

POMPE DI CALORE: OBBLIGHI E OPPORTUNITA' NEL CIVILE E TERZIARIO



**ordine degli ingegneri
della provincia di bari**



Bari, 28 novembre 2014



Massimo Salmaso

Applications Manager

LEADER EUROPEO



NEI SISTEMI CENTRALIZZATI DI CLIMATIZZAZIONE

con presenza in crescita in specifiche aree del mondo



SUD AMERICA
Tecnologia
all'avanguardia per
un approccio
innovativo alla
climatizzazione

EUROPA
Leadership
incontrastata
a nel
controllato
climatico ad
alta
efficienza

MEDIO ORIENTE
Climatizzazione
oltre le tradizionali
frontiere
tecnologiche

ESTREMO ORIENTE
Gamme dedicate e
operations per la
Cina e l'Estremo
Oriente

1°
Produttore
Europeo

5°
Gruppo
mondiale

90.000
m² di superficie
produttiva

245
Milioni € di Turnover
2013

1.150
dipendenti

9
Stabilimenti
produttivi



Fondata nel
1971
Bassano del
Grappa (Italia)



Dal 1994
a De'
Longhi
Company

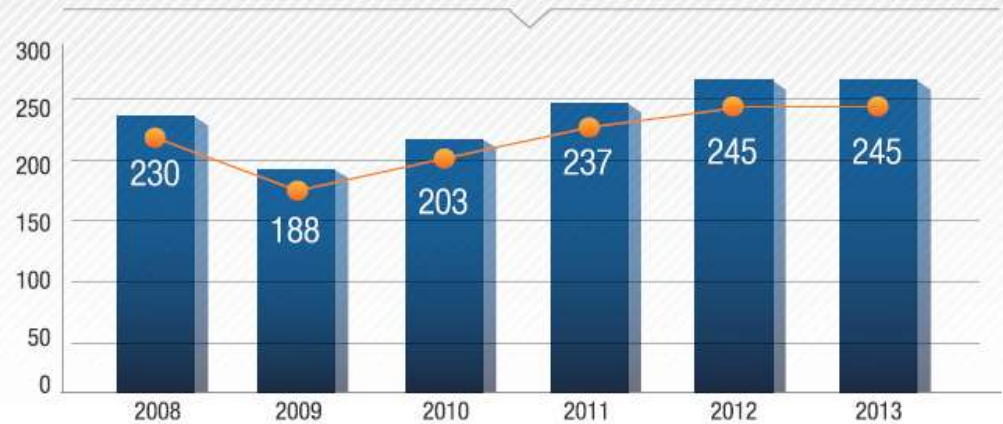


Da Gennaio
2012
a Delclima
Company

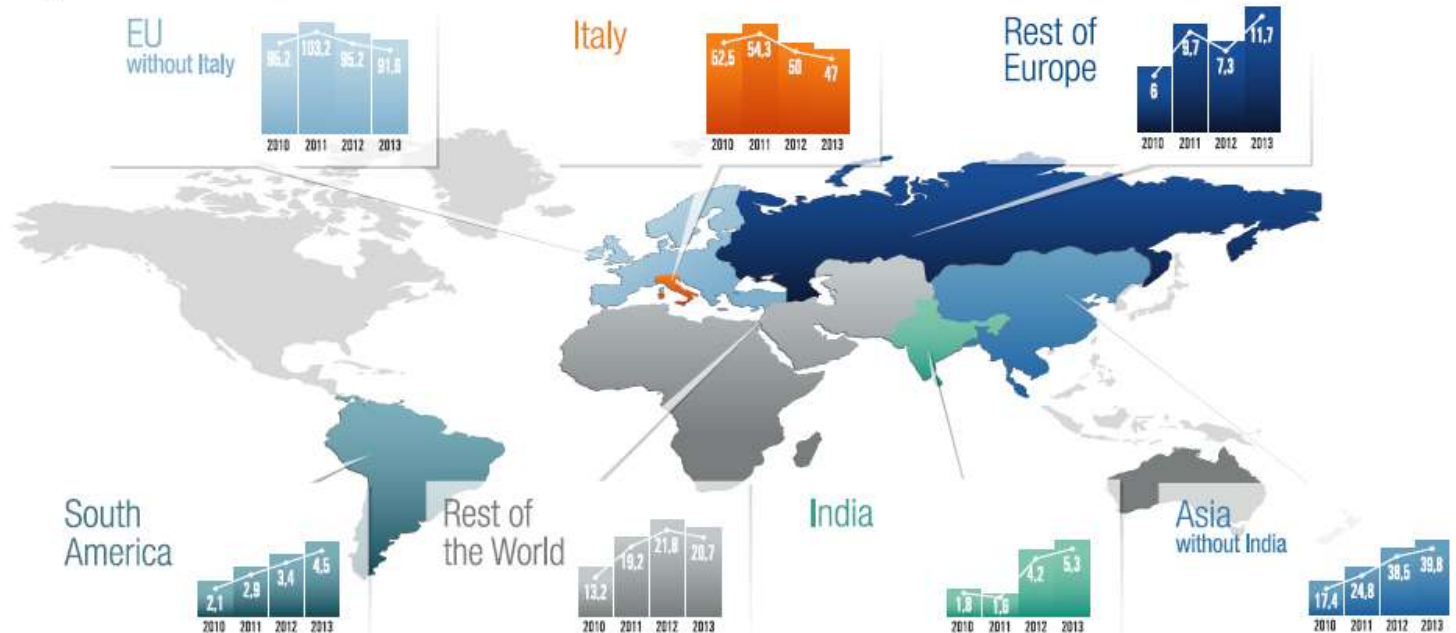
Results Overview

2008-2013

Results & Trend 2008-2013



Turnover Breakdown by world region*



* units only

9 CENTRI DI ECCELLENZA NEL MONDO



✓ ORGANIZZAZIONE BASATA SU PRINCIPI DI LEAN
MANUFACTURING

✓ SVILUPPO DI PRODOTTI SPECIALIZZATI

✓ LINEE DI PRODUZIONE SPECIALIZZATE

CLIMAVENETA 1

Bassano-Italia



Area produttiva: 12.500 m²

- CHILLER CONDENSATI AD ACQUA
- CHILLER REVERSIBILI
- UNITA' INTEGRA fino a 500 kW

CLIMAVENETA 2

Belluno-Italia



Area produttiva: 25.000 m²

- CHILLER CONDENSATI AD ACQUA
- CHILLER REVERSIBILI
- UNITA' INTEGRA
- UNITA' ROOFTOP da 500kW a 2400 kW

CLIMAVENETA 3

Belluno-Italia



Area produttiva: 7.000 m²

- UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA

CLIMAVENETA 4

Treviso-Italia



Area produttiva : 10.000 m²

- UNITA' PER IL RESIDENZIALE
- POMPE DI CALORE DEDICATE
- TERMINALI IDRONICI
- UNITA' HPAC



CV PARETS DE VALLES

Barcellona-Spagna



Area produttiva: 2.500 m²

- UNITA' COMPATTE
- UNITA' ROOFTOP

CV CHAT UNION

Shanghai-Cina



Area produttiva: 15.000 m²

- CHILLER CONDENSATI AD ACQUA
- UNITA' REVERSIBILI per l'Oriente

CV REFRIGERATION

Shanghai-Cina



Area produttiva: 2.500 m²

- UNITA' HPAC per l'Oriente

CLIMAVENETA 8

Shanghai-Cina



Area produttiva: 2.000 m²

- UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA
- FAN COILS

CLIMAVENETA 9

Bangalore - India



Area produttiva: 2.500 m²

- Unità HPAC

SISTEMI & TECNOLOGIE



SISTEMI IDRONICI



- Chiller ad acqua
- Chiller reversibili
- Pompe di calore dedicate
- Unità 4 compressori



Terminali idronici



Unità trattamento aria



Dispositivi di controllo e supervisione



SISTEMI ARIA-ARIA



Unità rooftop con recupero di calore



Dispositivi di controllo e supervisione



SISTEMI HPAC



- Unità Close Control
- Inverter driven & on/off
- Espansione diretta ed acqua refrigerata



- Cooling door
- Rack cooler
- Sistemi di compartimentazione
- Condensatori remoti



Chiller ad acqua con free cooling o tecnologia a levitazione magnetica



Dispositivi di controllo e supervisione per applicazioni HPAC



SISTEMI WLHP



Unità linea WET per anello di liquido, installazione interna



Unità linea WET per anello di liquido, installazione interna



Dispositivi di controllo e supervisione

➤ **Decreto 28/2011**

➤ **UNI TS 11300/4 per le pompe di calore**

➤ **Conto Termico**

➤ **Confronto incentivi**

➤ **La nuova tariffa elettrica D1**



***La Gazzetta Ufficiale Europea L140 del 5 giugno 2009
ha pubblicato la Direttiva 2009/28/CE “RES” recante
disposizioni per la promozione dell’uso di energia da
fonti rinnovabili.***

***Le pompe di calore sono quindi
state formalmente inserite fra le
apparecchiature ad
energia rinnovabile***

GAZZETTA UFFICIALE
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Lunedì, 28 marzo 2011

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DECRETO LEGISLATIVO 3 MARZO 2011 n. 28.

Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

Promozione biocarburanti e
carburanti rinnovabili

Promozione dell'energia
elettrica da fonti rinnovabili

Promozione delle energie rinnovabili

Energie rinnovabili

Art. 3

(Obiettivi nazionali)

*1. La quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da **conseguire nel 2020 è pari a 17 per cento.***

Art. 11

(Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti)

**Uso di fonti
rinnovabili**

1. I progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione e le decorrenze di cui all'allegato 3.

Vi sono delle deroghe a quanto previsto nell'allegato 3 :

- agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale : quote di E.R. ridotte del 50 %**
- immobili e aree di notevole interesse pubblico : esonero**

Quote di
energia
rinnovabile

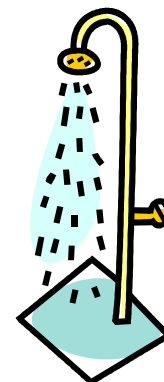
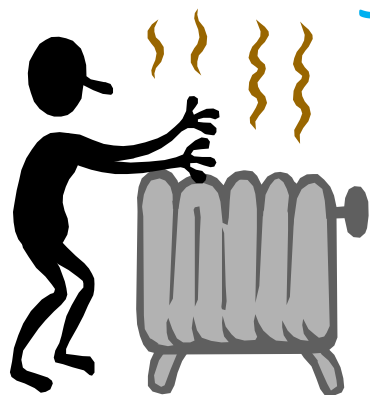
*(...) del **50%** dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:*

- a) il **20 %** quando la richiesta del pertinente titolo edilizio e' presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;*
- b) il **35 %** dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;*
- c) il **50 %** dal 1° gennaio 2017.*

Nelle applicazioni residenziali,
l'energia consumata è mediamente il:

68% per il riscaldamento

9% per acqua calda sanitaria



**Riscaldamento con
caldaia**

Energia rinnovabile = 0

**Condizionamento ad e.d.
o gruppo refrigeratore**

Energia rinnovabile = 0

**Obiettivo:
20-35-50% E.R.**




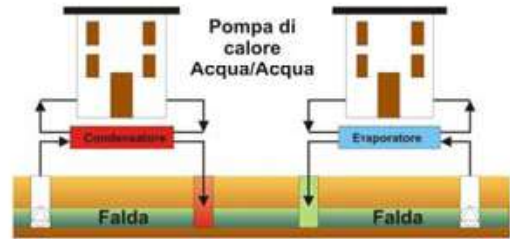

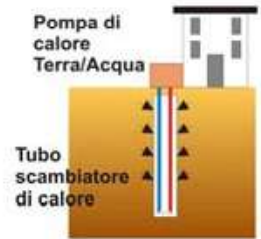
**Energia elettrica da
fotovoltaico:
rinnovabile ma non
considerata ai fini del
D.L. 28, quindi:**

Energia rinnovabile = 0

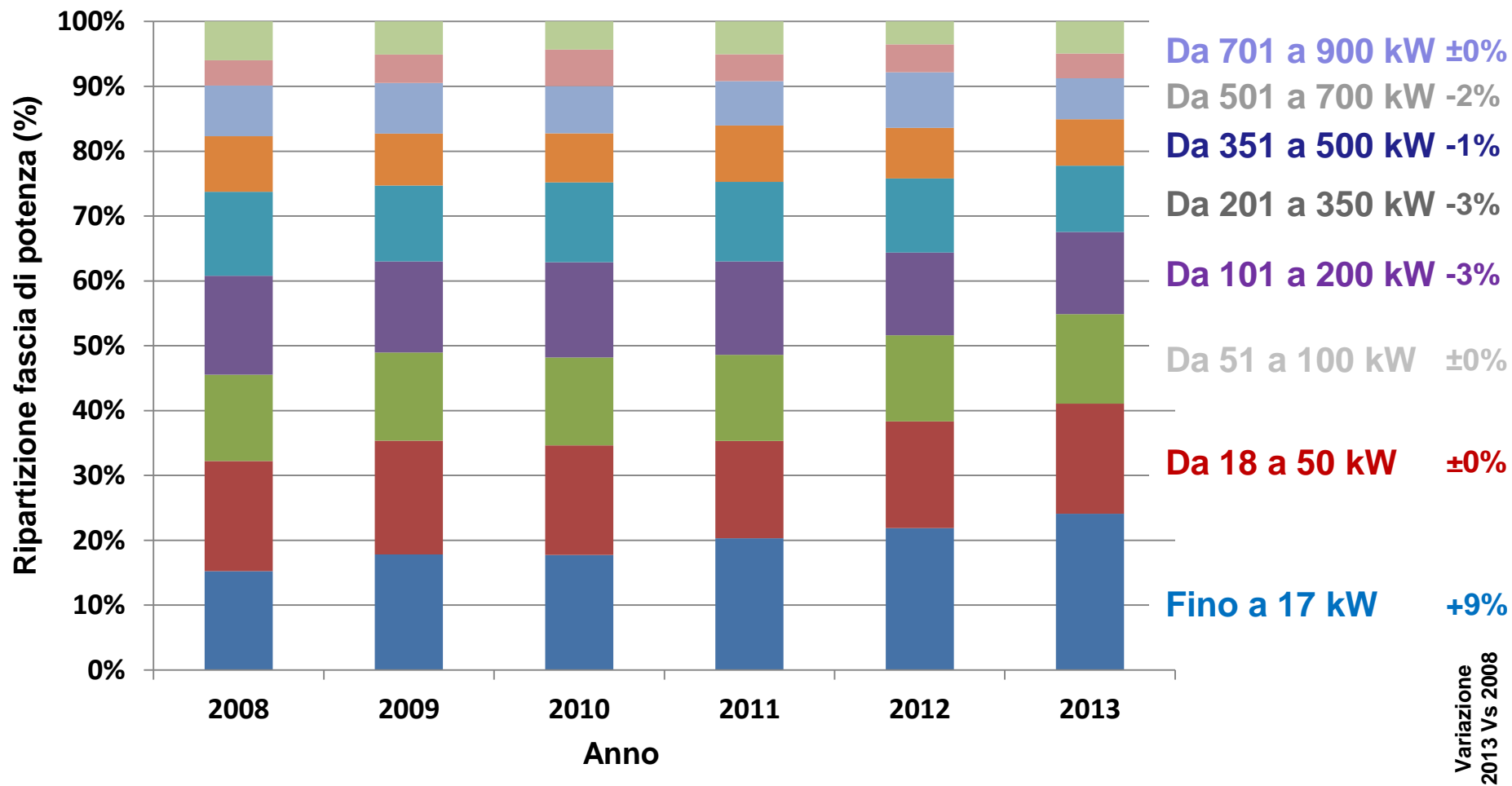
**Acqua calda sanitaria da
pannello solare**

Energia rinnovabile = 0K

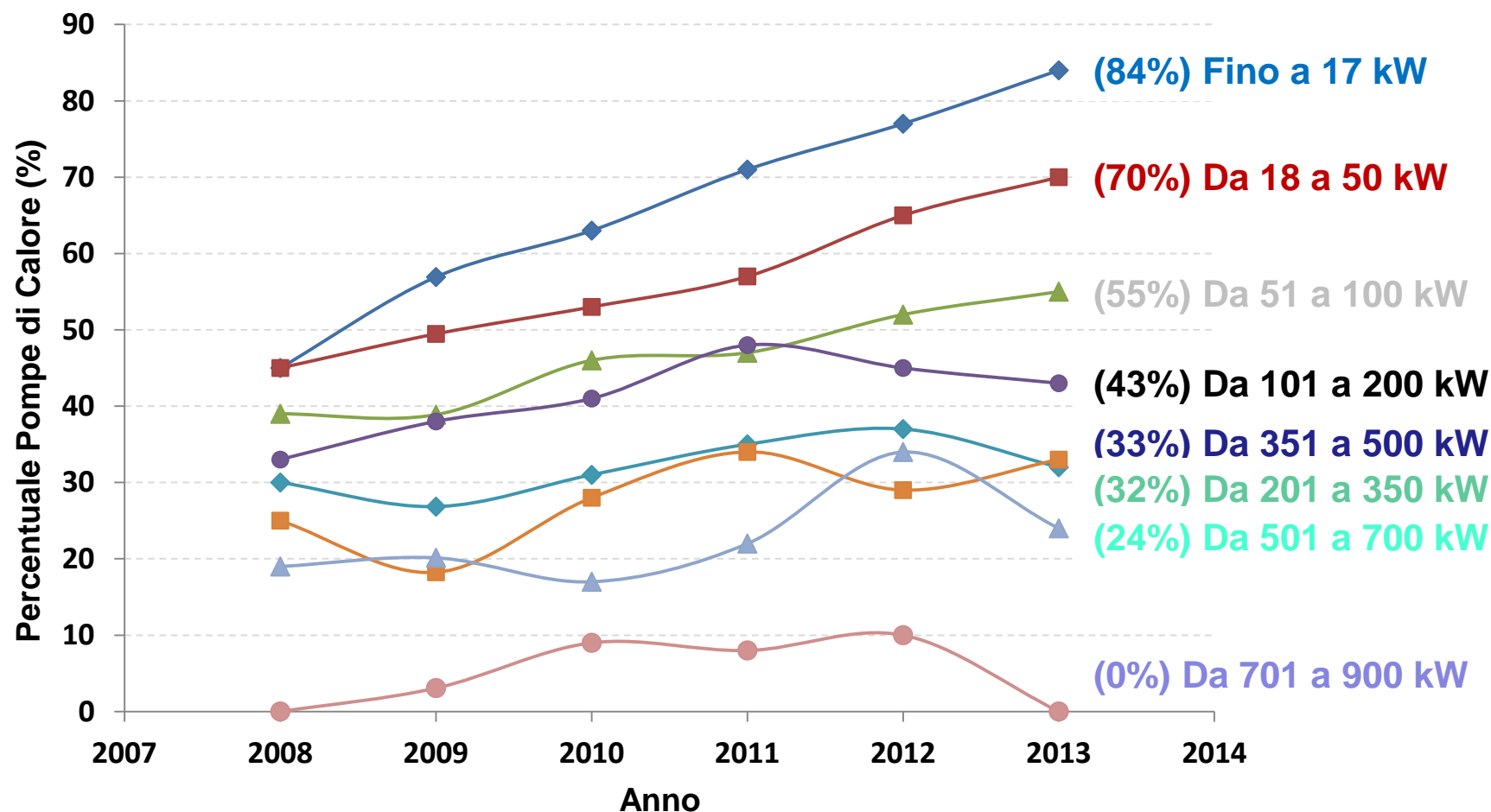
La pompa di calore è una tecnologia che estrae calore da una sorgente a bassa temperatura per trasferirlo ad un ambiente a temperatura più alta.

	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilità elevata. • Praticità d'uso. • Prestazioni energetiche variabili 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Prestazioni costanti e migliori rispetto alla sorgente aria. • Disponibilità variabile per tipo di fonte . • Necessità di opere di prelievo e scarico. • Vincoli normativi per prelievo e scarico. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Buone prestazioni energetiche. • Tecnologia poco diffusa. • Elevati costi di realizzazione opera nel terreno. • Disponibilità limitata per necessità di ampie superfici. 	

Ripartizione fascia di potenza 2008 – 2013 (Refrig. Condens. Aria)



Trend Pompe di Calore 2008 – 2013 (% sul totale: Freddo+Caldo)



Condizione di ammissibilità delle pompe di calore alla definizione di rinnovabilità dell'energia fornita (D lgs. N. 28/2011)

Per le GAHP $SPF_{Min} = 1,15$

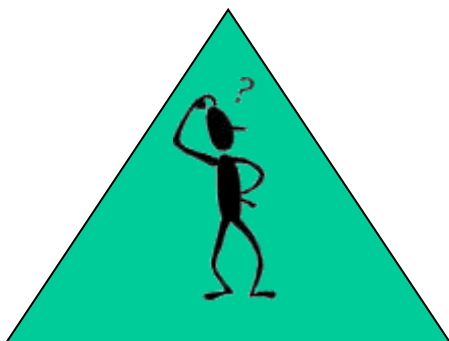
Infatti $\eta = 1$ (Dichiarato da Eurostat)

Per le EHP $SPF_{Min} = 2,875$

Infatti $\eta = 0,40$ (Dichiarato da Eurostat)

Come calcolare la quantità di energia rinnovabile E_{RES} (D lgs. N. 28/2011)

$$E_{RES} = E_{Tot} \cdot \left(1 - \frac{1}{SPF_{C,Sist}} \right)$$



Manca qualche dato nella formula???

Come calcolare la quantità di energia rinnovabile E_{RES} (D lgs. N. 28/2011)

$$E_{RES} = E_{Tot} \cdot \left(1 - \frac{1}{SPF_{C,Sist}} \right)$$

Manca il rendimento di trasformazione da energia primaria a energia elettrica



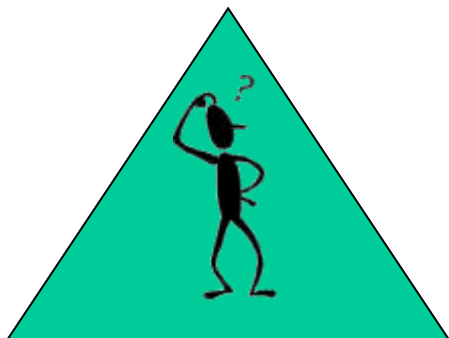
AiCARR SpA ritiene fuorviante l'approccio che prevede l'utilizzo acritico e diretto della formula RES riportata nel Decreto 28/2011.

POSITION PAPER SULLE RINNOVABILI

Come calcolare la quantità di energia rinnovabile E_{RES} (D lgs. N. 28/2011)

Position Paper AiCARR. Metodo legalmente corretto ma scorretto dal punto di vista termodinamico.

Approccio tecnico. Metodo corretto dal punto di vista termodinamico.



Cosa è il REP ???

Il REP è il Rapporto di Energia Primaria

$$REP_s = \eta \cdot SPF_{PdC} \quad \text{Formula macchine elettriche}$$

$$REP_s = SPF = \frac{E_{PdC}}{E_{gas} + \frac{E_{elet}}{\eta}} \quad \text{Formula GAHP}$$

AiCARR nel suo Position Paper.

$$E_{\text{RES}} = E_{\text{Tot}} \cdot \left(1 - \frac{1}{SPF_{C,Sist}} \right) = E_{\text{Tot}} \cdot \left(1 - \frac{\eta}{REP_{S,Sist}} \right)$$

Approccio tecnico termodinamicamente corretto

$$E_{RES} = E_{Tot} \cdot \left(1 - \frac{1}{REP_{C,Sist}} \right)$$

➤ **Decreto 28/2011**

➤ **UNI TS 11300/4 per le pompe di calore**

➤ **Conto termico**

➤ **Confronto Incentivi**

➤ **La nuova tariffa elettrica D1**

LO STRUMENTO PER LE VALUTAZIONI E' LA NORMA

UNI TS 11300 - 4

Prestazione energetica degli edifici. Parte 4 – Climatizzazione invernale e preparazione acqua calda per usi igienico-sanitari. Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione del calore.

**Le pompe di calore devono
essere dimensionate e
calcolate considerando le
variazioni di resa e di efficienza
in funzione dello stato termico
della sorgente**

Sorgente fredda	Pozzo caldo		
	Aria ⁽¹⁾	Acqua a temperatura costante	Acqua a temperatura variabile ⁽²⁾
Aria esterna	Bin mensili	Bin mensili	Bin mensili
Aria interna (recupero) a temperatura dipendente dalle condizioni climatiche	Bin mensili	Bin mensili	Bin mensili
Aria interna (recupero), temperatura indipendente dalle condizioni climatiche	Mese	Mese	Mese
Terreno/roccia climaticamente perturbato	Mese	Mese	Mese
Terreno/roccia climaticamente non perturbato	Mese	Mese	Mese
Acqua di mare, di fiume, di lago	Mese	Mese	Mese
Acqua di risulta e liquami di processi tecnologici	Mese	Mese	Mese
Liquami urbani	Mese	Mese	Mese

$\theta_{bin(i)}$ [°C]	$t_{bin(i),mese(k)}$ [h]						
	Ott.	Nov.	Dic.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.
-4	0	0	0	18.3	0	0	0
-3	0	0	0	29.8	0	0	0
-2	0	0	12.2	44.5	13.5	0	0
-1	0	0	23.6	60.9	22.3	0	0
0	0	0	40.4	76.4	33.8	0	0
1	0	0	61.4	87.9	47.2	0	0
2	0	0	82.8	92.6	60.9	11.7	0
3	0	0	99.1	89.4	72.3	19.2	0
4	0	23.3	105.2	79.2	79.1	29.3	0
5	0	42.5	99.1	64.2	79.7	41.6	0
6	0	67.0	82.8	47.8	74.1	55.0	6.2
7	0	91.7	61.4	32.6	63.4	67.7	9.0
8	0	108.9	40.4	20.3	50.0	77.6	12.5
9	9.8	112.0	23.6	0	36.4	82.7	16.4
10	15.7	99.9	12.2	0	24.4	82.1	20.5
11	23.1	77.3	0	0	15.0	75.9	24.5
12	31.1	51.9	0	0	0	65.3	27.9
13	38.3	30.2	0	0	0	52.3	30.2
14	43.3	15.2	0	0	0	39.0	31.3
15	44.8	0	0	0	0	27.1	30.8
16	42.6	0	0	0	0	17.5	29.0
17	37.0	0	0	0	0	0	25.9
18	29.5	0	0	0	0	0	22.1
19	21.5	0	0	0	0	0	18.0
20	14.4	0	0	0	0	0	14.0

La norma UNI/TS 11300-4 prevede di dimensionare e verificare le pompe di calore aerotermitiche in base a dati medi delle temperature del pozzo freddo e del pozzo caldo.

I dati sono suddivisi in BIN di temperatura dell'aria esterna ai quali si associano i dati di:

Temperatura fluido termovettore in mandata

Efficienza COP o GUE delle pompe di calore

Potenza Φ_h resa dalle pompe di calore

La norma, senza porre obblighi, chiederà ai costruttori di pompe di calore di fornire 4 dati di COP a differenti condizioni di temperatura della sorgente fredda.

Verrà chiesto di fornire i dati di COP alle varie condizioni della sorgente fredda per tre differenti temperature di mandata dell'acqua all'impianto di riscaldamento.

COP DICHIARATI A PIENO CARICO

Pompe di calore per riscaldamento o combinate:

Tipo di sorgente fredda	Temperatura sorgente fredda				Temperatura pozzo caldo (aria)	Temperatura pozzo caldo (acqua)		
Aria	-7	2	7	12	20	35	45	55
Acqua		5	10	15	20	35	45	55
Terreno/roccia	-5	0	5	10	20	35	45	55

Pompe di calore per sola acqua calda sanitaria:

Tipo di sorgente fredda	Temperatura sorgente fredda				Temperatura pozzo caldo (acqua)
Aria	7	15	20	35	55

LA NORMA UNI/TS 11300-4 PREVEDE CHE I COSTRUTTORI POSSANO DICHIARARE TUTTI I DATI DISPONIBILI IN FORMA TABELLARE

AWR DHW2 XE

PRESTAZIONI IN POMPA DI CALORE AWR DHW2 XE 230V

0021																		
Ta	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7
Tcd	30						35						40					
Pt	-	5,18	5,46	6,29	6,68	7,76	-	5,09	5,37	6,19	6,57	7,62	-	5,06	5,33	6,11	6,47	7,47
Qcd	-	0,896	0,944	1,09	1,15	1,34	-	0,881	0,930	1,07	1,14	1,32	-	0,878	0,924	1,06	1,12	1,30
Pcd	-	4,55	5,06	6,72	7,57	10,2	-	4,41	4,91	6,53	7,34	9,87	-	4,37	4,85	6,38	7,15	9,53
Pat	-	1,66	1,67	1,67	1,67	1,67	-	1,83	1,83	1,84	1,84	1,84	-	2,02	2,03	2,04	2,04	2,04
Ta	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7
Tcd	45						50						55					
Pt	-	5,09	5,33	6,05	6,38	7,32	-	-	5,39	6,01	6,30	7,17	-	-	-	-	6,24	7,02
Qcd	-	0,885	0,927	1,05	1,11	1,27	-	-	0,938	1,05	1,10	1,25	-	-	-	-	1,09	1,22
Pcd	-	4,44	4,87	6,27	6,98	9,19	-	-	4,99	6,20	6,84	8,85	-	-	-	-	6,72	8,51
Pat	-	2,25	2,26	2,27	2,27	2,27	-	-	2,52	2,53	2,53	2,53	-	-	-	-	2,82	2,81
0025																		
Ta	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7
Tcd	30						35						40					
Pt	-	6,12	6,45	7,44	7,89	9,16	-	6,07	6,40	7,35	7,78	9,00	-	6,06	6,37	7,27	7,68	8,85
Qcd	-	1,06	1,12	1,29	1,36	1,58	-	1,05	1,11	1,27	1,35	1,56	-	1,05	1,10	1,26	1,33	1,53
Pcd	-	4,55	5,06	6,73	7,57	10,2	-	4,50	4,99	6,58	7,38	9,88	-	4,50	4,96	6,47	7,22	9,58
Pat	-	1,96	1,97	1,97	1,96	1,96	-	2,16	2,17	2,17	2,17	2,16	-	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Ta	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7	-10	-7	-5	0	2	7
Tcd	45						50						55					
Pt	-	6,09	6,37	7,21	7,60	8,70	-	-	6,40	7,17	7,53	8,57	-	-	-	-	7,47	8,44
Qcd	-	1,06	1,11	1,25	1,32	1,51	-	-	1,11	1,25	1,31	1,49	-	-	-	-	1,30	1,47
Pcd	-	4,55	4,98	6,38	7,09	9,30	-	-	5,04	6,33	6,98	9,04	-	-	-	-	6,90	8,80
Pat	-	2,69	2,70	2,70	2,70	2,69	-	-	3,03	3,02	3,02	3,00	-	-	-	-	3,38	3,36

- **Decreto 28/2011**
- **UNI TS 11300/4 per le pompe di calore**
- **Conto termico**
- **Confronto incentivi**
- **La nuova tariffa elettrica D1**

Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE



DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Mercoledì, 2 gennaio 2013

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO
PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

DECRETO 28 dicembre 2012.

Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni.

DECRETO 28 dicembre 2012.

Determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2013 al 2016 e per il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi.

CONTO ENERGIA TERMICO

- Incentivi fino al 40% destinati a privati, imprese e pubbliche amministrazioni per piccoli interventi di incremento dell'efficienza energetica e produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Sul piatto uno stanziamento da parte dello Stato di 900 milioni di euro, 700 per privati e imprese, 200 per le amministrazioni pubbliche.

*Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma*

GAZZETTA UFFICIALE
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Mercoledì, 2 gennaio 2013

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO
PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

CONTO ENERGIA TERMICO

- Nel secondo gruppo di interventi agevolabili per le **pubbliche amministrazioni** (miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici) ritroviamo gli stessi lavori (tranne i sistemi di schermatura e ombreggiamento) agevolati dalla **detrazione del 65%**, che è accessibile però solo ai privati. Con il nuovo 'conto termico' anche le P.A. quindi potranno migliorare l'efficienza energetica dei propri edifici.

Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Mercoledì, 2 gennaio 2013

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO
PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

Soggetti ammessi

Art. 3 (Soggetti ammessi)

1. Sono ammessi agli incentivi previsti dal presente decreto:
 - a) le amministrazioni pubbliche, relativamente alla realizzazione di uno o più degli interventi di cui all'articolo 4;
 - b) i soggetti privati, intesi come persone fisiche, condomini e soggetti titolari di reddito di impresa **o di reddito agrario**, relativamente alla realizzazione di uno o più degli interventi di cui all'articolo 4, comma 2.
2. I soggetti di cui al comma 1, ai fini dell'accesso agli incentivi, possono avvalersi dello strumento del finanziamento tramite terzi o di un contratto di rendimento energetico ovvero di un servizio energia, anche tramite l'intervento di **una ESCO**.

Gli interventi incentivabili

2. Sono incentivabili, alle condizioni e secondo le modalità di cui all'Allegato II, ivi comprese le spese ammissibili di cui all'articolo 5, i seguenti interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di sistemi ad alta efficienza:

- a) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale **dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica;**
- b) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti **e dei fabbricati rurali esistenti** con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa;
- c) installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;
- d) sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore.

Soggetti ammessi e durata

Tabella A – Soggetti ammessi e durata dell'incentivo in anni in base alla tipologia di intervento

Tipologia di intervento	Soggetti ammessi	Durata dell'incentivo (anni)
Isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato	Amministrazioni pubbliche	5
Sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato	Amministrazioni pubbliche	5
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore a condensazione	Amministrazioni pubbliche	5
Installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da ESE a O, fissi o mobili, non trasportabili	Amministrazioni pubbliche	5
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche con potenza termica utile nominale inferiore o uguale a 35 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	2
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche con potenza termica utile nominale maggiore di 35 kW e inferiore o uguale a 500 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	5
Sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	2

Cumulabilità

Art. 12.

Cumulabilità

1. L'incentivo può essere assegnato esclusivamente agli interventi che non accedono ad altri incentivi statali, fatti salvi i fondi di garanzia, i fondi di rotazione e i contributi in conto interesse. Limitatamente agli edifici pubblici ad uso pubblico, tali incentivi sono cumulabili con gli incentivi in conto capitale, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale.

2. Nei casi di interventi beneficiari di altri incentivi non statali cumulabili, l'incentivo previsto dal presente decreto è attribuibile nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale vigente.

Requisiti minimi

Tabella 1 - Coefficienti di prestazione minimi per pompe di calore elettriche

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	COP
aria/aria	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9
	Bulbo secco all'entrata: -7 (*)		2,7 (*)
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤ 35 kW	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1
	Bulbo secco all'entrata: -7 (*)		2,7 (*)
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8
	Bulbo secco all'entrata: -7 (*)		2,7 (*)
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,3
salamoia/ acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3
acqua/aria	Temperatura entrata: 15 Temperatura uscita: 12	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido entrata: 15	4,7
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1

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

Calcolo e formula dell'incentivo

2. Calcolo dell'incentivo

2.1 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_t, 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:

Calcolo e formula dell'incentivo

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

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 kWh ed è calcolato come segue:

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

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

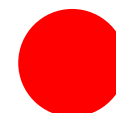
Q_{uf} è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato nella Tabella 3.

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

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)



Tariffe elettriche specifiche

4. **Al fine di favorire la diffusione degli impianti di climatizzazione e scaldacqua utilizzando pompe di calore elettriche e al fine di consentire la riduzione delle emissioni inquinanti locali, favorendo al contempo il raggiungimento degli obiettivi di cui al decreto ministeriale del 15 marzo 2012, entro 90 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, l'Autorità per l'energia elettrica e il gas definisce tariffe elettriche specifiche per l'utilizzo di tali impianti.**

Incentivi per le diagnosi

3. Le spese sostenute per la diagnosi e certificazione energetica dalle amministrazioni pubbliche per gli adempimenti di cui al comma 1, nel rispetto di quanto indicato all'allegato III, sono incentivate nella misura del cento per cento della spesa.

4. Le spese sostenute per la diagnosi e certificazione energetica dai soggetti di cui all'art. 3, comma 2, per gli adempimenti di cui al comma 1, nel rispetto di quanto indicato all'allegato III, sono incentivate nella misura del cinquanta per cento della spesa.

Incentivi per le diagnosi

ALLEGATO III – Determinazione dell'incentivo per le diagnosi energetiche preliminari e certificazioni energetiche

Ai fini dell'applicazione dell'articolo 15, i costi unitari massimi ammissibili e il valore massimo erogabile per l'esecuzione di diagnosi energetiche e certificazioni energetiche sono ricavabili dalla Tabella 1:

Tabella 1 – Costi unitari massimi ammissibili e valore massimo erogabile per diagnosi energetica ante intervento e certificazione energetica.

Destinazione d'uso	Superficie utile dell'immobile (m ²)	Costo unitario massimo (€/m ²)	Valore massimo erogabile (€)
Edifici residenziali della classe E1 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme.	Fino a 1600 compresi	1,50	5.000,00
	Oltre 1600	1,00	
Edifici della classe E3 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 (Ospedali e case di cura).	-	3,50	18.000,00
Tutti gli altri edifici.	Fino a 2500 compresi	2,50	13.000,00
	Oltre 2500	2,00	

Il Conto Termico: **Modalità di accesso agli incentivi**



Il Decreto definisce **tre diverse modalità di accesso agli incentivi**:

- 1. accesso diretto:** è consentito ad interventi realizzati; in tal caso la richiesta di concessione degli incentivi è presentata dal Soggetto Responsabile al GSE attraverso l'apposita scheda-domanda (entro 60 giorni dalla fine dei lavori).
- 2. prenotazione degli incentivi:** prevede che i soggetti ammessi (solo le PA) possano "prenotare" l'incentivo prima dell'avvio dei lavori (i lavori dovranno iniziare entro 60 gg. dalla data di esito positivo del GSE e concludersi entro 12 mesi dalla stessa data). GSE erogherà l'incentivo ad interventi realizzati, e comunque nei limiti dei massimali di spesa previsti a preventivo.
- 3. iscrizione ai Registri:** è consentita anche prima della realizzazione degli interventi, ai privati o alle amministrazioni pubbliche, nel caso degli interventi che prevedano la sostituzione di impianti con generatori a biomassa o pompe di calore di potenza nominale maggiore di 500 kW ed inferiore o uguale a 1000 kW, nei limiti dei contingenti di spesa previsti.

La richiesta di accesso diretto, la prenotazione e l'iscrizione ai registri vengono effettuate tramite il portale denominato **PortaTermico accessibile dal sito del GSE.**

Il Conto Termico: Regole Applicative – DOCUMENTAZIONE PER TIPOLOGIA INTERVENTO



INTERVENTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DA FER E DI SISTEMI AD ALTA EFFICIENZA

Sigla Rif. DM	Tipologia di intervento	DOCUMENTAZIONE	
		da allegare	da conservare
2.A Art. 4.2..a	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche	1. asseverazione tecnico abilitato (in alternativa, solo se $P_n \leq 35$ kW, dichiarazione del SR con certificazione di conformità componenti); 2. relazione tecnica di progetto per l'installazione di generatori di calore \geq di 100 kW; 3. documentazione fotografica (PDF).	1. schede tecniche apparecchiature; 2. test report secondo la UNI EN 14511 per le pompe di calore elettriche; 3. test report secondo la UNI EN 12309-2 per le pompe di calore a gas; 4. certificato del corretto smaltimento del generatore sostituito, o documento equivalente; 5. dichiarazione di conformità dell'impianto; 6. libretto di centrale/d'impianto, come da legislazione vigente; 7. relazione tecnica di progetto l'installazione di generatori di calore \geq di 35 kW e $<$ di 100 kW; 8. per impianti geotermici $<$ di 35 kW, schema di posizionamento delle sonde; 9. titolo autorizzativo e/o abilitativo, ove previsto; 10. relazione attestante la quota d'obbligo, se necessaria, ai sensi dell'art. 11, comma 4, del D.Lgs. 28/11; 10. certificati di manutenzione dell'impianto; 11. ACE e DE (*)

- **Decreto 28/2011**
- **UNI TS 11300/4 per le pompe di calore**
- **Conto termico**
- **Confronto incentivi**
- **La nuova tariffa elettrica D1**

AGEVOLAZIONI PER APPLICAZIONI RESIDENZIALI

Tipo di incentivo	65% (ex 55%) Detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica	50% (ex 36%) Detrazioni fiscali per le ristrutturazioni edilizie	Conto Termico Interventi di efficientamento energetico
Intervento incentivabile	Sostituzione di impianto termico esistente con pompe di calore aerotermiche, idrotermiche o geotermiche	Sostituzione o installazione di pompe di calore aerotermiche, idrotermiche o geotermiche	Sostituzione di impianto termico esistente con pompe di calore aerotermiche, idrotermiche o geotermiche
Tetto massimo incentivo	30.000 Euro	48.000 Euro	Nessuno (tetto max 700 mln di Euro)
Spese deducibili	Pompe di calore e tutte le apparecchiature necessarie per il funzionamento. Manodopera compresa.	Pompe di calore e tutte le apparecchiature necessarie per il funzionamento. Manodopera compresa.	L'incentivo viene calcolato in base alla zona climatica, alla potenza installata e al COP delle pompe di calore. No manodopera e accessori.
Tipo di agevolazione	Detrazione fiscale IRPEF annua	Detrazione fiscale IRPEF annua	Bonifico bancario da parte del GSE
Periodo di erogazione	10 anni in quote costanti	10 anni in quote costanti	2/5 anni in quote costanti
Requisiti minimi per l'accesso	L'intervento deve essere in sostituzione di uno esistente, con messa a punto del sistema di distribuzione	L'edificio deve essere esistente	Impianto esistente e pompe di calore con valori minimi di COP
Termine temporale dell'agevolazione	31 dicembre 2015	31 dicembre 2015	Nessuno
Procedura per l'ottenimento dell'agevolazione	Comunicazione all'ENEA con asseverazione di tecnico abilitato.	Indicazione nella dichiarazione dei redditi dei dati catastali identificativi dell'immobile oggetto della ristrutturazione.	Inoltro della richiesta di incentivo da parte di un professionista al GSE.

- **Decreto 28/2011**
- **UNI TS 11300/4 per le pompe di calore**
- **Conto termico**
- **Confronto incentivi**
- **La nuova tariffa elettrica D1**

Nuova tariffa elettrica per il **“riscaldamento sostenibile”**

Dal 1° luglio è possibile accedere alla tariffa D1, destinata ai clienti domestici che hanno deciso di riscaldare la propria casa utilizzando esclusivamente la pompa di calore.

DELIBERAZIONE 8 MAGGIO 2014
205/2014/R/EEL

SPERIMENTAZIONE TARIFFARIA SU SCALA NAZIONALE RIVOLTA AI CLIENTI DOMESTICI
IN BASSA TENSIONE CHE UTILIZZANO POMPE DI CALORE ELETTRICHE COME UNICO
SISTEMA DI RISCALDAMENTO DELLE PROPRIE ABITAZIONI DI RESIDENZA

L'AUTORITÀ PER L'ENERGIA ELETTRICA IL GAS
E IL SISTEMA IDRICO

2.4 Gli elementi chiave della sperimentazione tariffaria introdotta dall'articolo 8 della delibera 607/2013/R/eel sono i seguenti:

- A. adesione **volontaria** dei clienti alla sperimentazione;
- B. limitazione ai soli clienti domestici che utilizzano **pompe di calore elettriche nell'abitazione di residenza** come **unico sistema** di riscaldamento delle proprie abitazioni;
- C. applicazione della **tariffa D1** di cui all'Articolo 30 del TIT (si veda l'Appendice A per dettagli su questa tariffa);
- D. **assenza della necessità di installare un nuovo punto di prelievo** dedicato alla PDC (diversamente da quanto oggi previsto dall'articolo 2, comma 2, lettera d) del TIT per coloro che richiedano l'applicazione della tariffa BTA per i soli consumi della PDC);
- E. applicazione da parte delle aziende distributrici di un **sistema di monitoraggio** dei consumi elettrici ai clienti coinvolti;
- F. **termine** della sperimentazione fissato alla fine dell'attuale periodo di regolazione tariffaria (31 dicembre 2015), in quanto dal successivo periodo di regolazione verranno applicate le nuove tariffe domestiche di rete definite in esito al procedimento 204/2013/R/eel.

2.6 In ragione delle condizioni di adesione sopra illustrate (con particolare riferimento agli elementi B, C e D), le **tipologie di impianti** a pompa di calore elettrica che potranno beneficiare dell'intervento tariffario qui descritto si possono ragionevolmente ricondurre a due principali:

- PDC aria-aria (costituita da un'unità esterna e da N split) in grado unicamente di riscaldare l'abitazione;
- PDC aria-acqua (costituita da un'unità esterna allacciata al sistema idronico di distribuzione del calore nell'abitazione, tramite caloriferi o fan-coil) in grado di riscaldare l'abitazione ed eventualmente anche di produrre acqua calda sanitaria (nel seguito: a.c.s.).

Non possono invece rientrare nella sperimentazione:

- le PDC utilizzate come impianto di riscaldamento centralizzato dei condomini, dal momento che a tali impianti non si applica la tariffa per utenze domestiche su cui si concentra l'intervento tariffario (la tariffa applicata alle utenze BT per usi diversi dalle abitazioni, infatti, non è affetta da progressività e pertanto non ha elementi di ostacolo all'efficienza energetica);
- le PDC a gas, i cui consumi elettrici sono di piccola entità e la cui inclusione nella sperimentazione avrebbe solo l'effetto di agevolare consumi diversi da quelli per riscaldamento efficiente (per le PDC a gas, tali consumi sono quelli di gas naturale e non di elettricità);
- le più piccole PDC aria-acqua in grado di produrre solo a.c.s. e che vengono dunque installate in luogo di scaldacqua a gas o di boiler elettrici; questo secondo tipo di apparecchi è infatti caratterizzato da valori di potenza impegnata e di consumo medio annuo di entità piuttosto contenuta, che potrebbero risultare in molti casi compatibili anche con il limite di potenza associato alla tariffa D2 e difficilmente preponderanti rispetto agli altri consumi di un'abitazione⁶.

3.11 Per impianti a PDC di nuova realizzazione il rispetto di queste condizioni potrebbe essere attestato da una dichiarazione rilasciata dall'installatore; è tuttavia da considerare che l'art. 8 della delibera 607/2013/R/eel non esclude la possibilità che la misura tariffaria sperimentale venga applicata anche a chi abbia già installato PDC funzionanti. ~~Si ritiene dunque che possano essere ritenute ammissibili alla sperimentazione anche PDC installate a partire dal 2008, anno nel quale le pompe di calore sono state esplicitamente inserite nel campo di applicazione della normativa nazionale in materia di detrazioni fiscali per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente⁸. Istituire un~~

3.22 A tale proposito è bene evidenziare come l'avvio di una sperimentazione della tariffa D1 solo per un sottoinsieme di tutti gli utenti domestici comporta inevitabilmente che chi aderirà alla sperimentazione si sottrarrà di fatto al meccanismo di sussidiazione incrociata; la D1 verrà infatti applicata agli interi consumi elettrici delle abitazioni, non solamente ai consumi aggiuntivi legati al funzionamento della PDC (come accade oggi per la BTA nel caso di allacciamento ad un contatore dedicato) e ciò comporta che, a seconda dei casi, i contributi al gettito possano risultare sia positivi sia negativi. A titolo

Misure per ridurre il rischio di cambio tariffario per i clienti ammessi alla sperimentazione

- 3.24 Nel corso della vita tecnica di un apparecchio elettrico semidurevole come le PDC è naturale che l'entità delle tariffe di distribuzione e trasporto possa variare in modo anche significativo, poiché la struttura delle tariffe viene revisionata all'avvio di ogni nuovo periodo regolatorio (ogni quattro anni). Ciononostante, in via eccezionale, si ritiene in questo caso di poter valutare la possibilità di prevedere una soluzione che riduca il grado di imprevedibilità di tali variazioni, fornendo in tal modo maggiori garanzie ai clienti finali che si accingano a valutare l'investimento necessario per l'installazione di una nuova PDC presso la propria abitazione.
- 3.25 A tal fine si potrebbe ad esempio prevedere che, qualora con l'avvio del Quinto Periodo Regolatorio l'applicazione della tariffa D1 non venisse effettivamente estesa a tutti i clienti domestici, per i soli clienti che hanno aderito alla sperimentazione nel biennio 2014-2015 sia possibile continuare ad utilizzare per i successivi 10-12 anni (e quindi al più fino al 31 dicembre 2027) la tariffa D1, i cui coefficienti verrebbero in ogni caso aggiornati annualmente come per tutte le altre tariffe.

Figura A.2
Coefficienti relativi alla parte
variabile delle tariffe di rete
(valori relativi al I trim 2014,
assumendo tariffa
monoraria)

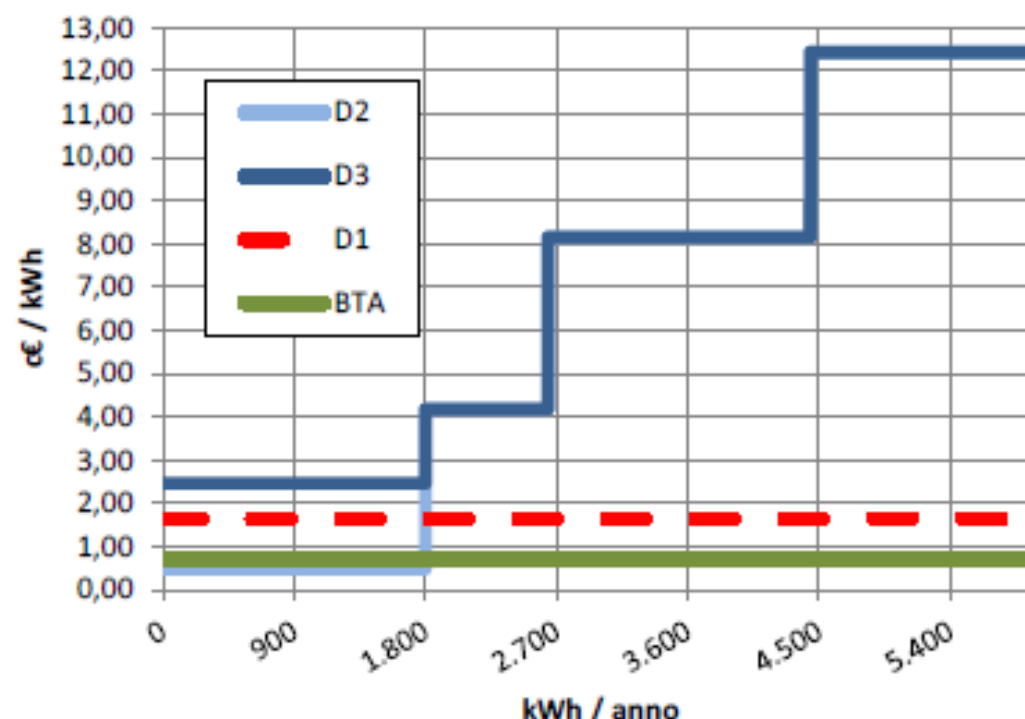
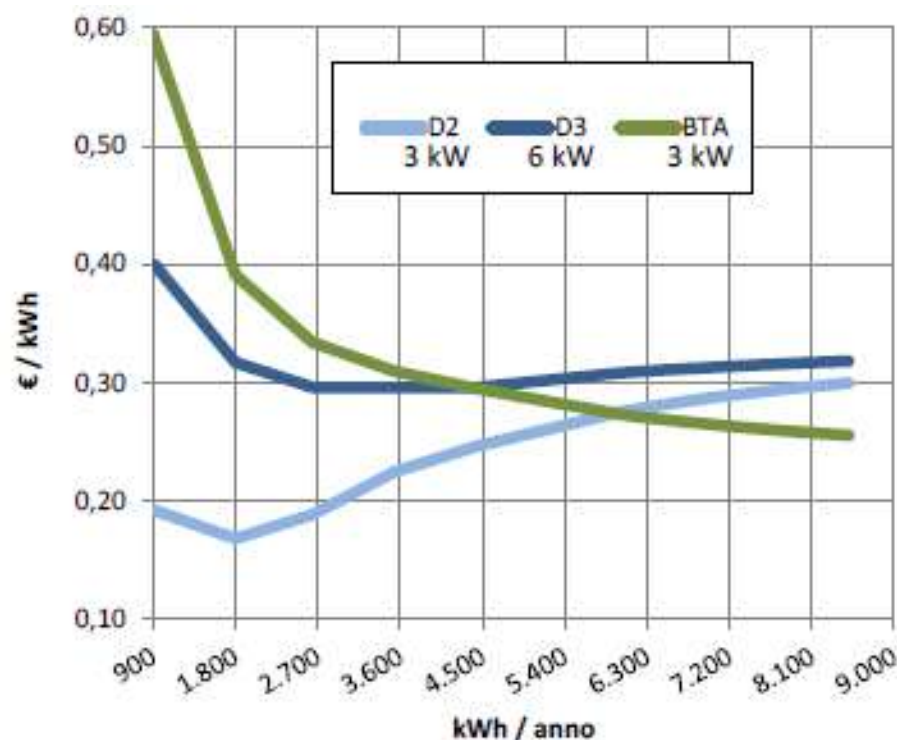


Figura A.4

Confronto tra le spese totali annue unitarie (€/kWh) per i consumi elettrici in due casi:

- tutti i consumi valorizzati in base a tariffa D3 (6 kW);
- consumi della PDC valorizzati separatamente (con tariffa BTA 3 kW) dagli altri consumi (con tariffa D2 3 kW).

(valori relativi al I trim 2014)



APPENDICE B – Schema di modulo per l'inoltro della richiesta di adesione alla sperimentazione tariffaria



All'Impresa di Distribuzione _____
(da compilare a cura del Venditore)

1	Il/La sottoscritto/a _____ (Cognome) (Nome)
	nato/a a _____, (prov. _____), il ____/____/____,
	residente in via/piazza _____ n. _____,
	nel Comune di _____ (prov. _____)
	CF <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art.76 del d.P.R. 28.12.2000 n.445, in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi

PRESENTA DOMANDA DI AMMISSIONE

alla sperimentazione della tariffa D1 per la fornitura di energia elettrica ad uso domestico in abitazione di residenza, riservata a coloro che utilizzano pompe di calore elettriche come sistema di riscaldamento principale di tale abitazione

2	Numero componenti famiglia anagrafica _____
	Fornitura/e nel Comune _____ (prov. _____)
	via/piazza _____, n° _____
	edificio _____ scala _____ interno _____

FORNITURA ELETTRICA

3	Codice POD IT <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Potenza impegnata _____ (kW)
	Se la fornitura è intestata a soggetto diverso dal richiedente compilare il Campo 4 e indicare
	Nome _____ Cognome _____
	CF <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

DELEGA AL RICHIEDENTE PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA PER LA FORNITURA CHE NON RISULTA INTESTA AL RICHIEDENTE MEDESIMO

I/La sottoscritto/a _____

Documento di identità n _____

4

titolare della fornitura di cui al precedente Campo 3

delega il/la Sig/ra _____
nella sua qualità di Richiedente alla presentazione di questa domanda.

.....
(firma del delegante)



5

Recapiti per eventuali comunicazioni (almeno un campo da compilare obbligatoriamente)

Tel./Cell _____, e-mail _____

☐ Desidero ricevere tutte le comunicazioni anche via e-mail

INFORMAZIONI RELATIVE ALLA POMPA DI CALORE INSTALLATA

Data di entrata in funzione della pompa di calore presso la propria abitazione ____/____/____,
Da tale data, la pompa di calore costituisce ☐ l'unico o ☐ il principale
sistema di riscaldamento dell'abitazione di residenza anagrafica indicata al Campo 2.

Marca _____ modello _____

6

Dati di targa: potenza elettrica _____ kW_e, potenza termica _____ kW_t, COP _____
potenza frigorifera _____ kW_f, EER _____.

La pompa di calore è dotata di variatore di velocità (inverter)? Sì ☐ No ☐

Capacità dell'eventuale serbatoio di accumulo del calore: _____ litri

INFORMAZIONI RELATIVE ALL'ABITAZIONE

Superficie utile _____ m², Volume lordo riscaldato _____ m³, Rapporto S/V _____ m⁻¹,

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale _____ [kWh/mq anno],
anno di costruzione dell'edificio _____

7

L'abitazione è dotata di altri sistemi di riscaldamento ad integrazione della pompa di calore?
No ☐ Sì, caminetto a legna ☐ Sì, stufa a pellet ☐ Sì: _____ ☐

La fornitura di energia elettrica all'abitazione è garantita anche dall'allacciamento diretto ad impianti
locali per la produzione di energia elettrica? No ☐ Sì, fotovoltaico ☐ Sì, cogeneratore ☐ Sì, altro ☐

All'interno dell'abitazione sono presenti i seguenti apparecchi?
Scaldabagno elettrico ☐ Cucina/forno elettrico ☐ Piastre elettriche ☐ Condizionatore (non integrato nella PdC) ☐

In cosa la nuova tariffa D1 è diversa dalla mia tariffa attuale?

Il prezzo dell'energia elettrica per gli utenti domestici italiani è definito sommando tre corrispettivi:

- un corrispettivo fisso (definito in centesimi di euro/anno);
- un corrispettivo di potenza, proporzionale al valore di potenza impegnata (in centesimi di euro/anno per ogni kW);
- un corrispettivo variabile in funzione dei consumi effettivi (in centesimi di euro/kWh).

Le tariffe domestiche attualmente in vigore (chiamate [D2 e D3](#)) prevedono che quest'ultima componente variabile abbia un valore crescente con i consumi e risultano quindi "progressive": più consumi, più paghi ogni kWh consumato; i clienti con alti livelli di consumo annuo sono dunque i più penalizzati dall'attuale struttura tariffaria progressiva, con bollette elettriche che crescono più che proporzionalmente all'incremento dei consumi.

Al contrario, la tariffa D1 prevede che ogni kWh sia pagato sempre uguale, indipendentemente dal volume di consumo annuo; a titolo esemplificativo, si veda il grafico seguente, relativo al caso di utenti con potenza impegnata fino a 3 kW.

Mi conviene aderire a questa sperimentazione tariffaria?

Non sempre. La tariffa D1 risulta infatti più vantaggiosa per chi ha consumi annui elevati (come spesso accade per chi si riscalda con una pompa di calore elettrica) e potrebbe invece indurre una bolletta più alta per chi ha consumi bassi.

In generale, la convenienza è senz'altro maggiore per coloro che hanno contratti di fornitura con valori di potenza impegnata superiore a 3 kW. Per coloro che hanno invece una potenza impegnata di 3 kW è necessario compiere una valutazione attenta.

Come e quando posso presentare richiesta di adesione alla sperimentazione tariffaria?

La richiesta di adesione può essere presentata a partire dal 1 luglio 2014 ed entro il 31 dicembre 2015, compilando l'apposita modulistica resa disponibile dal proprio venditore di energia elettrica. Attenzione: al modulo di richiesta deve essere allegata anche documentazione tecnica idonea a dimostrare le caratteristiche del proprio sistema di riscaldamento a pompa di calore.

è possibile stimare che:

- per chi oggi dispone di una pompa di calore allacciata all'unico contatore di casa, con potenza impegnata di 3 kW (tariffa D2), la D1 risulta più conveniente per consumi totali superiori a circa 4.500 kWh/anno;
- per chi oggi dispone di una pompa di calore allacciata all'unico contatore di casa, con potenza impegnata superiore a 3 kW (tariffa D3), la D1 risulta più conveniente per consumi totali almeno pari a circa 2.700 kWh/anno;
- per chi oggi dispone di una pompa di calore allacciata a un contatore separato (tariffa BTA), la D1 risulta più conveniente sempre, qualunque siano i valori di potenza impegnata e di consumo annuo.

Posso accedere alla sperimentazione con qualunque tipo di pompa di calore elettrica?

Sì, purché il livello di efficienza sia sufficientemente elevato e purché l'entrata in funzione non sia avvenuta prima del 1 gennaio 2008.

Non esistono limitazioni inerenti le tecnologie, le sorgenti di calore o i fluidi utilizzati dalla pompa di calore, ma è necessario che essa possieda i requisiti prestazionali minimi di cui [all'Allegato H del decreto 19 febbraio 2007](#) (cioè i requisiti già richiesti per accedere alle detrazioni fiscali del 55%/65%) o, in alternativa, rispetti i criteri di ammissibilità di cui all'[Allegato II del decreto 28 dicembre 2012](#) (quelli già richiesti per accedere al Conto Termico).

Per ottenere la tariffa D1 è necessario che in casa mia sia installato un secondo contatore dell'energia elettrica?

No. Laddove la pompa di calore costituisce l'unico sistema di riscaldamento dell'abitazione di residenza, la tariffa D1 viene applicata alla totalità dei consumi elettrici dell'abitazione e non c'è bisogno di installare alcun contatore dedicato.

Laddove invece la pompa di calore già presente sia allacciata ad un contatore separato, sarà possibile scegliere se applicare la tariffa D1 ai soli consumi della pompa di calore oppure se procedere prima ad una riunificazione dei due contatori e poi applicare la tariffa D1 a tutti i consumi della casa.

In tutti i casi è necessario che la pompa di calore sia allacciata ad un contatore elettronico telegestito, correttamente installato e in servizio.

A chi mi devo rivolgere per chiedere l'applicazione della tariffa D1?

La richiesta di adesione deve essere presentata al proprio venditore di energia elettrica.

Attenzione però:

- se siete serviti sulla base di un contratto in regime di maggior tutela (si veda l'indicazione riportata in tal senso sulla prima pagina della bolletta), il vostro venditore è sempre tenuto ad accogliere la vostra richiesta di adesione (comma 4.1 della [delibera 205/2014/R/eel](#));
- Se invece avete aderito all'offerta di un venditore del mercato libero, è necessario verificare che questo abbia deciso di aderire alla sperimentazione; clicca [qui](#) per vedere la lista dei venditori che hanno finora deciso di aderire.

Quanto tempo dovrò aspettare perché, dopo la mia richiesta, venga attivata la tariffa D1?

Dalla presentazione di una richiesta di adesione, compilata correttamente e corredata di tutta la documentazione richiesta, venditore e impresa di distribuzione hanno complessivamente a loro disposizione 14 giorni lavorativi per verificarne il contenuto e aggiornare le banche dati. La tariffa D1 verrà dunque applicata a partire dal primo giorno del mese successivo a quello in cui scade tale termine.

Quindi ad esempio: per una richiesta correttamente presentata il 1 luglio, l'attivazione avverrà dal 1 agosto; mentre per una richiesta presentata il 20 luglio, l'attivazione avverrà dal 1 settembre.

Cosa posso fare se il mio attuale fornitore di energia elettrica non mi offre la possibilità di aderire alla sperimentazione?

In tal caso, prima di poter presentare richiesta di adesione alla sperimentazione, è necessario cambiare fornitore, aderendo all'offerta commerciale di un venditore del mercato libero aderente (il cui elenco può essere trovato [qui](#)) oppure scegliendo di ritornare nel mercato di maggior tutela.

Quanto costa aderire alla sperimentazione?

Per forniture in regime di maggior tutela, il semplice cambio di tariffa non comporta alcun costo, a meno che non vengano contestualmente richieste anche altre prestazioni (quali ad es. aumenti di potenza o voltture contrattuali).

Per forniture nel mercato libero, l'entità del costo di adesione, ove previsto, dipende dalle scelte di ogni specifico venditore di energia elettrica. È in ogni caso necessario che, prima della conclusione del contratto, ogni venditore fornisca ai nuovi clienti informazioni complete e trasparenti sulla spesa associata all'applicazione della sperimentazione tariffaria rispetto a quella di maggior tutela e all'offerta correntemente applicata e che tra queste informazioni rientrino anche eventuali costi aggiuntivi applicati dal venditore in caso di adesione del cliente finale alla sperimentazione tariffaria (commi 4.5 e 8.5 della [delibera 205/2014/R/eel](#)).

Posso aderire alla sperimentazione se oggi sto usufruendo di un'offerta "all inclusive"?

Per ottenere questa informazione è necessario rivolgersi al proprio venditore del mercato libero, che è tenuto a fornire informazioni complete e trasparenti in merito alla possibilità di adesione anche da parte di clienti finali che oggi usufruiscono di offerte commerciali basate su prezzi fissi onnicomprensivi e, conseguentemente, alla potenziale revisione di tali prezzi nel caso di adesione alla sperimentazione tariffaria (comma 4.5 della [delibera 205/2014/R/eel](#)).

Posso aderire alla sperimentazione se presso la mia abitazione è installato un impianto fotovoltaico?

Certamente. Prima di aderire, suggeriamo tuttavia di compiere un'attenta verifica della convenienza economica, tenendo conto di quale sia l'entità del vostro fabbisogno di energia elettrica che non viene coperto dalla produzione dell'impianto fotovoltaico.

Posso aderire alla sperimentazione se la mia abitazione è riscaldata da un sistema combinato composto da pompa di calore elettrica e caldaia?

Dipende. L'accesso alla sperimentazione non è in generale consentito per sistemi ibridi o combinati (composti da pompa di calore + caldaia).

Fanno eccezione i casi in cui, oltre alla pompa di calore, in casa sia presente anche un generatore di calore alternativo utilizzabile solamente per esigenze di emergenza. In tali situazioni, alla richiesta di adesione è necessario allegare anche un'asseverazione predisposta da tecnico abilitato, il cui fac-simile è riportato in [Allegato 2 alla determina 9/2014 DIUC](#).

Posso aderire alla sperimentazione se vivo in un condominio dotato di sistema di riscaldamento centralizzato a pompa di calore?

No. La sperimentazione tariffaria non è applicabile ai condomini, ma solo alle famiglie e quindi, in particolare, a coloro che usano la pompa di calore come unico sistema di riscaldamento individuale della propria abitazione di residenza.

Di quali documenti ho bisogno per presentare la richiesta di adesione alla sperimentazione tariffaria?

Oltre al documento d'identità del richiedente (necessario perché la richiesta di adesione costituisca dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà), sono necessari:

- copia delle sezioni 1 e 4.4 ([debitamente compilate](#)) del libretto d'impianto redatto secondo il nuovo modello emanato dal [decreto 10 febbraio 2014](#); su richiesta del cliente, la compilazione di tali sezioni del nuovo libretto può essere effettuata da installatori e manutentori autorizzati, anche qualora tale modello non sia ancora stato ufficialmente adottato nella regione di residenza;
- copia di un documento attestante che la pompa di calore possiede i [requisiti prestazionali minimi](#) già richiesti per accedere alle detrazioni fiscali del 55%/65% o, in alternativa, rispetta i [criteri di ammissibilità](#) richiesti per accedere al Conto Termico (a tale scopo, come meglio chiarito nel modulo per la richiesta di adesione, può essere utilizzato il medesimo documento eventualmente già predisposto o in ogni caso necessario per accedere a uno dei due sistemi di incentivazione appena menzionati);
- eventuale asseverazione redatta da tecnico qualificato ([fac-simile](#)) qualora in casa sia presente, oltre alla pompa di calore, anche un generatore alternativo; in tal caso, all'asseverazione deve essere allegata anche l'Attestato di Prestazione Energetica dell'abitazione.

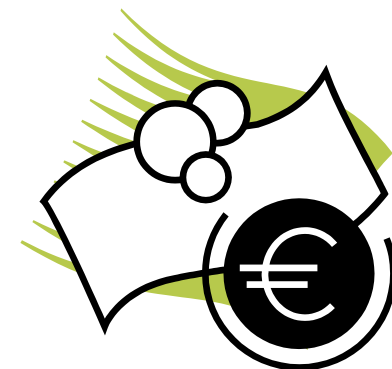
La documentazione sopra elencata deve essere già disponibile al momento della presentazione della richiesta di adesione e non può venire aggiunta in un secondo momento.

Tariffa D1 ottobre-dicembre 2014

Quota/anno fissa	71,42 €/anno
Corrispettivo di potenza	15,81 €/anno/kW

Prezzo energia	0,1759 €/kWh
Accise	0,0227 €/kWh
IVA	10%

TOTALE: 0,218 €/kWh





Grazie per l'attenzione!

massimo.salmaso@climaveneta.com