



**Domosolutions**  
**Moduli e componenti**  
**per la misura dell'energia termica**



A Division of Watts Water Technologies Inc.

## **Domosolutions:**

### **Sistemi ad alto comfort ambientale, per la ripartizione delle spese**

Il sistema d'impianto per il benessere preferito nella moderna edilizia pluriabitativa, non è più quello basato su singoli generatori d'appartamento ma quello, di migliori prestazioni, caratterizzato da una **produzione centralizzata ad alta efficienza energetica e da moduli d'interfaccia tra circuito primario ed unità abitativa.**

Questa soluzione risponde meglio, rispetto a quelle tradizionali, alle esigenze dell'utente sia in termini di comodità, autonomia e sicurezza, sia di minori costi di esercizio.

L'adozione di sistemi di misura del calore consente, al conduttore della singola unità abitativa collegata all'impianto termico centralizzato, di essere protagonista attivo nella gestione del proprio confort, di poter contare su una abbondante fornitura di ACS (acqua calda sanitaria), ma con la certezza di **pagare il servizio sulla base dei soli consumi effettivi.**



**Watts Industries Italia** dispone di una gamma completa di prodotti e sistemi dedicati a queste applicazioni :

- Moduli premontati **DOMOCOMPACT** completi di sistema di misura diretta dell'energia termica (riscaldamento degli ambienti, acqua calda e fredda ad uso sanitario) e funzioni di controllo di zona
- Moduli termici periferici **DOMOCAL** completi di sistemi di misura diretta dell'energia termica produzione di acqua calda sanitaria e funzioni di controllo di zona (riscaldamento/raffrescamento)
- Apparecchiature e software per la centralizzazione dei consumi (**MR004DL - DR000**) con trasferimento dati via Personal computer collegati via bus o modem.
- Tutta la componentistica necessaria per implementare gli impianti esistenti: Contatori volumetrici unigetto (**WMT**), multigetto (**MTV**), Woltmann (**WSH**), misuratori ad ultrasuoni (**V700**) e pannelli elettronici (**CA502M**) per la lettura e registrazione dei consumi in sistemi di riscaldamento, raffrescamento e adatti alla trasmissione dati in remoto. Modelli completi di sonde di temperatura.

### **Riferimenti normativi**

L'uso di sistemi di contabilizzazione dell'energia termica nell'impiantistica destinata all'edilizia pluriabitativa è reso obbligatorio dalla normativa vigente (D.Lgs. 192/05 e successive modifiche).

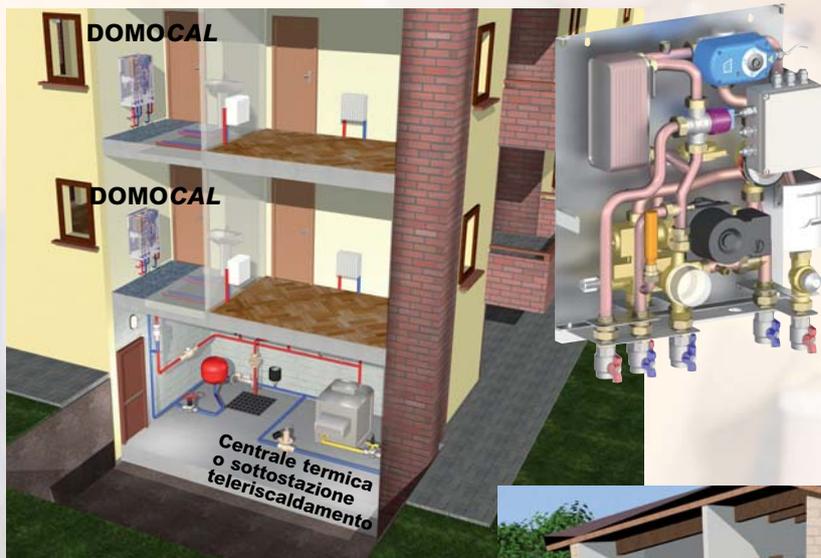
**La Direttiva Europea MID 2004/22/CE (recepita in Italia con D.Lgs. n°22 2/02/07) è invece quella che disciplina** i sistemi e i componenti di contabilizzazione in quanto veri e propri strumenti di misura.

## Centralizzato, ma “autonomo”

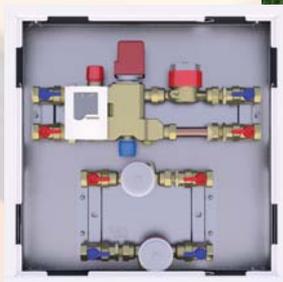
### Impianti termici di nuova generazione

Oggi il sistema d'impianto adottato generalmente è quello con caldaia “autonoma”, che soddisfa egregiamente i fabbisogni di riscaldamento e di acqua calda sanitaria e che risulta, principalmente per la sua semplicità d'uso, il sistema preferito per chi progetta, costruisce e installa.

A questa soluzione oggi si affianca, quando si tratta di servire complessi edilizi od anche concentrazioni di numerose unità abitative, un nuovo sistema impiantistico con produzione centralizzata e moduli termici locali che hanno connotati sia il migliore comportamento energetico sia la più alta comodità gestionale.



Impianto termico centralizzato con moduli periferici per riscaldamento e produzione ACS Serie DOMOCAL



Impianto termico centralizzato con moduli premontati di termoregolazione e misura del calore Serie DOMOCOMPACT

Nel definire le caratteristiche dei moduli termici periferici **Serie DOMOCAL** e i sistemi di contabilizzazione integrati **Serie DOMOCOMPACT** abbiamo considerato un elenco di fattori qualitativi o percepibili come tali quali :

- la **comodità** di utilizzo del sistema e la sua intrinseca sicurezza (assenza di canna fumaria e di fiamma negli spazi domestici)
  - la massima **compattezza** per una facile installazione in impianti nuovi o esistenti
  - assoluta **autonomia** di scelta dei **tempi** d'attivazione (valvola di zona) e del livello di temperatura ambiente
  - elevato livello di **rendimento** energetico
  - **alta affidabilità** del sistema, bassi costi di esercizio, nessuna rumorosità
  - registrazione e **trasmissione dei consumi** anche in remoto
  - quantità e qualità ACS (Serie DOMOCAL) senza limiti
  - ripartizione equa delle spese sulla base del servizio fruito grazie al sistema di misura del calore e dei consumi di acqua sanitaria **conforme alla Direttiva MID 2004/22/CE**
- ed anche, perché no? **sapere... d'utilizzare in modo razionale l'energia disponibile inquinando il meno possibile.**

# Modulo premontato di termoregolazione e misura dell'energia termica

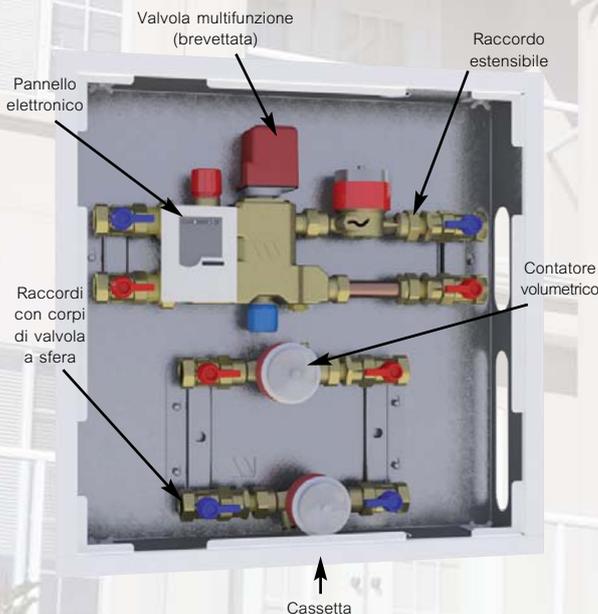
## Impiego

I moduli di termoregolazione e misura dell'energia termica **Serie DOMOCOMPACT** sono adottati principalmente nella moderna edilizia pluriabitativa (villette a schiera, palazzi di civile abitazione, centri commerciali, complessi edilizi con utenze di diversa proprietà) o comunque in tutti i casi dove è possibile produrre il calore in un'unica centrale termica che ha generalmente dei **costi inferiori** di costruzione e **rendimenti maggiori** di esercizio rispetto ad un tradizionale autonomo.

Queste installazioni sono caratterizzate da una distribuzione generale a sorgente che si origina in centrale termica e si dirama in colonne montanti in corrispondenza delle scale o di vani tecnici.

I moduli di termoregolazione **Serie DOMOCOMPACT** sono così posti in prossimità dell'abitazione, preferibilmente nelle parti comuni dello stabile in modo da facilitare l'accesso al conduttore dell'impianto e non provocare disagi all'inquilino nelle operazioni di manutenzione.

## Funzionamento



**MODULO DOMOCOMPACT - FAMILY**

Il modulo riceve il fluido primario preparato dalla centrale termica, lo convoglia al collettore di distribuzione che a sua volta provvederà a servire le unità terminali. Questa fornitura di calore è governata da un cronotermostato programmabile, installato nel locale pilota, che determina la progressiva apertura/chiusura dell'attuatore elettrotermico montato sul corpo **valvola multifunzione**, consentendo il passaggio del flusso caldo direttamente verso l'utenza.

Il calore fornito viene contabilizzato da un sistema di misura diretta dell'energia termica (entalpia) costituito da tre elementi base: un **pannello elettronico** che totalizza in cifre l'energia termica fruita, un contatore volumico di portata munito di trasmettitore di impulsi proporzionali al volume fluente e una coppia di sonde termometriche.

Il pannello elettronico (modelli diversificati per la gestione riscaldamento e/o condizionamento)

dotato di display a cristalli liquidi, mostra i parametri di funzionamento e i dati dei consumi memorizzati; un'uscita seriale M-bus conforme allo standard EN 1434-4 consente la lettura centralizzata e/o remota (... via modem).

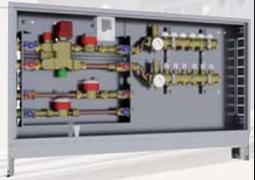
Tutti i moduli termici **DOMOCOMPACT** sono equipaggiati da sistemi di misura del calore (caldo/refrigerato) e dell'acqua sanitaria **conformi alla Direttiva MID 2004/22/CE**.

## Gamma prodotto

I moduli di termoregolazione e misura del calore **Serie DOMOCOMPACT** sono disponibili in una ampia gamma, in grado di soddisfare le diverse esigenze progettuali, di installazione e manutenzione. La gamma può essere suddivisa in funzione delle reali esigenze impiantistiche, sulla base del fabbisogno di portata. Per tutti i prodotti è possibile il montaggio del modulo sia come prodotto finito che in fasi distinte (installazione della dima e successivamente della parti funzionali) disponibili in versioni con gruppo collettore di distribuzione premontato (**DOMOCOMPACT MANIFOLD**) e sezioni funzionali dedicate alla gestione in regime di riscaldamento/condizionamento (**DOMOCOMPACT FOUR PIPES**).

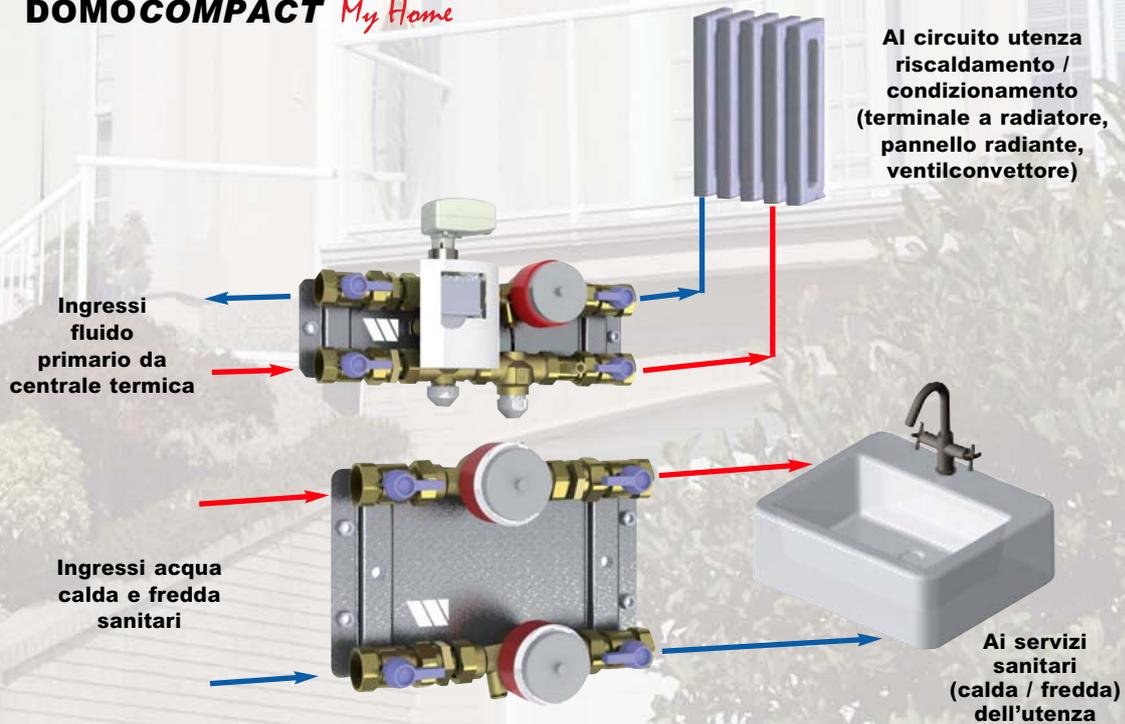
Nelle pagine seguenti sono riportati la matrice di selezione e schemi dove sono segnalati ingressi e uscite dei flussi per le singole sezioni di termoregolazione e misura dei 5 diversi modelli della gamma **DOMOCOMPACT**.

## Matrice di selezione

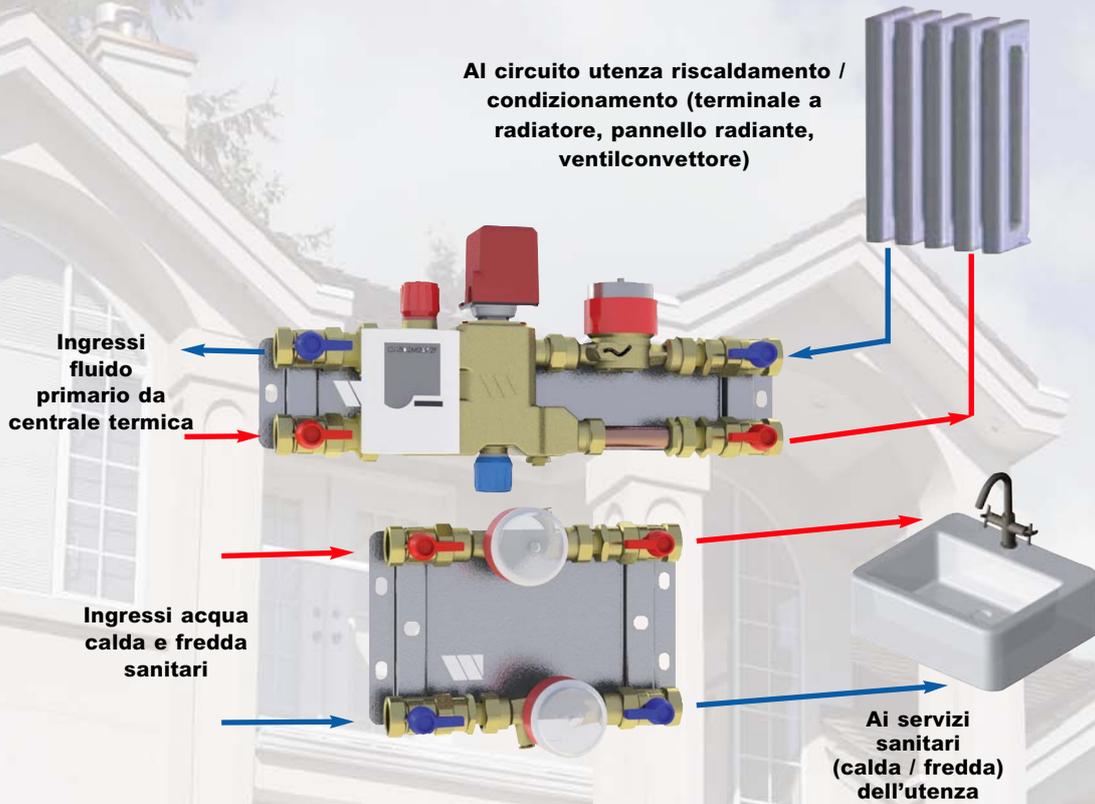
Tipo di impianto di riscaldamento	Impianti a due tubi senza collettori	<b>DOMOCOMPACT My Home</b> 	<b>DOMOCOMPACT Family</b> 	<b>DOMOCOMPACT Suite</b> 
	Impianti a quattro tubi (caldo e freddo)	<b>DOMOCOMPACT FOUR PIPES</b> 		per le dimensioni in gioco è meglio installare due moduli separati
	Impianto a due tubi con collettori	<b>DOMOCOMPACT MANIFOLD</b> 		a causa delle dimensioni sia del modulo sia dell'appartamento è meglio installare il gruppo/gruppi collettori separatamente
		Qn <800 [l/h] DN15-20	800 [l/h] <Qn<2000[l/h] DN25	2000 [l/h] <Qn<2800[l/h] DN32

Portata Qn -  
Diametro nominale DN

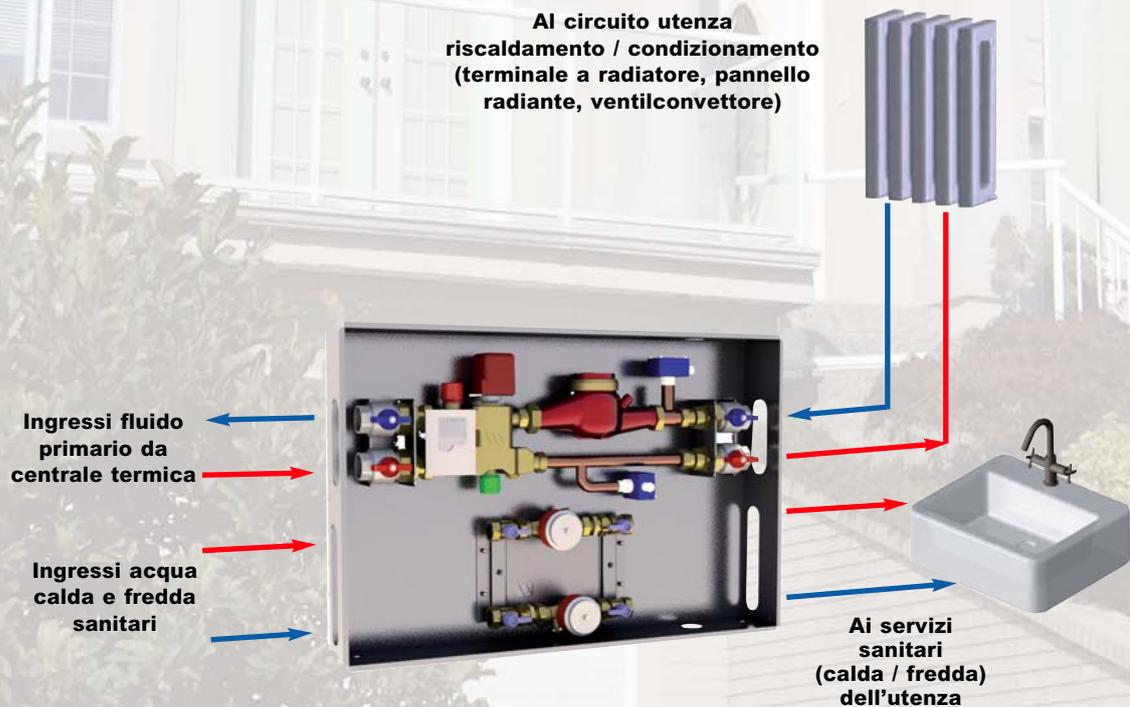
### DOMOCOMPACT My Home



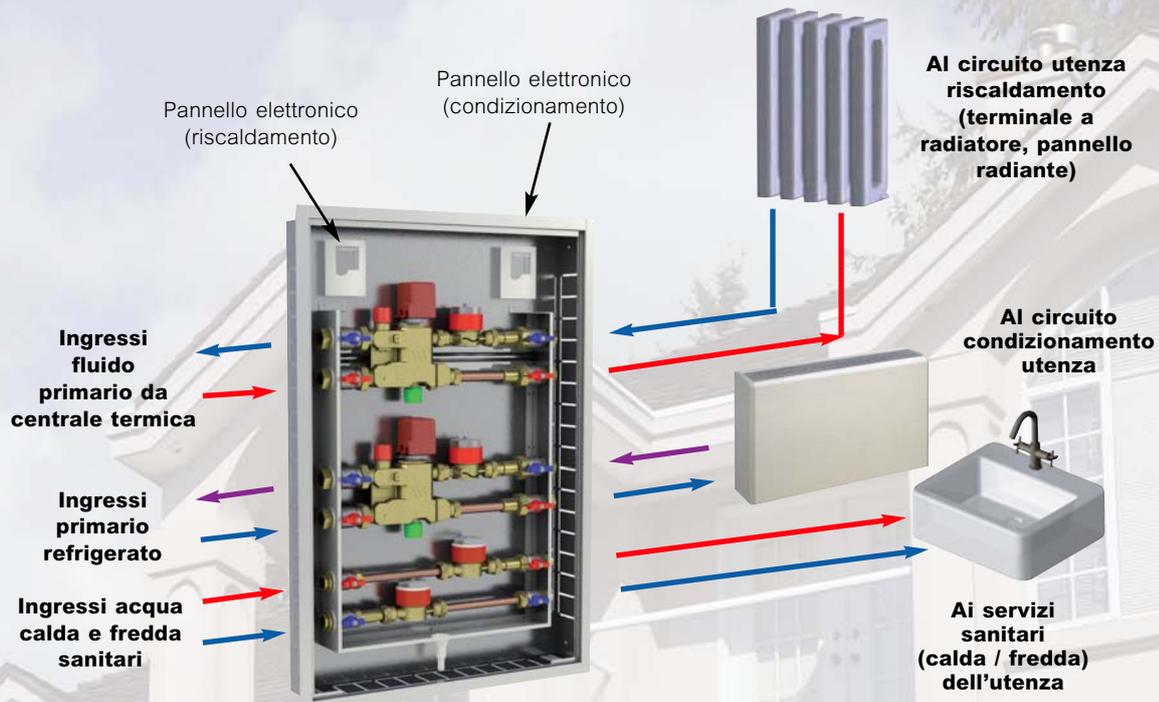
**DOMOCOMPACT Family**



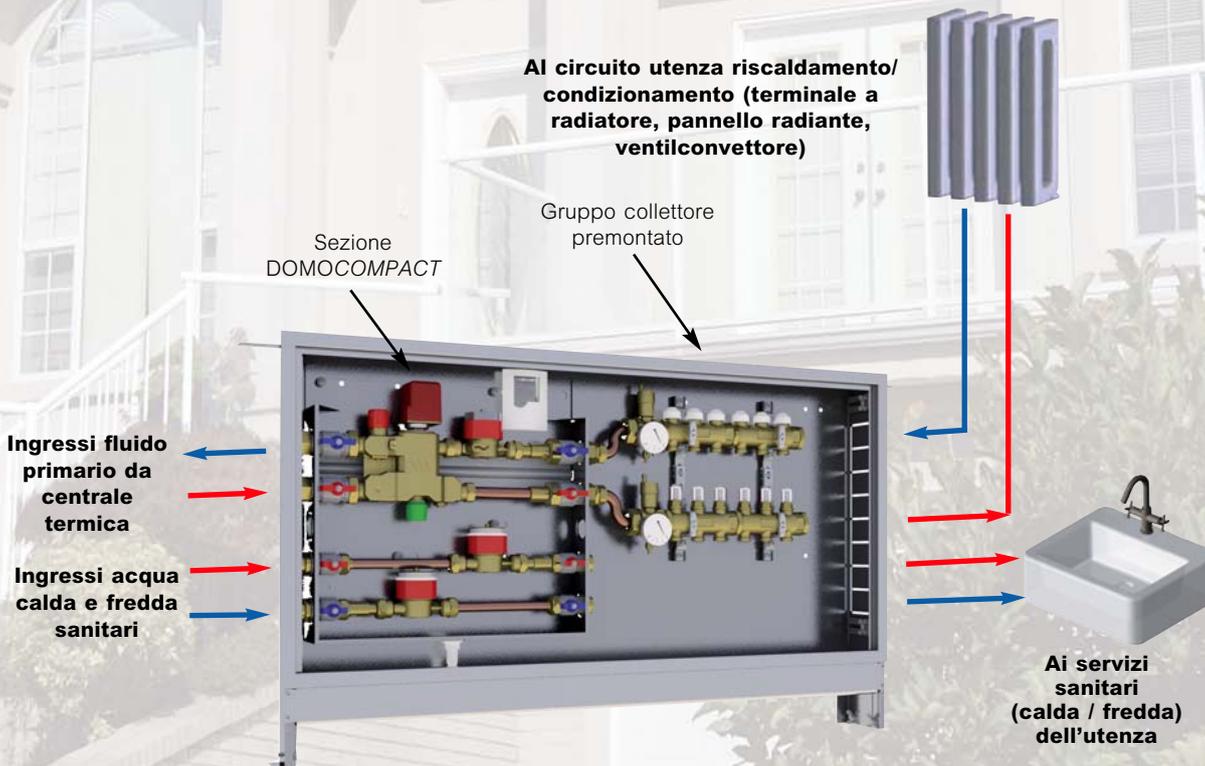
**DOMOCOMPACT Suite**



## DOMOCOMPACT - FOUR PIPES



## DOMOCOMPACT - MANIFOLD

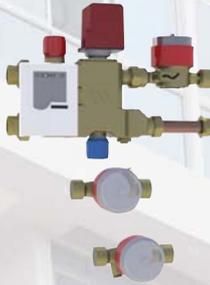


## Versatilità di installazione

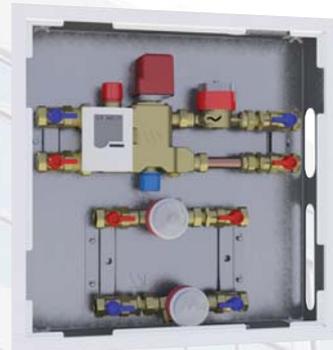
**Tutti i moduli** sono progettati per consentire la realizzazione e il completamento della rete primaria senza dover necessariamente montare l'unità prescelta **DOMOCOMPACT**. Sono in questo modo evitate le eventuali offese da cantiere e danneggiamenti di altro genere al prodotto che invece verrà posizionato al momento del primo collaudo in ogni singola utenza.



Dima di alloggiamento



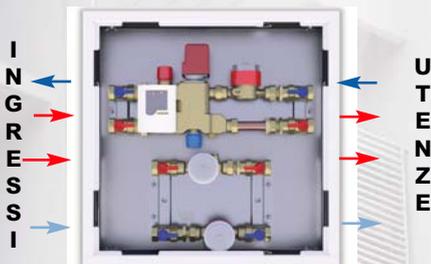
Montaggio dei kit



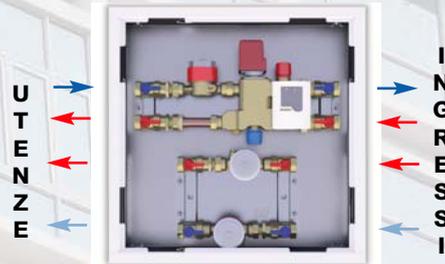
Modulo Domocompact  
assiemato

Per i prodotti serie **MY HOME, FAMILY, SUITE, FOUR PIPES** la tecnologia costruttiva molto avanzata consente l'utilizzo del medesimo modulo in differenti condizioni di installazione:

**ingresso dei fluidi primari da lato sinistro/destro**

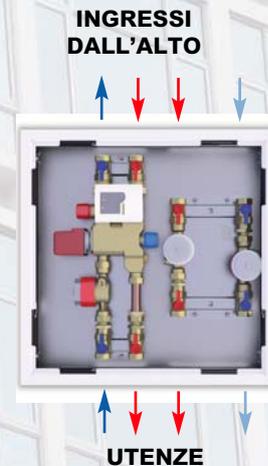
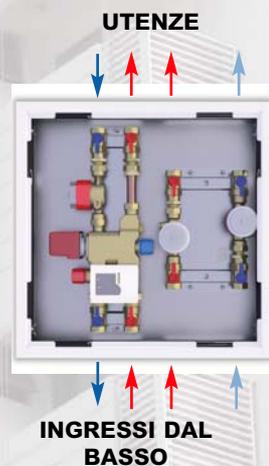


Ingressi da sinistra



Ingressi da destra

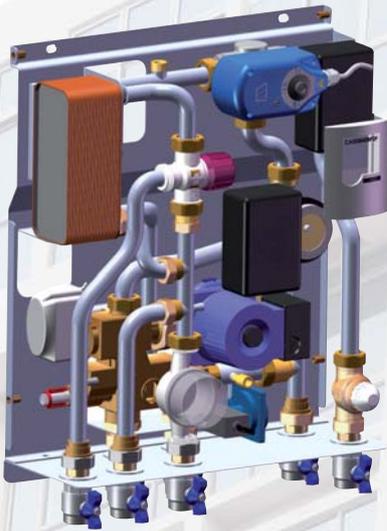
**Orientati in senso verticale o orizzontale**



**NOTA:** Per la sola serie **MANIFOLD**, a causa della presenza dei collettori, tale circostanza non è realizzabile; sono pertanto disponibili prodotti serie **MANIFOLD** con ingressi da destra e da sinistra a seconda delle esigenze di installazione.

## Moduli termici periferici per impianti a combustione centralizzata

Il modulo termico serie **DOMOCAL** è un apparecchiatura multifunzionale che svolge il compito di interfaccia idraulica e termica tra la produzione centralizzata di calore e la fornitura autonoma contabilizzata e termoregolata **sia del riscaldamento sia dell'acqua calda sanitaria (ACS)**.



I dispositivi e le tubazioni che costituiscono il modulo sono inseriti in un supporto metallico di sostegno che ne permette l'installazione sia a pensile sia ad incasso murale.

**DOMOCAL** alimenta il circuito di riscaldamento di ogni unità abitativa e permette la gestione autonoma del livello di comfort ambiente mediante l'azione di un cronotermostato che aziona la funzione di valvola di zona incorporata nel dispositivo **DOMOCAL WEB system (zero consumi in off-line termico)**. La funzione ACS incorporata nel WEB system, comandata dalla semplice apertura di un rubinetto di erogazione, consente la produzione istantanea di acqua calda sanitaria.

La temperatura dell'acqua calda è controllata da un miscelatore termostatico che provvede a mantenerla al livello scelto dall'utente.

Il modulo termico **DOMOCAL** è equipaggiato da un sistema di misura del calore diretta (caldo/refrigerato), **conforme alla**

**Direttiva MID 2004/22/CE D.Lgs n°22 2/02/07**, che consente la successiva ripartizione delle spese sulla base dei consumi effettivi, incentivando così ad un uso più razionale dell'energia con conseguente riduzione degli sprechi energetici.

L'energia termica prelevata dalla rete primaria (consumo utente) viene conteggiata, con grande precisione, da un misuratore la cui lettura dati/consumi è facilmente concentrata, trasmessa ed elaborata. Il sistema è dotato anche di misuratore del prelievo di acqua fredda di rete (opzionale).

### **DOMOCAL WEB system**

*Waste Energy Blocking system - Zero consumi in off-line termico*

L'innovativo dispositivo **DOMOCAL WEB system** gestisce secondo una logica elettronica la regolazione ON/OFF del riscaldamento e la produzione istantanea di ACS.

In caso di assenza di richiesta sanitaria o di riscaldamento, assicura la separazione dalle colonne, impedendo al 100% consumi indesiderati.



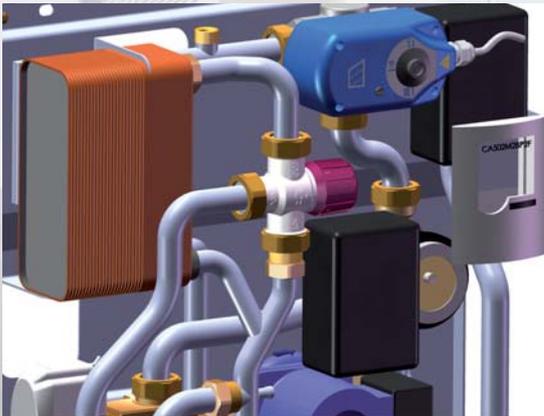
A richiesta, è inoltre possibile una regolazione modulante della temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento, che avviene mediante miscelazione tra la portata di ritorno ed il fluido termovettore, messo a disposizione dalla caldaia.

## **DOMOCAL valvola multifunzione**

L'innovativa valvola multi-funzione **DOMOCAL** integra le funzioni di disgiuntore idraulico, bilanciamento del flusso primario e, a richiesta, la regolazione modulante della temperatura di mandata, mediante miscelazione acqua di caldaia e ritorno dall'impianto.



## **DOMOCAL per caldaie a condensazione**

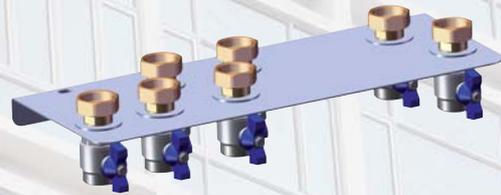


Sulla base di un corretto dimensionamento dello scambio termico per la produzione di ACS, è disponibile una versione **DOMOCAL** adatta all'impiego del modulo in concomitanza con utilizzo di caldaie a condensazione.

## **Versatilità**

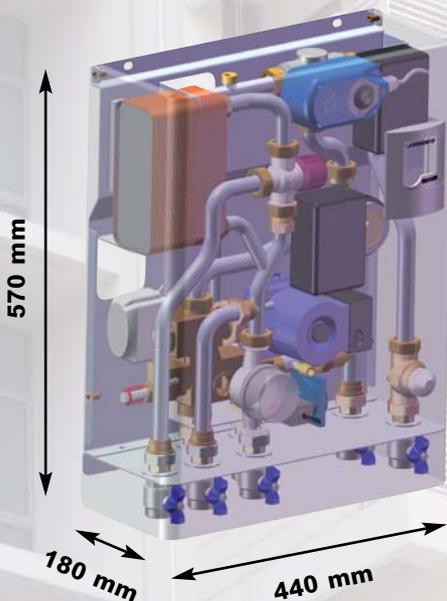
Nel caso in cui l'installazione del modulo **DOMOCAL** debba seguire le varie fasi di costruzione dell'edificio e della realizzazione impiantistica, può essere fornito in due fasi :

- in un primo momento, viene installata la **dima** di alloggiamento, per ultimare le opere civili e di allacciamento alla rete;
- in una seconda fase, la **sezione** idraulica, necessaria per il collaudo e l'esercizio dell'impianto.



DIMA DOMOCAL

## **Dimensioni ridotte**



Il **DOMOCAL** si presenta in forma compatta per soddisfare la sempre crescente esigenza di dimensioni d'ingombro ridotte.

*DOMOCAL in versione chiusa a pensile, con pompa, regolazione modulante della temperatura di mandata, gestione e contabilizzazione acqua fredda sanitaria, bilanciamento primario e secondario.*

## Gamma

La gamma modulare del **DOMOCAL** consente di scegliere, tra ben 63 diversi modelli, il modulo più consono alle proprie esigenze; è possibile l'installazione pensile o ad incasso murale, in configurazione chiusa, con sportello di chiusura, o aperta; a seconda delle esigenze impiantistiche, è possibile la gestione dell'acqua fredda sanitaria e della relativa contabilizzazione (dispositivi di bilanciamento e anti-colpo d'ariete opzionali)

Esistono versioni dotate di **elettropompa** che garantiscono la fornitura di fluido caldo/freddo anche nel caso di prestazioni ridotte della rete primaria di distribuzione e versioni adatta al **DIRECT DISTRICT HEATING**, che consente la gestione del fluido primario proveniente direttamente da una centrale di teleriscaldamento.

Tipo	Descrizione	Tipo d'installazione		Pompa di serie		Regolazione modulante		Uscita acqua fredda anitaria	
		Pensile	Incasso	Sì	No	Sì	No	Sì	No
DOMOCAL	Modello per generatori di calore standard	•	•	•	•	•	•	•	•
DOMOCAL	Modello per generatori di calore a condensazione	•	•	•		•	•	•	•
DOMOCAL	Modello per rete teleriscaldamento indiretto (bassa temperatura)	•	•	•	•	•	•	•	•
DOMOCAL	Modello per rete teleriscaldamento diretto (alta temperatura)	•		•	•			•	•
DOMOCAL	Modello base per distribuzione caldo/freddo	•		•				•	•
DOMOCAL	Modello con elettropompa per distribuzione caldo/freddo	•		•	•			•	•

## DOMOBUILDER

Il **DOMOBUILDER** è il software gratuito che Watts Industries mette a disposizione dei propri partner per scegliere il prodotto di distribuzione e contabilizzazione per riscaldamento, condizionamento e acqua sanitaria più adatto alle proprie esigenze impiantistiche.

Contiene i file, le immagini tridimensionali, tutte le informazioni tecniche e gli oltre 300 testi di capitolato di tutti i prodotti che compongono la gamma.

Già dalla prima schermata si accede rapidamente a tutti i prodotti della linea **DOMOSOLUTIONS** dove al fianco dei consolidati **DOMOCAL** e **DOMORADIANT** c'è la nuova serie **DOMOCOMPACT** con le tre famiglie.



Il **DOMOBUILDER** è uno strumento comodo e facile da utilizzare sia per chi conosce già il modello e vuole semplicemente consultare le caratteristiche tecniche o i testi di capitolato, per fare offerte commerciali, ma soprattutto per tutti i progettisti che, anche a fronte delle più svariate esigenze impiantistiche, in base a tipologia di impianto, numero di utenze e poche altre caratteristiche prestazionali, in pochi clic individuano il prodotto ideale.

Ulteriori informazioni sul sito internet [www.wattsindustries.com](http://www.wattsindustries.com)

## Componenti singoli del sistema di misura

I diversi componenti del sistema di misura si possono suddividere in funzione del tipo di impianto a cui sono destinati (riscaldamento, raffrescamento) e al tipo di sensore di portata impiegato nei contatori volumici (meccanico, ultrasuoni).

Watts Industries Italia dispone per queste apparecchiature dell'importante **Conformità alla Direttiva MID 2004/22/CE D.Lgs. n°22 2/02/07.**

Di seguito sono riportati i diversi modelli con le caratteristiche tecniche più importanti.

### **Pannelli elettronici**

#### **CA502M**

Misuratore di energia termica M-Bus completo di due sonde di temperatura.

Display multifunzione (energia termica totalizzata, portata istantanea, temperatura di mandata e ritorno, segnalazioni diagnostiche ecc..).

Registrazione dei consumi mensile ed annuale.

Trasmissione con protocollo M-bus conforme Normativa Europea EN1434-4.

Alimentazione a batteria (10 anni) o da rete (230Vac).

Modello con commutazione automatica riscaldamento condizionamento (Serie CA502M1-HC e CA502M2-HC).

Modello compatto ad ultrasuoni (Serie CA503M).

**Conformità Direttiva MID 2004/22/CE**

**D.Lgs. n°22 2/02/07**

**Omologato CE**



### **Sonde di temperatura**

#### **TL045**

Sonde di temperatura ad immersione per tubazioni.

Elemento sensibile Pt500. Attacco filettato 1/2".

Complete di guaina.

Le sonde sono sempre fornite in coppia.

**Conformità Direttiva MID 2004/22/CE**

**D.Lgs. n°22 2/02/07**

**Omologato CE**



## Contatori volumici

### CA405

Misuratore di energia termica **compatto** con display multifunzione (energia termica totalizzata, portata istantanea, temperatura di mandata e ritorno, segnalazioni diagnostiche, ecc....) per lettura consumi e parametri di funzionamento istantanei.



Registrazione dei consumi annuali.  
Modelli con n°2 uscite impulsive per lettura dei consumi a distanza (energia e volume).  
Completo di due sonde di temperatura, di cui una già installata nel contatore volumico e l'altra fornita con cavo L = 1.5m.  
Adatto per montaggio orizzontale e verticale.  
Temperatura fluido max 90°C.  
Alimentazione con batteria al litio (durata 10 anni).  
Adatto per portate nominali fino a 1,5m³/h.  
Omologato PTB di Berlino.

### WMT

Misuratore di portata volumica a turbina **unigetto** Classe B. Lettura diretta a quadrante asciutto con trasmissione magnetica.

Corpo in ottone completo di dadi e cannotti.  
Completo di trasmettitore di impulsi (2,5 litri).  
Attacchi filettati **DN 15-20**.  
Campo portate: 1,5-2,5 m³/h.  
Adatto per montaggio orizzontale e verticale.  
Temperatura fluido max 90°C.  
Pressione nominale PN10.



**Conformità Direttiva MID 2004/22/CE D.Lgs. n°22 2/02/07.**

### MTH

Misuratore di portata volumica a turbina **multigetto**. Lettura diretta a quadrante asciutto con trasmissione magnetica.



Corpo in ghisa con attacchi flangiati **DN 20-50**.  
Completo di trasmettitore di impulsi (2,5-25 litri).  
Campo portate: 1,5- 15 m³/h.  
Adatto per montaggio orizzontale.  
Temperatura fluido max 130°C.  
Pressione nominale PN16.

**Conformità Direttiva MID 2004/22/CE D.Lgs. n°22 2/02/07.**

### WSH - WSHK

Misuratore di portata volumica a turbina **Woltmann**. Lettura diretta a quadrante asciutto con trasmissione magnetica.

Corpo in ghisa con attacchi flangiati **DN 50-150**.  
Completo di trasmettitore di impulsi (250 litri).  
Campo portate: 15-150 m³/h.  
Adatto per montaggio orizzontale.  
Temperatura fluido max 130°C  
(per acqua surriscaldata fino a 180°C modello WSHK)  
Pressione nominale PN16.



### WPM

Misuratore di portata volumica a turbina **Woltmann**.  
Lettura diretta a quadrante asciutto con trasmissione magnetica.



Corpo in ghisa con attacchi flangiati **DN 50-600**.  
Completo di trasmettitore di impulsi (250-2500 litri).  
Campo portate: 15-600 m<sup>3</sup>/h.  
Adatto per montaggio orizzontale e verticale.  
Temperatura fluido max 130°C.  
Pressione nominale PN16.

### MTW - MTW-V

Misuratore di portata volumica a turbina **multigetto**.  
Lettura diretta a quadrante asciutto con trasmissione magnetica.

Corpo in ottone completo di dadi e cannotti.  
Completo di trasmettitore di impulsi (2,5-25 litri).  
Attacchi filettati **DN 15-50**  
Campo portate: 1,5-15 m<sup>3</sup>/h.  
Adatto per montaggio orizzontale/verticale  
Temperatura fluido max 90°C.  
Pressione nominale PN16.  
**Conformità Direttiva MID 2004/22/CE**  
**D.Lgs. n°22 2/02/07.**



### V700

Misuratore di portata ad **ultrasuoni**.



Corpo in ghisa con attacchi filettati **DN 20-50**  
e flangiati **DN 25-100**.  
Completo di trasmettitore di impulsi (1-25 litri).  
Campo portate: 0,6-60 m<sup>3</sup>/h.  
Adatto per montaggio orizzontale e verticale.  
Alimentazione a batteria o rete (230Vac).  
Temperatura fluido max 130°C.  
Pressione nominale PN16.

## Concentratori M-BUS e Modem

### SERIE MR00 - DR000 - MOD00

Concentratori dati per la lettura centralizzata di misuratori di energia termica M-Bus EN 1434. Uscita seriale **RS232** per il collegamento al posto operatore locale o a modem telefonico o GSM; Display multifunzione per la lettura locale dei dati/parametri di funzionamento; Modelli in grado di centralizzare le misure da 20 a 250 misuratori.

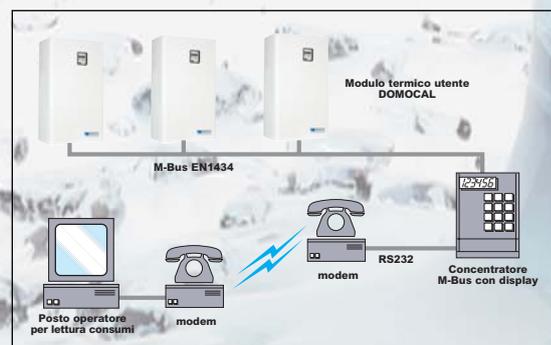
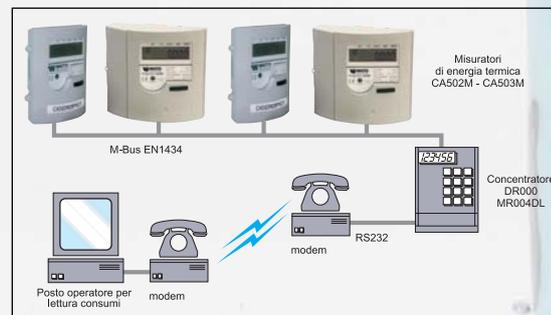
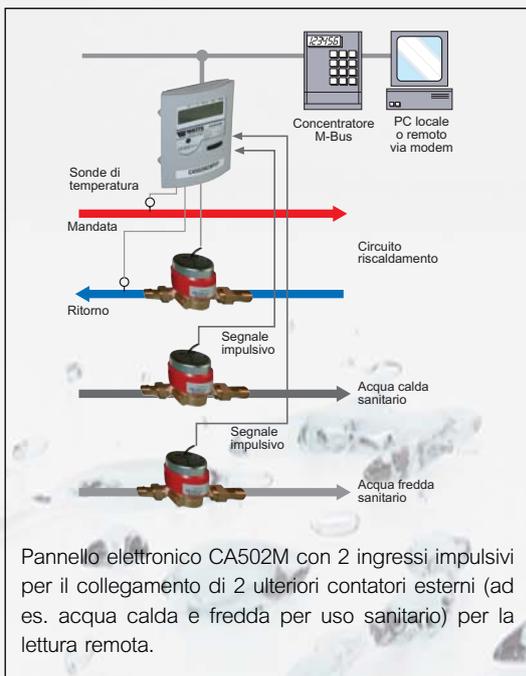


## Protocollo di trasmissione dati M-Bus

I moduli e i pannelli elettronici sono stati progettati per essere integrati in una rete di trasmissione dati per la gestione dei consumi utenti in remoto. Il protocollo di trasmissione utilizzato è l'M-bus secondo lo standard europeo EN 1434.

La lettura centralizzata dei consumi e dei dati di funzionamento è effettuata tramite concentratori, che mediante una porta seriale RS232 sono collegabili a personal computer locali o a modem telefonici per la telelettura a distanza. Nella figura è rappresentata l'architettura tipica del sistema.

Il sistema è completato dal software per la gestione dei dati sviluppato in ambiente Microsoft Windows; il software è strutturato per identificare facilmente i diversi misuratori collegati e dispone di funzioni di interrogazione e ricerca avanzate per una facile gestione da parte dell'operatore.





A Division of Watts Water Technologies Inc.

**Watts Industries Italia S.r.l.**

Via Brenno, 21 - 20046 Biassono (MB), Italia

Tel. 039 4986.1 - Fax 039 4986.222

e-mail : [info@wattsindustries.it](mailto:info@wattsindustries.it) - [www.wattsindustries.com](http://www.wattsindustries.com)