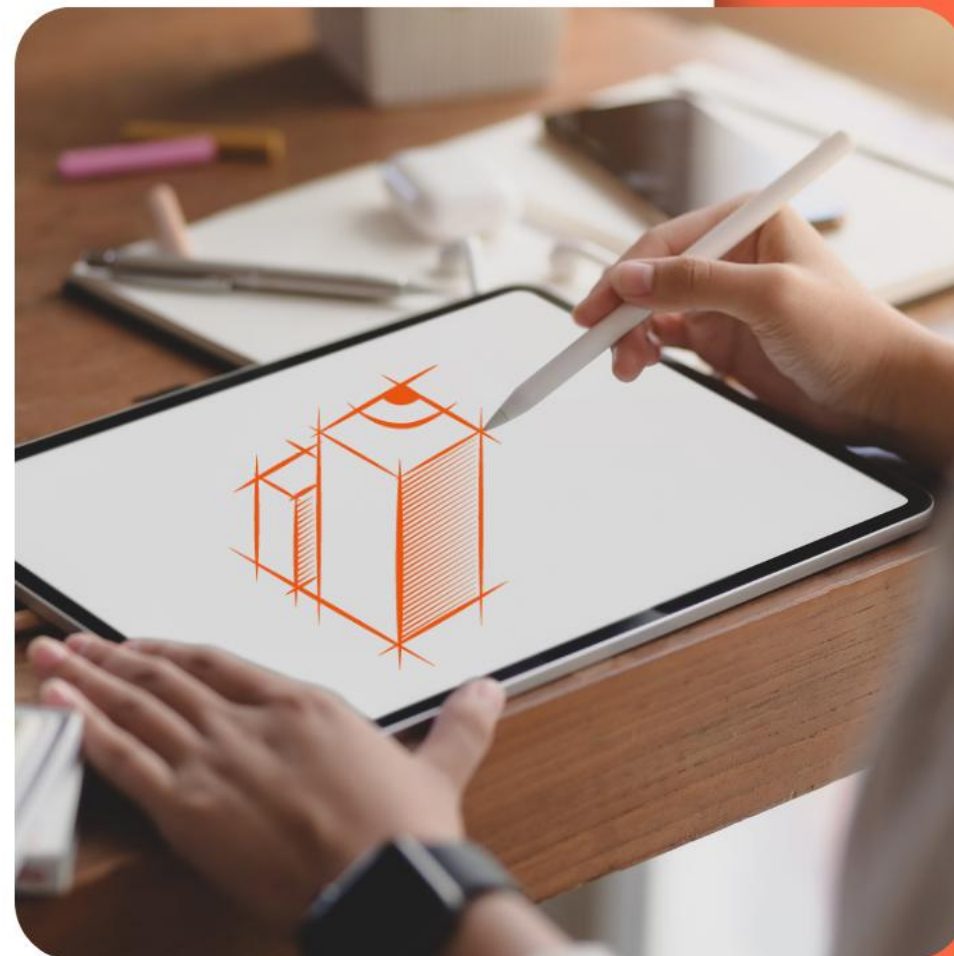




STATO DELL'ARTE E OPPORTUNITÀ SULLE POMPE DI CALORE E SOLUZIONI DI RISCALDAMENTO SOSTENIBILI

Federico Musazzi, Segretario ASSOCLIMA

WWW.PROSPECTAFORMAZIONE.IT



LO SCENARIO DI RIFERIMENTO



Industrial Accelerator Act e **Electrification Action Plan** sono due tra i principali dossier che impattano sul settore e si propongono di:

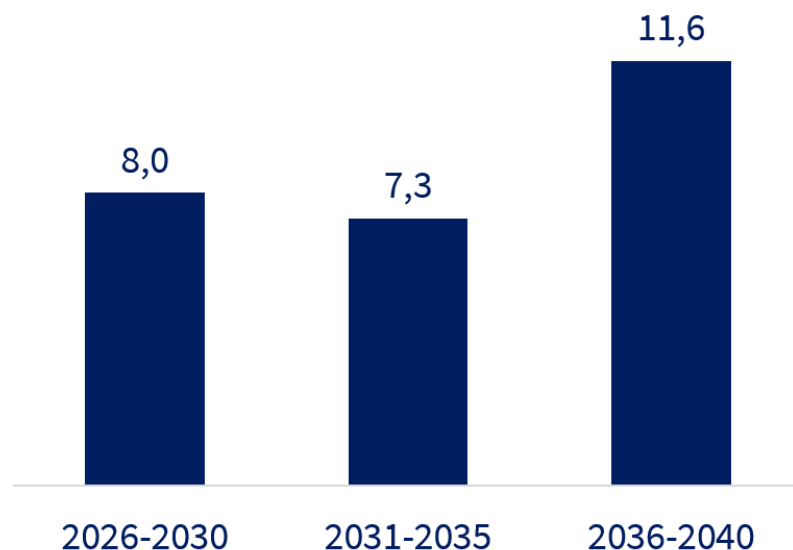
- rafforzare la **capacità produttiva** europea nelle tecnologie net-zero
- aumentare la **domanda** di prodotti industriali europei e low-carbon
- incrementare il **tasso d'installazione** di pompe di calore negli edifici nei prossimi anni
- affrontare il divario di **prezzo** tra elettricità e gas



LA PRODUZIONE NAZIONALE

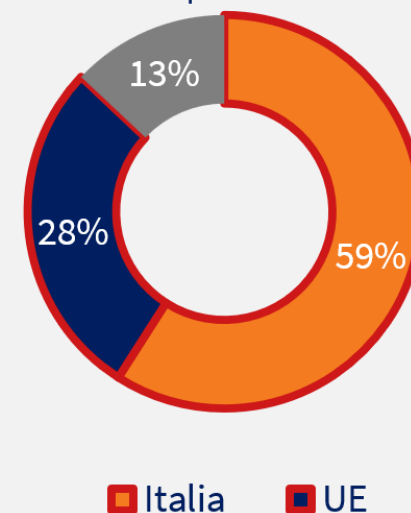
FILIERA, INVESTIMENTI E
FINANZA

Investimenti privati in pompe di calore
(miliardi di €), 2026-2040



Dal punto di vista industriale, la **filiera** della PdC è **solida**:
l'incidenza della **produzione italiana è pari al 59%**,
quota che sale all'**87% considerando il perimetro UE**

**Incidenza della produzione delle componenti delle
pompe di calore vendute in Italia (%)**, ultimo anno
disponibile



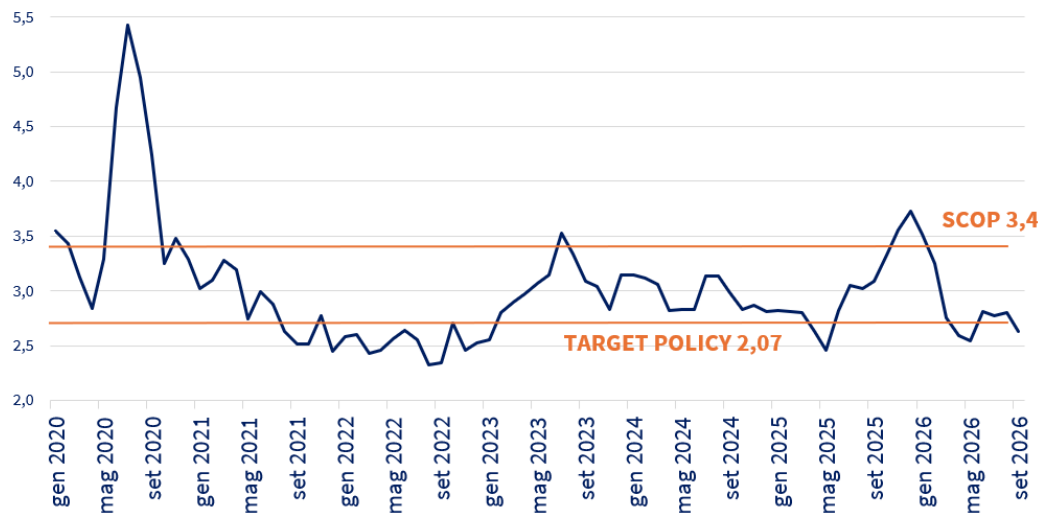
Fonte: elaborazione TEHA Group su dati Assoclimate e fonti varie, 2026

2

il numero perfetto!

IL PREZZO DELL'ENERGIA

Andamento del REEG sui mercati all'ingrosso,
gennaio 2020 – settembre 2026



Fonte: elaborazione TEHA Group, 2026

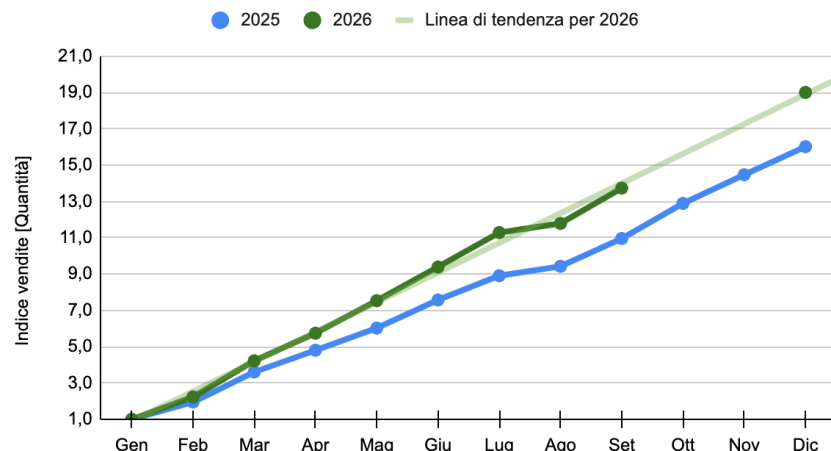
Nel caso di una pompa di calore il risparmio economico per il consumatore dipende dal rapporto tra:

- SCOP (efficienza della pompa di calore),
- Reeg (rapporto tra prezzo dell'energia elettrica e prezzo del gas).

Quando il valore di Reeg è inferiore allo SCOP, il riscaldamento tramite pompa di calore risulta più conveniente rispetto alla caldaia a gas. La leva più efficace per stimolare un utilizzo diffuso delle pompe di calore è garantire un valore di Reeg pari a 2.

PdC IDRONICHE: UN MERCATO IN CRESCITA

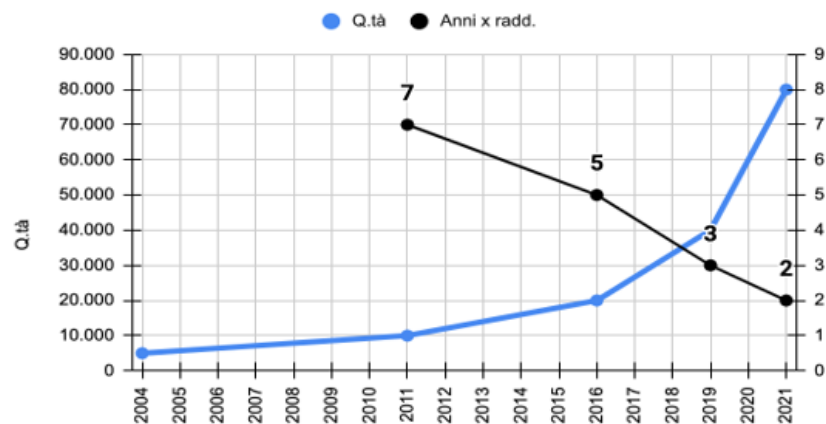
ITALIA - Andamento vendite PdC A/W fino a 17 kW



I dati cumulati confermano e consolidano la **crescita** media del 25% registrata nel periodo Mag-Sett 2026.

Le proiezioni a fine 2026 prospettano un'espansione del mercato di poco inferiore al 20%, a causa di un primo periodo (Genn-Apr) caratterizzato da un avvio più debole (+13%)

PdC A/W fino a 17 kW | vendite annuali



Il grafico mostra le quantità medie vendute nei periodi, incrociate con l'andamento del numero di anni necessari per **raddoppiare** le vendite di PdC dal 2014 al 2021. A partire da quest'ultimo anno siamo entrati "nell'era delle 80.000 PdC/anno".

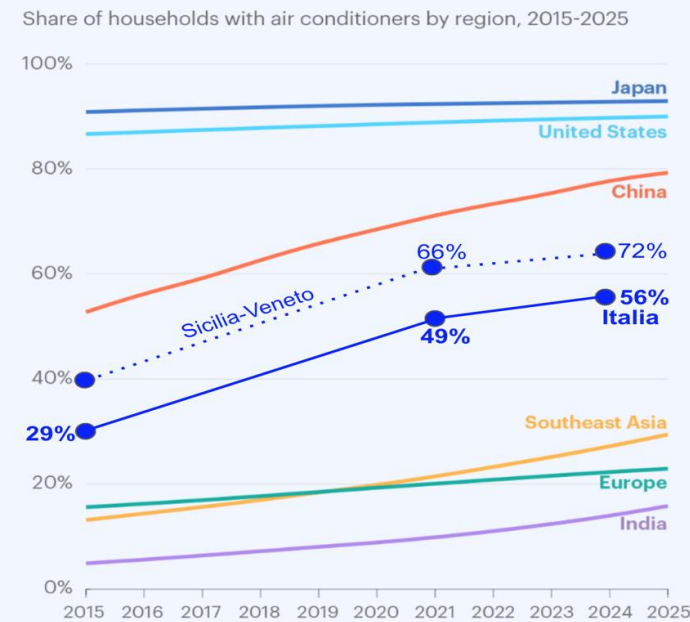
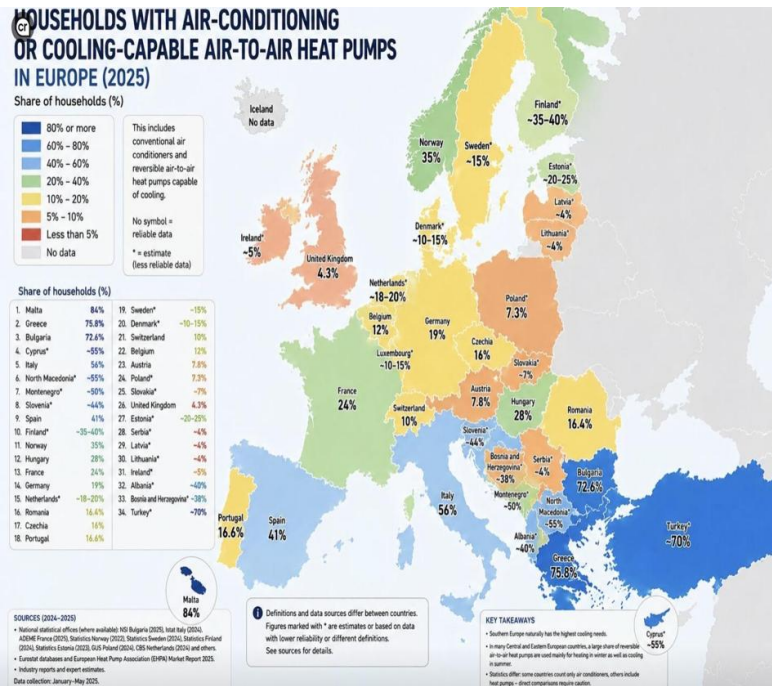
Per il primo raddoppio sono stati necessari 7 anni, per quelli successivi 5, 3 e 2 per l'ultimo

UN SETTORE MATURO

Questo fenomeno di crescita costante del settore è avvenuto anche grazie a un'adeguata **crescita delle competenze tecniche** lungo tutta la filiera:

- attività di formazione e informazione sostenute dai produttori di pompe di calore
- diffusione di configurazioni impiantistiche ricorrenti per facilitarne l'installazione (su taglie da 6 kWt e 8kWt si concentrano il 55% delle vendite)
- maggior collaborazione tra progettista e installatore agevolata anche dagli incentivi
- apertura a nuove soluzioni tecnologiche (pompa di calore bivalente e add-on)

PDC A/A: CRESCE IL FABBISOGNO DI RAFFRESCAMENTO



Rispetto al 2018:

- Cooling Degree Days: +58%
- ore di funzionamento: +127%
- numero di climatizzatori in funzione: +29%
- consumo di EE: +193%

Source : Julian Popov on LinkedIn - Associma on IEA data

FLESSIBILITÀ DI BILANCIO: COME IMPATTERÀ SUL MERCATO?

Il Governo intende usare la **flessibilità** fino allo 0,3% del PIL annuo per la sicurezza energetica, sia nel 2027 sia nel 2028. Le risorse ammontano complessivamente a circa 14,4 miliardi nel biennio. La Commissione europea indica che le misure energetiche ammissibili devono ridurre **strutturalmente** la dipendenza dai combustibili fossili

Guidance to Member States on Broadening the Scope of the National Escape Clause for Energy Security

Table 1

Illustrative and non-exhaustive list of measures to reduce dependence on fossil fuels and increase energy security

Target Group	Type of Measures
Households	Subsidies for geothermal and solar energy.
	Subsidies for residential energy storage systems.
	Subsidies to replace fossil fuel boilers with clean alternatives, such as heat pumps.
	Subsidies for the investment in home EV charging infrastructure.
	Subsidies and/or reduced-interest loans for medium or deep residential building renovations (*).

IL PIANO SOCIALE PER IL CLIMA

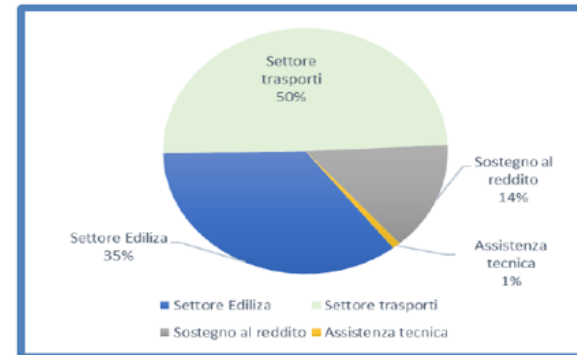
PSC

RISORSE, BENEFICIARI E TIPOLOGIA MISURE



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

COMPONENTE (€/MLN)	CONTRIBUTO UE [€ MLN]	CONTRIBUTO NAZIONALE (25%) [€ MLN]	TOTALE [€ MLN]	%
SETTORE EDILIZIA	2.471,42	823,81	3.295,23	35%
SETTORE TRASPORTI	3.469,91	1.156,63	4.626,54	49%
SOSTEGNO AL REDDITO	1.005,00	335,00	1.340,00	14%
ASSISTENZA TECNICA	63,75	21,25	85,00	1%
	7.010,08	2.336,69	9.346,77	100%



EDILIZIA

95,2 Mln €

C1.I1

Promozione elettrificazione consumi

Platea 4,7 mln famiglie vulnerabili
Target: 865 mila famiglie

1,95 Mld €

C1.M1 M.E.1

Riqualificazione energetica:
1. ERP – edilizia pubblica

Platea: 17,5 mln di mq
Target: 15,6 mln di mq
Costo stimato intervento: 190 €/mq

1,250 Mld €

C1.M1 M.E.2

2. Microimprese vulnerabili

Platea: 163.000 immobili
Target: 128.000 immobili
Costo stimato intervento: 15.000 €/intervento

Sostegno al reddito

1,340 Mld €

C3. S.E.1

Bonus sociale Energia Plus
[ISEE fino a 25.000 €]

4 mln di famiglie vulnerabili all'anno
2028-2031

TOTALE PIANO 9,3 MLD

BENEFICIARI

- ☐ FAMIGLIE VULNERABILI
- ☐ MICROIMPRESE VULNERABILI
- ☐ UTENTI VULNERABILI DEI TRASPORTI

TIPOLOGIA MISURE

- ☐ Temporanee (sostegno al reddito)
- ☐ Durature (strutturali: «lasting»)

2



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

SOSTENIBILITÀ A TUTTO TONDO

L'aria di casa è fino a 8 volte più inquinata dell'aria esterna; le attività quotidiane di una famiglia media in ambiente domestico producono circa 10 l di umidità al giorno che può causare la crescita di muffe e la proliferazione di spore tossiche e acari della polvere, favorendo l'insorgere di malattie respiratorie e contribuendo al degrado degli edifici, causa di costosi interventi risanatori. La qualità dell'aria indoor (IAQ) ha un effetto diretto sulla ns. salute, fisica e mentale, e sulla qualità della ns. vita con conseguenti costi sociali che ricadono sulla collettività.

La direttiva EPBD prevede di salvaguardare salute, benessere e comfort degli occupanti chiedendo agli Stati membri di sostenere i miglioramenti della prestazione energetica degli edifici così come di garantire un **livello adeguato di qualità degli ambienti interni**.



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

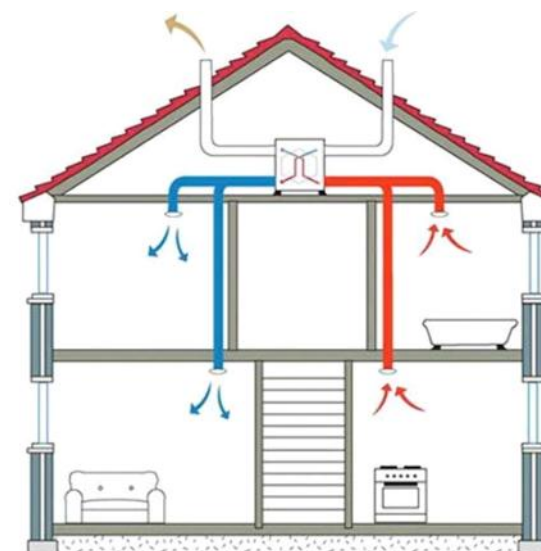
INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

POMPA DI CALORE COME OCCASIONE PER RIPENSARE IL COMFORT

Si stima che il 50% ca del fabbisogno energetico degli edifici di elevata classe energetica dipenda dal ricambio d'aria basato sull'apertura delle finestre e la ventilazione naturale.

Un efficiente sistema di **ventilazione meccanica a recupero di calore (VMC)** riduce drasticamente questo spreco energetico, limitando il fabbisogno di riscaldamento e raffrescamento dell'edificio.

- la VMC aiuta a valorizzare l'investimento nella pompa di calore
- la pompa di calore può aprire il mercato della qualità dell'aria



NON SOLO EFFICIENZA

La pompa di calore come 'nodo intelligente': Il contesto è profondamente mutato e la convergenza tra prestazione energetica, connettività, gestione del dato, sicurezza informatica e utilizzo dell'intelligenza artificiale offre uno scenario nel quale il valore industriale non è più rappresentato soltanto dalla qualità della macchina, ma anche dalla capacità di **governare dati, software, interoperabilità e sicurezza** lungo l'intero ciclo di vita del prodotto

Risparmi in bolletta del **13-25%**
tramite l'integrazione di
dispositivi IoT/IA vs soluzioni
tradizionali

Riduzione dell'uso di energia del
20-30% degli HVAC-R nel terziario
mediante *Digital Twin*, IA e
monitoraggio

Riduzione del *downtime* del
35-45%, del ***breakdown*** del **70-75%** e dei **costi di manutenzione**
del **25-30%** tramite programmi di
manutenzione predittiva

...e **abilita nuovi modelli di business**

**Vendita della
macchina**

Ricavo *una tantum*



Fornitura di servizi

Ricavi ricorrenti e
performance garantite

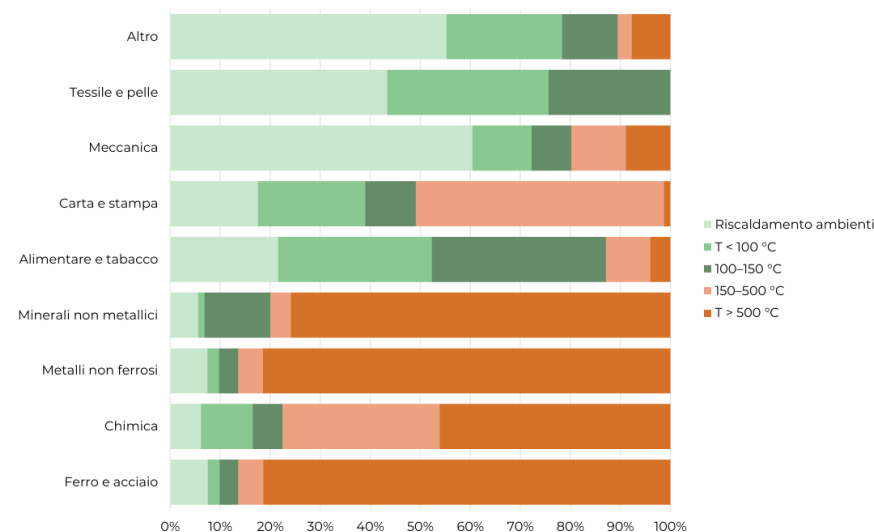
Attraverso modelli *heating/cooling-as-a-service*,
pay-per-heat, EPC e sistemi di monitoraggio

Fonte: elaborazione TEHA Group su fonti varie, 2026

NON SOLO EDIFICI

Il calore di processo a bassa e media temperatura è un bacino con un enorme potenziale nel quale oltre il 50% della domanda potrebbe essere elettrificata completamente o comunque integrata da tecnologie elettriche

Consumo di energia termica per livello di temperatura, industria manifatturiera italiana (%)



Sotto 150 °C

Tecnologie disponibili oggi per l'elettrificazione completa. Oggi elettrificato: **13%** dei consumi finali.

Tra 150 e 500 °C

Tecnologie disponibili, elettrificazione più graduale. Oggi elettrificato: **4%**.

Oltre il 50%

della domanda di calore industriale potrebbe essere elettrificata

Fonte: elaborazione su UNFCCC, Bilancio Energetico Nazionale e Kosmadakis (2019), "Estimating the potential of industrial (high-temperature) heat pumps for exploiting waste heat in EU industries", Applied Thermal Engineering

IL PRIMO CENTRO DI COMPETENZA IN ITALIA

Sono partiti i lavori per l'avvio di un Centro di Competenza che avrà l'obiettivo di diffondere la **cultura tecnologica delle pompe di calore elettriche**, offrendo formazione, supporto normativo e informazione a professionisti e utenti

Promosso da ENEA insieme ad Assoclima, AICARR, Centro Studi Galileo ed EURAC Research



UN LIBRO PER PARLARE A TUTTI

CAMILLA
CONSONNI

LA MACCHINA GIUSTA

Pompe di calore,
la transizione possibile

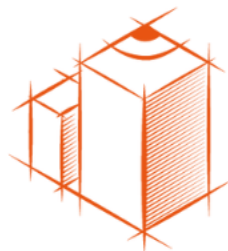
Prefazione di
FEDERICO MUSAZZI

Un progetto in collaborazione
con Assoclina

posteditori | 

Il libro restituisce un quadro vivido di sfide e opportunità, mostrando come la transizione energetica non sia un traguardo lontano, ma una scelta realizzabile da tempo, capace di ridefinire positivamente il futuro economico e sociale

Disponibile dal 6 Novembre 2026



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

WWW.PROSPECTAFORMAZIONE.IT