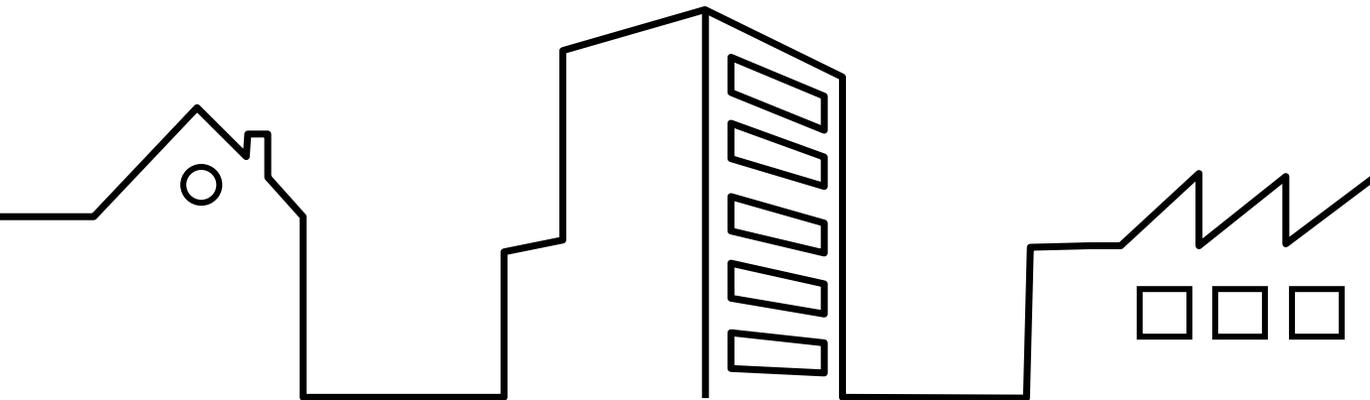


La decarbonizzazione in edilizia

Il contributo delle pompe di calore

Kyoto Club - Verso impianti di riscaldamento a emissioni zero

30-09-2023



Gabriele Di Prenda

IL GRUPPO DAIKIN



Daikin Industries Ltd.
Sector: Aria Condizionata
Founded: 1924 Osaka (Japan)



Leader nel mercato della
climatizzazione

Daikin in Italia



870

AHT

a member of **DAIKIN** group

□ Mazzano (BS)

23 Mln €

DAIKIN

Daikin Air Conditioning Italy S.p.A.

- Milano
 - Roma
 - Genova
- 713 Mln €

Daikin Applied Europe S.p.A.

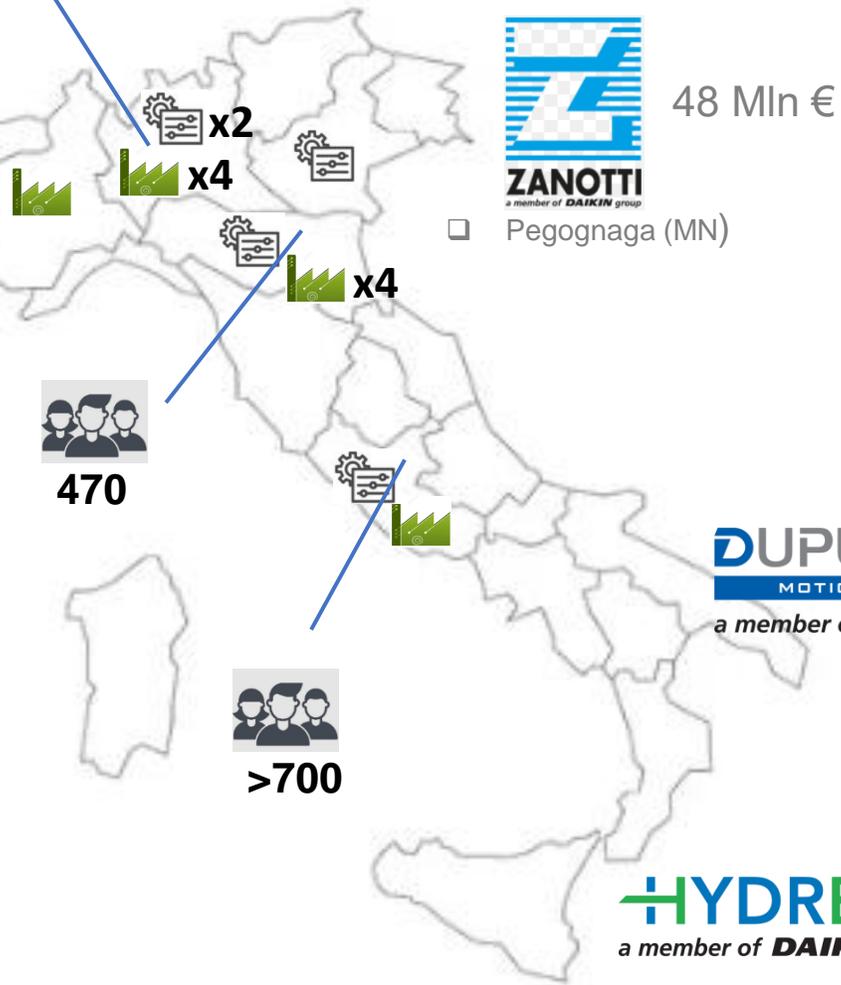
- Cecchina (RM)
 - Settala (MI)
 - Vicenza
- 388 Mln €

Daikin Compounding Italy S.p.A.

- Collebeato (BS)
- 38 Mln €

Landi S.p.A.

- Bergamo
- 16 Mln €



± 2.300 dipendenti (in aumento)



10 stabilimenti produttivi



5 centri di Progettazione
(prodotti, sistemi & impianti)



1,3 Mld € fatturato

- Parabiago (MI)
 - Lainate (MI)
 - Sulbiate (MB)
 - Rosta (TO)
 - Padova
- 55 Mln €

Hydreco S.r.l.

- San Cesaro (MO)

Hydreco Hydraulics S.r.l. 19 Mln €

- Parma
- Vignola (MO)

HYDRECO

a member of **DAIKIN** group

Daikin e la Climatizzazione - assistenza e Formazione continua

□ 17 CENTRI DI FORMAZIONE, DI CUI 11 ALL'INTERNO DI SCUOLE/ISTITUTI, PER PREPARARE I PROFESSIONISTI DEL FUTURO (daikin acquista attrezzature, strumenti, lasciandone uso alle scuole e organizza corsi di formazione per gli studenti)

UN ECOSISTEMA DI COLLABORATORI ESTREMAMENTE CAPILLARE SUL TERRITORIO, AL FINE DI SUPPORTARE IL CLIENTE IN MODO EFFICIENTE



600
Tecnici sul



200
Centri Assistenza

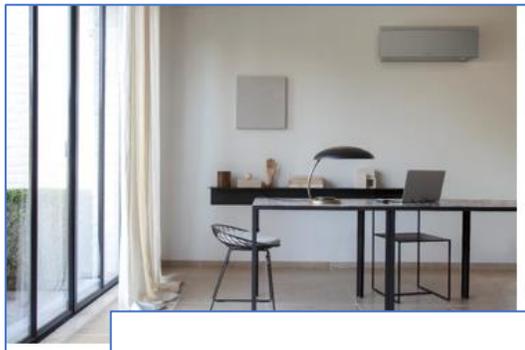


90%
Clienti soddisfatti

Daikin e la Climatizzazione

DAIKIN è **leader di mercato in Italia** nei sistemi di climatizzazione (MS 30%) e pompe di calore (MS 28%)

Pompe di calore aria-aria



- Massima efficienza energetica
- Possibilità di utilizzo per raffreddare e riscaldare gli ambienti, tutto l'anno

Pompe di calore aria-acqua



- Zero emissioni, riscaldamento 100% elettrico

Chiller



- Bassi costi di gestione e longevità
- Alti livelli d'efficienza

Purificazione / Trattamento aria



- Impianti di trattamento dell'aria per applicazioni residenziali e commerciali

Occhio alle «Fake News»!

Le pompe di calore sono una tecnologia Europea e Italiana

Heat pump manufacturing happens across Europe

- 170+ sites
- SME based
- Often located in rural/remote areas
- Turnover of 14.5 billion € (of which about 1.7 billion € VAT)
- 60% manufactured in Europe

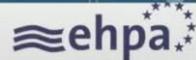
→ **Jobs: 117 000 FTE**

→ **Export potential**

→ **Perspective**



Heat pump manufacturing in heating (and cooling) | Thomas Nowak | 15.09.2022



ITALIA

- ❑ Oltre 3 miliardi di fatturato;
- ❑ Produzione nazionale in costante crescita

Moltissime aziende stanno investendo su **PdC** e **Ibridi** in Italia:

- Daikin
- Clivet
- Mitsubishi (ex Climaveneta)
- Ariston
- Aermec
- DeLonghi
- Olympia Splendid
- Argoclima
- Maxa
- ...

- ❑ PdC comparto di eccellenza (valore export > 50%)

Assoclima, 'Libro Bianco sulle Pompe di Calore', anno 2023

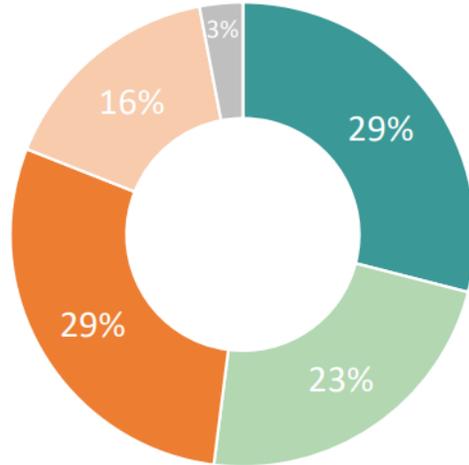
Il settore edilizio (residenziale + pubblico) genera il

45% delle emissioni di CO2 e dei consumi energetici

Consumi ed emissioni settoriali

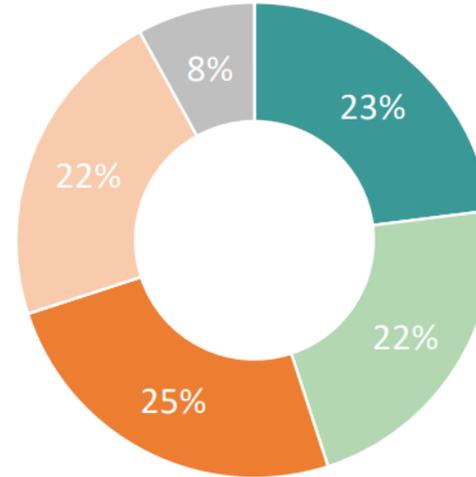
IMPATTO SU CONSUMI ENERGETICI FINALI (ITALIA 2020)

dati MiSE



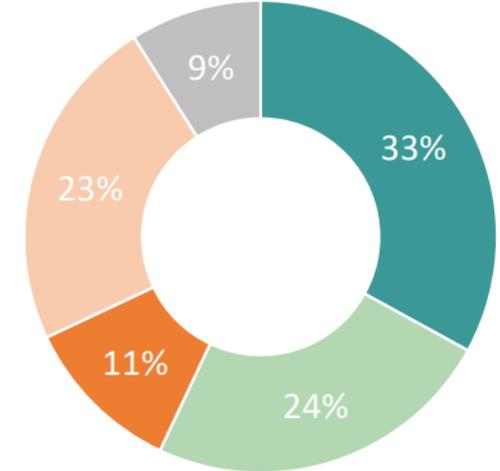
IMPATTO SULLE EMISSIONI (ITALIA 2020)

dati ISPRA



POTENZIALE TECNICO DI RIDUZIONE ANNUA DEI CONSUMI (UE 2020-2030)

dati Commissione Europea



RESIDENZIALE

INDUSTRIA

TRASPORTI

PA / TERZIARIO

ALTRO

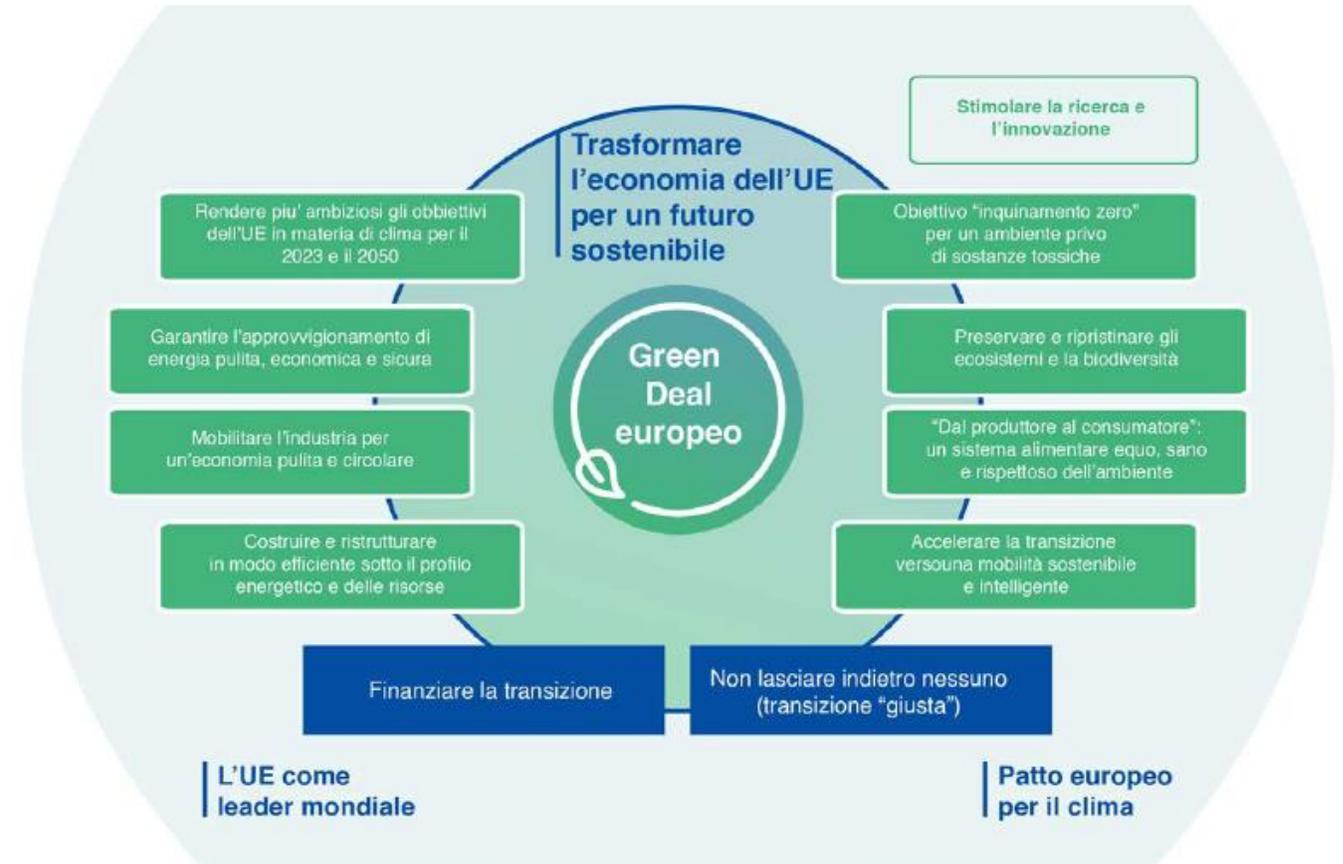
Agire sugli edifici è prioritario: rappresentano almeno il 45% dei consumi e delle emissioni

L'Europa spinge verso la transizione energetica e TECNOLOGICA

- ❑ La diffusione delle pompe di calore è fondamentale per raggiungere gli obiettivi europei; è la tecnologia di punta nei piani **Green Deal**, **Fit For 55**, e **REPowerEU***;
- ❑ Tutti i piani europei e nazionali (**PNIEC**) prevedono una grande crescita delle pompe di calore in tutti i settori, **in particolare negli edifici**;

Tutti gli studi dicono che per centrare gli obiettivi al 2030 è necessario:

- **Vietare** l'immissione sul mercato di generatori a combustibile fossile, e
- **Sostituire** generatori a combustibile fossile negli edifici esistenti con pompe di calore e altre tecnologie rinnovabili.



**REPowerEU: installare almeno 10 milioni di nuove pompe di calore in tutta Europa entro il 2027 (avere più di 30 milioni pdc installate nel 2030 rispetto al 2020)*

Le tecnologie e il contributo alla riduzione di gas in edilizia

| Caldaia | | <u>IN SOSTITUZIONE</u> | | PdC _{el} |
|--|---|------------------------|--|--|
| Consumo metano per riscaldamento (Sm ³ /anno) | Fabbisogno energia riscaldamento (kWh/anno) | COP | Consumo di energia elettrica per le pompe di calore (kWh/anno) | Consumo gas equivalente per produzione elettrica (Sm ³ /anno) |
| 762,38 | 5.973,37 | 4,00 | 1.493,34 | 116,79 |
| <i>Misura Ci2</i> | | | | 85% gas risparmiato 0 emissioni in sito |
| Caldaia | | <u>AD INTEGRAZIONE</u> | | PdC _{el} |
| Consumo metano per riscaldamento (Sm ³ /anno) | Fabbisogno energia riscaldamento (kWh/anno) | COP | Consumo di energia elettrica per le pompe di calore (kWh/anno) | Consumo gas equivalente per produzione elettrica (Sm ³ /anno) |
| 762,38 | 5.973,37 | 3,00 | 1.991,12 | 155,72 |
| <i>Misura Ci3</i> | | | | 80% gas risparmiato |

Con le Pompe di calore elettriche si possono disimpegnare notevoli quantità di gas metano dal settore residenziale

Come accelerare la transizione tecnologica?

Le principali misure per la crescita del mercato delle pompe di calore...



Pubblicazione nuova direttiva EPBD;

Pubblicazione nuovo regolamento F-Gas e Eco-design;



Nuovi **schemi di incentivazione**, come da indicazioni del PNIEC 2023 → **Stop agli incentivi per le caldaie a gas;**

Adottare **tariffe energetiche (luce, gas)** favorevoli al risparmio ed alla transizione tecnologica;



Regolamento F-gas (Reg. 517/2014 - revisione)

Le principali novità proposte:

- Phase-down HFC più rapido (Annex VII)
- Divieti all'uso di tutti F-gas per certe categorie di prodotti HP e Condizionatori inclusi (Annex IV) anche per l'Export extra UE

F-GAS il Parlamento EU vorrebbe vietarli tutti

| | Infiammabilità | Tossicità | Pressione di esercizio | Impatto ambientale | Performance |
|--|----------------|-----------|------------------------|--------------------|-------------|
| HFC (es R32) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ X GHG | ✓ |
| HFO idrofluorolefine (Es. R1234yf..) | X | ✓ | ✓ | ✓ X PFAS? TFA ? | ✓ |
| HC Idrocarburi (es R290 = propano) | X X X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CO2 | ✓ | X | X | ✓ | X |
| NH3 | X | X X X | ✓ | ✓ | X |

Fonte: ISPRA, 'Studio sulle alternative agli idrofluorocarburi (HFC) in Italia' (2018) + Elaborazione interna

Oggi gli F-gas (HFC + HFO) sono impiegati in più del 99% dei prodotti utilizzati nel condizionamento domestico, commerciale ed industriale:

- Sistemi SPLIT in Italia: **88% del mercato**

SENZA GLI F-GAS:

- Problemi per raffrescare abitazioni e locali in estate;
- Freno alla transizione verso impianti di riscaldamento più efficienti ed ecologici



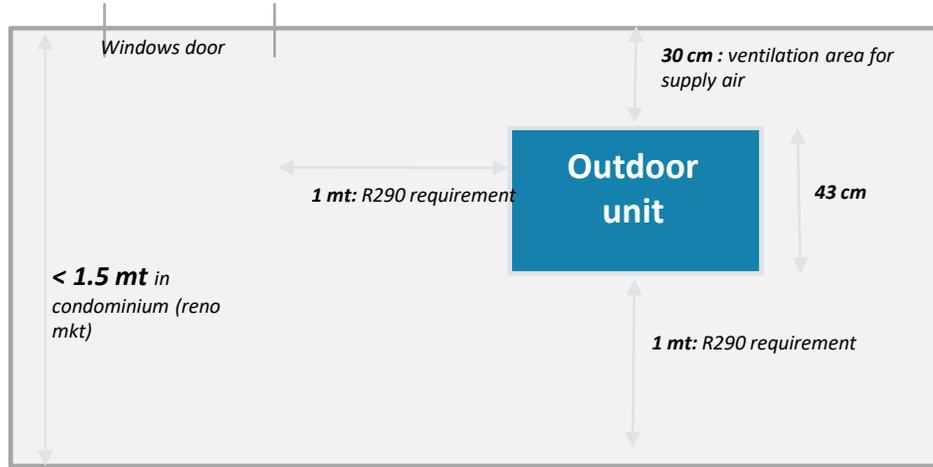
Solo i refrigeranti A1 (R410A), A2L (R32) possono essere utilizzati per sistemi centralizzati nelle seguenti applicazioni:

| | Legislazione di riferimento |
|---|--|
| HOTELS (Decreto ministeriale 1994-04-09) | D.M 2020-03-10 (10 Marzo 2020) |
| CENTRI COMMERCIALI > 400 m2 (Decreto 2010-07-27) | Disposizioni di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione inseriti |
| TEATRI O PUBBLICO INTRATTENIMENTO (Decreto ministeriale 1996-08-19) | nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi |
| OSPEDALI (Decreto 2002-09-18) | |
| SCUOLE (Decreto ministeriale 1992-08-26) | |
| UFFICI (Decreto 2006-02-22) | |

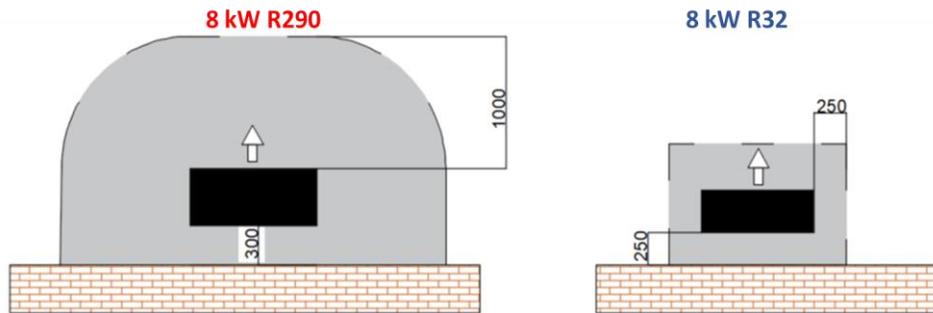




ESEMPIO DI INSTALLAZIONE SU BALCONE CON PROPANO (R290) – distanze di sicurezza



ESEMPI DI INSTALLAZIONE **VIETATI PER PRODOTTI A PROPANO**





Regolamento F-gas (517/2014 - revisione)

CONSEGUENZE – SULLA VITA QUOTIDIANA E SULL'INDUSTRIA NAZIONALE

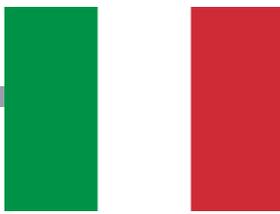
- Aumento costo climatizzatori e pompe di calore;
- Problemi di sicurezza (infiammabilità e tossicità dei gas naturali);
- Difficoltà nel riscaldare e raffrescare ospedali, hotel, cinema etc.;
- Difficoltà per i cittadini nel riparare i propri condizionatori e pompe di calore e per la sostituzione con nuovi prodotti;

- Crollo del fatturato per le aziende italiane;

La climatizzazione rischia di diventare un privilegio per pochi...

Proposta dell'Industria

- Consentire l'uso di F-gas su pompe di calore e condizionatori split di qualsiasi potenza, anche per l'Export fuori UE



La proposta di Kyoto Club

Principi generali

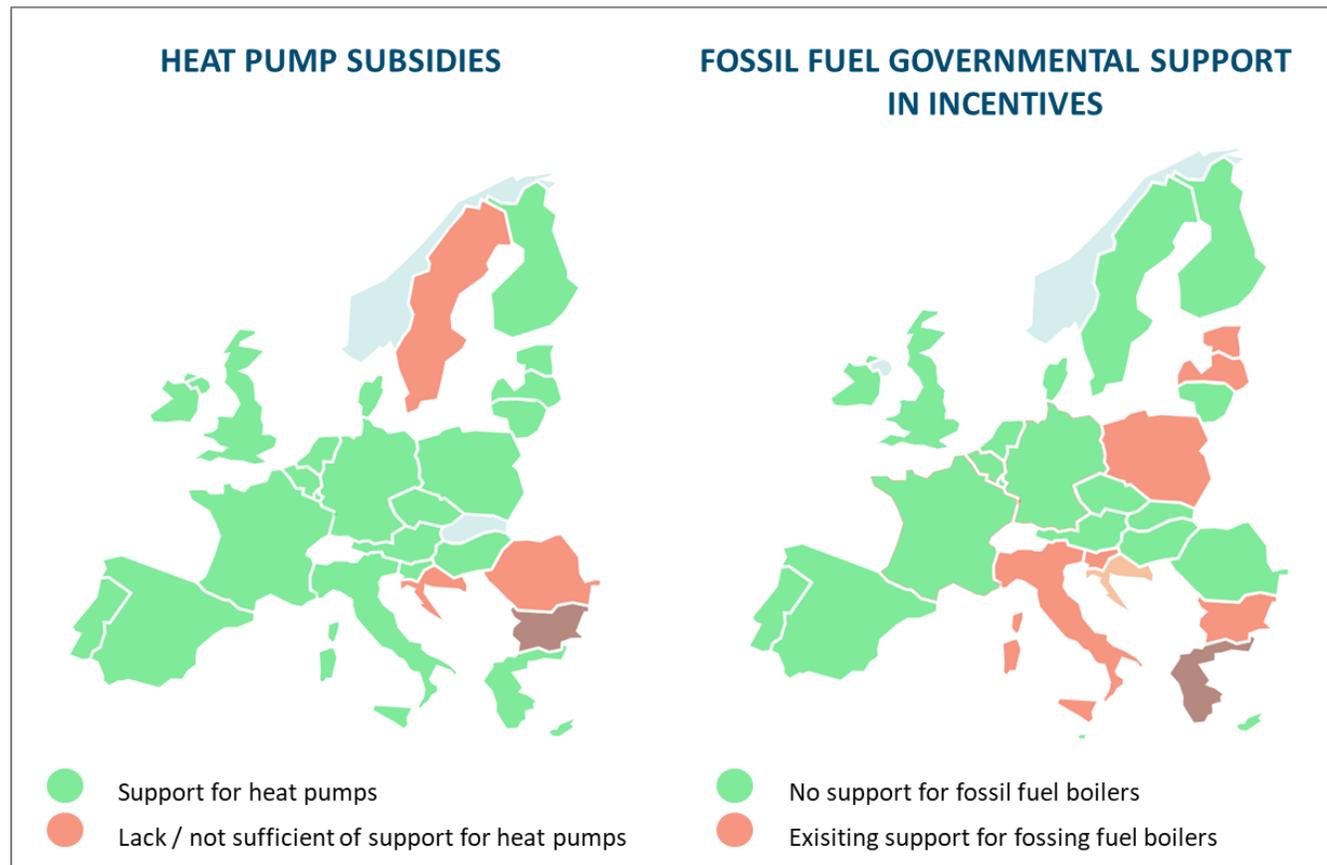
- Percentuale detrazione basata sui risultati conseguiti (es salti di classe);
- Favorire l'elettificazione nei consumi per la climatizzazione (es. pompe di calore, ibridi etc.);
- Favorire l'autoconsumo di produzione elettrica da fonti rinnovabili;
- Flessibilità su periodo di detrazione (es. 3, 5 o 10 anni a scelta del contribuente);
- Strumenti finanziari dedicati e modulati in base alle condizioni economiche;
- **Stop incentivi Caldaie a gas alimentate con combustibile fossile;**



Stop incentivi alle caldaie a gas

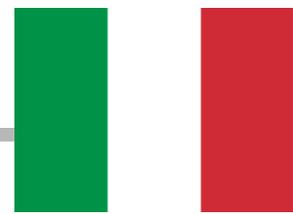
Solo in Italia le caldaie a gas sono ancora incentivate per giunta **con le stesse aliquote date alle PdC (es. Ecobonus 65%),** anche se:

- ❑ Caldaia condens è il minimo di legge dal 2015;
- ❑ Riduzione consumi/emissioni vs caldaia tradizionale: < 15%;
- ❑ Siamo al punto di svolta dello stock installato: ci sono più condens che convenzionali → **Riduzione consumi&emissioni vs altra condens: 0%;**



Sources:

- <https://www.coolproducts.eu/failing-rules/mapping-europes-subsidies-for-fossil-fuel-heating-systems/>
- <https://www.ehpa.org/wp-content/uploads/2022/12/Fossil-fuel-phase-out-map-for-website-1000-%C3%97-700-px.png>



Stop incentivi alle caldaie a gas



| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| Caldaie | 725.000 | 755.000 | 1.056.000 | 1.214.400 |
| PdC ibride | 7.500 | 14.000 | 62.000 | 93.000 |
| PdC A/W | 5.000 | 35.000 | 84.000 | 126.000 |
| PdC A/A | 8.000 | 12.000 | 16.800 | 21.000 |
| Totale | 745.500 | 816.000 | 1.218.800 | 1.454.400 |
| % PdC vs Totale | 2,7% | 7,5% | 13,4% | 16,5% |

240.000
unità



REPowerEU: 10 Mln di nuove pompe di calore entro il 2027 e 30 Mln entro il 2030

(Vendite annuali in Italia prodotti per il riscaldamento. Elaborazione su dati Anima-Assoclima 2022)

Riscaldamento in Italia: > 17,5 Mln di abitazioni ancora riscaldate con gas metano ed un mercato restio al cambiamento...

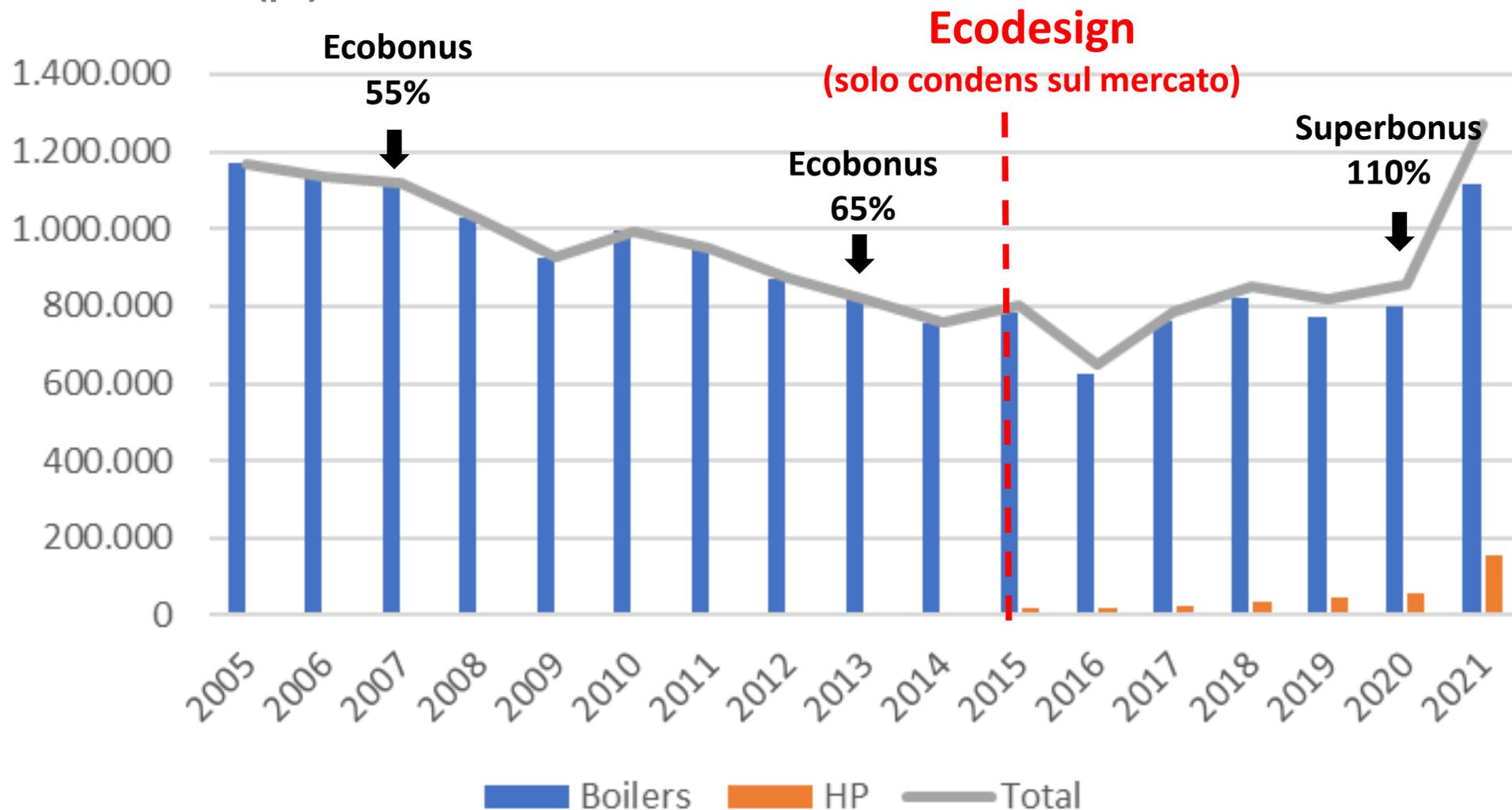
Ogni caldaia incentivata:

- Ostacola il raggiungimento degli obiettivi al 2030...;
- Disperde le (poche) risorse economiche a disposizione;
- Ci fa restare più a lungo dipendenti dal gas fossile;
- Tiene alte le spese energetiche per le famiglie;

Italia: come accelerare la transizione tecnologica?

Stop incentivi alle caldaie a gas

Vendite Italia (pz)



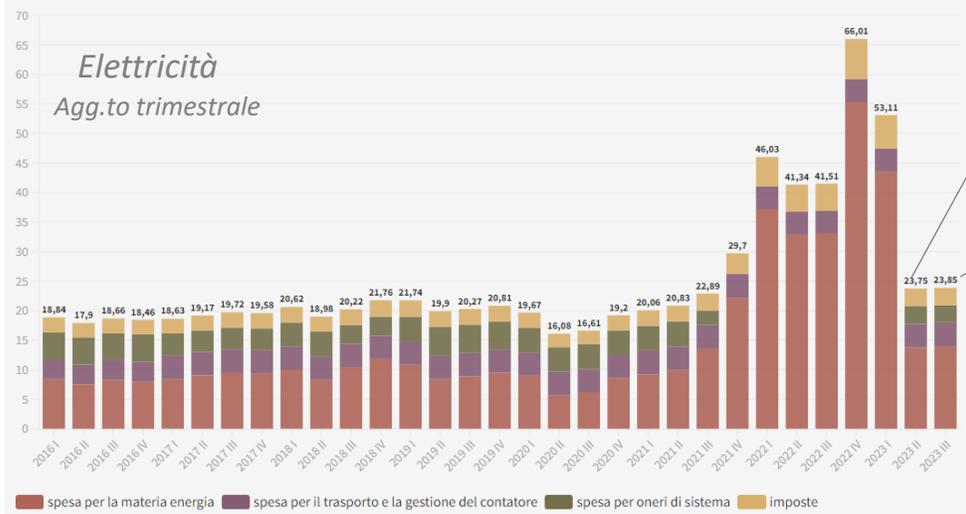
Gli incentivi alle caldaie non hanno accelerato le sostituzioni

Dal 2015 si stanno incentivando caldaie che sarebbero state comunque vendute

Bollette energetiche



Prezzo complessivo dell'energia elettrica
con consumo annuo di 2700 kWh

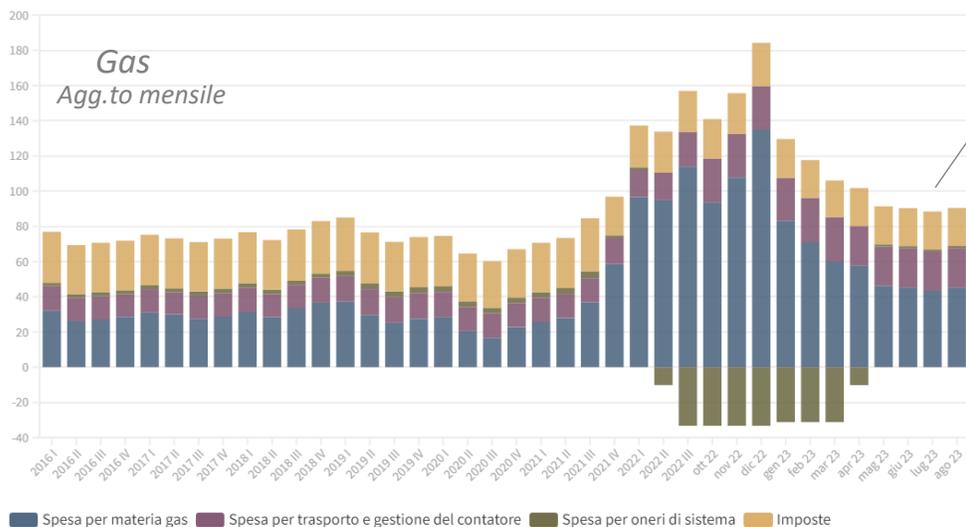


23,75
c€/kWh

23,85
c€/kWh

+0,4%

Andamento del prezzo del gas naturale



88,46
c€/m³

90,47
c€/m³

+2,3%

Break-even SCOP (Boiler seas. eff.: 0,8)

| 2022 - IV | 2023 - I | 2023 - II | 2023 - III |
|-----------|----------|-----------|------------|
| 4,31 | 5,42 | 2,44 | 2,09 |

Confronto con medie trimestrali tariffe gas

Proposte dell'Industria

- Tariffe dedicate alle PdC;
- Azzeramento oneri di sistema anche per l'elettricità (rif. PdC);
- ...

Aiuti in vigore per tutto il 2023 (D.L.

Energia:

- Azzeramento Oneri di sistema
- IVA 5% acquisto gas

Grazie per l'attenzione

Gabriele Di Prenda
Senior Manager Environment Research
Daikin Air Conditioning Italy S.p.A.
e-mail: diprenda.g@daikin.it