



CONTO TERMICO

ENERGIE
IN MOVIMENTO

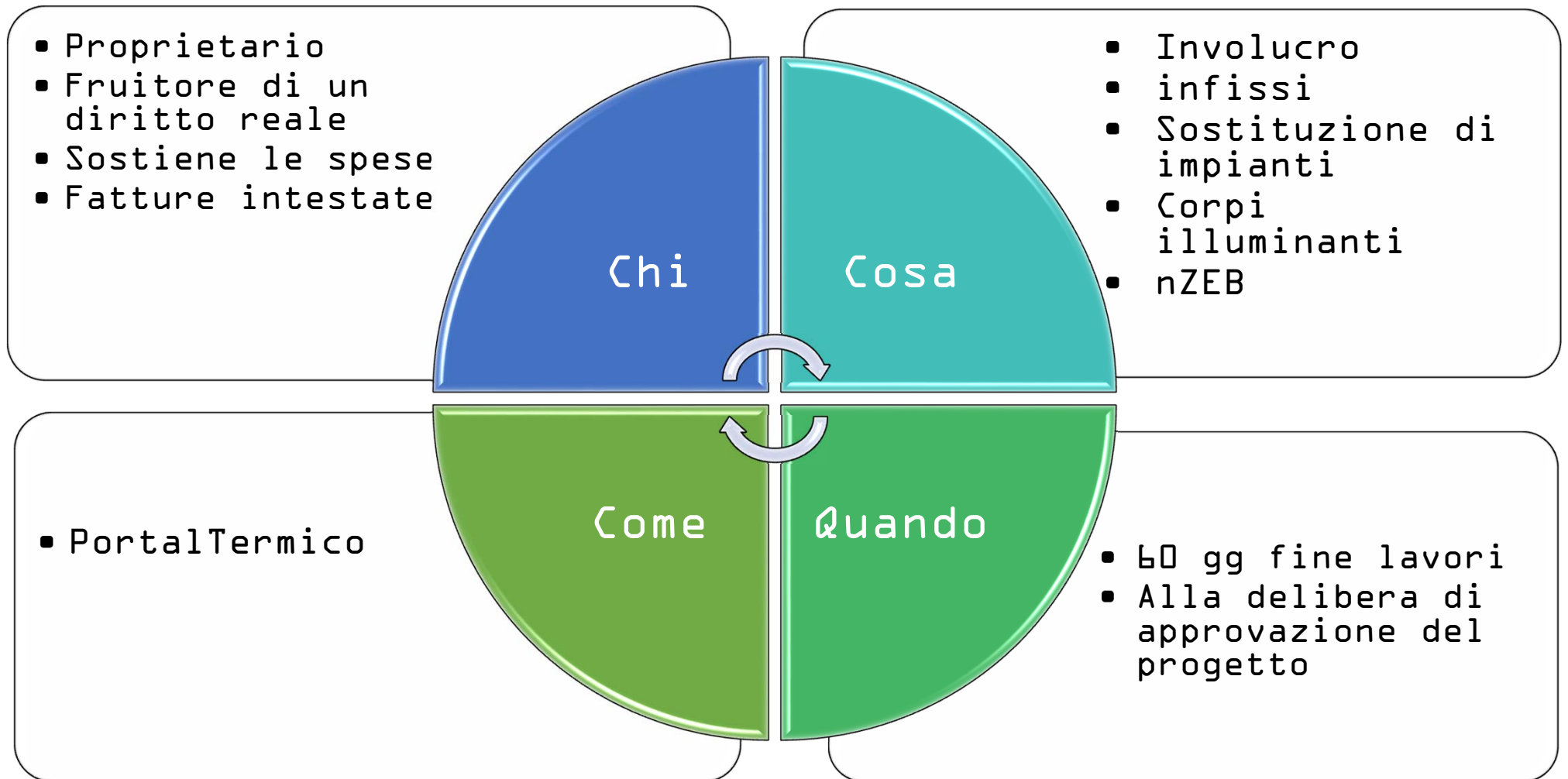
Le Pompe di Calore nel Conto Termico
Antonio Del Greco
Responsabile della Funzione Conto Termico

ROMA
MAGGIO
2019

Tratti distintivi



Chi, cosa, come, quando



Le Pompe di Calore nel Conto Termico: requisiti di ammissibilità

- Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale
- Edifici accatastati
- COP minimo definito per tipologia di impianto
- Prestazione garantita dal costruttore
- Limiti emissivi per le pompe a gas
- Obbligo di installazione di sistemi di modulazione sui corpi scaldanti

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
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
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
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: 10 Temperatura uscita: 7	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido entrata: 15	4,7
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1

Le Pompe di Calore nel Conto Termico: la quantificazione dell'incentivo

$$I_{a\ tot} = C_i * \left[P_n * Q_{uf} * \left(1 - \frac{1}{COP} \right) \right]$$

Coefficiente di incentivazione

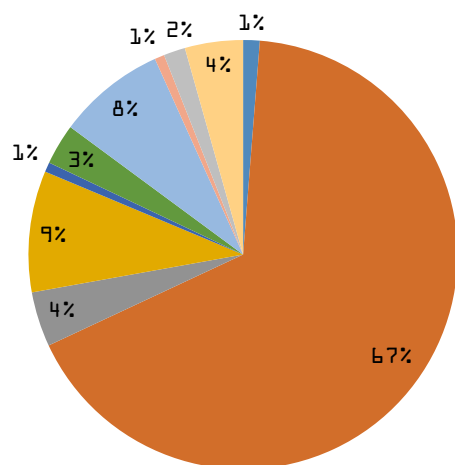
Energia producibile annualmente

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	COP minimo	Denominazione commerciale	Potenza termica utile P _n	Coefficiente C _i
aria/aria	3,9	split/multisplit	≤ 35 kW _t	0,060
			> 35 kW _t	0,045
		VRF/VRV	≤ 35 kW _t	0,120
			> 35 kW _t	0,045
aria/acqua	4,1	aria/acqua	≤ 35 kW _t	0,110
	3,8		> 35 kW _t	0,045
salamoia/aria	4,3	Geotermiche suolo/aria a circuito chiuso e sviluppo verticale	≤ 35 kW _t	0,200
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,075
			> 1 MW _t	0,050
		Geotermiche suolo/aria a circuito chiuso e sviluppo orizzontale	≤ 35 kW _t	0,175
			> 35 kW _t	0,055
		Geotermiche suolo/aria con scambio a circuito aperto	≤ 35 kW _t	0,160
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,055
			> 1 MW _t	0,045
salamoia/ acqua	4,3	Geotermiche suolo/acqua a circuito chiuso e sviluppo verticale	≤ 35 kW _t	0,200
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,075
			> 1 MW _t	0,050
		Geotermiche suolo/acqua a circuito chiuso e sviluppo orizzontale	≤ 35 kW _t	0,175
			> 35 kW _t	0,055
		Geotermiche suolo/acqua con scambio a circuito aperto	≤ 35 kW _t	0,160
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,055
			> 1 MW _t	0,045
acqua/aria	4,7	PdC ad acqua di falda/aria	≤ 35 kW _t	0,160
acqua/acqua	5,1	PdC ad acqua di falda/acqua	≤ 35 kW _t	0,160
			> 35 kW _t	0,055

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

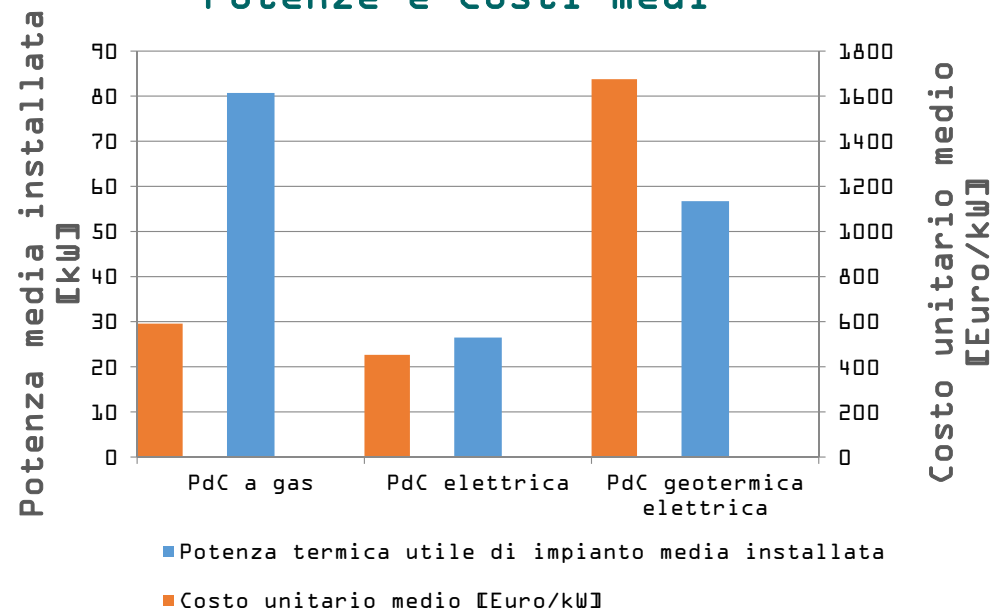
Le Pompe di Calore nel Conto Termico: i numeri

destinazione d'uso



- Edifici rurali (DPR 412/93)
- Residenziale
- Alberghi e assimilabili
- Uffici
- Ospedali e assimilabili
- Attività ricreative/di culto
- Attività commerciali
- Attività sportive
- Attività scolastiche
- Attività industriali/artigianali

Potenze e costi medi



ANNO	N. interventi	Incentivi totali [M€]	Incentivo medio [€/int]	Spese [M€]	Spesa media [€/int.]
2016	64	0,427	6,665	2,054	32,088
2017	1.949	9,59	4,923	23,17	11,887
2018	8.109	25,29	3,119	57,68	7,113