

**FACCIAMO
LUCE:
ACCENDI IL
RISPARMIO!**

RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

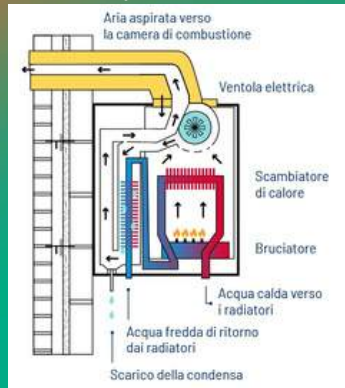
Caldaie ibride/pompe di calore: info generali, risparmio e incentivi



Differenze: Caldaia vs Pompa di Calore

Tipologia di caldaie

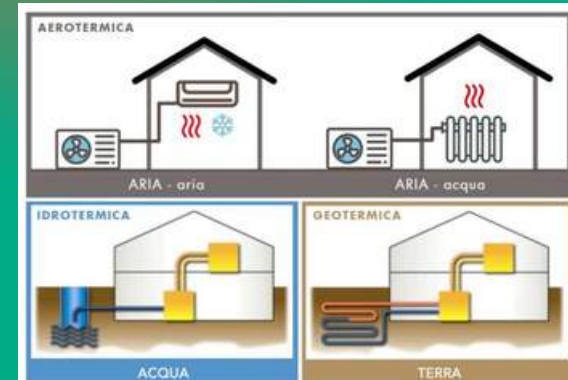
- **Caldaie tradizionali a Gas:** alimentate a metano o GP, divise in:
 - **A camera aperta:** l'aria per la combustione è prelevata dall'ambiente interno
 - **A camera stagna:** l'aria per la combustione è prelevata dall'ambiente esterno
- **Caldaia a biomassa:** alimentate da legna, pellet e/o altri materiali di origine vegetale.
- **Caldaie a condensazione:** hanno un'efficienza maggiore perché recuperano il calore dai fumi di scarico
- **Caldaie murali e a basamento:** dipende dall'installazione se a terra o a parete



Tipologie di pompe di calore

Le pompe di calore si classificano sulla base delle fonti di energia che usano per trasferire calore

- **Aria-aria:** utilizza ventilazione (split)
- **Aria-acqua:** può produrre acqua calda sanitaria
- **Acqua-acqua:** è un sistema molto efficiente e stabile
- **Geotermiche:** è un sistema molto efficiente e stabile



Vantaggi: Caldaia vs Pompa di Calore

Caldaia

Le caldaie sono valide inalcuneparticolari casistiche:

- Edificio poco isolato e/o impianti ad alta temperatura
- In zone climatiche fredde le caldaie sono più stabili
- Difficoltà ad adeguare impianti elettrici
- Costo d'investimento iniziale limitato

Pompa di calore

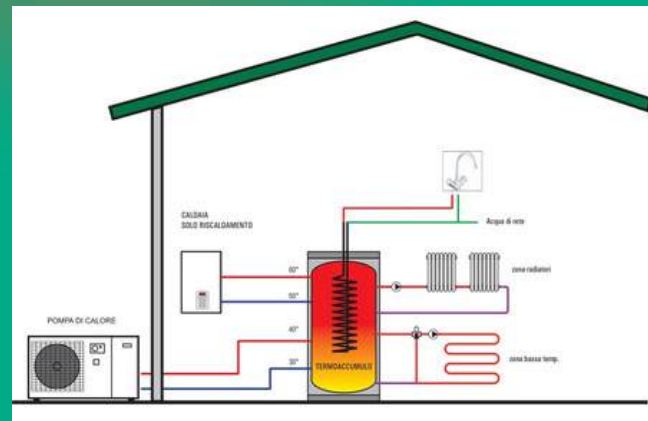
Le pompe di calore permettono di avere un risparmio energetico importante se:

- L'edificio è **ben isolato** o sono stati effettuati recenti **interventi di efficienza energetica** (cappotto, infissi, copertura)
- L'edificio si trova in una zona con clima mite e le **temperature invernali non sono troppo fredde**

Vi è la possibilità di avere **accesso all'elettricità prodotta da fonte rinnovabili** (es. impianto fotovoltaico), per massimizzare l'**autoconsumo**

Generatori di calore ibridi

Sono la tipologia di impianto **dall'efficienza globale potenzialmente più elevata**. Sono in grado di **sfruttare gli alti rendimenti della pompa di calore** nelle mezze stagioni e i **rendimenti della caldaia a condensazione** quando la T esterna scende sotto i **3°C**.



Risparmio economico ed impatto ambientale: Caldaia vs Pompa di Calore

Casopraticodiun'abitazione da 120m², con un consumo annuo di circa 9.000 kWh termici

Acquisto di una **caldaia a gas**

Acquisto di una **pompa di calore**

Costo investimento caldaia (24-35 kW): 2.500 €
Durata media: 12-15 anni
Costo variabile per spesa materia energia 1 €/m³ di metano
Emissioni CO₂: 0,202 kg/kWh

Costo impianto per potenze < 7 kW: 1.550 €/kW
Costo d'investimento pompa di calore di 8 kW: 12.400 €
COP stimato: 3
Durata media: 15-20 anni
Costo variabile per spesa materia energia 0,25 €/kWh
Emissioni CO₂: 0,285 kg/kWh

Spesa annua stimata solo per materia energia: 900 €/anno
CO₂ generata annualmente circa: 1.818 kg/anno

Spesa annua stimata solo per la materia energia: 750 €/anno
CO₂ generata annualmente considerando mix elettrico italiano: 855 kg/anno

Da questa analisi si ottiene:

- **Un risparmio annuo di 150 €/anno**
- **Una riduzione di oltre 950 kg CO₂/anno**

Vantaggi del passaggio da caldaia a pompa di calore

- **Indipendenza dal metano** , che è **altamente variabile** e dipendente dalla situazione geopolitica attuale
- **Aumento significativo del risparmio energetico** effettuando altri **interventi** sull'involucro e cappotto dell'edificio
- **Elettrificando interamente i consumi** si annullano anche i **costi fissi** della bolletta del gas
- **Riduzione spese annuali per riscaldamento e raffrescamento** con l'**installazione di un sistema FV, aumentando l'autoconsumo diretto**
- **Costi operativi ridotti** :riduzione media dei costi relativi ai consumi energetici del **40%**
- **Versatilità**: la caldaia termica può essere utilizzata solo d'inverno per produrre calore, la pompa di calore in aggiunta può svolgere anche azione di raffrescamento estivo
- **Possibilità di usufruire di detrazioni fiscali**

Cosa prevede la «direttiva edifici»

Obiettivo caldaie a combustibili fossili

Con una strategia graduale la direttiva invita gli Stati membri a formulare misure specifiche per facilitare questa transizione nel settore del **riscaldamento e del raffreddamento**.

A partire dal **1° gennaio 2025**, devono essere **sospesi i sussidi** per **caldaie autonome** che funzionano con **combustibili fossili**.

Agli Stati membri spetta elaborare piani dettagliati per l'eliminazione graduale del settore del riscaldamento e del raffreddamento, con l'obiettivo finale di **eliminare completamente le caldaie alimentate da combustibili fossili entro il 2040**.

Incentivi/agevolazioni per acquisto caldaie ibride o pompe di calore

ECOBONUS

Cos'è: Unadetrazione fiscale finalizzata all'efficientamento energetico di edifici esistenti con impiantodiriscaldamento esistente

Chi ne ha diritto: persone fisiche, professionisti, società e imprese. Devono però avere un titolo sull'immobile (proprietari, inquilini, ecc) o essere familiari conviventi di coloro che hanno titolo. Nel caso delle imprese deve trattarsi di edifici che le stesse utilizzano per la loro attività.

Aliquote: Detrazione del **50%** per interventi sulla «abitazione principale», detrazione del **36%** per interventi su « **altra abitazione**».

BONUS CASA

Cos'è: Detrazione dedicata genericamente a tutte le ristrutturazioni edilizie comprese le attività di efficientamento energetico dell'immobile

Beneficiari: solo persone fisiche, purché abbiano titolo sull'immobile

Immobili: solo edifici residenziali

Aliquota detraibile 2025: **50%** su abitazione principale, **36%** sulle altre per una spesa massima di **96.000€** totali

ECOBONUS: GLI INTERVENTI AMMESSI

INTERVENTI AMMESSI	MASSIMALE DETERMINAZIONE	ALiquota abitazione principale	ALiquota abitazione secondaria
Intervento di riqualificazione globale edif.	100.000 €	50%	36%
Coibentazione involucro	60.000 €		
Serramenti e infissi	60.000 €		
Schermature solari	60.000 €		
Pompe di calore	30.000 €		
Scaldacqua a pompa di calore	30.000 €		
Caldaie a biomassa	30.000 €		
Collettori solari	60.000 €		
Generatori di calore ibridi (PdC+ Caldaia a condensazione) <i>factory made</i>	30.000 €		
Sistemi di building automation	15.000 €		
Microcogeneratori	100.000 €		

Incentivi/agevolazioni per acquisto caldaie ibride o pompe di calore/2

SUPERBONUS 2025

Cos'è: Unadetrazione fiscale del 65% per interventi di riqualificazione energetica e miglioramentosismico degli edifici.

Chi ne ha diritto: Condomini, persone fisiche per edifici da 2 a 4 UI, Onlus, ADV, APS. La detrazione spettante per il 2025 si applica solo a:

- o Edifici da 2 a 4 UI per i quali sia stata presentata la comunicazione di inizio lavori asseverata (CILA) entro il 15/10/2024;
- o Condomini che abbiano adottato la delibera assembleare che ha approvato l'esecuzione dei lavori e presentata la comunicazione di inizio lavori asseverata (CILA) entro il 15/10/2024;
- o In caso di demolizione e ricostruzione: edifici da 2 a 4 UI e condomini per i quali l'istanza per l'acquisizione del titolo abilitativo sia stata presentata entro il 15/10/2024.

Nel caso di Onlus e comuni di territorio colpito da eventi sismici in regioni in stato di emergenza la detrazione ammonta al 110%.

**Bisogna puntare ad efficientare da un punto di
vista energetico gli edifici residenziali per
allinearsi agli obiettivi di decarbonizzazione sanciti
dall'UE entro il 2030.....**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Dott. Dario Maci
dario.maci@aessenergy.it

Ing. Luca De Rosa
luca.derosa@aessenergy.it



Comune
di Bologna



Bologna
Missione
Clima



Fondazione IU
Rusconi Ghigi



Dal 1 luglio al 31 dicembre 2024
il progetto "Sportello Energia"
è realizzato grazie ai Fondi europei
della Regione Emilia-Romagna