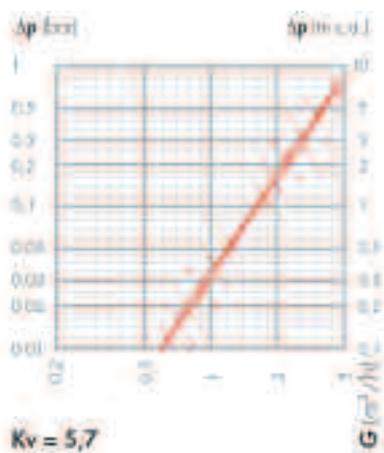
In sede di progettazione d'impianto, occorre dimensionare le mandate principali in modo da prevedere un  $\Delta p$  di lavoro ad ogni singolo stacco d'utenza compreso tra un minimo di 1.200 mm ca. (soglia di lavoro del dispositivo dinamico di bilanciamento) e un massimo di 3.500 mm ca. (soglia rumorosità)

# Modulo d'utenza con separatore idraulico SEP.AN.

## Dati tecnici

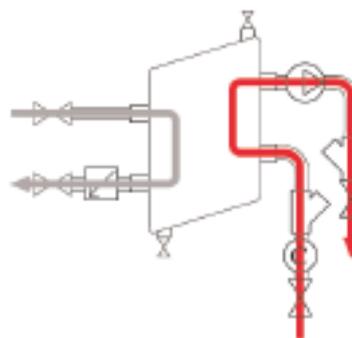
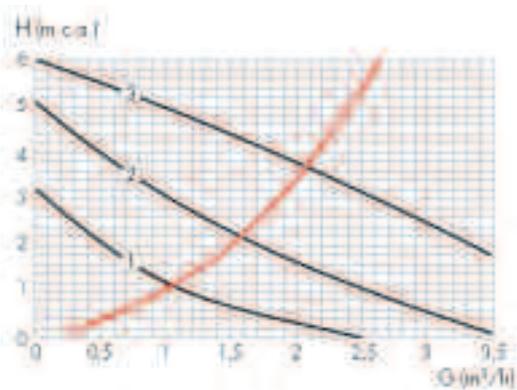
### Primario:

Caratteristiche fluidodinamiche  
senza dispositivo dinamico di bilanciamento



### Secondario:

Caratteristiche fluidodinamiche  
Pompa a tre velocità UPS 15-60



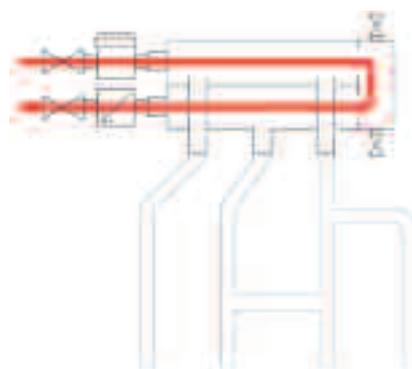
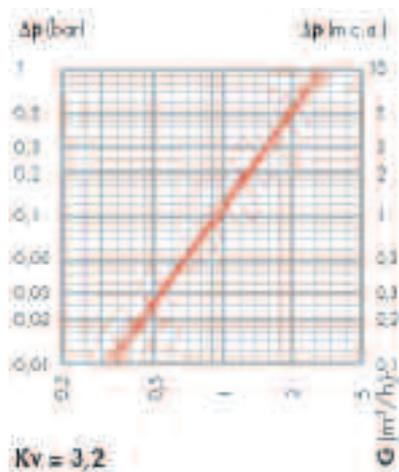
— Prevalenza disponibile agli attacchi

# Modulo d'utenza con separatore idraulico MO.SE.

## Dati tecnici

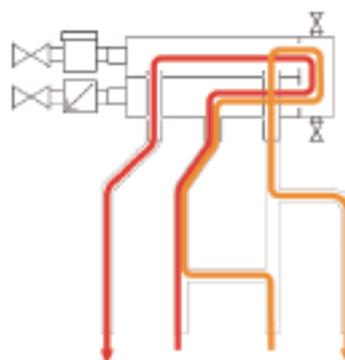
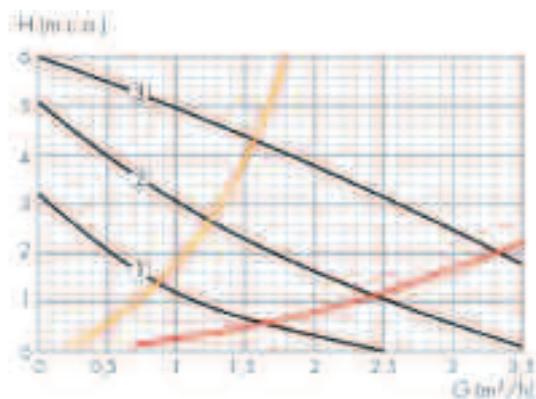
### Primario:

Caratteristiche fluidodinamiche  
senza dispositivo dinamico di bilanciamento



### Secondario:

Caratteristiche fluidodinamiche  
Pompa a tre velocità UPS 15-60



- Ramo alta temperatura
- Ramo bassa temperatura

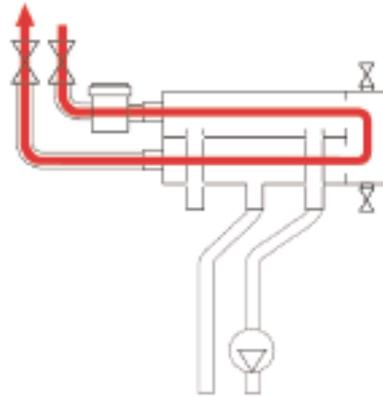
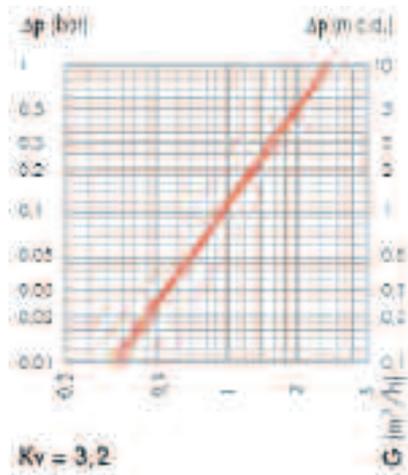
# Satellite d'utenza con separatore idraulico SATSEP

## Dati tecnici

### Primario:

Caratteristiche fluidodinamiche

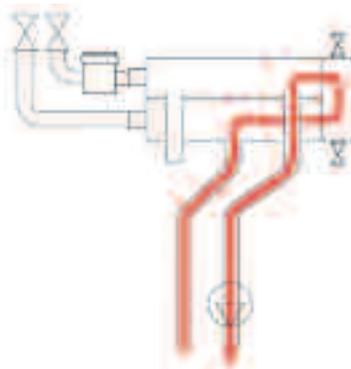
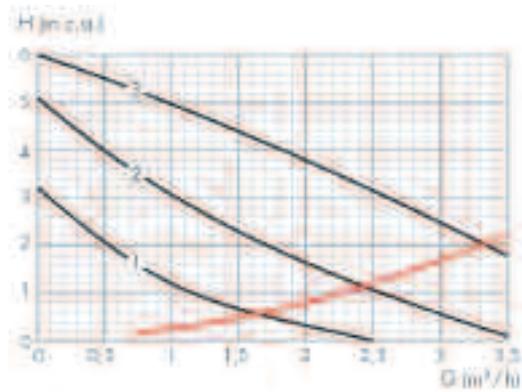
Primario caldaia senza dispositivo dinamico di bilanciamento



### Secondario:

Caratteristiche fluidodinamiche

Pompa a tre velocità UPS 15-60

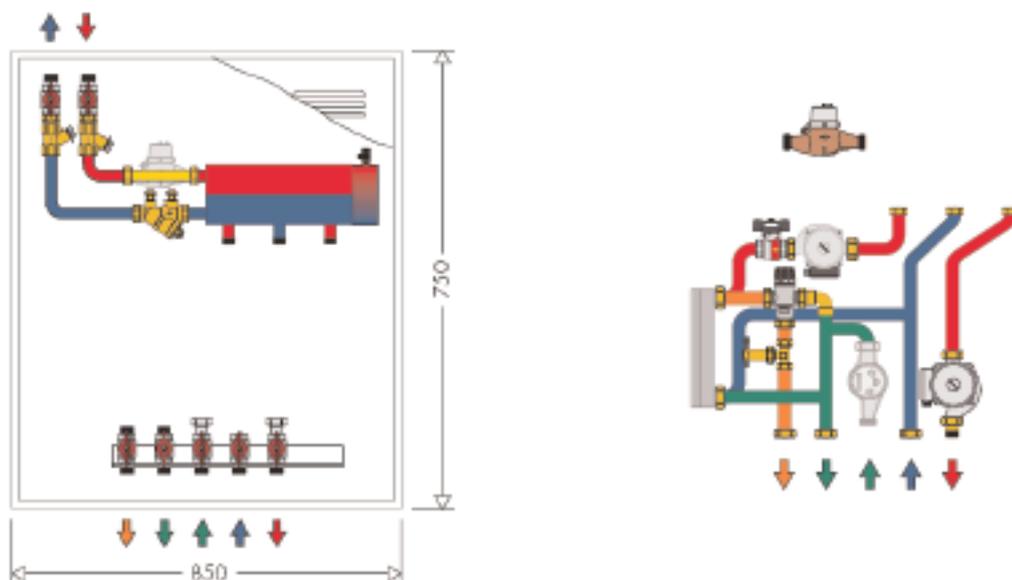


— Prevalenza disponibile agli attacchi

# Satellite d'utenza con separatore idraulico SATSEP

## Dati tecnici

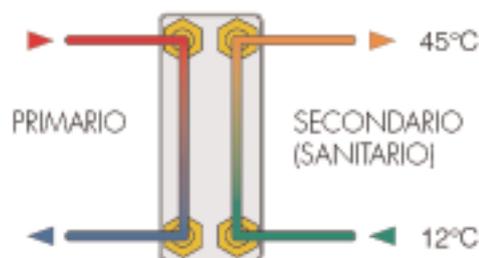
Dima incasso per SATSEP



Le prestazioni dello scambiatore (potenziale) dipendono dalla portata del fluido di primario e dal valore di temperatura del fluido stesso.

I limiti prestazionali di seguito espressi sono per valori di temperatura del fluido primario compresi tra 75°C e 55°C e con portata correlata alla velocità della pompa.

**N.B.:** per limitare lo sporcamiento dello scambiatore, si consiglia di non superare il limite di 60°C tra la temperatura ingresso primario e la temperatura ingresso secondario. Si rende **assolutamente necessario** il trattamento di addolcimento per acque con durezza superiore 20°F.



		SATSEP1 - 35 kW nominali				
		T <sub>M</sub> Temperatura ingresso primario				
		75°	70°	65°	60°	55°
POMPA Velocità	I	31	27	22	18	13
	II	38	33	27	22	16
	III	46	39	32	25	18

		Acqua calda sanitaria l/min				
I	13,5	11,5	9,5	7,5	5,5	
II	16,5	14,5	12	9,5	7	
III	20	17	14	11	8	

		SATSEP2 - 45 kW nominali				
		T <sub>M</sub> Temperatura ingresso primario				
		75°	70°	65°	60°	55°
POMPA Velocità	I	40	34	29	23	17
	II	50	43	36	29	21
	III	60	52	43	34	25

		Acqua calda sanitaria l/min				
I	17	15	12,5	10	7,5	
II	21,5	18,5	15,5	12,5	9	
III	26,5	22,5	18,5	15	11	

# Appunti



## I nostri recapiti



ista Italia srl      Via Volonterio, 49      21047 Saronno (VA)      Tel. 02-96.28.83.1  
Fax 02-96.70.41.86

---

ista Italia srl      Via C. Colombo, 440      00145 Roma      Tel. 06-59.47.41.1  
Fax 06-59.47.41.30

---

Numero verde: 800.66.22.33  
e-mail: [info@ista-italia.it](mailto:info@ista-italia.it)  
Sito internet: [www.istaitalia.it](http://www.istaitalia.it)

---