

Pompe di calore a CO₂.
Innovazione, acqua calda e
COP record

Pisa - 17 luglio 2014



Hydrolution

Air to Water Heat Pump

Pompa di calore aria/acqua
per applicazioni di tipo residenziale all in one

Michele Viola

Termal Hot Wave

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

DETRAZIONI FISCALI

DL 4 giugno 2013 n°63

ART. 14

(Detrazioni fiscali per interventi di efficienza energetica)

1. Le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 48, della legge 13 dicembre 2010, n. 220, e successive modificazioni, **si applicano nella misura del 65 per cento** anche alle spese sostenute dalla data di entrata in vigore del presente decreto al **31 dicembre 2013**, ~~con l'esclusione delle spese per gli interventi di sostituzione di impianti di riscaldamento con pompe di calore ad alta efficienza ed impianti geotermici a bassa entalpia nonché delle spese per la sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria.~~

La detrazione del 55%

- è aumentata al 65%
- è prorogata fino al 31 dicembre 2013
- è applicabile anche alle PdC 

**Modifica secondo
Legge 3 agosto
2013 N.90
(G.U. 181 3-8-2013)**

TARIFFA ELETTRICA AGEVOLATA per le Pompe di Calore

delibera 607/2013/Reel dell'AEEG

Una novità importante
per lo sviluppo delle energie rinnovabili
attraverso la progressiva eliminazione degli ostacoli alla
diffusione di tecnologie innovative quali le
pompe di calore.

TARIFFA ELETTRICA AGEVOLATA per le Pompe di Calore

delibera 607/2013/Reel dell'AEEG

- La nuova tariffa agevolata D1 per le pompe di calore partirà dal **1° luglio 2014**
- E' applicata **in via sperimentale**
- Introdotta con apposito provvedimento AEEG
- Sarà una **tariffa lineare**: l'obiettivo è quello di superare l'attuale sistema tariffario elettrico a scaglioni di consumo con prezzi crescenti.
- Potrà essere richiesta dagli utenti domestici che usano come **unico impianto di riscaldamento le pompe di calore.**

DETRAZIONI FISCALI

DL 4 giugno 2013 n°63

ART. 14

(Detrazioni fiscali per interventi di efficienza energetica)

2. La detrazione spettante ai sensi del comma 1 si applica nella **misura del 65** per cento alle spese sostenute dalla data di entrata in vigore del presente decreto **al 30 giugno 2014** per interventi relativi a parti comuni degli **edifici condominiali** di cui agli articoli 1117 e 1117-bis del codice civile o che interessino tutte le unità immobiliari di cui si compone il singolo condominio.

3. La detrazione spettante ai sensi del presente articolo è ripartita in dieci quote annuali di pari importo.

DETRAZIONI FISCALI

DL 4 giugno 2013 n°63

ART. 16

(Detrazioni fiscali per interventi per ristrutturazione edilizia)

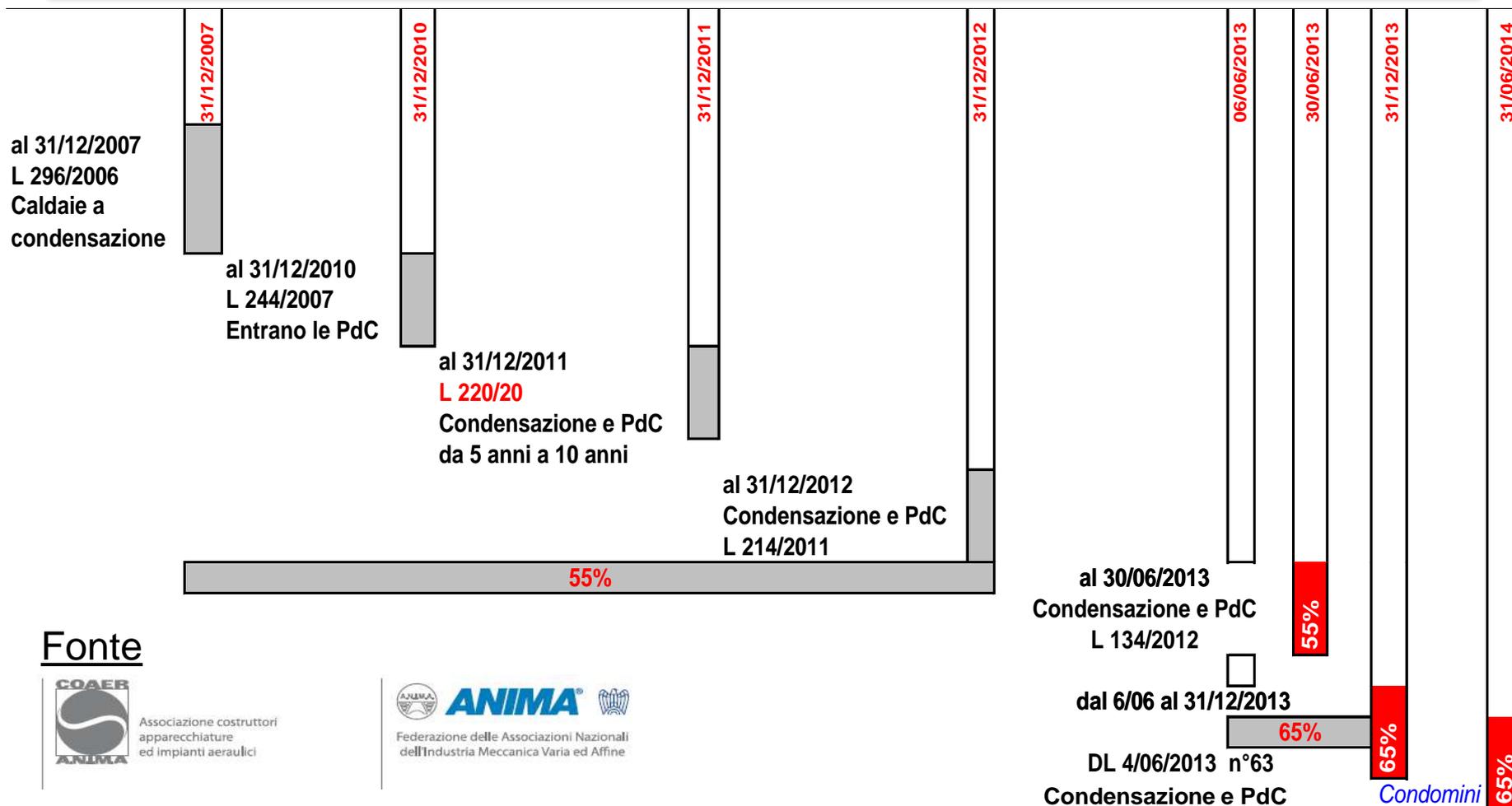
1. All'articolo 11, comma 1, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 134, le parole "30 giugno 2013" sono sostituite dalle seguenti "**31 dicembre 2013**".

La detrazione del 36%

- è prorogata al 50% fino al 31 dicembre 2013
- dopo il 31 dicembre 2013 ritorna al 36%
- è applicabile agli interventi che comportano risparmio energetico dell'abitazione (quindi anche alle PdC)

DETRAZIONI FISCALI

Efficienza energetica 55% - 65%



DETRAZIONI FISCALI

Efficienza energetica 55% - 65%

LEGGE DI STABILITA' 2014

La detrazione fiscale 55% e 65% è prorogata per tutto il 2014

Prevista successiva graduale riduzione delle aliquote

DETRAZIONI FISCALI

Ristrutturazioni 36% - 50% - 36%

DECRETO-LEGGE 22 giugno 2012 , n. 83.

Misure urgenti per la crescita del Paese. Art. 11

(G.U. n. 147 del 26/6/2012 – S.O. n. 129). In vigore dal 26/6/2012

1. Per le spese documentate, sostenute dalla data di entrata in vigore del presente decreto e fino al **30 giugno 2013**, relative agli interventi di cui all'articolo 16-bis, comma 1 del decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, spetta una detrazione dall'imposta lorda pari **al 50 per cento**, fino ad un ammontare complessivo delle stesse non superiore a **96.000 euro** per unità immobiliare. Restano ferme le ulteriori disposizioni contenute nel citato articolo 16-bis.

La detrazione del 36%

- è resa strutturale dal D.L. n.201/2011
- è portata al 50% in maniera transitoria

DETRAZIONI FISCALI

Ristrutturazioni 36% - 50% - 36%

LEGGE DI STABILITA' 2014

La detrazione fiscale 50% è prorogata per tutto il 2014

Prevista successiva graduale riduzione delle aliquote

DETRAZIONI FISCALI

Ristrutturazioni 36% - 50% - 36%

- ❑ A differenza del 55% è applicabile solo su abitazioni o su parti comuni di edifici residenziali.
- ❑ Nella lista dell'Agenzia delle Entrate non compare esplicitamente la voce “Pompe di Calore”.
- ❑ Le Pompe di Calore rientrano negli interventi finalizzati al risparmio energetico (Caloriferi e Condizionatori).

DETRAZIONI FISCALI

Ristrutturazioni 36% - 50% - 36%

- ❑ **Singole unità abitative:** caloriferi e condizionatori
Sostituzione con altri anche di diverso tipo e riparazione o installazione di singoli elementi.
(Detraibile nelle singole unità immobiliari se si tratta di opere finalizzate al risparmio energetico)
Installazione di macchinari esterni.

DETRAZIONI FISCALI

Ristrutturazioni 36% - 50% - 36%

❑ **Parti condominiali:** caloriferi e condizionatori

Sostituzione con altri anche di diverso tipo e riparazione o installazione di singoli elementi.

DETRAZIONI FISCALI

Ristrutturazioni 36% - 50% - 36%

❑ **Nuove installazioni:** non solo sostituzione

A differenza del 55% in alcuni casi è incentivato anche la nuova installazione, non solo la sostituzione di un impianto esistente.

Esempio

Un climatizzatore in pompa di calore (caldo e freddo) in presenza di un impianto di riscaldamento tradizionale esistente è incentivabile (il riscaldamento in pompa di calore con determinate temperature esterne è più efficiente).

DETRAZIONI FISCALI

Ristrutturazioni 36% - 50% - 36%

□ Adempimenti

- ✓ Non è necessario che le PdC rientrino nei valori minimi di COP ed EER imposti dall'Agenzia delle Entrate.
- ✓ Non è necessario fare la comunicazione mediante il sito ENEA.
- ✓ E' sufficiente in occasione della denuncia dei redditi presentare: dati catastali dell'immobile, fatture, ricevute degli appositi bonifici (sul bonifico indicare: causale "spese per ristrutturazione edilizia", codice fiscale di chi paga, codice fiscale o partita iva del beneficiario del pagamento).

DETRAZIONI FISCALI

Efficienza energetica 36% - 50% - 36%

Ristrutturazioni ex 36% diventato 50%				
26/06/2012		30/06/2013		31/12/2013
36%	50%	50%		36%
art. 16bis DPR 917	art.11 comma 1 L 134	art.16 DL 4 giugno 2013 n63		art.16bis DPR 917

Fonte



DETRAZIONI FISCALI

Ex 36%

A) legge base

Testo unico imposte n°917 del
22/12/1988 DL 201/2011 art4 mod
dell'art. 16 bis

Interventi ammessi

art.3 DPR 380/2001

interventi di:

- a) manutenzione ordinaria
- b) manutenzione straordinaria**
- c) interventi di restauro e di risanamento conservativo
- d) intereventi di ristrutturazione edilizia

requisiti prestazionali

Nessun requisito prestazionale

Ex 55%

Legge 296 -del 27/12/2006 e succ
modifiche
art. 1 commi da 346 a 347

art. 1 commi da 344 a 347

Comma 347:sostituzione di
impianti di climatizzazione
invernale con impianti dotati di
caldaie a condensazione o, in
alternativa, con pompe di calore ad
alta efficienza o impianti a bassa
entalpia o per la produzione di
ACS

Requisiti alta efficienza sia COP
che EER **con autodichiarazione**

ContoTermico

Legge 3 marzo 2011 n.28 e decreto
attuazione
DM 28/12/2012 " Conto termico

- a) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompa di calore elettrica o a gas**
- b) impianti biomassa
- c) collettori solari termici
- d) scaldacqua elettrici a pdc

Requisiti alta efficienza solo COP anche
a -7°C per zone E e F , requisiti
certificati; difficoltà applicative per
scarsa remunerabilità e **certificazione
delle prestazioni**

Fonte



DETRAZIONI FISCALI

	Ex 36%	Ex 55%
B) Penultima proroga	<p>Legge 134/2012 (diventa 50%)</p> <p>elevata dal 36% al 50% fino al 30 giugno 2013 fino a 96.000€ di spesa</p>	<p>Legge 134/2012 (55%)</p> <p>prorogata fino al 30 giugno 2013 (sempre 55%)</p>
C) Ultima proroga	<p>DL 4 giugno 2013 (50%)-art.16</p> <p>Fino al 31/12/2013 esteso ai mobili fino a 10.000€ spesa con legge conversione vengono inclusi gli elettrodomestici da incasso nei mobili sempre con 10.000€ spesa complessiva</p>	<p>DL 4 giugno 2013 art.14 (diventa 65%)</p> <p>Fino al 31/12/2013 e al 30/6/2014 per parti condominiali; con legge di conversione saranno incluse anche le pompe di calore</p>
Interventi ammessi	<p>In caso di ristrutturazione e per impianti vale lettera b) manutenzione straordinaria</p>	<p>vedi punto A) quelli del comma 347 : sostituzione impianto termico esistente</p>

Fonte



Cos'è **HYDROLUTION**



Hydrolution

Air to Water Heat Pump

Pompa di calore aria/acqua per applicazioni residenziali

Produzione di acqua calda sanitaria

Riscaldamento con solo compressore

Riscaldamento con fonte ausiliaria

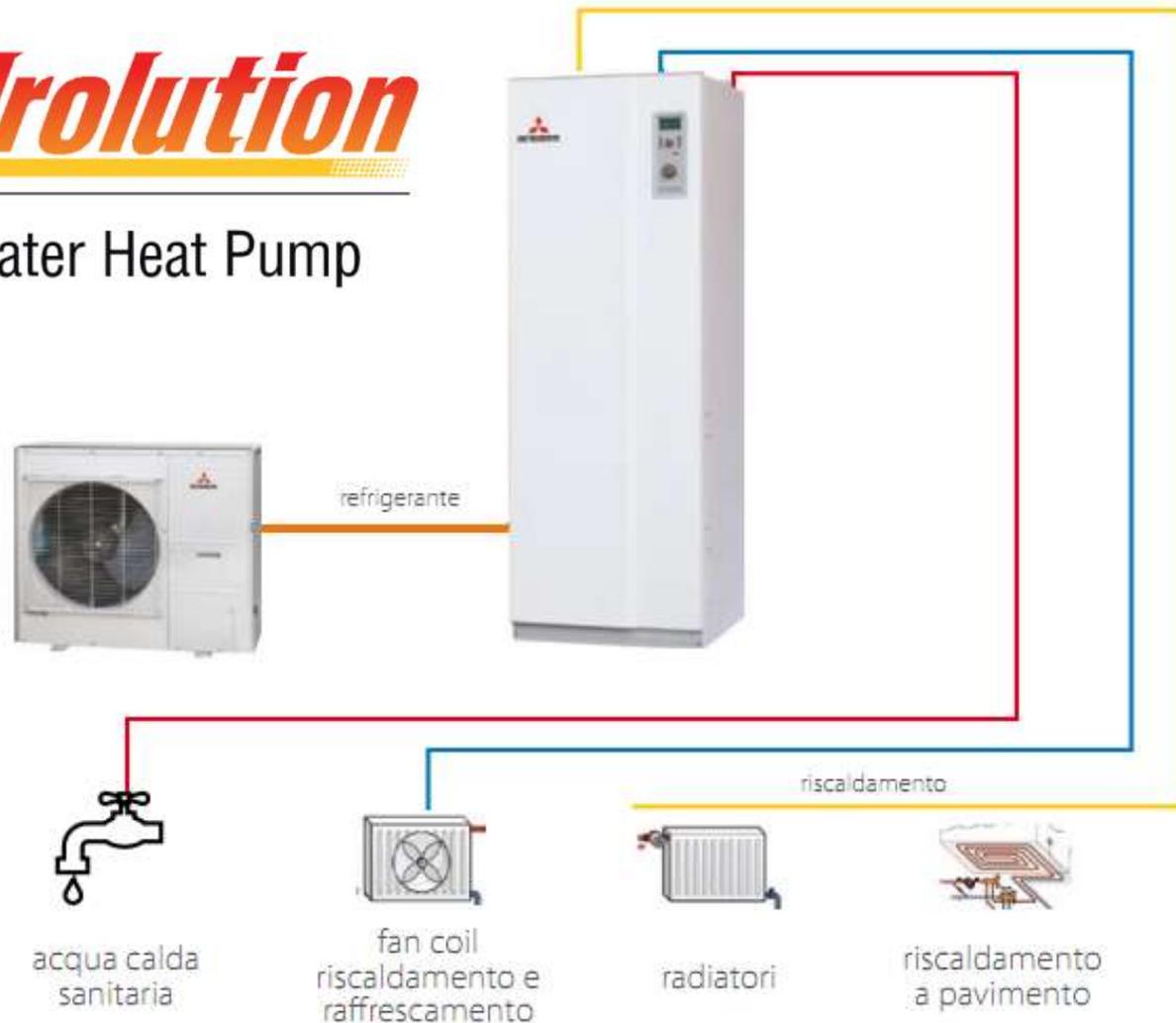
Raffrescamento con compressore

Cos'è HYDROLUTION



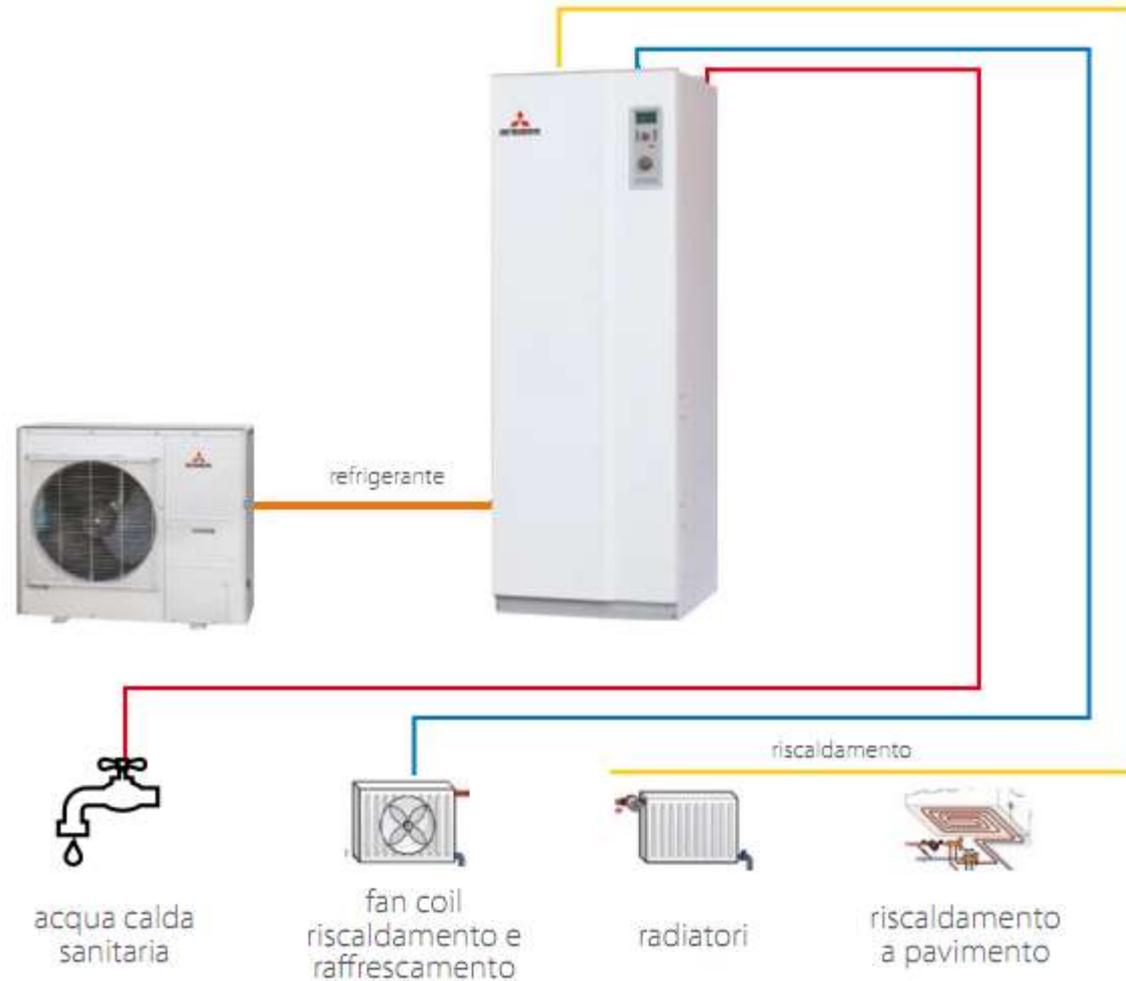
Hydrolution

Air to Water Heat Pump

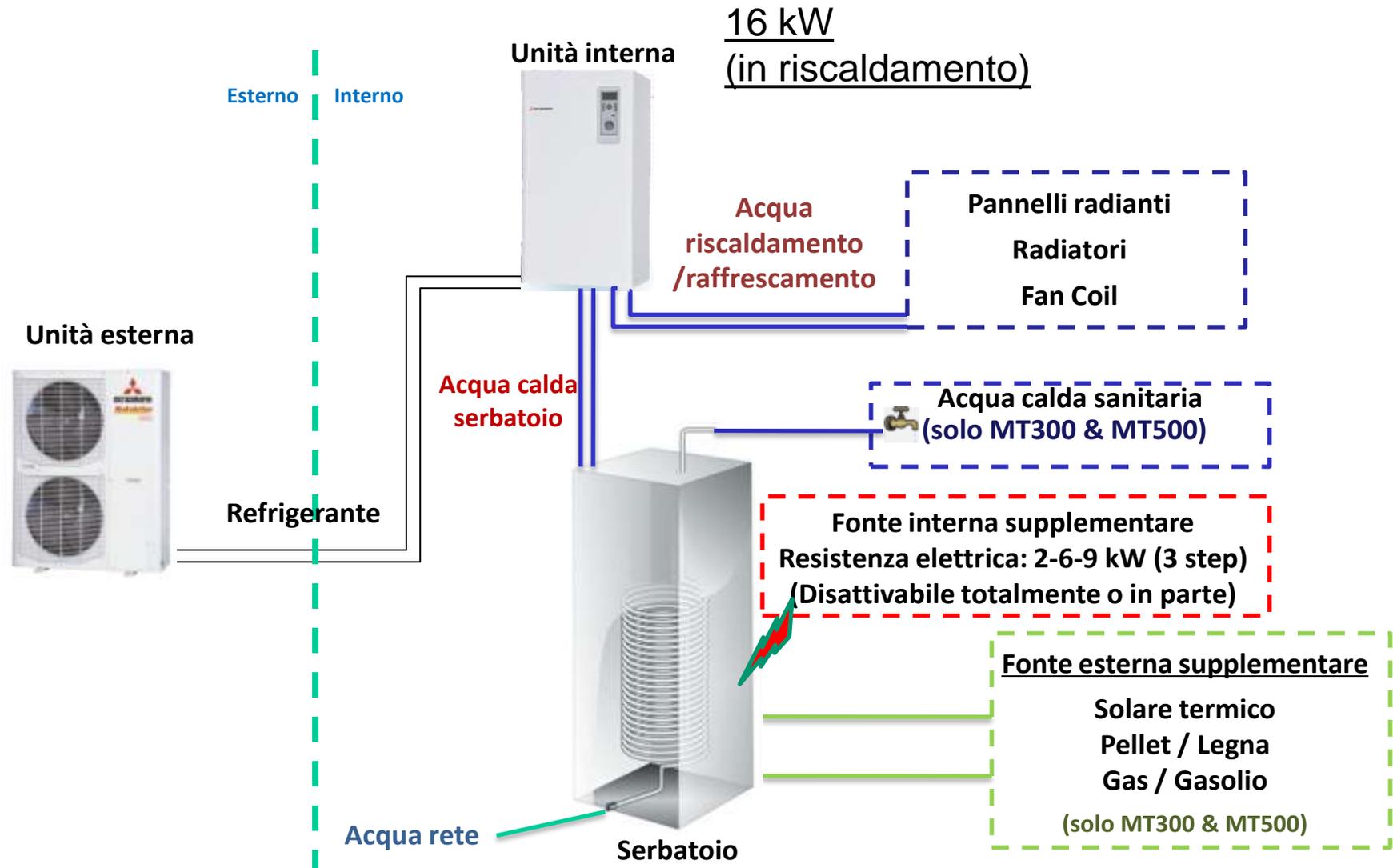


Conto Energia Termico e pompe di calore

Febbraio 2013



Cos'è **HYDROLUTION**



Conto Energia Termico e pompe di calore



FDCW71VNX-A HMA100V1

8 kW

$P = 8^{(1)} / 8,3^{(2)}$ kW (heating)
 $P = 7,1^{(1)} / 10,7^{(2)}$ kW (cooling)

$COP = 3,33^{(1)} / 4,08^{(2)}$
 $EER = 2,68^{(1)} / 3,35^{(2)}$



FDCW100VNX-A HMA100V1

11 kW

$P = 11^{(1)} / 10^{(2)}$ kW (heating)
 $P = 9^{(1)} / 12^{(2)}$ kW (cooling)

$COP = 3,70^{(1)} / 4,44^{(2)}$
 $EER = 2,81^{(1)} / 3,62^{(2)}$



HMS140VA1

FDCW140VNX-A

16 kW

$P = 16,0^{(1)} / 16,0^{(2)}$ kW (heating)
 $P = 12,0^{(1)} / 16,5^{(2)}$ kW (cooling)

$COP = 3,31^{(1)} / 4,2^{(2)}$
 $EER = \dots^{(1)} / 3,78^{(2)}$

HT30 (no per a.c.s.)
 MT300
 MT500

(1) Riscaldamento: acqua 45/40 °C, aria 7°C_{bs}/6 °C_{bu} – Raffrescamento: acqua 7/12 °C, aria 35°C_{bs}

(2) Riscaldamento: acqua 35/30 °C, aria 7°C_{bs}/6 °C_{bu} – Raffrescamento: acqua 18/23 °C, aria 35°C_{bs}

Conto Energia Termico e pompe di calore

Produzione istantanea di acqua calda sanitaria:

- sistema **SERBATOIO-SERPENTINA**
- nessun pericolo di contaminazione acqua stoccata

Volume d'acqua "equivalente"

prodotto

Modello	12 l/min	16 l/min
8 kW	270	200
11 kW	270	200
16 kW (MT300)	320	230
(MT500)	950	550

Condizioni:

- acqua accumulo 55 °C / 58 °C
- acqua sanitaria 15°C in / 40 °C out
- aria 7°C_{bs} / 6°C_{bu}



CONTO TERMICO

Conto termico										
	28/12/2012		09/04/2013		03/06/2013					
Pubblica zione DM		GSE- Pubblicazione regole applicative		Awio del Portale						

Fonte



Conto Energia Termico e pompe di calore



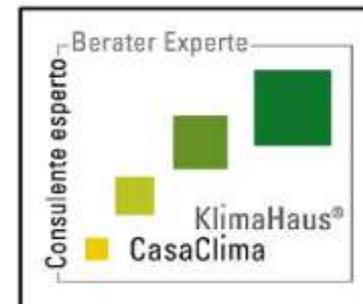
Conto Energia Termico e pompe di calore



Conto Energia Termico e pompe di calore

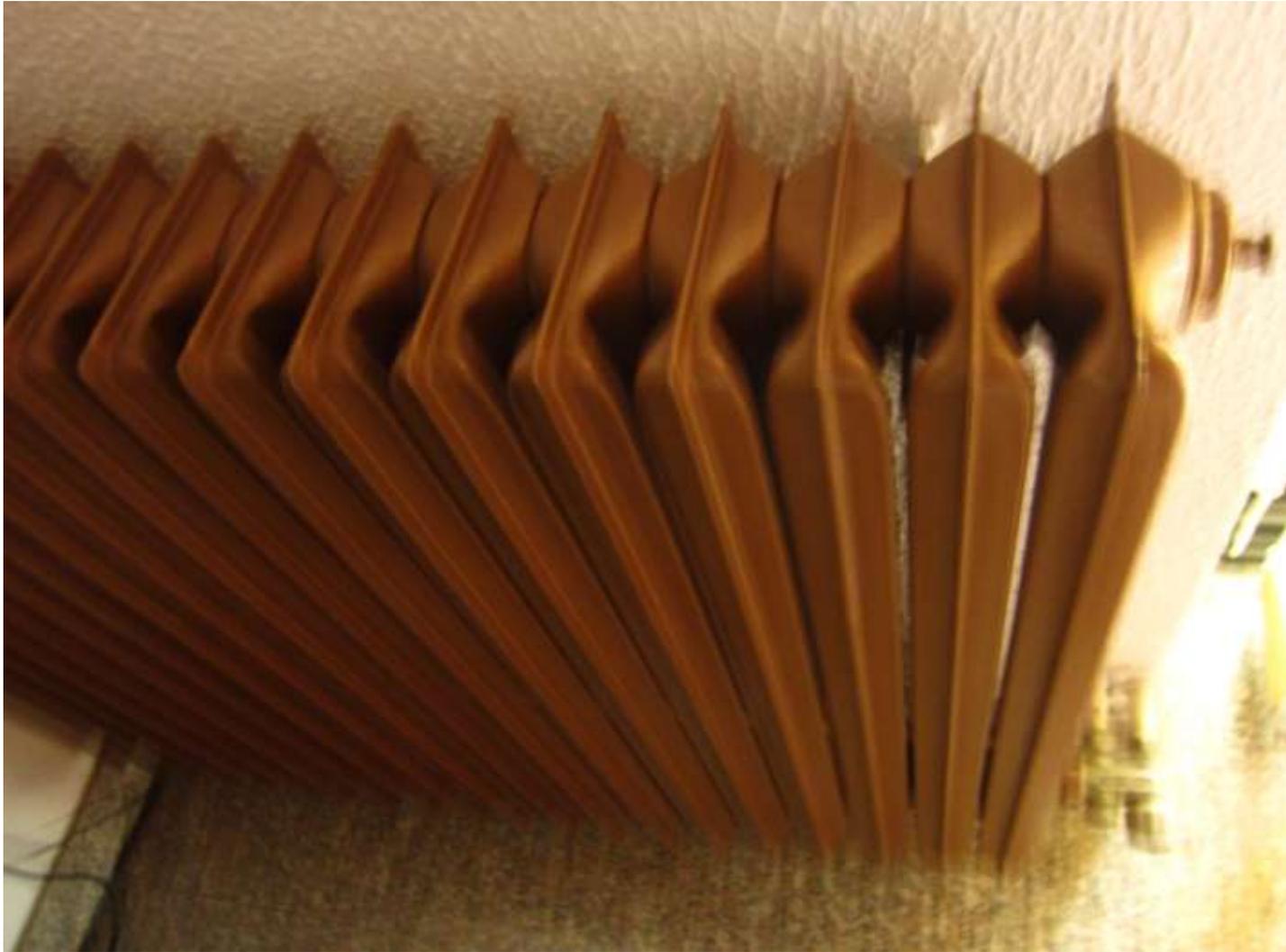


Conto Energia Termico e pompe di calore



PROVINCIA
COMUNE
LOCALIZZAZIONE
PROPRIETA'

UDINE
UDINE
VIA LUMIGNACCO - FO. 57 n° 198
DE SABBATA COSTRUZIONI SRL - MAJANO



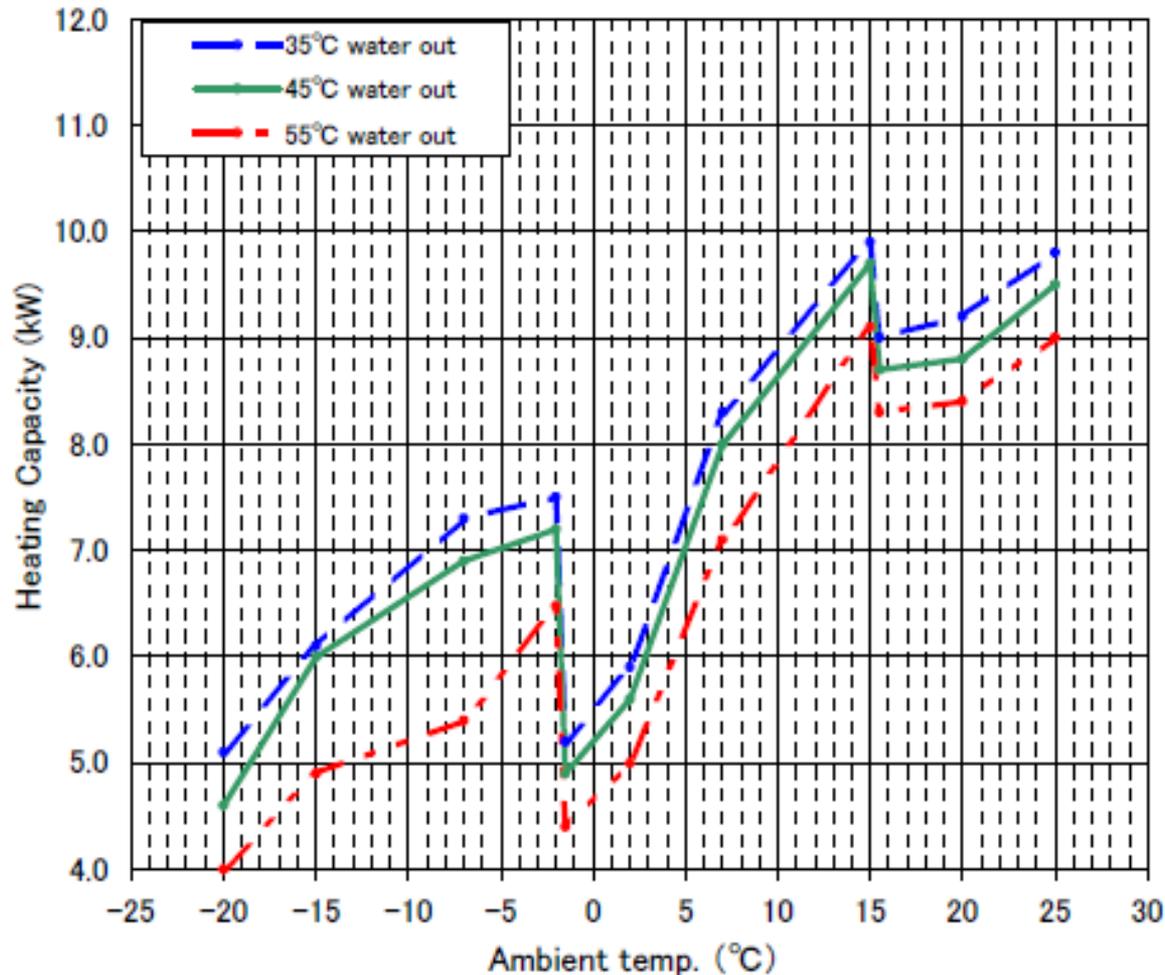
Conto Energia Termico e pompe di calore



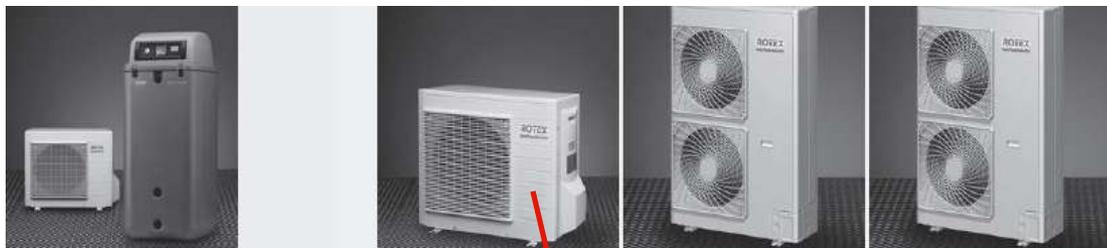
Conto Energia Termico e pompe di calore



GRAFICI HYDROLUTION 71 / A - 7°



Conto Energia Termico e pompe di calore

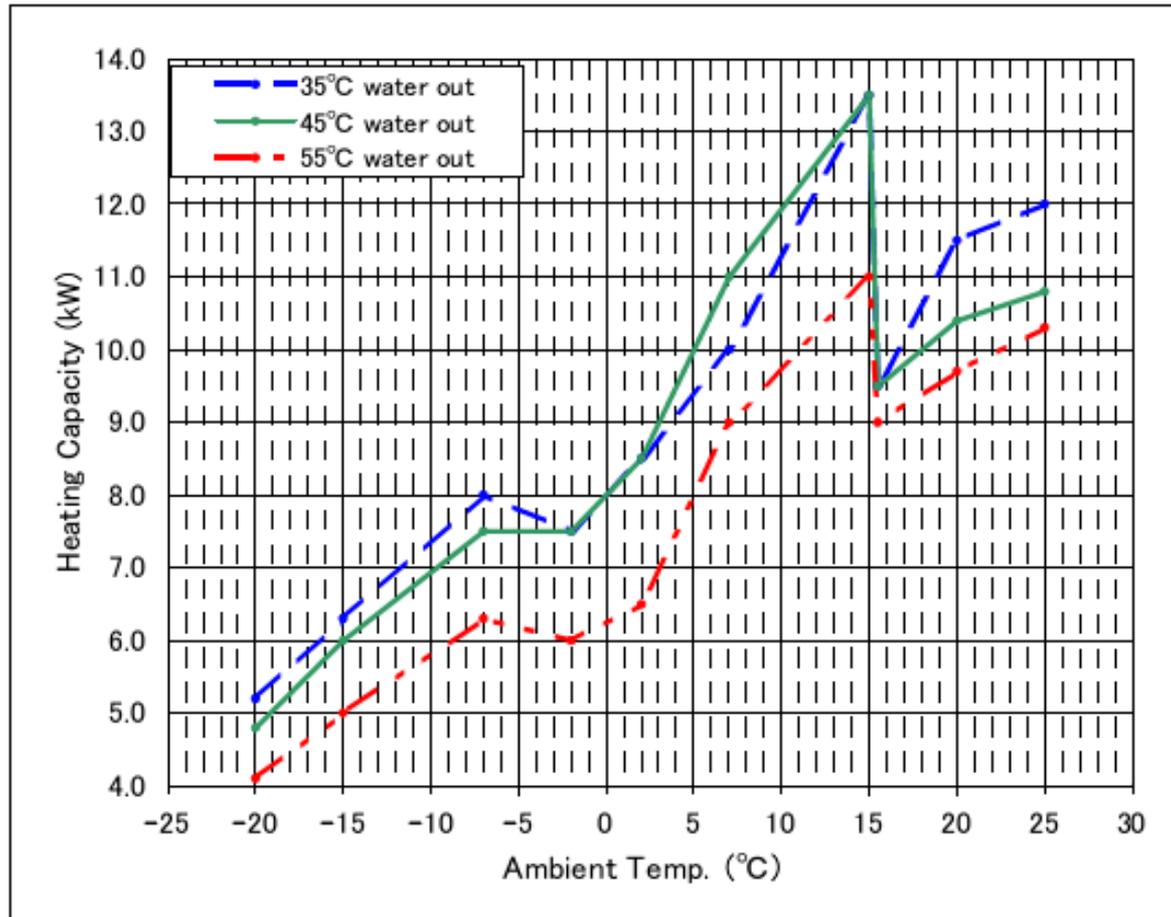


Dati base

Potenza risc. nom. A7/W35 *	kW	6,0	7,0	8,2	11,8	14,8	15,3	11,8	14,8	15,3
COP nominale A7/W35 *		4,6	4,5	4,3	4,5	4,3	4,1	4,5	4,3	4,1
Potenza risc. int. A-7/W35 **	kW	4,2	5,1	5,7	8,8	11,7	12,3	8,8	11,7	12,3
Potenza risc. int. A2/W35 **	kW	5,5	6,6	7,2	9,1	10,9	11,4	9,1	10,9	11,4
Potenza risc. int. A7/W35 **	kW	7,5	8,8	9,6	11,4	14,6	16,1	11,4	14,6	16,1
Potenza risc. int. A10/W35 **	kW	8,6	10,1	11,0	11,9	15,0	16,5	11,9	15,0	16,5
Potenza raffresc. nom. A35/W18 *	kW	7,2	8,2	8,4	15,1	16,1	16,8	15,1	16,1	16,8
Potenza raffresc. nom. A7/W18 *	kW	5,1	5,9	6,7	11,7	12,6	13,1	11,7	12,6	13,1
Dimensioni A/L/P	mm	735 / 825 / 300			1345 / 900 / 320			1345 / 900 / 320		
Peso	kg	57			114			114		
Temperatura esterna per riscaldamento	°C	Min: -20 / Max: 25			Min: -25 / Max: 35			Min: -25 / Max: 35		
Temperatura esterna per raffreddamento	°C	Min: 10 / Max: 43			Min: 10 / Max: 46			Min: 10 / Max: 46		
Temperatura esterna per la ACS	°C	Min: -20 / Max: 43 ²⁾			Min: -20 / Max: 43 ²⁾			Min: -20 / Max: 43 ²⁾		
Pressione sonora riscaldamento ***	dB(A)	28	28	29	31	31	32	31	31	32
Pressione sonora raffreddamento ***	dB(A)	28	28	30	30	32	34	30	32	34
Potenza sonora riscaldamento	dB(A)	61	61	62	64	64	66	64	64	66
Potenza sonora raffreddamento	dB(A)	63	63	63	64	66	69	64	66	69
Alimentazione fase		1~			1~			3~		
Alimentazione frequenza	Hz	50			50			50		
Alimentazione voltaggio	V	230			230			400		
Corrente di spunto	A	11			22			13,5		
Corrente di esercizio (max.)	A	18			34,2			16,3		
Mezzo refrigerante		R 410a			R 410a			R 410a		

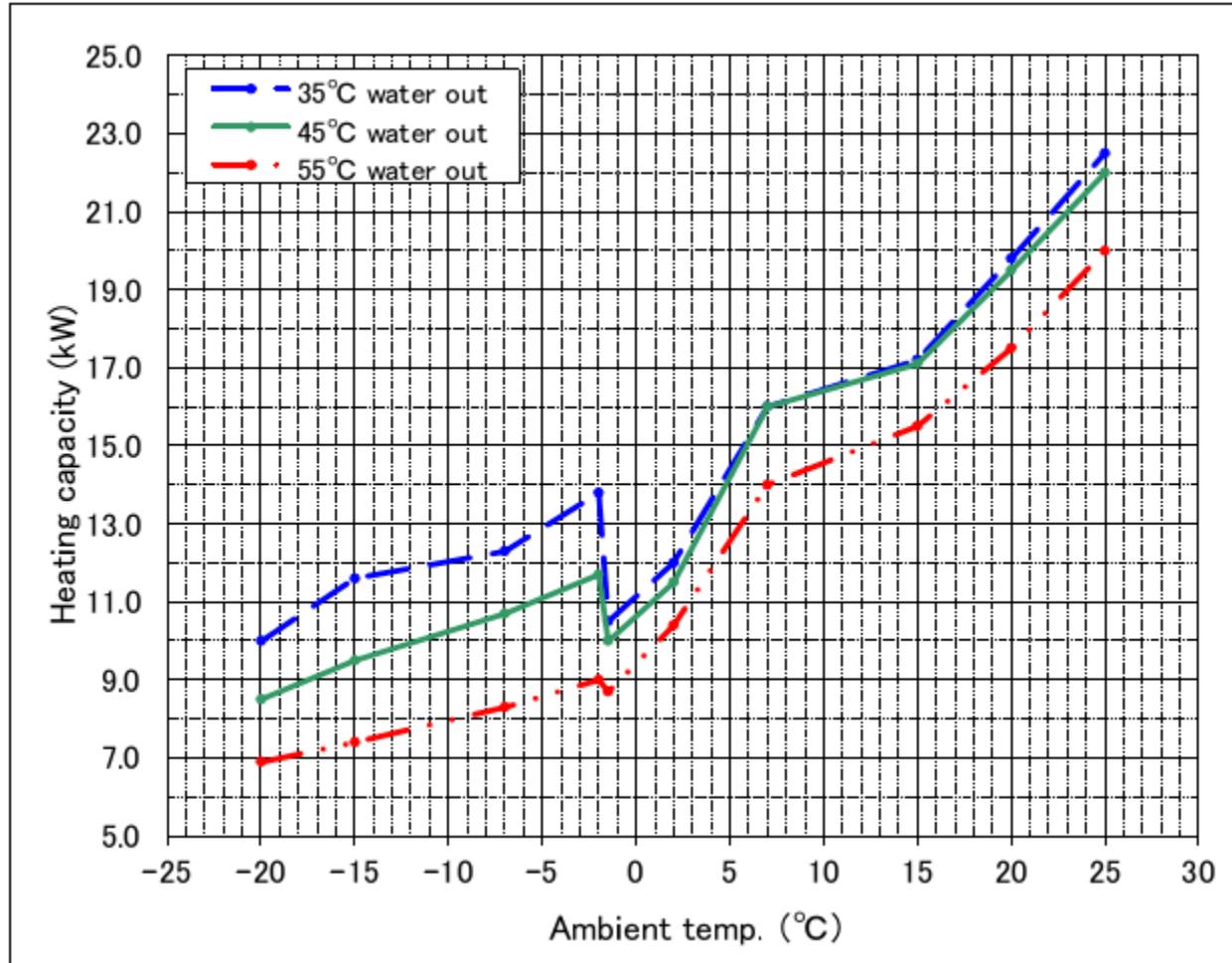
Conto Energia Termico e pompe di calore

HMA100V / FDCW100VNX-A



Conto Energia Termico e pompe di calore

HMS140VA / FDCW140VANX-A



Conto Energia Termico

Sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con
Hydrolution

Criteria di ammissibilità
allegato II – COP pompe di calore elettriche

aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤ 35 kW	Bulbo secco all'entrata : 7	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1	3,895
	Bulbo umido all'entrata : 6			
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: -7 (*)		2,7 (*)	2,565
	Bulbo secco all'entrata : 7	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8	3,610
Bulbo umido all'entrata : 6				
	Bulbo secco all'entrata: -7 (*)		2,7 (*)	2,565

(*) Requisito valido esclusivamente per installazioni in zona **climatica E o F.**

e) nel caso di pompe di calore elettriche o a gas dotate di variatore di velocità (inverter o altra tipologia), i pertinenti valori di cui alla Tabella 1 sono ridotti del **5%**;

CONTO TERMICO

Criteri di ammissibilità

E' attualmente l'unica pompa di calore elettrica in Italia ad essere certificata presso un laboratorio accreditato
ISO 17025



Tutti i modelli **HYDROLUTION** possono accedere al
CONTO TERMICO

Conto Energia Termico

Sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con
Hydrolution

Prestazioni Hydrolution

35°C water out

Ambient temp.	Capacity	Input	COP
-20	5.1	2.56	1.99
-15	6.1	2.76	2.21
-7	7.3	2.81	2.60
-2	7.5	2.65	2.83
-1.5	5.2	1.66	3.13
2	5.9	1.73	3.41
7	8.3	2.03	4.08
15	9.9	2.16	4.58
15.5	9.0	1.91	4.71
20	9.2	1.86	4.95
25	9.8	1.76	5.57

Taglia 8 kW

35°C water out

Ambient temp.	Capacity	Input	COP
-20	5.2	2.49	2.09
-15	6.3	2.69	2.34
-7	8.0	2.84	2.82
-2	7.5	2.49	3.01
2	8.5	2.59	3.28
7	9.2	2.15	4.28
15	13.5	2.84	4.75
15.5	9.5	1.97	4.82
20	11.5	2.09	5.50
25	12.0	2.09	5.74

Taglia 11 kW

35°C water out

Ambient temp.	Capacity	Input	COP
-20	10.0	5.13	1.95
-15	11.6	5.33	2.18
-7	12.3	4.71	2.61
-2	13.8	5.03	2.74
-1.5	10.5	3.63	2.89
2	12.0	3.61	3.32
7	16.0	3.81	4.20
15	17.2	3.83	4.49
20	19.8	3.93	5.04
25	22.5	3.93	5.73

Taglia 16 kW

Conto Energia Termico

Sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con
Hydrolution

Calcolo dell'incentivo GSE – pompe di calore elettriche

Per le pompe di calore elettriche, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{a\ tot} = E_i \cdot C_i$$

dove

$I_{a\ tot}$ è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWh, definito in Tabella 4 e distinto per tecnologia installata;

E_i è l'energia termica incentivata prodotta in un anno ed è calcolata come segue:

Conto Energia Termico

Sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con
Hydrolution

Calcolo dell'incentivo GSE – pompe di calore elettriche

$$E_i = Q_u \cdot \left[1 - \frac{1}{COP} \right]$$

dove:

COP è il coefficiente di prestazione della pompa di calore installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, nel rispetto dei requisiti minimi espressi nella Tabella 1.

Q_u è il calore totale prodotto dall'impianto espresso in kWht ed è calcolato come segue:



Conto Energia Termico

Calcolo dell'incentivo GSE – pompe di calore elettriche

$$Q_u = P_n \cdot Q_{uf}$$

P_n è la potenza termica nominale della pompa di calore installata;

Q_{uf} è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato nella Tabella 3.

Tabella 3 – Coefficiente di utilizzo per le pompe di calore

Zona climatica	Q_{uf}
A	600
B	850
C	1100
D	1400
E	1700
F	1800

Conto Energia Termico

Calcolo dell'incentivo GSE – pompe di calore elettriche

Tabella 4 – Coefficienti di valorizzazione dell'energia termica prodotta da pompe di calore.

Tipologia di intervento	C_i per gli impianti con potenza termica utile nominale inferiore o uguale a 35 kWt	C_i per gli impianti con potenza termica utile nominale maggiore di 35 kWt e inferiore o uguale a 500 kWt	C_i per gli impianti con potenza termica utile nominale maggiore di 500 kWt
Pompe di calore elettriche	0,055 (€/kWht)	0,018 (€/kWht)	0,016 (€/kWht)
Pompe di calore a gas	0,055 (€/kWht)	0,018 (€/kWht)	0,016 (€/kWht)
Pompe di calore geotermiche elettriche	0,072 (€/kWht)	0,024 (€/kWht)	0,021 (€/kWht)
Pompe di calore geotermiche a gas	0,072(€/kWht)	0,024 (€/kWht)	0,021 (€/kWht)

Conto Energia Termico

Sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con
Hydrolution

Calcolo degli incentivi GSE

COP	4,09	COP	4,28	COP	4,2
Pn [kW]	8,3	Pn [kW]	9,2	Pn [kW]	16
Z.C.	Itot [€] (2 anni)	Z.C.	Itot [€] (2 anni)	Z.C.	Itot [€] (2 anni)
A	414	A	465	A	805
B	586	B	659	B	1140
C	759	C	853	C	1475
D	966	D	1086	D	1877
E	1173	E	1318	E	2280
F	1242	F	1396	F	2414

Taglia 8 kW Taglia 11 kW Taglia 16 kW

Conto Energia Termico

Sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con
Hydrolution

Vantaggio complessivo: incentivo + risparmi

Condizioni al contorno

- Località: **Bologna**
- Temperatura esterna di progetto: **-5 [°C]**
- Gradi Giorno: **2323**
- Zona Climatica: **E**
- Carico termico di progetto: **10 [kW]**
- Costo energia elettrica: **0,20 [€/kWh]**
- Generatore sostituito: **caldaia a metano**
- Rendimento di caldaia: **90 %**
- Costo del metano: **0,9 [€/Nm³]**

Risultati

- Fabbisogno termico: **21.686 [kWh/anno]**
- Consumo Hydrolution: **5.561 [kWh/anno]**
1.112 [€/anno]
- Consumo caldaia: **2.434 [Nm³/anno]**
2.191 [€/anno]
- Risparmio annuo: **1.078 [€/anno]**
- Risparmio in 10 anni: **10.780 [€]**
- Incentivo GSE in 2 anni: **2.280 [€]**


Hydrolution 16 kW



Conto Energia Termico

Sostituzione di un impianto termico centralizzato con

Q-ton

Vantaggio complessivo: incentivo + risparmi

Condizioni al contorno

- Località: **Bologna**
- T acqua ingresso: **10 [°C]**
- T acqua utenze: **45 [°C]**
- T acqua accumulo: **60 [°C]**
- Fabbisogno ACS: **12.000 [l/giorno]**
- Giorni di utilizzo: **365 [giorno/anno]**
- Costo energia elettrica: **0,20 [€/kWh]**
- Generatore sostituito: **caldaia a metano**
- Rendimento di caldaia: **90 %**
- Costo del metano: **0,9 [€/Nm³]**

Risultati

- SCOP: **4,76**
- Consumo Q-ton: **37.448 [kWh/anno]**
7.490 [€/anno]
- Consumo caldaia: **20.006 [Nm³/anno]**
18.005 [€/anno]
- Risparmio annuo: **10.516 [€/anno]**
- Risparmio in 5 anni: **52.280 [€]**
- Incentivi possibili: detrazione fiscale 50% ex 36% su ristrutturazione

Conto Energia Termico

Come si inserisce **Q-ton**

Spese ammissibili ai fini del calcolo dell'incentivo art.5

1. Per gli interventi incentivabili di cui all'art. 4, concorrono alla determinazione delle spese ammissibili ai fini dell'incentivo quelle di seguito elencate, comprensive di IVA, dove essa costituisca un costo:

*a) per gli interventi impiantistici concernenti la produzione di **acqua calda...**
omissis ...*

*b) per gli interventi impiantistici concernenti la climatizzazione invernale:
smontaggio e dismissione dell'impianto di climatizzazione invernale esistente,
parziale o totale, fornitura e posa in opera di tutte le apparecchiature termiche,
meccaniche, elettriche ed elettroniche, delle opere idrauliche e murarie necessarie
per la sostituzione, a regola d'arte, di impianti di climatizzazione invernale o di
produzione di **acqua calda sanitaria** preesistenti nonché i sistemi di
contabilizzazione individuale. ...*

Hydrolution: Convenienza economica

Fabbisogno termico invernale

- ❑ Località: Bologna
- ❑ Temperatura esterna di progetto: -5° C
- ❑ Carico termico: 7,5 kW
- ❑ Pavimento radiante: temperatura di mandata 35° C
- ❑ Modello 11 kW: FDCW 100 VNX-A – HMA 100V1
- ❑ ACS: 300 l/giorno

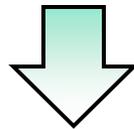


- ❑ Potenza richiesta a -5° C: 8 kW
- ❑ Copertura della pompa di calore: 8 kW
- ❑ Copertura della fonte ausiliaria integrativa: 0 kW

Hydrolution: Convenienza economica

Consumi annui

- ❑ Località: **Bologna**
- ❑ Temperatura esterna di progetto: -5° C
- ❑ Carico termico: 7,5 kW
- ❑ Pavimento radiante: temperatura di mandata 35° C
- ❑ Modello 11 kW: FDCW 100 VNX-A – HMA 100V1
- ❑ ACS: 300 l/giorno

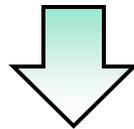


- ❑ Energia annua richiesta/coperta dalla PdC: 20.721 kWh/anno
- ❑ Energia elettrica consumata: **5.661 kWh/anno**
- ❑ COP medio stagionale: 3,66

Hydrolution: Convenienza economica

Consumi annui

- ❑ Località: **Roma**
- ❑ Temperatura esterna di progetto: 0° C
- ❑ Carico termico: 6 kW
- ❑ Pavimento radiante: temperatura di mandata 35° C
- ❑ Modello 11 kW: FDCW 100 VNX-A – HMA 100V1
- ❑ ACS: 300 l/giorno



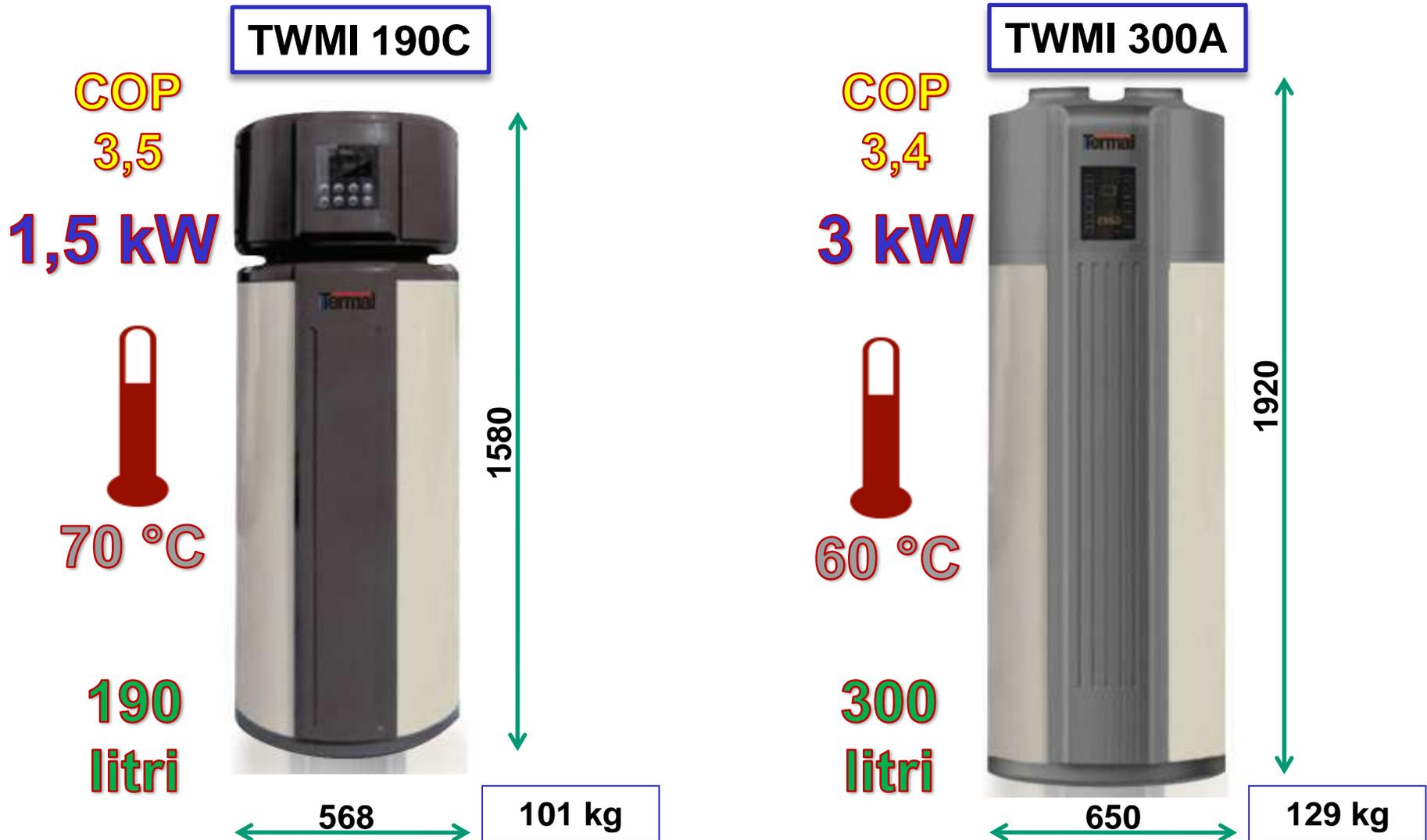
- ❑ Energia annua richiesta/coperta dalla PdC: 17.191 kWh/anno
- ❑ Energia elettrica consumata: **4.388 kWh/anno**
- ❑ COP medio stagionale: 3,92

Hydrolution: Convenienza economica

Condizioni di confronto

<input type="checkbox"/>	Caldaia a metano con rendimento: 90%		
<input type="checkbox"/>	Costo del metano: 0,90 €/Nm ³		
<input type="checkbox"/>	Costo dell'elettricità: 0,20 €/kWh		
<input type="checkbox"/>	Spesa annua metano:	2.354 €/anno	1.737 €/anno
<input type="checkbox"/>	Spesa annua elettricità:	1.131 €/anno	878 €/anno
<input type="checkbox"/>	Risparmi annui:	1.223 €/anno	859 €/anno
		Bologna	Roma

Hot Water: scalda acqua a pompa di calore



Hot Water: scalda acqua a pompa di calore

I requisiti da rispettare per usufruire di qualsiasi incentivo statale sono introdotti nel **Decreto Legislativo n. 28 del 2011** (decreto rinnovabili)

Allegato 2 – Punto 3

c) per le pompe di calore dedicate alla sola produzione di acqua calda sanitaria è richiesto un COP > 2,6 misurato secondo la norma EN 16147 e successivo recepimento da parte degli organismi nazionali di normazione;

Entrambi i modelli Hot Water possono accedere agli incentivi statali, **se sostituiscono scaldacqua tradizionali esistenti.**

Detrazione fiscale per

50% 65%

detrazione
IRPEF

Non sono cumulabili

Nuova forma
di incentivazione

CONTO
ENERGIA
TERMICO

Hot Water: scalda acqua a pompa di calore

Decreto Ministeriale 28 dicembre 2012: **Conto Energia Termico**

- Incentivi fino al 40% della spesa sostenute
- Destinatari: privati, imprese e pubbliche amministrazioni.

Gli scaldacqua in pompa di calore sono incentivati se sostituiscono scaldacqua elettrici tradizionali (Art. 4-2-d)

AMMONTARE DELL'INCENTIVO

- ✓ E' pari al **40%** della spesa sostenuta
- ✓ Per scaldacqua fino a **150 litri** l'incentivo massimo è **400 €**
- ✓ Per scaldacqua oltre **150 litri** l'incentivo massimo è **700 €**

L'incentivo è erogato dal **GSE** al Soggetto Responsabile

Hot Water: scalda acqua a pompa di calore

Detrazione fiscale Irpef per efficienza energetica: **65%**

SCALDACQUA A POMPA DI CALORE. Requisiti specifici.

*Dal 2012 è possibile usufruire delle detrazioni fiscali del **65%** anche per la sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di a.c.s.. In assenza di specifici requisiti di legge ma consultato in proposito il Ministero dello Sviluppo Economico, è opinione dell'Enea che la detrazione sia operante **nel caso di un COP > 2,6** misurato secondo la norma EN 16147 (come disposto al punto 3c dell'Allegato 2 del D. Lgs. 28/2011). Il rispetto di tale requisito dovrà risultare dalla documentazione necessaria prevista al punto precedente che resta inalterata.*



Hot Water: scalda acqua a pompa di calore

Detrazione fiscale Irpef per ristrutturazione: 50%

- ❑ Decreto Legge n.201/2011 (art. 4): la detrazione irpef del 36% è resa strutturale
- ❑ Decreto Sviluppo (DI 83 del 22 giugno 2012): la detrazione è elevata al 50%
- ❑ Decreto Legge 31 maggio 2013: il 50% di detrazione è prorogato al 31/12/2013
- ❑ Da 1° gennaio 2014 la detrazione fiscale tornerà al 36%
- ❑ **Nella guida dell’Agenzia delle Entrate non compare esplicitamente la voce “pompa di calore” ma rientrano tra le:**

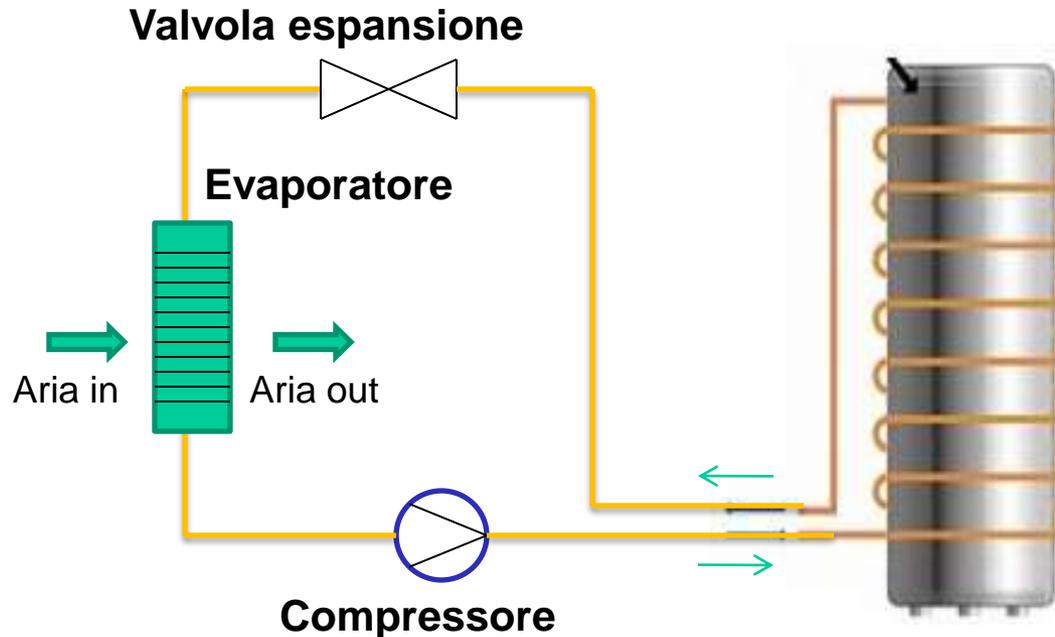
....opere finalizzate al risparmio energetico

Hot Water: scalda acqua a pompa di calore

Decreto Legislativo 28/2011: **Decreto rinnovabili**

- ❑ Per le nuove costruzione è obbligatorio produrre acqua calda sanitaria con almeno il **50% di energie rinnovabili**
- ❑ Il rispetto dell'obbligo permette il rilascio della **concessione edilizia**
- ❑ Le pompe di calore vengono riconosciute capaci di sfruttare l'energia **rinnovabile aerotermica** contenuta in atmosfera.
- ❑ Il **solare termico** non è più indispensabile per rispettare l'obbligo
- ❑ *Hot Water può nelle località con climi temperati soddisfare completamente l'obbligo; nelle località con climi rigidi contribuisce fortemente al suo raggiungimento.*

Hot Water: scalda acqua a pompa di calore



- Totale isolamento tra circuito elettrico / refrigerante ed acqua.
- Nessun combustibile. No possibili perdite, esplosioni o incendi.
- Circuito refrigerante esterno al serbatoio. No possibile contaminazione

TWMI 190C

serbatoio smaltato in ceramica

TWMI 300A

serbatoio in acciaio inossidabile

Hot Water: scalda acqua a pompa di calore

Confronto con scaldacqua tradizionale: RISPARMI ANNUI

$T_{fredda} = 10\text{ °C}$; $T_{tutenza} = 40\text{ °C}$; Utilizzo = 365 gg/a;

Costo E.E. = 0,20 [€/kWh]; Costo metano = 0,9 [€/Nm³]; Rendimento caldaia = 80%;

		RISPARMI [€/anno]	
	[Litri/giorno]	Boiler elettrico	Caldaia
TWMI 190C	500	1037	352
TWMI 300A	900	1847	615

Conclusioni

➤ Q-ton

- ✓ Elevato standard tecnologico
- ✓ Soddisfa sempre l'obbligo del 50% di acs con FER
- ✓ Prestazioni elevate “paragonabili ad una caldaia”
- ✓ Disponibile da subito
- ✓ Possibilità di noleggio per impianti esistenti
- ✓ Impiego ideale in impianti centralizzati per produzione di acs e applicazioni industriali
- ✓ Un grande gruppo industriale alle spalle
- ✓ Supporto tecnico/progettuale da parte di Termal ed MHI

Conclusioni

➤ **Hydrolution**

- ✓ Soluzione «All in one»
- ✓ Progettata per fornire elevate prestazioni in riscaldamento anche alle basse temperature
- ✓ Tecnologia affidabile e già utilizzata in molte soluzioni in Italia

Siti Internet



www.qton.it

www.termalhotwave.it

www.mitsubishi-termal.it



GRAZIE PER L'ATTENZIONE