



## Proposte per il Ruolo delle Pompe di calore nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima

Innovazione, Elettricità, Efficienza e Rinnovabili per decarbonizzare i consumi di energia degli edifici

---

WORKSHOP | Mercoledì 29 maggio 2024 | 14.30

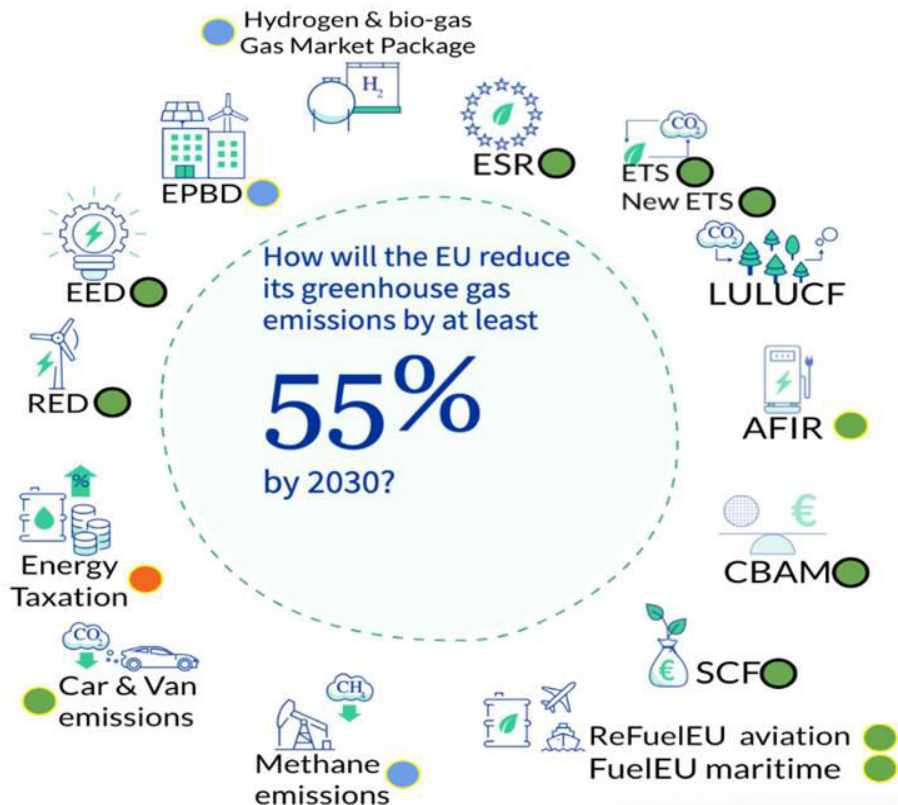
MASE | Sala riunioni Dipartimento Energia

Via Sallustiana, 53 – Roma

*Marco Dall'Ombra, Capo Gruppo Pompe di Calore Assoclimate*

*Le proposte del comparto per la riorganizzazione degli incentivi*

# Una nuova generazione di incentivi per raggiungere “nuovi” obiettivi



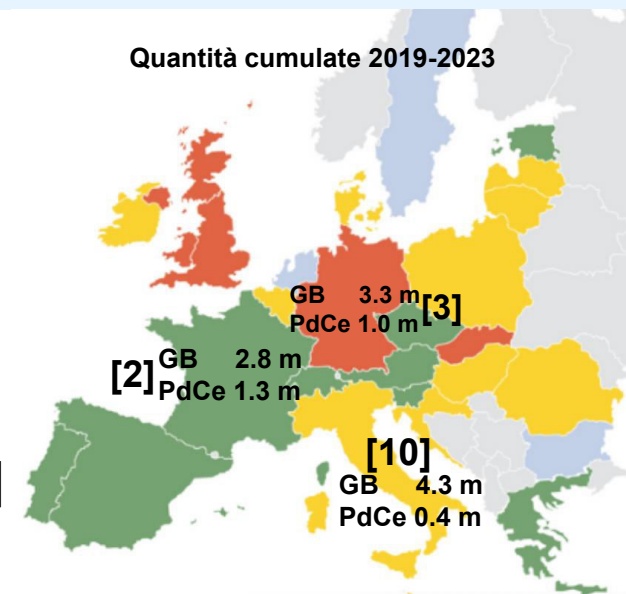
- **ESR** Effort Sharing Regulation [CO<sub>2</sub>e]
- **RED** Renewable Energy Directive
- **EED** Energy Efficiency Directive
- **EPBD** Energy Performance Building Directive
- **ETS II** Emission Trading System for buildings (Regulation) [€]
- **SCF** Social Climate Fund (Regulation) [€]

**PNIEC 2024 Italia**

**Gli IMPIANTI basati su ENERGIE RINNOVABILI rappresentano la soluzione PIÙ ECONOMICA ed EFFICACE per la RIDUZIONE delle EMISSIONI e l'incremento dell'EFFICIENZA ENERGETICA.**

INTERVENTO	Quantità installate	INVESTIMENTI [€]	RISPARMI ottenuti [kWh/anno]	costo RISPARMI ottenuti [€/kWh/anno]
<b>INVOLUCRO</b>		74.4%	62.1%	<b>6.58</b>
<i>SOLARE Term.</i>		2.5%	1.5%	8.98
<i>BMS</i>		1.4%	0.9%	8.31
<b>IMPIANTI</b>	<b>601,489</b>	<b>21.7%</b>	<b>35.5%</b>	<b>3.36</b>
con RES	439,922	<b>17.3%</b>	<b>30.9%</b>	<b>3.18</b>
senza RES	161,567	4.3%	4.6%	5.24

RISPARMI Emissioni [tCO2/anno]		
EE da rete (100%)	EE da PV (100%)	
78.5%	72.2%	
1.9%	1.8%	
1.1%	1.1%	
<b>18.4%</b>	<b>25.0%</b>	
17.8%	24.4%	
0.6%	0.5%	
100	109	Indice

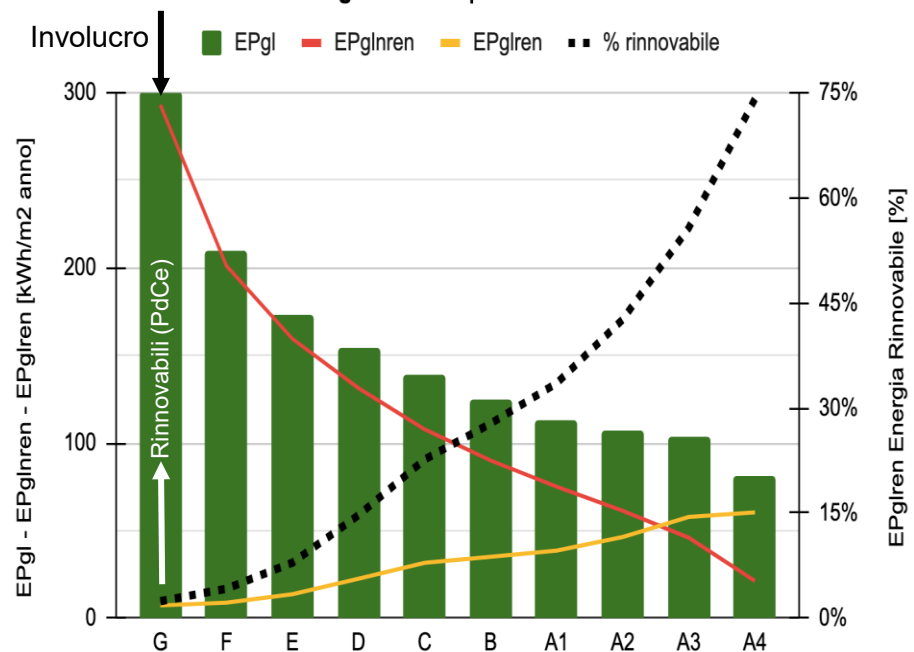


Fonte : ENEA - Rapporto Annuale Detrazioni Fiscali anno 2022 - Superbonus 2020-2022

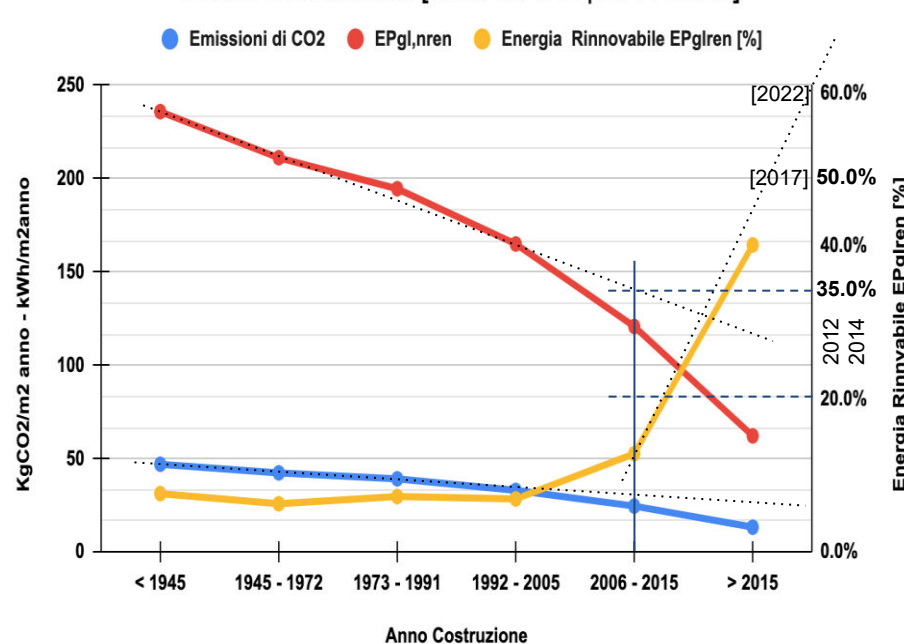
Fonte Risparmi Emissioni : elaborazione Assoclimate - differenze al totale dovute ad arrotondamenti

**Serve una NUOVA VISIONE, per un risultato PIÙ' COMPLETO con un investimento MINORE.**

Indici Prestazione Energetica Italia | Fonte : SIAPE fino ad anno 2023



Edifici Residenziali [fonte SIAPE | 2015-2023]



Assegnare degli **obiettivi minimi da raggiungere post intervento**, consente di raggruppare le diverse **tecnologie** impiantistiche disponibili in funzione del loro **contributo** al raggiungerli.

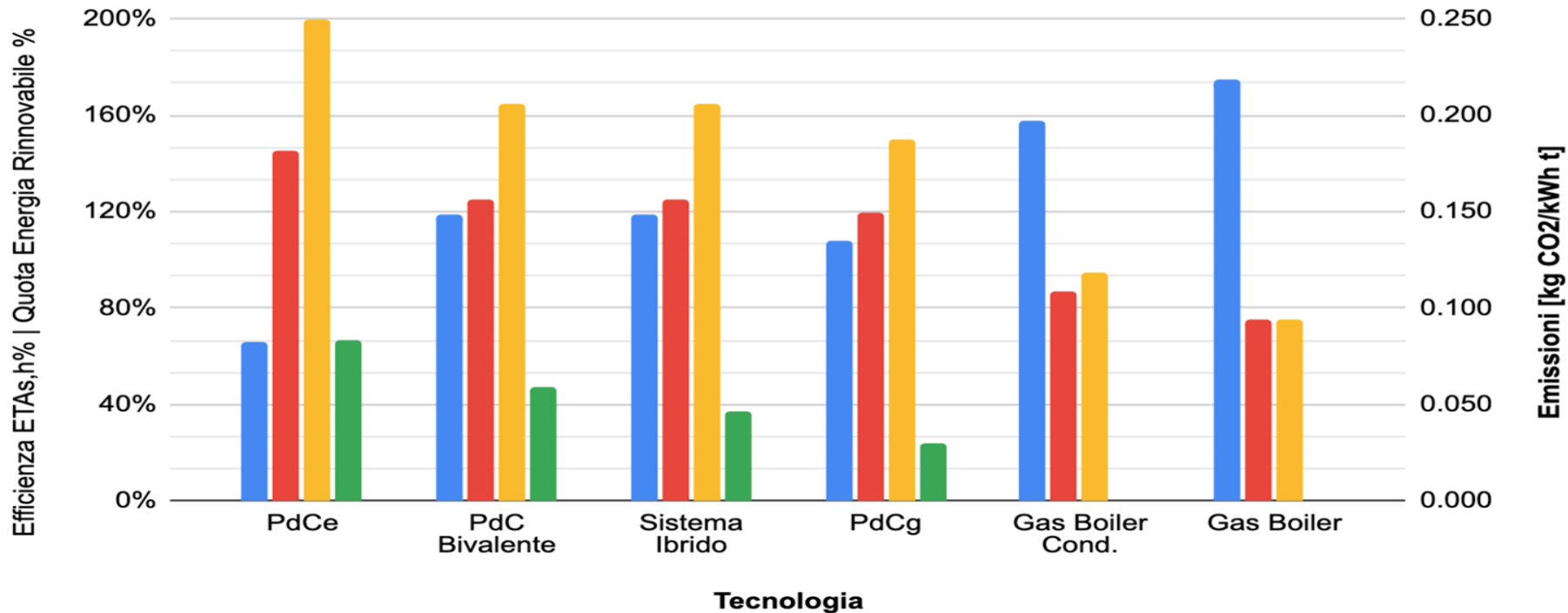
## PROPOSTA DI SCHEMA PER IL RAGGRUPPAMENTO DELLE TECNOLOGIE

Gruppo	Tipologia apparecchiatura	EMISSIONI kg CO2/kWh t	EFFICIENZA - EU Ecodesign (minimo)				ENERGIA RINNOVABILE %	Altre emissioni locali [EU dir. NEC]	EFFICIENZA - EU Ecodesign (Best Available Thecnology)			
			ETAs,h % MT Medium Temp.	ETAwh %	ETAi%	ETAs%			ETAs,h % MT Medium Temp.	ETAwh %	ETAi%	ETAs%
A	1. Collettore solare termico	0.000					100%	NO				
	2. Scaldacqua elettrico a pompa di calore	0.060		116%			76%	NO		215.5%		
	3. Pompe di calore elettriche (aria/acqua)	0.081	145%				68%	NO	200%			
	4. VMC (Ventilazione Meccanica Controllata)	0.247			68%		53%	NO			90%	
B	1. Pompa di calore bivalente	0.149	125%				48%	SI	165%			
	2. Sistemi ibridi (rapp. pdc/caldaia =<0.5)	0.149	125%				37%	SI	165%			
	3. Pompe di calore a gas (TDHP endotermico)	0.135	120%				24%	SI	150%			
C	1. Apparecchi a biomassa (stufe a pellet)	0.041				79%	100%	SI				94%
Benchmark	Caldaie a condensazione a gas <= 70 kW	0.197	86%				0%	SI	95%			
	Caldaia NON a condensazione (vietata dal 09/2015)	0.219	75%				0%	SI	75%			

TABELLA 2 - RAGGRUPPAMENTO TECNOLOGIE

## CONFRONTO TECNOLOGIE RISCALDAMENTO

■ Emissioni   ■ Eff. Min.   ■ Eff. BAT   ■ Ener. Rinn.



## POMPA DI CALORE BIVALENTE e APPLICAZIONE “ADD ON”

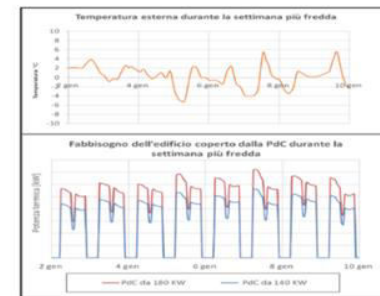
Una “**pompa di calore bivalente**” è un sistema package <sup>1</sup>, nel quale la pompa di calore gestisce una caldaia a gas a condensazione con l’obiettivo di:

- a) limitare la potenza nominale della PdC
- b) contribuire al bilanciamento della rete elettrica quando necessario.

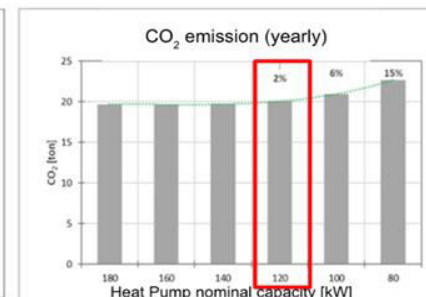
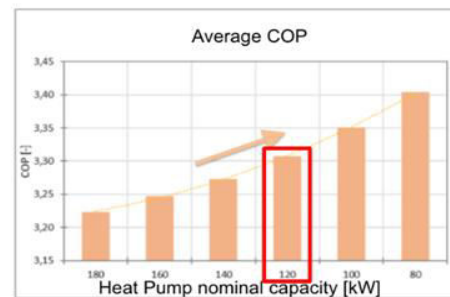
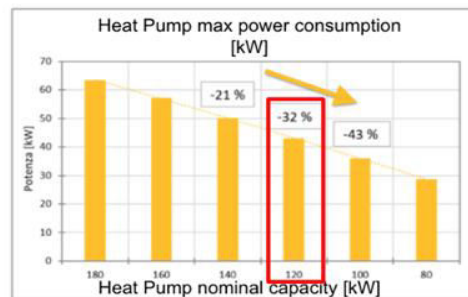
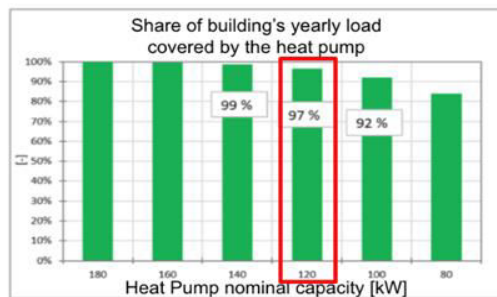
Aree climatiche ideali : fredda - media

RSE<sup>2</sup> ha realizzato uno studio volto a identificare il miglior rapporto di potenza (R) Pdc/caldaia = 2:1

**Condominio**  
 8 piani  
 40 appartamenti  
 costruzione anni '70  
 zona climatica - E



Simulazione realizzata da RSE con il software proprietario *Carapace*



<sup>1</sup> definizione package secondo Regolamento Ecodesign 811/2013/EU

<sup>2</sup> RSE Ricerca Sistema Elettrico

## POMPA DI CALORE BIVALENTE e APPLICAZIONE “ADD ON”

La **pompa di calore bivalente** rappresenta **una soluzione efficiente** per la sostituzione integrale dei sistemi di riscaldamento che utilizzano fonti fossili di medie e grandi dimensioni.

Gli stessi benefici si possono ottenere anche nel caso in cui una **pompa di calore** sia **affiancata ad un sistema esistente** utilizzando fonti fossili (“**ADD ON**”).

Si stima che **oltre il 50% del parco caldaie oggi in esercizio sia a condensazione**. Considerando la spinta generata dal Green Deal verso la decarbonizzazione del settore degli edifici, **è probabile che la sostituzione** di una caldaia esistente con una pompa di calore (normale o bivalente) o un sistema ibrido **comporti la rottamazione di una caldaia a condensazione ancora in buono stato**. Quando questo accade, siamo in presenza di uno spreco di risorse economiche e di materiali.

**Hybrid heating systems** may be any **combination of heat pumps with boilers**, with hybrid solar (combination of boiler and solar thermal panels), and combinations of these systems.

A **hybrid heating system** may be manufactured as such or **the hybridisation may take place at the time of installation** or **take place ex-post as on-site hybridisation**.

Source: DRAFT COMMISSION NOTICE No [XXX/XXXX] of [XX/XX/XXXX] on phasing out financial incentives for stand-alone fossil fuel boilers powered by fossil fuels under the recast Energy Performance of Buildings Directive - [4.1 Definitions]



## CONCLUSIONI

- 1] **accorpare Ecobonus 50%, Ecobonus 65% e Superbonus**, in un unico **“nuovo Ecobonus”** caratterizzato da obiettivi da raggiungere post intervento grazie a:
  - **separazione ed indipendenza** degli incentivi destinati agli interventi sull'**involucro** da quelli sugli **impianti**;
  - **impianti**: percentuali di incentivo differenziate sulla base del gruppo (A 80% - B 65% - C 50%) di appartenenza della tecnologia utilizzata per l'intervento sull'edificio;
- 2] **estendere** la possibilità di accedere al **“nuovo Ecobonus”**, alle **pompe di calore elettriche** per **riscaldamento** e **produzione di acqua calda sanitaria**, anche nel caso in cui siano **affiancate ad una caldaia a gas esistente** e non solo nel caso di sua sostituzione;
- 3] **includere in maniera strutturale** le opzioni di **“sconto in fattura”** e **“cessione del credito”** nello schema del **“nuovo Ecobonus”**;
- 4] **adottare** questo **nuovo schema di incentivo “multi obiettivo”** a partire dal **1 gennaio 2025**, ed il suo mantenimento fino al **31 dicembre 2030**;

# Le proposte del comparto per la riorganizzazione degli incentivi

M. Dall'Ombra - Assoclimate Gruppo Pompe di Calore - Capogruppo

Roma, 29 maggio 2024

