



SINGLE HT & DUAL HT **FULL DC INVERTER**

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA

raffrescamento - riscaldamento - acs

SISTEMI IDRONICI 2017

Termal



Termal

SINGLE HT & DUAL HT FULL DC INVERTER

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA
raffrescamento - riscaldamento - acs

Indice

L'energia rinnovabile delle pompe di calore	2
SINGLE HT	4
DUAL HT	10
Normative e detrazioni fiscali	16

L'ENERGIA RINNOVABILE DELLE POMPE DI CALORE

Innovare vuol dire "rinnovabile"

Abbiamo a disposizione una fonte illimitata di calore appena fuori dalla nostra casa.

SFRUTTIAMOLA!

L'irradiazione solare riscalda il pianeta, e l'aria - anche a bassa temperatura - diventa una fonte di energia rinnovabile. Le pompe di calore sfruttano l'energia inesauribile presente nell'aria, nell'acqua e nel terreno. Ecco perché la **Direttiva RES (Renewable Energy Sources)** identifica le pompe di calore come sistemi che impiegano energie rinnovabili. L'obiettivo di tale direttiva è il raggiungimento, entro il 2020, del 20% di produzione energetica generata da fonti rinnovabili.

I vantaggi

Per il consumatore

La direttiva europea ErP:

- punta ad incrementare l'efficienza minima dei climatizzatori riordinando al tempo stesso il settore della climatizzazione, stabilendo il divieto di importazione e produzione dei prodotti non più efficienti;
- assicura che differenze tra i regolamenti dei diversi paesi europei non diventino ostacoli nel mercato intra-europeo;
- obbliga tutti i produttori a fornire maggiori dettagli e informazioni al consumatore, permettendo così di fare scelte ancora più consapevoli al momento dell'acquisto.

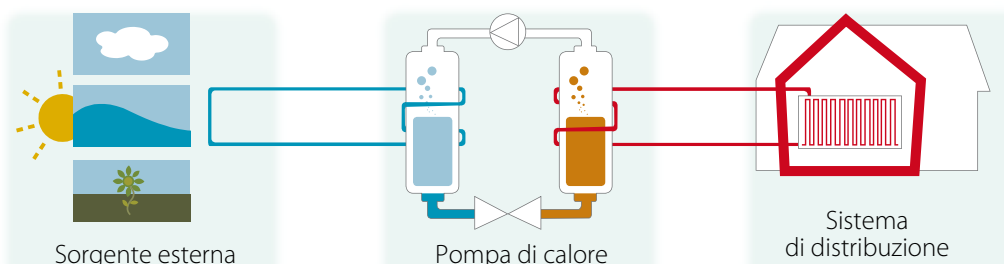
Per l'ambiente

La direttiva obbliga i produttori alla promozione dello sviluppo di apparecchiature sempre più efficienti che porta alla riduzione dei consumi di preziose risorse naturali e minimizza l'impatto ambientale.

La maggiore qualità e quantità di informazione aumenta la trasparenza sui consumi energetici dei climatizzatori.



Come funziona una pompa di calore?



Circa il **75%** dell'energia prodotta proviene dall'ambiente esterno e l'apporto di energia elettrica è solo del 25%.

ELEVATA EFFICIENZA ENERGETICA BASSI COSTI D'ESERCIZIO

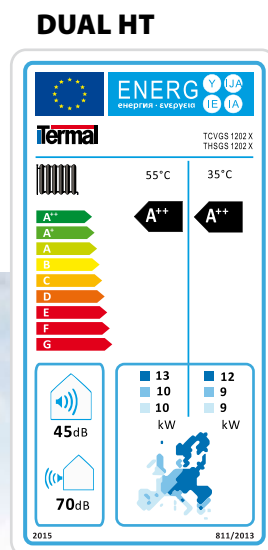
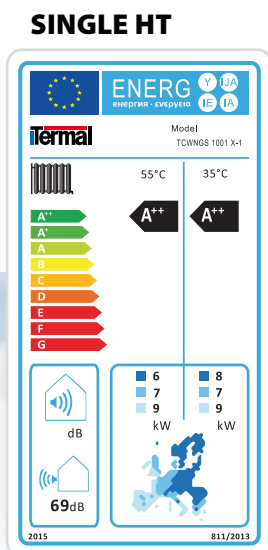
La normativa ErP

Oltre l'80% dell'impatto ambientale di un prodotto è determinato in fase di progettazione. Lo scopo di questa norma è quindi promuovere beni di consumo, ecocompatibili, che utilizzino energia per ridurre il consumo e le emissioni di CO₂, contribuendo, attraverso un'evoluzione incrementale, a soddisfare il piano strategico europeo '20 - 20 - 20' che comporta entro il 2020:

- riduzione del 20% del consumo di energia primaria;
- riduzione del 20% delle emissioni di CO₂;
- utilizzo del 20% delle energie rinnovabili.

Etichettatura energetica

L'etichetta energetica permette al consumatore di conoscere meglio le caratteristiche del sistema di riscaldamento ed essere più consapevole del proprio acquisto in termini di risparmio energetico.





SINGLE HT

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA

Monoblocco Full DC Inverter con modulo idronico integrato

Grazie a **SINGLE HT** di Termal è possibile avere acqua calda e climatizzare tutti gli ambienti, alimentando terminali idronici a bassa temperatura - pavimento radiante - e a media temperatura come i fan-coil e i radiatori ad alta efficienza.

La **tecnologia Full DC Inverter** garantisce consumi ridotti con il massimo risparmio, ed efficienza elevata con ottimi rendimenti energetici sia a **pieno carico** sia a **carico parziale**.

Inoltre, **SINGLE HT** permette l'**integrazione con l'impianto solare termico** per ottenere efficienza e risparmi ancora maggiori.

Tutti i modelli sono **ErP Ready** e in classe di efficienza energetica **A++** in riscaldamento.

Grazie agli alti rendimenti **SINGLE HT** accede con tutta la gamma agli incentivi statali [Conto Termico 2.0 e Detrazioni fiscali del 65%, solo per il mercato italiano].

ACQUA CALDA FINO A **61° C**
SENZA INTEGRAZIONE ELETTRICA

SINGLE HT È COMPOSTA DA:

- modelli monofase, disponibili in 2 taglie di potenza: da 8 kW e 10 kW;
- modelli trifase, disponibili in 2 taglie di potenza: da 12 kW e 14 kW.

Trifase 12~14 kW

TCWSGS 1201 X
TCWSGS 1401 X

Monofase 8~10 kW

TCWNGS 801 X
TCWNGS 1001 X



GAS REFRIGERANTE R410A	CLASSE ENERGETICA A++	COP 4,56 MODELLO DA 13,10 kW	DETRAZIONI 65%	CONTO TERMICO 2.0
-------------------------------------	------------------------------------	---	--------------------------	--------------------------------

PERCHÈ SCEGLIERE SINGLE HT:

Efficienza e flessibilità

Essendo un sistema in pompa di calore, **SINGLE HT** è adatto sia alle nuove costruzioni sia alle ristrutturazioni, consumando solo l'energia elettrica necessaria (rispetto degli obblighi normativi riferiti al decreto 28 sulle rinnovabili del 29/03/2011).

Comfort

È integrabile con caldaie nuove o preesistenti, per un comfort ottimale anche a temperature esterne molto basse. In modalità silenziosa, la rumorosità si riduce di 3 dB(A). Inoltre, grazie alla funzione climatica è possibile controllare automaticamente la temperatura di mandata dell'acqua e la temperatura ambiente interno (set-point variabile), in funzione della temperatura esterna.

Semplicità di installazione

SINGLE HT è un monoblocco dal design compatto con gruppo idronico incluso, che garantisce pertanto una procedura di installazione agevole e rapida.

Affidabilità

SINGLE HT per mezzo delle fonti integrative è in grado di assicurare il riscaldamento o la produzione di ACS, anche in caso di guasti al sistema.

TECNOLOGIA AFFIDABILE ED EFFICIENTE



Ventilatori assiali con motore DC Inverter

Migliore controllo della portata d'aria trattata, minori consumi e ridotte emissioni sonore.

EXV

Valvola di espansione elettronica

Regolazione ottimale del flusso di refrigerante nel circuito: massimizza l'efficienza e la stabilità del sistema in ogni condizione di lavoro.



Gruppo idronico integrato

I componenti idraulici inclusi di serie sono: scambiatore di calore lato acqua ad alta efficienza; circolatore elettronico in classe A conforme alla nuova **direttiva europea ErP**; vaso di espansione da 10 litri; valvola di sfiato; valvola di sicurezza; flussostato.

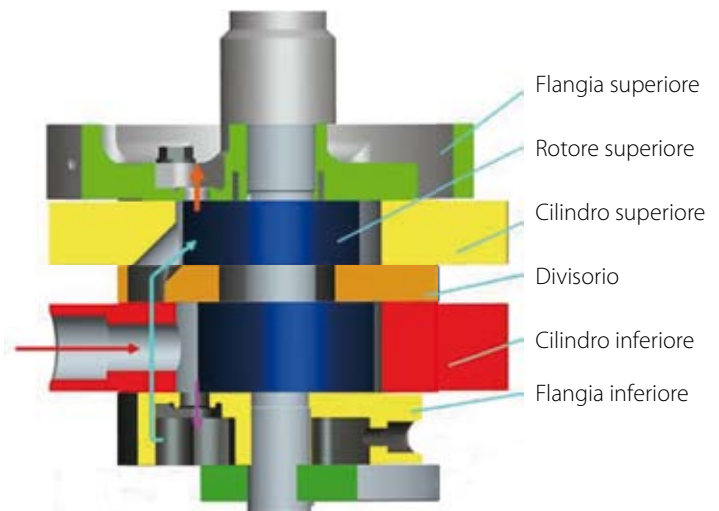
COMPRESSORE ROTATIVO A DOPPIO STADIO CON INIEZIONE DI VAPORE

L'unico compressore a doppio stadio presente sul mercato a bassa temperatura e ad alta temperatura. Rispetto al compressore tradizionale il bi-stadio garantisce: 1. elevata efficienza energetica; 2. massima affidabilità; 3. ottima regolazione del flusso refrigerante.

1. In condizioni di bassa temperatura, rispetto al compressore convenzionale, il compressore hi-heat a doppio stadio genererà minori perdite di calore, aumentando l'efficienza energetica.
2. Il ritorno di refrigerante in forma liquida, l'alta temperatura di scarico e altri problemi possono essere completamente evitati in condizioni di bassa temperatura e l'affidabilità del compressore sarà notevolmente migliorata.
3. La compressione a due stadi, la regolazione elettronica della quantità di refrigerante e l'entalpia ottenuta dall'iniezione intermedia di vapore del gas, aumentano la temperatura dell'acqua in uscita e migliorano l'accuratezza del controllo.



Iniezione di vapore a media pressione



SINGLE HT

RANGE DI FUNZIONAMENTO E MODALITÀ OPERATIVE



MODALITÀ RAFFRESCAMENTO

Temperatura aria esterna da 10° C a 48° C
Temperatura acqua da 7° C a 25° C



PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

Temperatura aria esterna da -20° C a 45° C
Temperatura acqua da 40° a 61° (80° C con resistenza elettrica)



MODALITÀ RISCALDAMENTO

Temperatura aria esterna da -20° C a 35° C
Temperatura acqua da 25° C a 61° C

Oltre al raffrescamento, al riscaldamento e alla produzione di ACS, **SINGLE HT** consente di scegliere anche le seguenti modalità operative:

Raffrescamento + produzione ACS

con priorità selezionabile tra raffrescamento o ACS.

Riscaldamento + produzione ACS

con priorità selezionabile tra riscaldamento o ACS.

Produzione rapida ACS

compressore e resistenza elettrica del serbatoio di accumulo opzionale funzionano contemporaneamente per produrre ACS nel minor tempo possibile (funzione booster), soddisfacendo esigenze immediate di acqua calda.



PRINCIPALI FUNZIONI

Modalità vacanza (in un periodo di assenza da casa)

In estate, la funzione arresta l'unità (**Holiday release**); in inverno, la funzione mantiene la temperatura dell'acqua in uscita o la temperatura ambiente interno entro un determinato intervallo, con funzione antigelo, per evitare il congelamento dell'impianto idronico e proteggere l'unità da eventuali danni (**Holiday mode**).

Modalità emergenza

In riscaldamento o produzione di ACS, se si ha un malfunzionamento, l'unità si arresta e vengono attivate le resistenze elettriche ausiliarie rispettivamente dell'unità o del serbatoio di accumulo opzionale.

Cicli asciugatura massetto

Una volta installati i pannelli radianti, prima della posa in opera del pavimento, è possibile programmare un ciclo di asciugatura massetto che comprende fino a 10 intervalli temporali e rispettive variazioni di temperatura.

Modalità sterilizzazione (anti-legionella)

Permette di sterilizzare il serbatoio di accumulo ACS aumentando la temperatura dell'acqua fino a 70° C, per l'eliminazione immediata dei batteri della legionella, con possibile configurazione dei dati per la sterilizzazione e dell'orario di avvio.

Fonte di calore di back up

Se la temperatura esterna è inferiore a quella di set-point e l'unità è in condizione di errore con compressore fermo da 3 minuti, la fonte di calore di back up si avvierà fornendo calore o acqua calda.

Integrazione solare

Predisposizione al collegamento con un impianto solare termico.

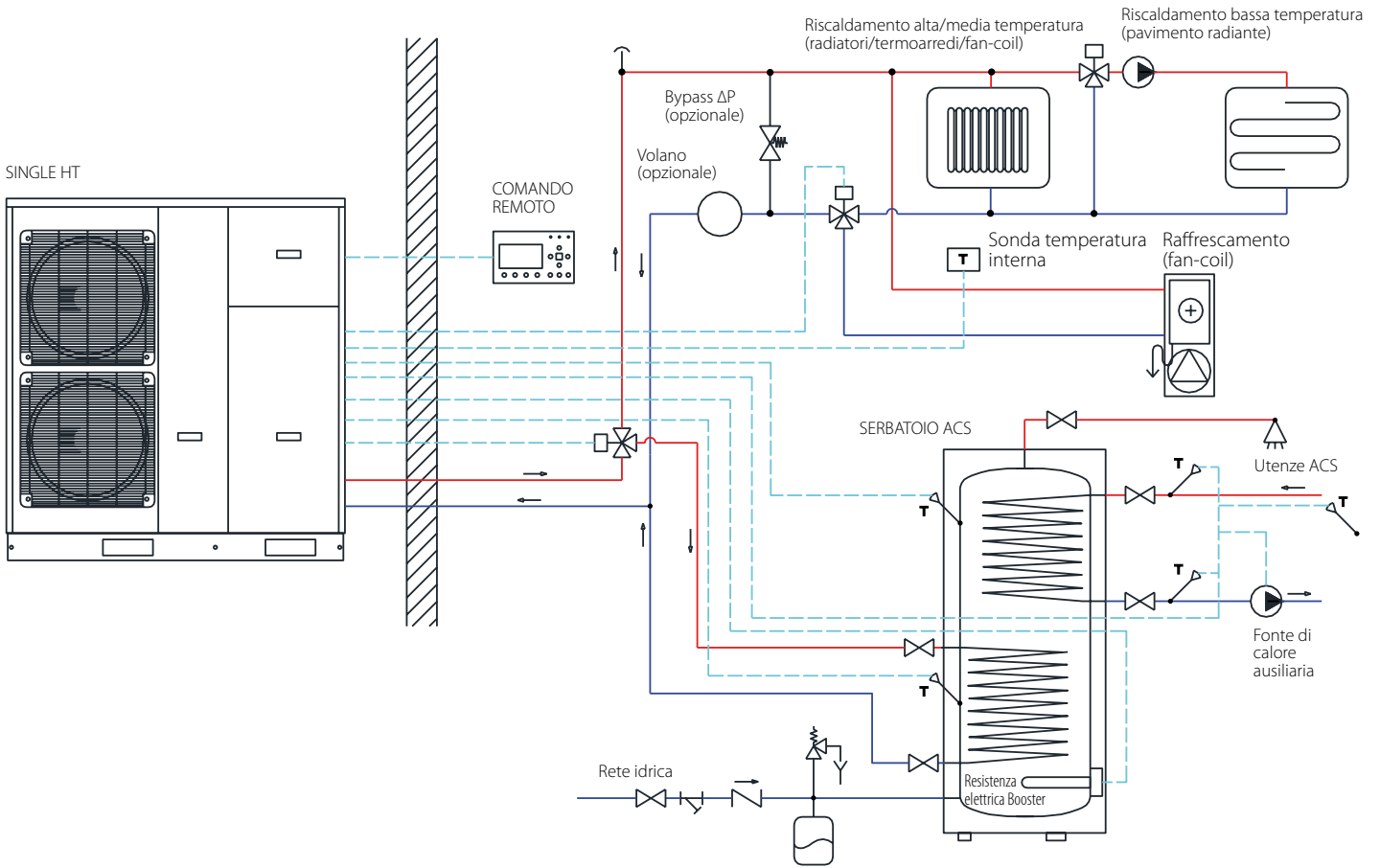
INTERFACCIA DI CONTROLLO REMOTO LCD

SINGLE HT è dotato di un comando a filo che permette di regolare tutte le principali funzioni.

- Impostazione e visualizzazione dei parametri di funzionamento grazie al display LCD.
- Visualizzazione di **codici errore** (autodiagnosi).
- Funzione **Autorestart (Memory)**: tale funzione è in grado di memorizzare le ultime impostazioni selezionate prima dell'interruzione della corrente elettrica.
- **Orologio, timer settimanale e timer giornaliero.**
- **Timer temperatura.**
- **Timer kit solare termico**: se il solare termico è predisposto, decide l'intervallo di tempo di attivazione considerando la differenza di temperatura tra il pannello solare e il serbatoio di ACS.



Esempio di impianto (schema)



Dati tecnici

Modello			TCWNGS 801 X	TCWNGS 1001 X	TCWSGS 1201 X	TCWSGS 1401 X
Alimentazione elettrica			220-240 V - 1f - 50 Hz		380-415 V - 3f - 50 Hz	
Riscaldamento potenza nominale	A7//W35	kW	8,20	9,50	13,10	14,25
Riscaldamento assorbimento elettrico		kW	1,82	2,20	2,87	3,35
COP		W/W	4,51	4,32	4,56	4,25
Riscaldamento potenza nominale	A7//W45	kW	7,80	9,50	12,52	13,10
Riscaldamento assorbimento elettrico		kW	2,30	2,69	3,37	3,59
COP		W/W	3,39	3,53	3,72	3,65
Raffrescamento potenza nominale	A35//W18	kW	8,60	9,80	13,60	14,50
Raffrescamento assorbimento elettrico		kW	2,00	2,50	3,44	3,72
EER		W/W	4,30	3,92	3,95	3,90
Raffrescamento potenza nominale	A35//W7	kW	6,20	7,40	9,55	10,30
Raffrescamento assorbimento elettrico		kW	1,90	2,38	3,00	3,30
EER		W/W	3,26	3,11	3,18	3,12
Classe efficienza energetica stagionale riscaldamento			A++	A++	A++	A++
Compressore	Tipo	-	Rotary Doppio Stadio - DC Inverter			
Resistenze elettriche alternative		kW	2x3 (2 step)		2x (3x1) (2 step)	
Circolatore interno	Tipo/Modello	-	Elettronico / Wilo-Stratos PARA 25/1-11			
	Portata Acqua	m ³ /h	4			
	Prevalenza max	m	10			
Vaso d'espansione	Volume	litri	10			
	Precarica	bar	1			
Livello pressione sonora raffrescamento/riscaldamento		dB(A)	53/53	53/53	54/54	54/54
Dimensioni	Esterne	mm	1390x890x420		1350x1438x381	
	Imballo	mm	1463x1005x438		1428x1565x418	
Peso	Netto/Lordo	kg	148/161		205/220	
	Refrigerante	Tipo	R410A			
Refrigerante	Carica	kg	3,5	3,5	4	4
	Connessioni idrauliche		1" (maschio)			
Controllo		Comando remoto a filo				
Temperatura ACS		°C	40~61° C (80° C con resistenza elettrica)			
Temperatura aria	Raffrescamento	°C	10~48° C			
	Riscaldamento	°C	-20~35° C			
	ACS	°C	-20~45° C			
Temperatura acqua	Raffrescamento	°C	7~25° C			
	Riscaldamento	°C	25~61° C			
	ACS	°C	40~61° C (80° C con resistenza elettrica)			

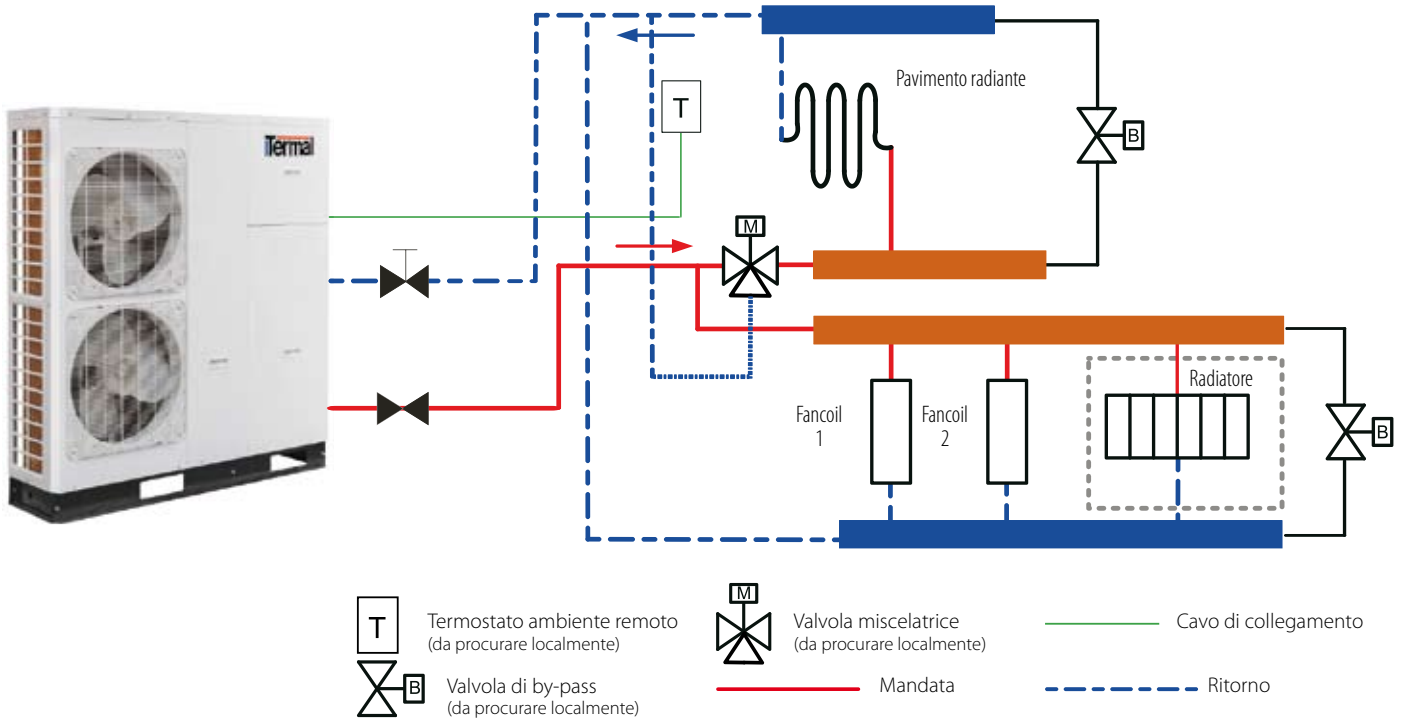
I dati sopra riportati sono riferiti agli standard EN14511:2013; EN14825:2013; EN50564:2011; EN12102:2011; (EU)No:811:2013; (EU)No:813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.

SINGLE HT

ESEMPI DI INSTALLAZIONE

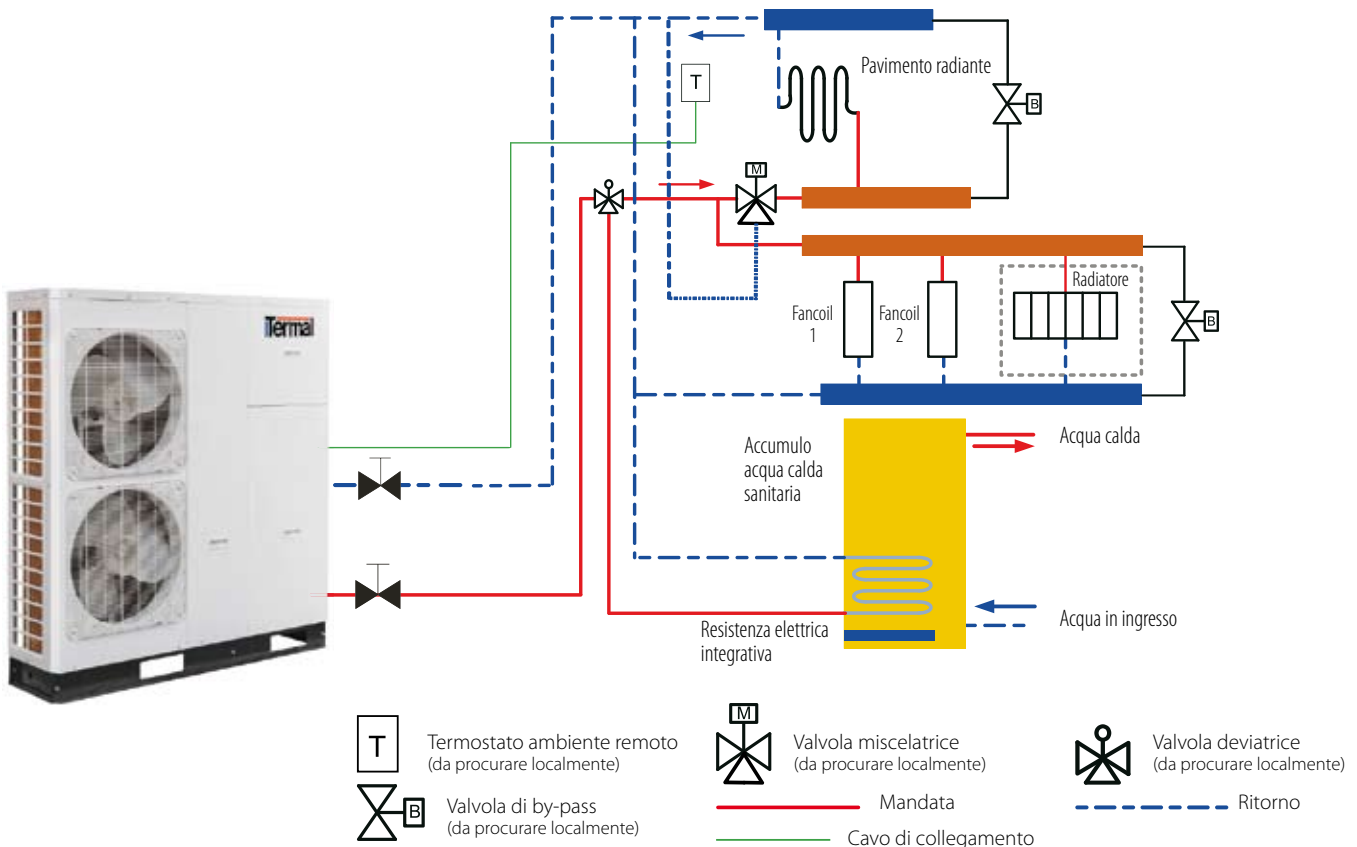
CASO 1

Riscaldamento/Raffrescamento (Pavimento radiante, Fan Coil e Radiatore)



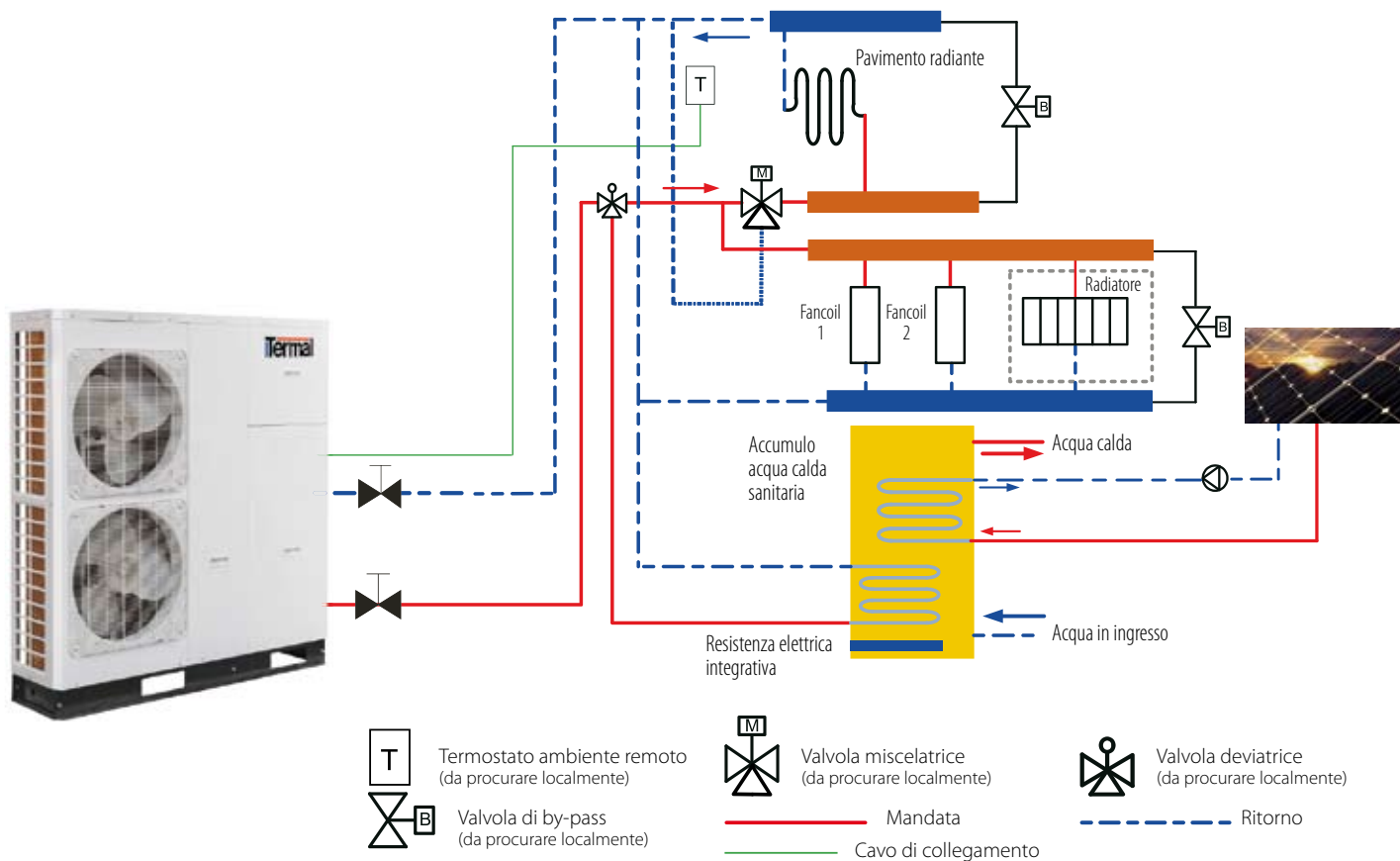
CASO 2

Riscaldamento/Raffrescamento/Produzione di ACS



ESEMPI DI INSTALLAZIONE

CASO 3 Integrazione con solare termico





DUAL HT

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA

Sistema Split Full DC Inverter per impianti idronici

Termal presenta **DUAL HT**, la versione split della pompa di calore aria-acqua ad alta temperatura, composta da unità interna (modulo idronico) e unità esterna.

DUAL HT è un unico prodotto ad alta efficienza energetica che garantisce comfort tutto l'anno, consentendo di soddisfare le esigenze di raffrescamento, riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, se abbinato ad accumulo sanitario opzionale.

La **tecnologia Full DC Inverter** garantisce consumi ridotti con il massimo risparmio, ed efficienza elevata con ottimi rendimenti energetici sia a **pieno carico** sia a **carico parziale**.

Inoltre, **DUAL HT** permette l'**integrazione con l'impianto solare termico** per ottenere efficienza e risparmi ancora maggiori.

ACQUA CALDA FINO A **61° C**
SENZA INTEGRAZIONE ELETTRICA

DUAL HT È COMPOSTA DA:

- modelli monofase, disponibili in 2 taglie di potenza: da 8 kW, e 9,20 kW;
- modelli trifase, disponibili in 2 taglie di potenza: da 12 kW e 14 kW.

GAS REFRIGERANTE R410A	CLASSE ENERGETICA A++	COP 4,49 MODELLO DA 12 KW	DETRAZIONI 65%	CONTO TERMICO 2.0
-------------------------------------	------------------------------------	--	--------------------------	--------------------------------

Tutti i modelli sono **ErP Ready** e in classe di efficienza energetica **A++** in riscaldamento.

Grazie agli alti rendimenti **DUAL HT** accede con tutta la gamma agli incentivi statali [Conto Termico 2.0 e Detrazioni fiscali del 65%, solo per il mercato italiano].

Monofase 8~10 kW

THNGS 952 X
THNGS 1102 X

Trifase 12~14 kW

TCVGS 1202 X
TCVGS 1402 X

Trifase 12~14 kW

THSGS 1202 X
THSGS 1402 X

Monofase 8~10 kW

TCEGS 952 X
TCEGS 1102 X



Unità esterne



Unità interne

PERCHÈ SCEGLIERE DUAL HT:

Efficienza e flessibilità

Essendo un sistema in pompa di calore, **DUAL HT** è adatto sia alle nuove costruzioni sia alle ristrutturazioni, consumando solo l'energia elettrica necessaria (rispetto degli obblighi normativi riferiti al decreto 28 sulle rinnovabili del 29/03/2011).

Comfort

È integrabile con caldaie nuove o preesistenti, per un comfort ottimale anche a temperature esterne molto basse. In modalità silenziosa, la rumorosità si riduce di 3 dB(A). Inoltre, grazie alla funzione climatica, è possibile controllare automaticamente la temperatura di mandata dell'acqua e la temperatura ambiente interno (set-point variabile), in funzione della temperatura esterna.

Semplicità di installazione

DUAL HT è un sistema split dal design compatto con gruppo idronico separato, che garantisce pertanto una procedura di installazione agevole e rapida.

Affidabilità

DUAL HT per mezzo delle fonti integrative è in grado di assicurare il riscaldamento o la produzione di ACS, anche in caso di guasti al sistema.

TECNOLOGIA AFFIDABILE ED EFFICIENTE

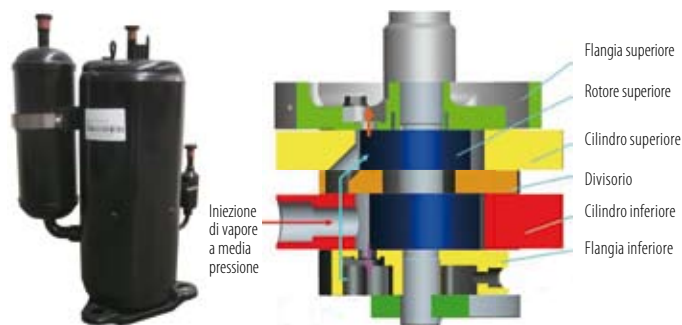
UNITÀ ESTERNA

COMPRESSORE ROTATIVO A DOPPIO STADIO CON INIEZIONE DI VAPORE

L'unico compressore a doppio stadio presente sul mercato a bassa temperatura e ad alta temperatura.

Rispetto al compressore tradizionale il bi-stadio garantisce: 1. elevata efficienza energetica; 2. massima affidabilità; 3. ottima regolazione del flusso refrigerante.

1. In condizioni di bassa temperatura, rispetto al compressore convenzionale, il compressore hi-heat a doppio stadio genererà minori perdite di calore, aumentando l'efficienza energetica.
2. Il ritorno di refrigerante in forma liquida, l'alta temperatura di scarico e altri problemi possono essere completamente evitati in condizioni di bassa temperatura e l'affidabilità del compressore sarà notevolmente migliorata.
3. La compressione a due stadi, la regolazione elettronica della quantità di refrigerante e l'entalpia ottenuta dall'iniezione intermedia di vapore del gas, aumentano la temperatura dell'acqua in uscita e migliorano l'accuratezza del controllo.



Il **DUAL HT** è dotato di componenti interni ad alta efficienza.

- **ventilatori assiali** con motore DC Inverter consentono migliore controllo della portata d'aria trattata, minori consumi e ridotte emissioni sonore.
- **Valvola di espansione elettronica** per la regolazione ottimale del flusso di refrigerante nel circuito.
- **Scambiatore di calore lato aria** con tubi in rame corrugati internamente (aumento dello scambio termico di circa l'8%) e alette in alluminio con superficie maggiorata (aumento di efficienza di circa il 5%) con trattamento superficiale anticorrosione **Gold fin** (maggiore vita della batteria).



UNITÀ INTERNA

I componenti idraulici sono di serie nel modulo idronico (unità interna).

- **Scambiatore di calore** lato acqua ad alta efficienza a piastre saldo-brasate in acciaio inox AISI 316, con elevata efficienza di scambio termico in riscaldamento e protezione antigelo inclusa.
- **Circolatore elettronico** in classe A conforme alla nuova direttiva europea ErP.
- **Vaso di espansione** da 10 litri per stabilizzare la pressione nel sistema.
- **Valvola di sfiato, valvola di sicurezza, flussostato e manometro d'acqua.**
- **Resistenze elettriche integrative** con funzione di: fonte ausiliaria di calore (intervento sulla base della temperatura d'acqua di mandata) ed emergenza, nel caso di unità esterna non funzionante.



DUAL HT

RANGE DI FUNZIONAMENTO E MODALITÀ OPERATIVE



MODALITÀ RAFFRESCAMENTO

Temperatura aria esterna da 10° C a 48° C
Temperatura acqua da 7° C a 25° C



PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

Temperatura aria esterna da -20° C a 45° C
Temperatura acqua da 40° a 61° (80° C con resistenza elettrica)



MODALITÀ RISCALDAMENTO

Temperatura aria esterna da -20° C a 35° C
Temperatura acqua da 25° C a 61° C

Oltre al raffrescamento, al riscaldamento e alla produzione di ACS, **DUAL HT** consente di scegliere anche le seguenti modalità operative:

Raffrescamento + produzione ACS

con priorità selezionabile tra raffrescamento o ACS.

Riscaldamento + produzione ACS

con priorità selezionabile tra riscaldamento o ACS.

Produzione rapida ACS

compressore e resistenza elettrica del serbatoio di accumulo opzionale funzionano contemporaneamente per produrre ACS nel minor tempo possibile (funzione booster), soddisfacendo esigenze immediate di acqua calda.



PRINCIPALI FUNZIONI

Modalità vacanza (in un periodo di assenza da casa)

In estate, la funzione arresta l'unità (**Holiday release**); in inverno, la funzione mantiene la temperatura dell'acqua in uscita o la temperatura ambiente interno entro un determinato intervallo, con funzione antigelo, per evitare il congelamento dell'impianto idronico e proteggere l'unità da eventuali danni (**Holiday mode**).

Modalità emergenza

In riscaldamento o produzione di ACS, se si ha un malfunzionamento, l'unità si arresta e vengono attivate le resistenze elettriche ausiliarie rispettivamente dell'unità o del serbatoio di accumulo opzionale.

Cicli asciugatura massetto

Una volta installati i pannelli radianti, prima della posa in opera del pavimento, è possibile programmare un ciclo di asciugatura massetto che comprende fino a 10 intervalli temporali e rispettive variazioni di temperatura.

Modalità silenziosa

Questa funzione consente la riduzione notevole della rumorosità.

Modalità sterilizzazione (anti-legionella)

Permette di sterilizzare il serbatoio di accumulo ACS aumentando la temperatura dell'acqua fino a 70° C, per l'eliminazione immediata dei batteri della legionella, con possibile configurazione dei dati per la sterilizzazione e dell'orario di avvio.

Fonte di calore di back up

Se la temperatura esterna è inferiore a quella di set-point e l'unità è in condizione di errore con compressore fermo da 3 minuti, la fonte di calore di back up si avvierà fornendo calore o acqua calda.

Integrazione solare

Predisposizione al collegamento con un impianto solare termico.

Riscaldamento piscina

Consente di impostare la funzione di riscaldamento dell'acqua della piscina.

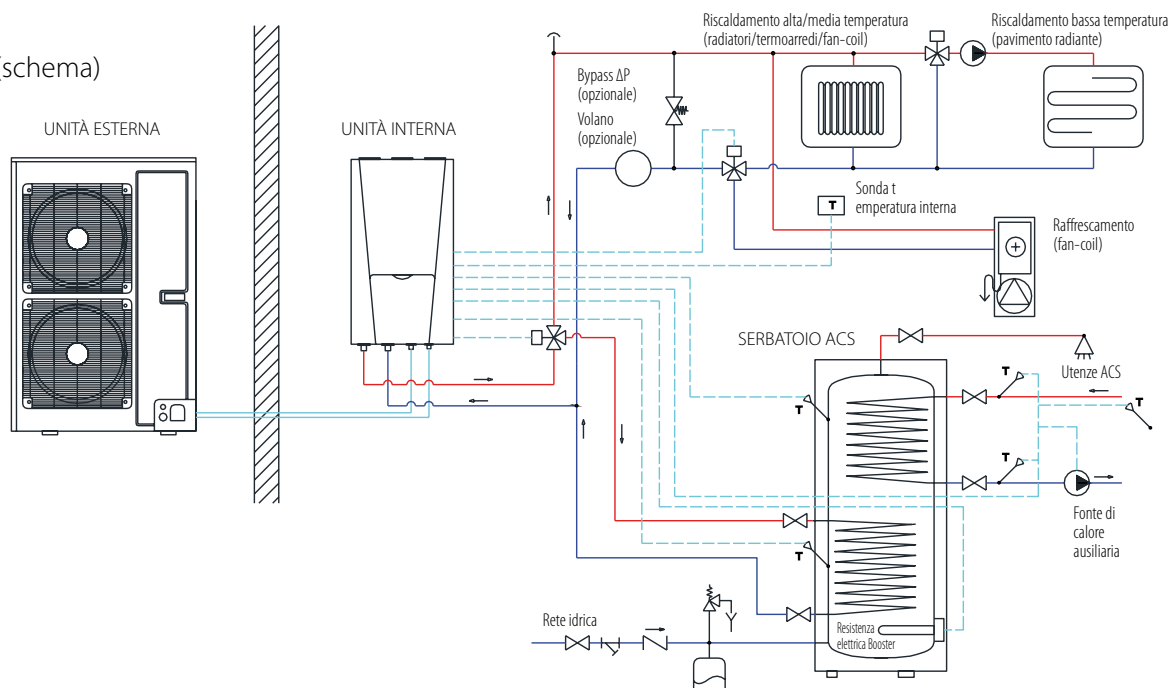
INTERFACCIA DI CONTROLLO REMOTO LCD

SINGLE HT è dotato di un comando a filo che permette di regolare tutte le principali funzioni.

- Impostazione e visualizzazione dei parametri di funzionamento grazie al display LCD.
- Visualizzazione di **codici errore** (autodiagnosi).
- Funzione **Autorestart (Memory)**: tale funzione è in grado di memorizzare le ultime impostazioni selezionate prima dell'interruzione della corrente elettrica.
- **Orologio, timer settimanale e timer giornaliero.**
- **Timer temperatura.**
- **Timer kit solare termico**: se il solare termico è predisposto, decide l'intervallo di tempo di attivazione considerando la differenza di temperatura tra il pannello solare e il serbatoio di ACS.



Esempio di impianto (schema)



Taglia			8			10			12			14			
Unità			ESTERNA												
Modelli			TCEGS 952 X			TCEGS 1102 X			TCVGS 1202 X			TCVGS 1402 X			
Alimentazione			1-220~240V-50HZ												
Riscaldamento A7/W35 ¹	Potenza erogata	kW	8,00			9,20			12,00			14,00			
	Potenza assorbita	kW	1,85			2,19			2,67			3,33			
	COP		4,32			4,20			4,49			4,20			
Riscaldamento A2/W35 ²	Potenza erogata	kW	4,75			5,64			8,08			8,48			
	Potenza assorbita	kW	1,48			1,74			2,41			2,56			
	COP		3,31			3,24			3,35			3,31			
Riscaldamento A-7/W35 ³	Potenza erogata	kW	4,38			5,32			7,54			8,16			
	Potenza assorbita	kW	1,53			1,88			2,66			2,91			
	COP		2,86			2,83			2,83			2,80			
Riscaldamento A7/W45 ⁴	Potenza erogata	kW	7,70			9,00			12,00			12,80			
	Potenza assorbita	kW	2,26			2,65			3,24			3,56			
	COP		3,41			3,40			3,70			3,60			
Raffrescamento A35/W18 ⁵	Potenza erogata	kW	8,20			9,70			13,50			14,00			
	Potenza assorbita	kW	1,86			2,46			3,46			3,68			
	EER		4,41			3,94			3,90			3,80			
Raffrescamento A35/W7 ⁶	Potenza erogata	kW	5,50			6,90			9,60			10,00			
	Potenza assorbita	kW	1,85			2,34			3,02			3,22			
	EER		2,97			2,95			3,18			3,11			
Classe efficienza energetica stagionale riscaldamento			A++			A++			A++			A++			
Intervallo funzionamento temperatura esterna	Riscaldamento	°C	-20~35°C												
	ACS		-20~45°C												
	Raffrescamento		10~48°C												
Compressore			Rotativo Doppio Stadio												
Refrigerante	Tipo/Quantità	kg	R410A/3,5			R410A/3,5			R410A/5,3			R410A/5,3			
Livello pressione sonora			53			53			57			57			
Diametro tubazioni frigorifere lato liquido/gas			ø9.52 (3/8") - ø15.88 (5/8")												
Splittaggio massimo U.E./U.I.			30 (10 senza carica gas aggiuntiva: 50 g/m)												
Dislivello massimo U.E./U.I.			15												
Dimensioni			L - P - H	980	427	788	980	427	788	900	412	1345	900	412	1345
Peso netto			85			85			126			126			
Isolamento			IP24												
Unità			INTERNA												
Modelli			THNGS 952 X			THNGS 1102 X			THSGS 1202 X			THSGS 1402 X			
Temperatura ACS			40~80												
Intervallo temperatura acqua in mandata	Riscaldamento		25~61												
	Raffrescamento		7~25												
Assorbimento elettrico			150												
Resistenze elettriche integrative risc.			3+3 (2 step)						2+2+2 (1 step)						
Vaso d'espansione	Volume	litri	10												
	Pre-carica	bar	1												
Pressione minima/massima in impianto			0,5 / 2,5												
Circolatore interno	Tipo	-	Wilo-Stratos PARA 25/1-11												
	Portata Acqua	l/h	700~4.000												
	Prevalenza max	m	10												
Scambiatore di calore a piastre saldobrasato			AISI316 / ALFA LAVAL												
Livello Pressione sonora			31												
Diametro tubazioni sistema idronico			ø1" maschio (BSP)												
Dimensioni			L - P - H	981	324	500	981	324	500	981	324	500	981	324	500
Peso netto			56			56			58			58			
Isolamento			IP21												

1. Condizioni di misura A7/W35: temperatura aria esterna 7°C BS/6°C BU, temperatura dell'acqua in mandata 35°C, ritorno 30°C.
 2. Condizioni di misura A2/W35: temperatura aria esterna 2°C BS/1°C BU, temperatura dell'acqua in mandata 35°C.
 3. Condizioni di misura A-7/W35: temperatura aria esterna -7°C BS/-8°C BU, temperatura dell'acqua in mandata 35°C.

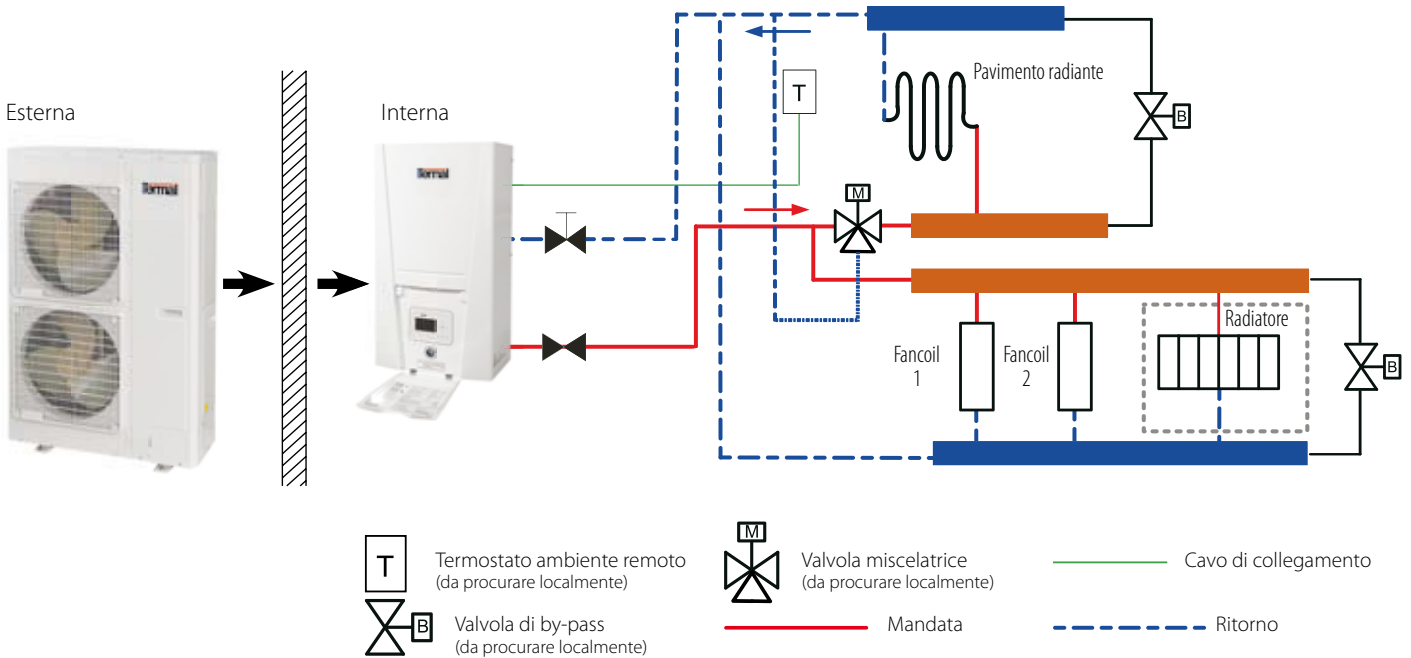
4. Condizioni di misura A7/W45: temperatura aria esterna 7°C BS/6°C BU, temperatura dell'acqua in mandata 45°C, ritorno 40°C.
 5. Condizioni di misura A35/W18: temperatura aria esterna 35°C BS/24°C BU, temperatura dell'acqua in mandata 18°C, ritorno 23°C.
 6. Condizioni di misura A35/W7: temperatura aria esterna 35°C BS/24°C BU, temperatura dell'acqua in mandata 7°C, ritorno 12°C.

DUAL HT

ESEMPI DI INSTALLAZIONE

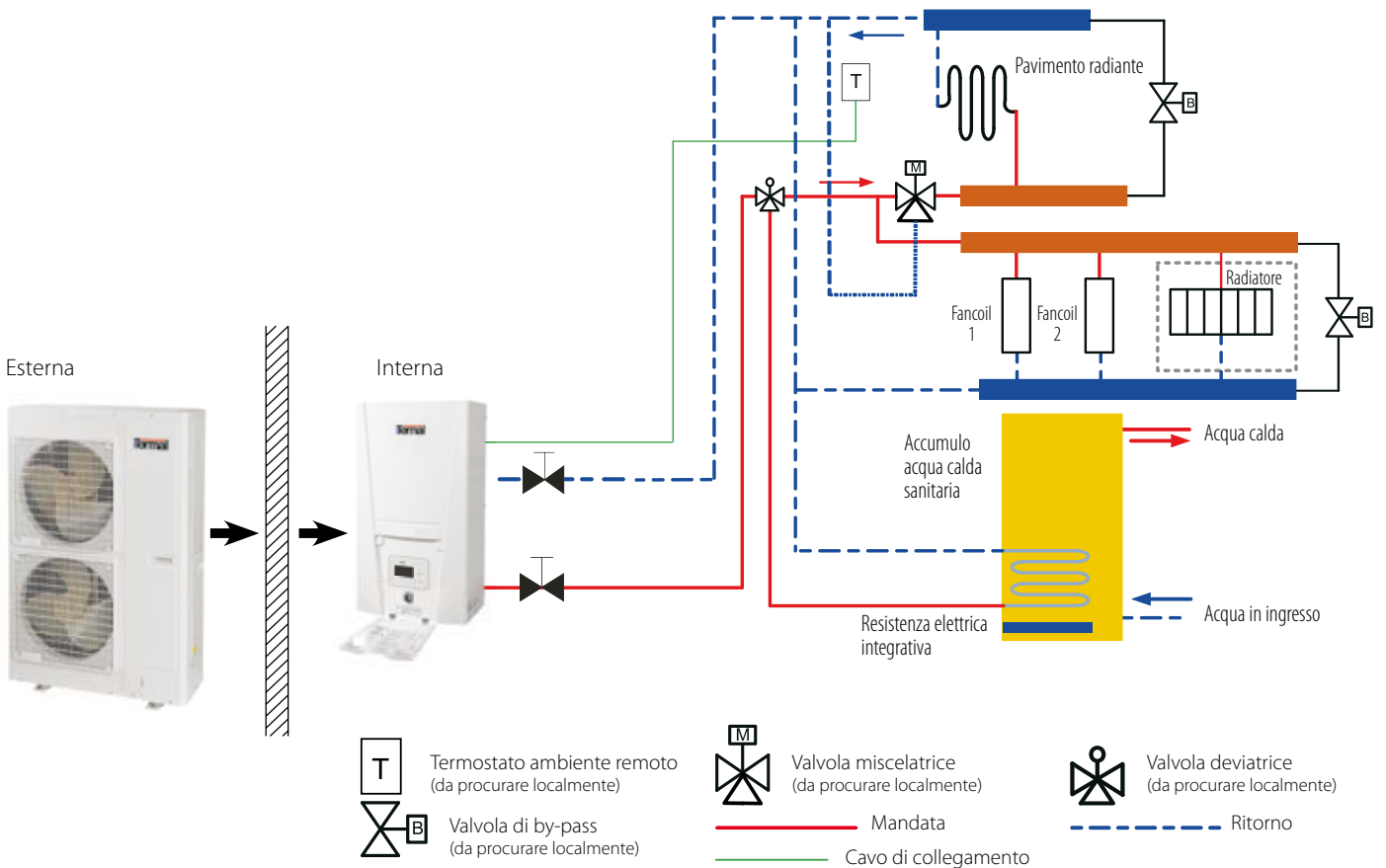
CASO 1

Riscaldamento/Raffrescamento (Pavimento radiante, Fan Coil e Radiatore)



CASO 2

Riscaldamento/Raffrescamento/Produzione di ACS



NORMATIVE E DETRAZIONI FISCALI

DIRETTIVA LEGISLATIVA SULLA PROMOZIONE DELL'USO DELL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011 recepisce la direttiva europea RES 2009/28/CE, riconoscendo tra le fonti di energia rinnovabile anche quella aerotermica, cioè quella energia latente accumulata nell'aria esterna. Per edifici di nuova costruzione, o sottoposti a ristrutturazioni importanti, vi è l'obbligo di utilizzo dell'energia rinnovabile a parziale soddisfazione dei fabbisogni di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento.

Gli impianti di produzione di energia termica devono quindi garantire il contemporaneo rispetto della copertura significativa, tramite il ricorso ad energia prodotta da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e della somma dei consumi previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento, secondo le seguenti percentuali: 20% dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013, 35% dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016, 50% dal 1° gennaio 2017.

È consentito alle Regioni di legiferare in materia solo con criteri più restrittivi rispetto alla legislazione nazionale. L'inosservanza di tali obblighi comporta la grave conseguenza del diniego al rilascio della licenza edilizia.

Appositi software di calcolo consentono di valutare la quota di energia rinnovabile effettivamente impiegata dall'impianto termico, nel quale comunque la pompa di calore rappresenta di fatto ad oggi la tipologia di macchina più agevole in grado di assolvere ai nuovi obblighi normativi.

CONTO TERMICO 2.0

Con la pubblicazione del D.M. 28/12/12, detto anche "Conto Energia Termico", si dà attuazione al regime di sostegno introdotto dal D.Lgs. 28/2011 per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Il GSE è il soggetto responsabile dell'attuazione e della gestione del meccanismo, attraverso un portale Internet dedicato, su cui i soggetti interessati possono richiedere l'incentivo, compilare e inviare la documentazione necessaria. Il nuovo "Conto Termico 2.0", rispetto al passato, favorisce un maggior numero di interventi e introduce percentuali di rimborso delle spese più elevate. Si rimanda al sito [http://www.gse.it/it/sezione "Conto Termico"](http://www.gse.it/it/sezione/Conto%20Termico) per la consultazione del testo della normativa. Gli incentivi sono direttamente erogati dal GSE al soggetto responsabile con rate annuali, in due o cinque anni a seconda della potenza nominale dell'impianto. Complessivamente gli incentivi coprono fino ad un massimo del 40% delle spese sostenute per la sostituzione dell'impianto.

DETRAZIONI 50% e 65%

Detrazione 50% per le ristrutturazioni edilizie

Per gli interventi di ristrutturazione viene prorogato il bonus Irpef del 50% fino al 31 dicembre 2017, in seguito all'approvazione della legge di Bilancio (7.12.2016).

La detrazione fiscale riguarda gli interventi di ristrutturazione eseguiti sulle singole unità immobiliari e sulle parti comuni dei condomini. Sono confermati il tetto massimo di spesa di 96.000 euro e la ripartizione in dieci rate annuali. Obbligo di conservare ed esibire a richiesta degli uffici tutti i documenti relativi all'immobile oggetto della ristrutturazione.

Detrazione 65% per riqualificazione energetica - Ecobonus

Con l'approvazione della legge di Bilancio (7.12.2016) si conferma la proroga, fino al 31 dicembre 2017, dell'Ecobonus 65% sugli interventi di efficientamento energetico delle singole unità immobiliari.

Gli interventi di efficientamento energetico nei condomini usufruiranno di bonus graduati in base all'entità dei lavori e ai risultati raggiunti. Si partirà quindi dal 65%, come nelle singole abitazioni, ma si potrà salire al 70% se l'intervento interessa almeno il 25% dell'involucro edilizio, ad esempio quando si dota l'edificio del cappotto termico. Gli incentivi potranno arrivare al 75% nel caso in cui l'intervento porti al miglioramento della prestazione energetica invernale ed estiva. Gli incentivi saranno validi per le spese sostenute dal 1° gennaio 2017 al 31 dicembre 2021.

Le detrazioni saranno calcolate su un ammontare delle spese fino a 40.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio. Il rimborso avverrà in cinque anni anziché in dieci.





Termal srl
Via della Salute, 14 - 40132 Bologna, Italy | T. +39 051 41 33 111 | F. +39 051 41 33 112 | info@termal.it | www.termal.it