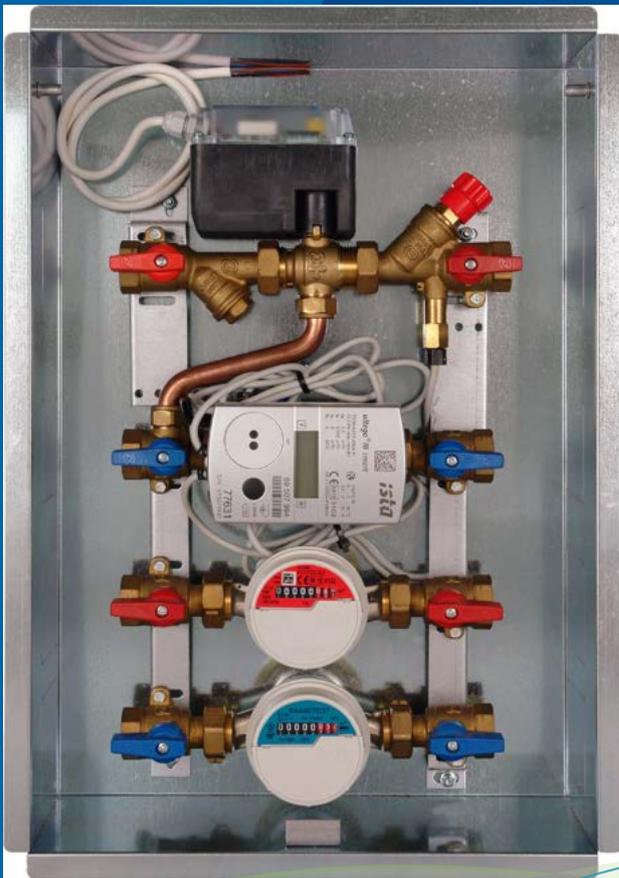


# Moduli d'utenza

Soluzioni per impianti collettivi centralizzati



# Contabilizzazione dei consumi d'utenza calore e ACS / AFS



## Cos'è un modulo d'utenza

Un modulo di utenza è una centralina termoidraulica che permette la gestione autonoma del riscaldamento e di acqua calda/fredda sanitaria in presenza di sistemi centralizzati.

## Caratteristiche

In un modulo di utenza, il fluido vettore proveniente dalla centrale viene inviato all'impianto di riscaldamento, oppure a uno scambiatore di calore per mezzo del quale, all'occorrenza, l'acqua sanitaria proveniente dalla rete idrica viene riscaldata e distribuita all'utenza a una temperatura costante tramite un miscelatore termostatico. Oltre che garantire totale autonomia nella gestione del calore, è la soluzione ideale per permettere una corretta contabilizzazione dei fluidi (acqua ed energia termica) effettivamente utilizzate dalla singola utenza.

## Perché il modulo d'utenza

L'alternativa all'impianto autonomo è un impianto centralizzato con la contabilizzazione individuale del calore acqua e termoregolazione autonoma delle temperature. Questo sistema unisce i vantaggi dell'impianto centralizzato con quelli dell'impianto individuale grazie a contatori individuali, ciascuno paga il calore che ha effettivamente consumato.

L'articolo 9 comma 5 b) del DECRETO LEGISLATIVO 4 luglio 2014, n. 102 ha stabilito che nei condomini e negli edifici polifunzionali riforniti da una fonte di riscaldamento o raffreddamento centralizzata o da una rete di teleriscaldamento o da un sistema di fornitura centralizzato che alimenta una pluralità di edifici, è obbligatoria l'installazione entro il 31 dicembre 2016 da parte delle imprese di fornitura del servizio di contatori individuali per misurare l'effettivo consumo di calore o di raffreddamento o di acqua calda per ciascuna unità immobiliare, nella misura in cui sia tecnicamente possibile, efficiente in termini di costi e proporzionato rispetto ai risparmi energetici potenziali.

I moduli satellite sono applicabili a tipologie di impianti in cui la portata di fluido termovettore che attraversa i termosifoni dell'appartamento ha un unico punto di stacco dall'impianto di distribuzione principale. Questo permette di misurare la portata totale del fluido termovettore che attraversa l'appartamento e le rispettive temperature di mandata ritorno. Da queste misure è possibile risalire direttamente alla quantità di calore che lo stesso fluido termovettore ha rilasciato/assorbito nell'appartamento.

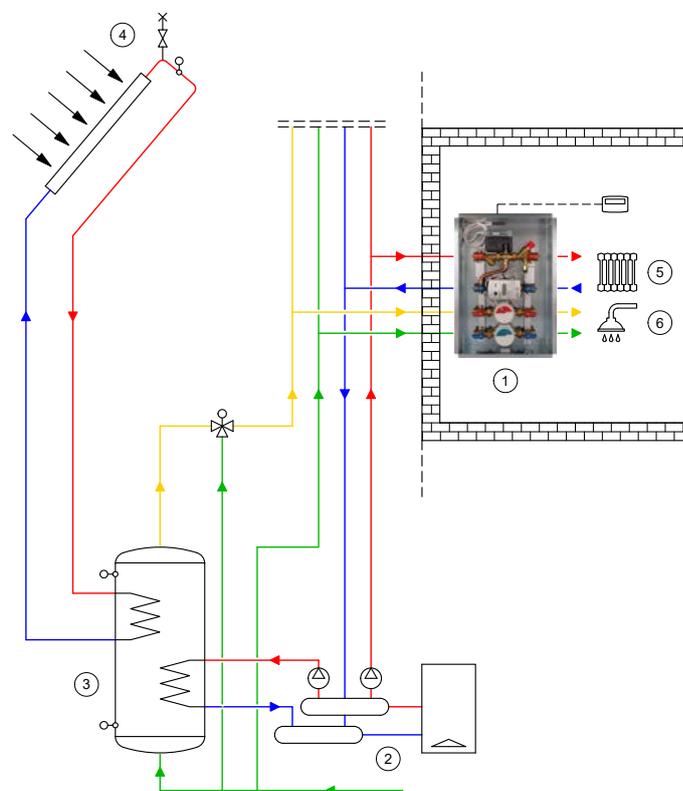
# Il modulo d'utenza consente l'autonomia termica e la conseguente contabilizzazione dei consumi in modo diretto.

Il modulo d'utenza può essere equipaggiato con contatori di calore e di acqua calda/fredda sanitaria. Il cliente in questo modo può scegliere la tipologia di contatori da utilizzare in base alle specifiche esigenze.

Il modulo può essere montato in posizione orizzontale o verticale, offre elevate performance idrauliche e si adatta alle diverse soluzioni impiantistiche offrendo modularità nell'assemblaggio, nelle configurazioni disponibili e nelle diverse taglie.

Il funzionamento e la modalità di installazione di tale sistema di termoregolazione e contabilizzazione possono variare in base ad alcuni fattori variabili, come le dimensioni dell'edificio, le caratteristiche della centrale termica e la tipologia del sistema di distribuzione.

Il modulo si presenta come una cassetta preassemblata in grado di ottimizzare le funzioni richieste e ridurre al minimo le opere murarie necessarie.



## Le funzioni di base sono:

- regolazione ON/OFF con valvola di zona a 2 o 3 vie;
- valvole a sfera di intercettazione su tutti i circuiti;
- regolazione della portata nel circuito di riscaldamento;
- filtro in mandata verso il circuito di riscaldamento.

## Le funzioni opzionali sono:

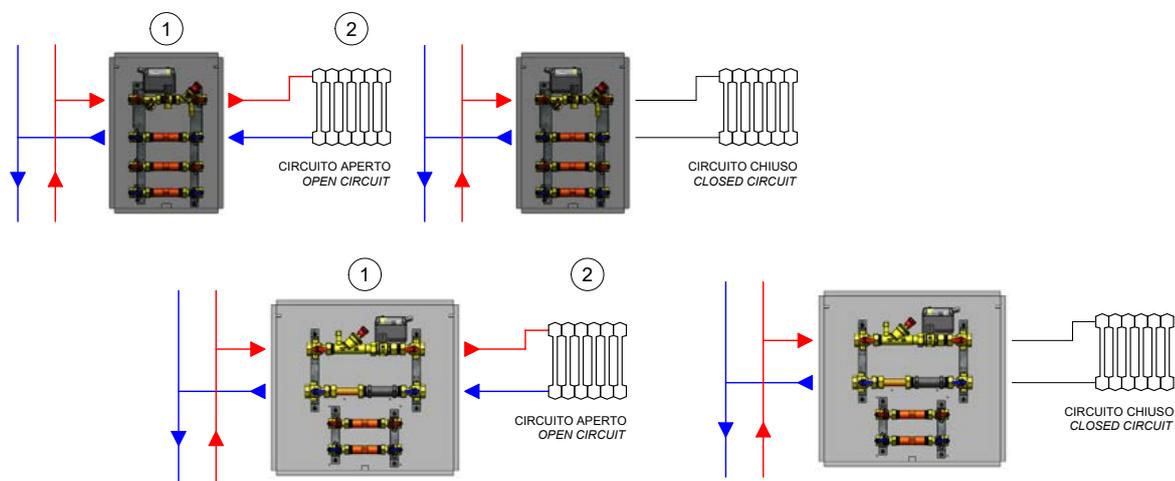
- contabilizzazione del calore (contatore di calore);
- contatori volumetrici per l'acqua calda/fredda sanitaria.

# Circuito di riscaldamento

## Schema generale

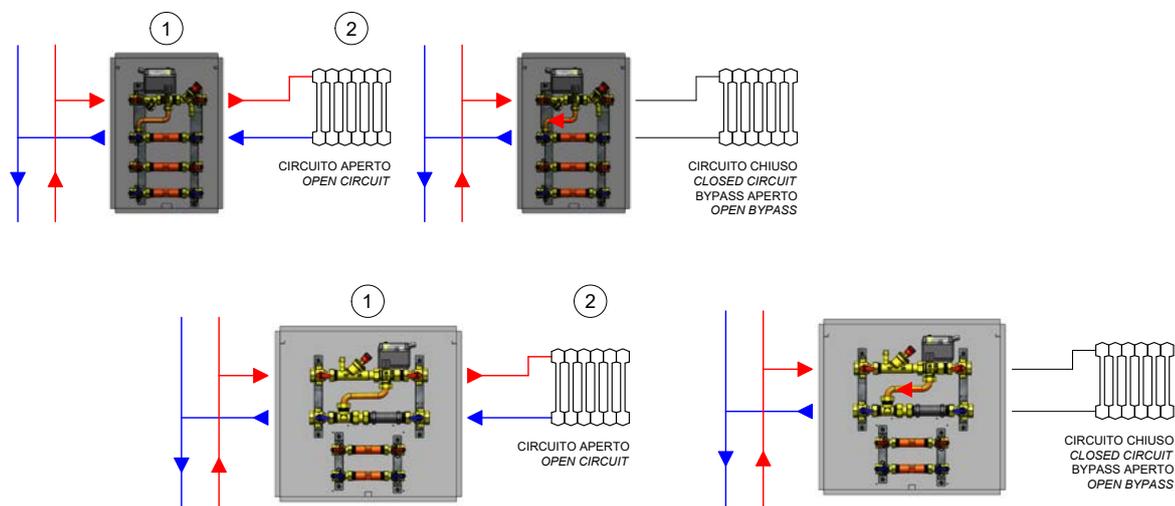
### A due vie

Gestione circuito di riscaldamento a due vie. Il cronotermostato installato in casa aziona la valvola di zona a due vie permettendo al fluido vettore dell'impianto centralizzato di alimentare l'impianto dell'appartamento. Alla fine della richiesta di calore, il passaggio del fluido dal circuito primario viene interrotto.

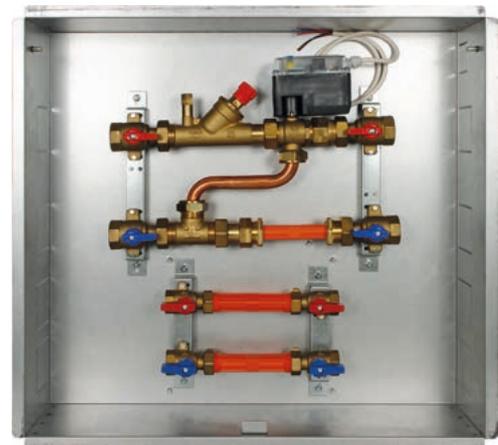


### A tre vie

Gestione circuito di riscaldamento a tre vie. Il cronotermostato installato in casa aziona l'apertura della valvola di zona a tre vie permettendo al fluido vettore dell'impianto centralizzato di alimentare l'impianto dell'appartamento. Alla fine della richiesta di calore, il passaggio del fluido dal circuito primario verso l'appartamento viene interrotto ma viene aperto un circuito di bypass in modo da tenere "ready-on" l'impianto alla richiesta successiva.



# Caratteristiche del modulo



## Modulo da 3/4"

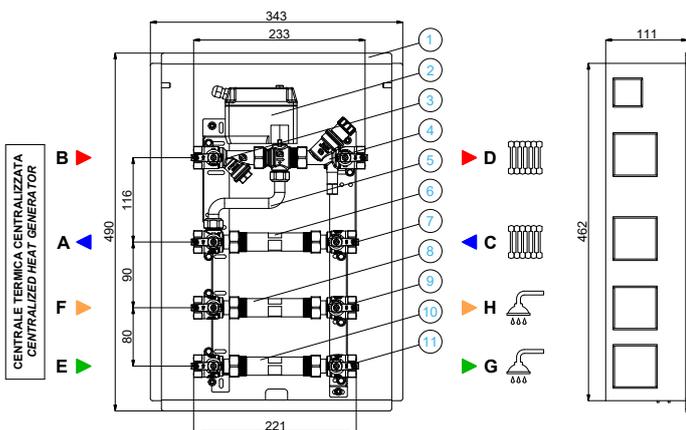
- cassetta in lamiera zincata e verniciata bianco RAL, completa di controtelaio
- coperchio con serratura
- 4 valvole di sezionamento a sfera per sezione termica
- 4 valvole a sfera per sezioni sanitario (caldo/freddo)
- valvola di zona a 2 o 3 vie a sfera (on-off) completa di servocomando 230V (24V su richiesta)
- regolatore di portata

## Modulo da 1"

- tronchetto in plastica per successivo inserimento supporto EAS (art. 14103/14403) per contabilizzazione calore
- 2 tronchetti in materiale plastico da 110 mm per successivo
- filtro a Y con pozzetto per sonda contatore di calore, completo di portasonda.

# Caratteristiche del modulo e tipologie di articoli

## Componenti e caratteristiche idrauliche del by-pass



A	Ritorno centrale termica
B	Mandata cenrale termica
C	Ritorno riscaldamento
D	Mandata riscaldamento
E	Mandata cenrtale termica AFS*
F	Mandata centrale termica ACS**
G	Mandata sanitario AFS*
H	Mandata sanitario ACS**

\* AFS - acqua fredda sanitaria

\*\* ACS - acqua calda sanitaria

1	cassetta metallica
2	valvola di zona
3	valvola a sfera di intercettazione con filtro
4	valvola di bilanciamento e valvola di intercettazione
5	tubo di by-pass***
6	dima per contatore di calore 110 mm
7	valvola a sfera di intercettazione
8	dima per contatore linea ACS** 110 mm
9	valvola a sfera di intercettazione
10	dima per contatore linea AFS* 110 mm
11	valvola a sfera di intercettazione

\*\*\* Tubo di by-pass (modulo d'utenza a tre vie) disponibile solo per la versione Art. 11110 NOVACdC

## Tipologie di moduli gestiti da ista

La collaborazione con i nostri fornitori ci permette di offrire un'ampia scelta di moduli di tipo "standard"; di seguito le tipologie. Resta la possibilità di avere anche moduli più complessi e customizzati in base alle esigenze del cliente o dei capitolati. Tutte le tipologie di moduli possono essere equipaggiate con i nostri contatori\*: in caso di ordine le cassette potranno essere fornite con tronchetti oppure sarà possibile inserire i nostri contatori direttamente (resta sottointeso che questo sarà oggetto di quotazione separata).

Descrizione
modulo a 3 vie - 3/4" - con filtro e servomotore
modulo a 2 vie - 3/4" - con filtro e servomotore
modulo a 3 vie - 1" - con filtro e servomotore
modulo a 2 vie - 1" - con filtro e servomotore
modulo 3/4" 3 vie senza cassetta
modulo 3/4" 2 vie senza cassetta
modulo 3/4" 3 vie solo calore (senza cassetta nè dime)
modulo 3/4" 2 vie solo calore (senza cassetta nè dime)
cassetta 3/4" 3 vie senza dime acqua
cassetta 3/4" 2 vie senza dime acqua
cassetta 3/4" 3 vie con 1 dima acqua
cassetta 3/4" 2 vie con 1 dima acqua
cassetta 1" 3 vie senza dime acqua
cassetta 1" 2 vie senza dime acqua
modulo 1" 3 vie senza cassetta
modulo 1" 2 vie senza cassetta
modulo 1" 3 vie solo calore (senza cassetta nè dime)
modulo 1" 2 vie solo calore (senza cassetta nè dime)

### ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

Tutte le attività sulle "cassette di tipo NON standard" saranno demandate ESCUSIVAMENTE al fornitore delle stesse o ai centri di assistenza del produttore delle stesse.

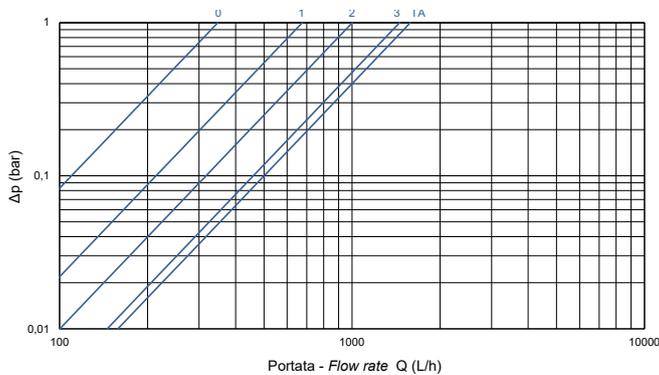
NB Disegno tecnico puramente a titolo di esempio.



# Perdite di carico

## Cassette 3/4" - 3 vie

Perdite di carico mandata e ritorno circuito riscaldamento  
(valvola di zona aperta)



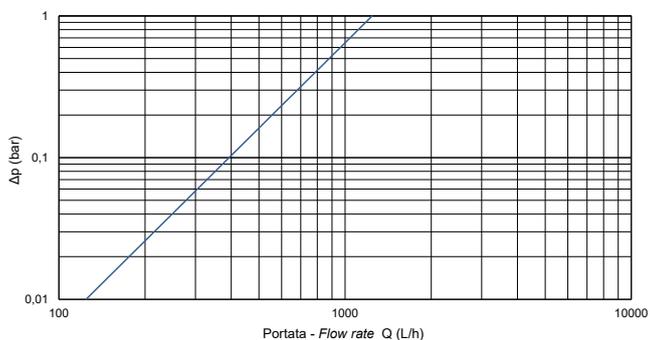
1) n° giri apertura regolazione valvoladi bilanciamento

2) TA valvola tutta aperta

$\Delta p = \Delta p \text{ mandata} + \Delta p \text{ ritorno (by-pass)}$

n° di giri <sup>1)</sup>	↻ 0	↻ 1	↻ 2	↻ 3	↻ TA <sup>2)</sup>
Kv	0,35	0,68	1,00	1,45	1,58

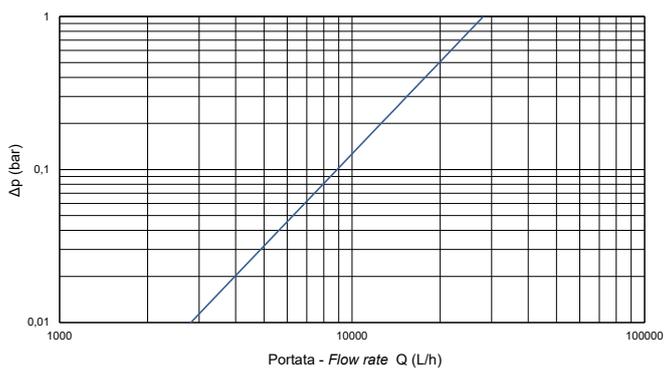
Perdite di carico passaggio nel by-pass circuito di  
riscaldamento (valvola di zona chiusa)



$\Delta p = \Delta p \text{ mandata} + \Delta p \text{ ritorno (by-pass)}$

Kv	1,24
----	------

Perdite di carico funzione acqua sanitaria(ACS e AFS)



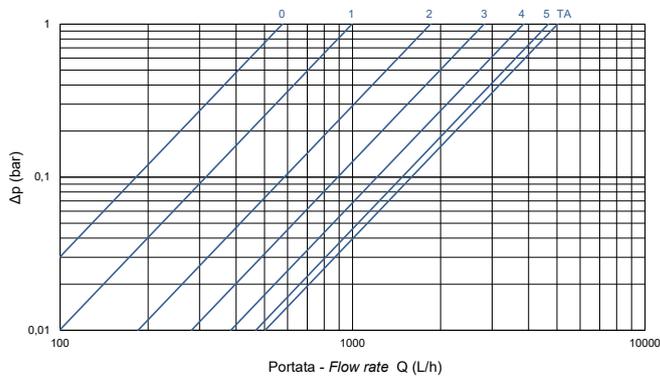
Nota: perdite di carico e Kv riferiti a una singola linea  
(ACS e AFS hanno le stesse caratteristiche idrauliche)

$\Delta p = \Delta p \text{ linea ACS}$  oppure  $\Delta p = \Delta p \text{ linea AFS}$

Kv	28,11
----	-------

# Cassette 1" - 3 vie

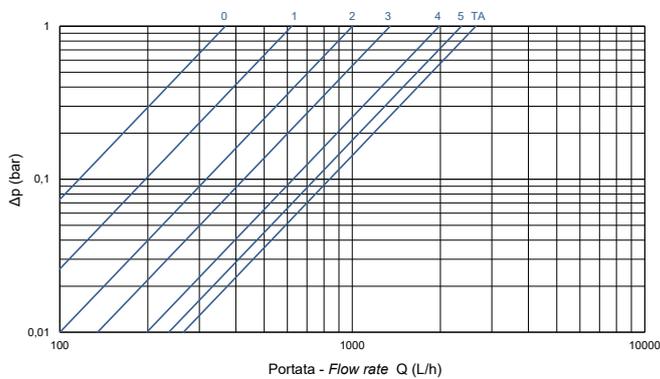
## Perdite di carico mandata e ritorno circuito riscaldamento (valvola di zona aperta)



- 1) n° giri apertura regolazione valvola di bilanciamento
  - 2) TA valvola tutta aperta
- $\Delta p = \Delta p \text{ mandata} + \Delta p \text{ ritorno (by-pass)}$

n° di giri <sup>1)</sup>	↻ 0	↻ 1	↻ 2	↻ 3	↻ 4	↻ 5	↻ TA <sup>2)</sup>
Kv	0,58	0,99	1,85	2,82	3,83	4,67	5,03

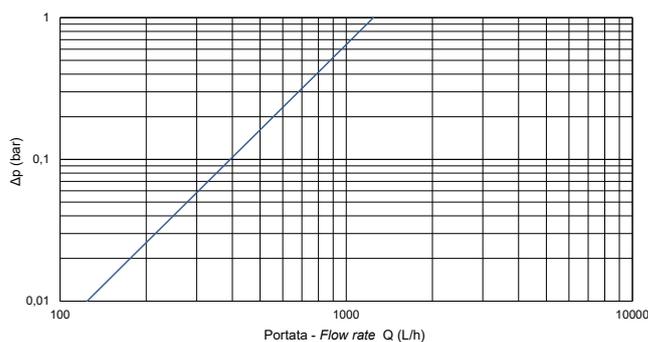
## Perdite di carico passaggio nel by-pass circuito riscaldamento (valvola di zona chiusa)



- 1) n° giri apertura regolazione valvola di bilanciamento
  - 2) TA valvola tutta aperta
- $\Delta p = \Delta p \text{ mandata} + \Delta p \text{ ritorno (by-pass)}$

n° di giri <sup>1)</sup>	↻ 0	↻ 1	↻ 2	↻ 3	↻ 4	↻ 5	↻ TA <sup>2)</sup>
Kv	0,37	0,62	1,00	1,35	1,98	2,36	2,65

## Perdite di carico funzione acqua sanitaria (ACS e AFS)



- Nota: perdite di carico e Kv riferiti a una singola linea (ACS e AFS hanno le stesse caratteristiche idrauliche)
- $\Delta p = \Delta p \text{ linea ACS oppure } \Delta p = \Delta p \text{ linea AFS}$

Kv	28,11
----	-------

# Sistema radio ista

## Symphonic radio - Symphonic radio m-bus

### Symphonic radio

Il sistema radio "Symphonic Sensor Net ista", è il sistema di radiotrasmissione attraverso cui i ripartitori di calore, contatori acqua e contatori di calore si scambiano dati di consumo registrati durante il funzionamento.

Questo innovativo e sofisticato sistema, basa il suo funzionamento sul principio di bi-direzionalità dei dispositivi, permettendo la creazione di una vera e propria "rete" per lo scambio di dati in modo da rendere sicura, veloce ed efficace la trasmissione.

Attraverso l'installazione di un concentratore di dati Memonic radio 3 Net nel condominio (normalmente collocato in posizione baricentrica nello stabile) il sistema raggiunge la completa autonomia gestionale. La capacità di raccolta dati tipica del concentratore è di circa 200/300 dispositivi fino a un massimo di 1000 in un raggio di copertura orizzontale di circa 50 metri e 5 piani in verticale.

Il concentratore è alimentato esclusivamente a batteria e NON richiede nessun allacciamento alla rete elettrica 220 V e relativa certificazione. È equipaggiato con un modem GSM-GPRS e SIMCARD fornita da ista che sfrutta la rete di telecomunicazione mobile in roaming al fine di garantire la copertura di segnale anche in zone remote. I costi di comunicazione dati della centralina sono totalmente a carico di ista svincolando così il condominio da costi annuali per i dati e il mantenimento della stessa SIMCARD.

Installato e attivato, il concentratore comunicherà mediante rete GPRS con server. I dati raccolti saranno resi disponibili su piattaforma Web-Portal con accesso tramite user-id e password o attraverso conteggio nei più comuni formati (PDF, xls...)

### Symphonic radio m-bus

Al fine di poter leggere tutti gli apparecchi in un solo momento, ista offre la moderna tecnologia di misurazione per tutti i campi di applicazione: ad esempio il contatore di calore sensonic 3 m-bus, il contatore d'acqua istameter m-bus o domaqua e il modulo pulsonic 4 mbus.

Con la tecnologia del sistema ista, apparecchi fino a 2.000 metri possono essere letti centralmente e continuamente.

Perché per controllare il consumo di energia in modo efficace, non è sufficiente confrontare i dati una volta l'anno. E' necessario la possibilità di un controllo costante. E questo è ciò che il sistema m-bus offre.

**Tutti i dispositivi ista rispettano i requisiti e le normative in materia di emissioni elettromagnetiche.**

\*\* previa sottoscrizione di un contratto di servizi.

\*\*\* Tutti i prodotti ista sono già allineati con la nuova Direttiva Europea recepita in Italia mediante il D.lgs. 73 del 14 luglio 2020.

Modulo d'utenza



Contatore d'acqua  
istameter® 3 radio net



Ripartitore di calore  
doprino® 3 radio net



Centralina  
memonic® 3 radio net



Ripartitore  
con sistema "aperto"  
doprino® ista aperto



Contatore d'acqua  
domaqua® m radio 3



Contatore di calore a ultrasuoni  
ultego® III



Contatore di calore  
sonsonic® 3



# Contatti:

 02 96.28.83.1 - 06 59.47.41.1

 [info.italia@ista.com](mailto:info.italia@ista.com)

 [www.ista.com/it](http://www.ista.com/it)

**ista Italia srl**

Via Lepetit, 40 - 20045 - Lainate (MI)

Tel 02 96.28.83.1 - Fax 02-96.70.41.86

[info.italia@ista.com](mailto:info.italia@ista.com) [www.ista.com/it](http://www.ista.com/it)