



*Per una decarbonizzazione del riscaldamento degli
edifici in Italia
Quali priorità e strategie*

**La transizione verde degli edifici quale leva di sviluppo sostenibile
Come azzerare le emissioni da riscaldamento nelle città**

Riccardo Bani - Presidente ARSE

Elaborato da uno studio  **elemens** per
energy boutique consulting

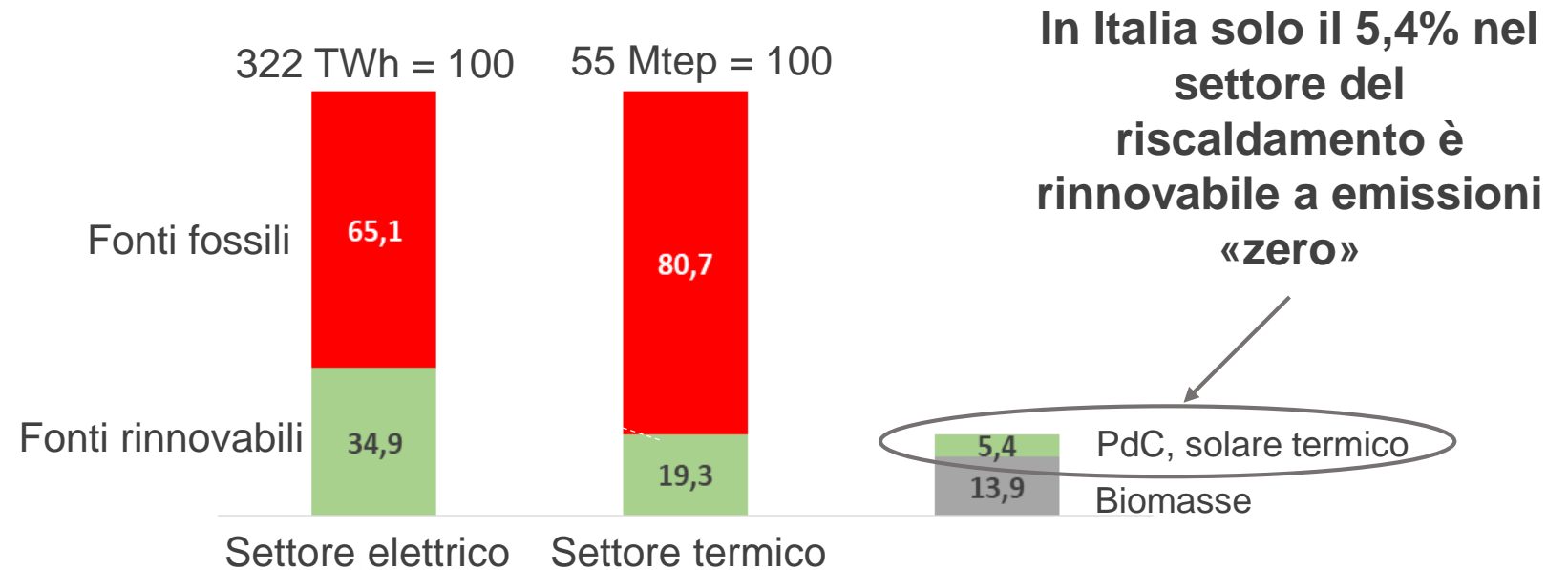


Associazione Riscaldamento Senza Emissioni

10 novembre 2021

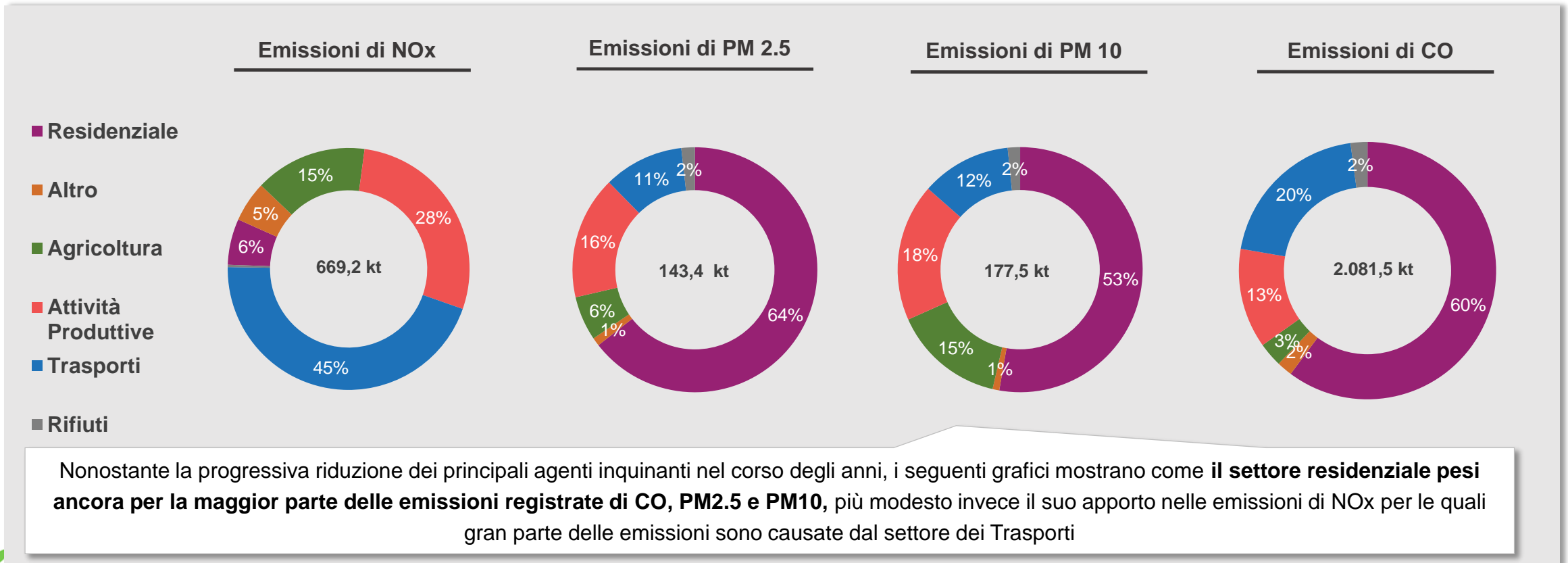
Fonti rinnovabili e sostenibilità ambientale: il riscaldamento è ancora indietro!

- La salvaguardia dell'ambiente e la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera sono oramai una necessità non più procrastinabile
- Solo nell'Unione Europea l'inquinamento atmosferico provoca oltre 400.000 decessi prematuri oltre a più di 100 miliardi di euro di diseconomie per la salute
- A differenza di quanto avvenuto nella generazione elettrica e sta avvenendo nel settore della mobilità, nel riscaldamento urbano non è partita ancora alcuna rivoluzione verde.



Il riscaldamento principale responsabile delle emissioni nelle città

- Secondo il report pubblicato da ISPRA sull'inquinamento dell'aria in Italia nel periodo 1990 – 2018, nel 2018 il settore Residenziale – principalmente per via del riscaldamento – è uno dei principali responsabili di molte delle emissioni antropiche registrate nel nostro Paese
- **Le elaborazioni proposte si riferiscono alle emissioni di NOx, PM2.5, PM10 e CO registrate a cura di ISPRA nell'anno 2018.**

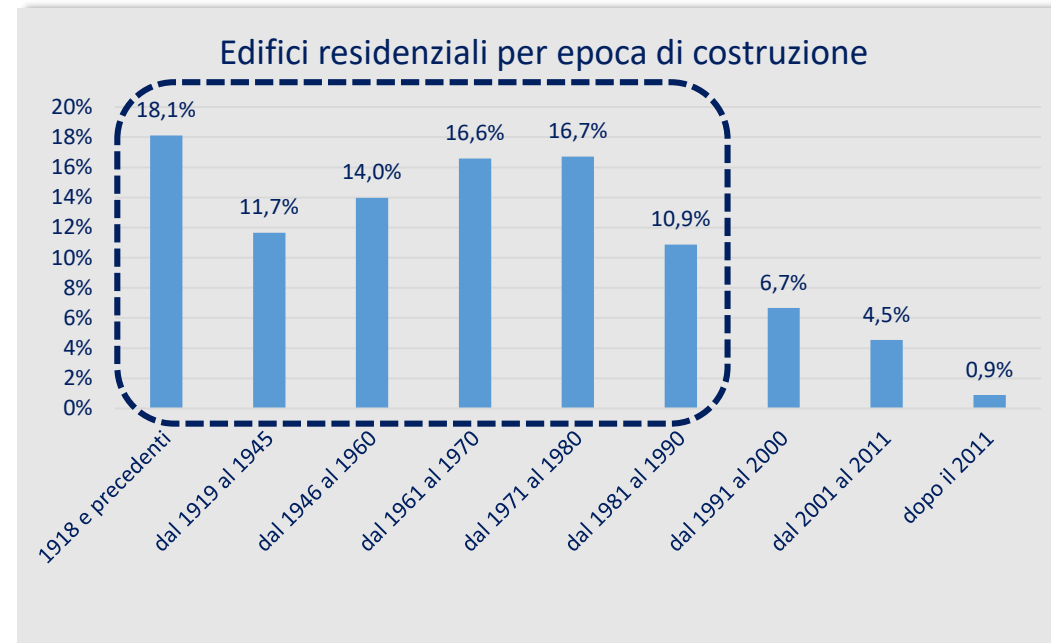


Fonte dati: ISPRA Emission Report 2018 – Dati relativi all'anno 2018

Parco immobiliare e sostenibilità

In Italia vi sono circa 9 milioni di edifici residenziali abitati con un fabbisogno di riscaldamento di ca. 21,3 MTEP

- 14 milioni di abitazioni (46% del totale) si trovano in 1,2 milioni di condomini
- 82% costruiti prima dell'entrata in vigore della L. 10/91
- Nel nord Italia la classe energetica è per il 60% F o G
- Milano, fanalino di coda, ha ancora oltre 3.000 caldaie a gasolio in esercizio

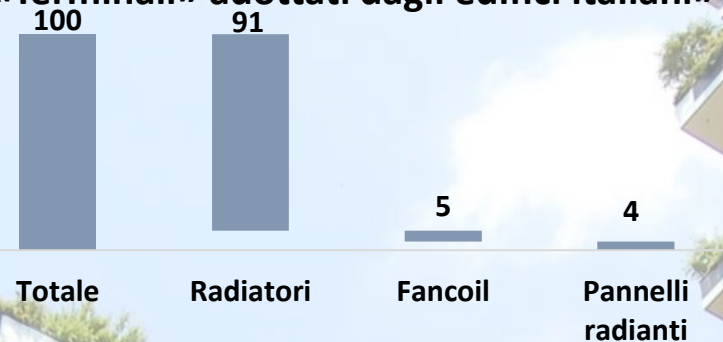


La transizione ecologica anche nel settore del riscaldamento è possibile

La pompa di calore, oggi ampiamente utilizzata nelle nuove costruzioni, è una tecnologia più efficiente della caldaia e in grado di azzerare le emissioni di atmosfera dove si produce il calore.

Il limite per la sua ampia diffusione nell'edificato esistente (radiatori) è stata la difficoltà a produrre acqua calda a temperature compatibili con tradizionali radiatori (fino a 80 °C) assicurando nel contempo elevate efficienze.

«Terminali» adottati dagli edifici italiani»

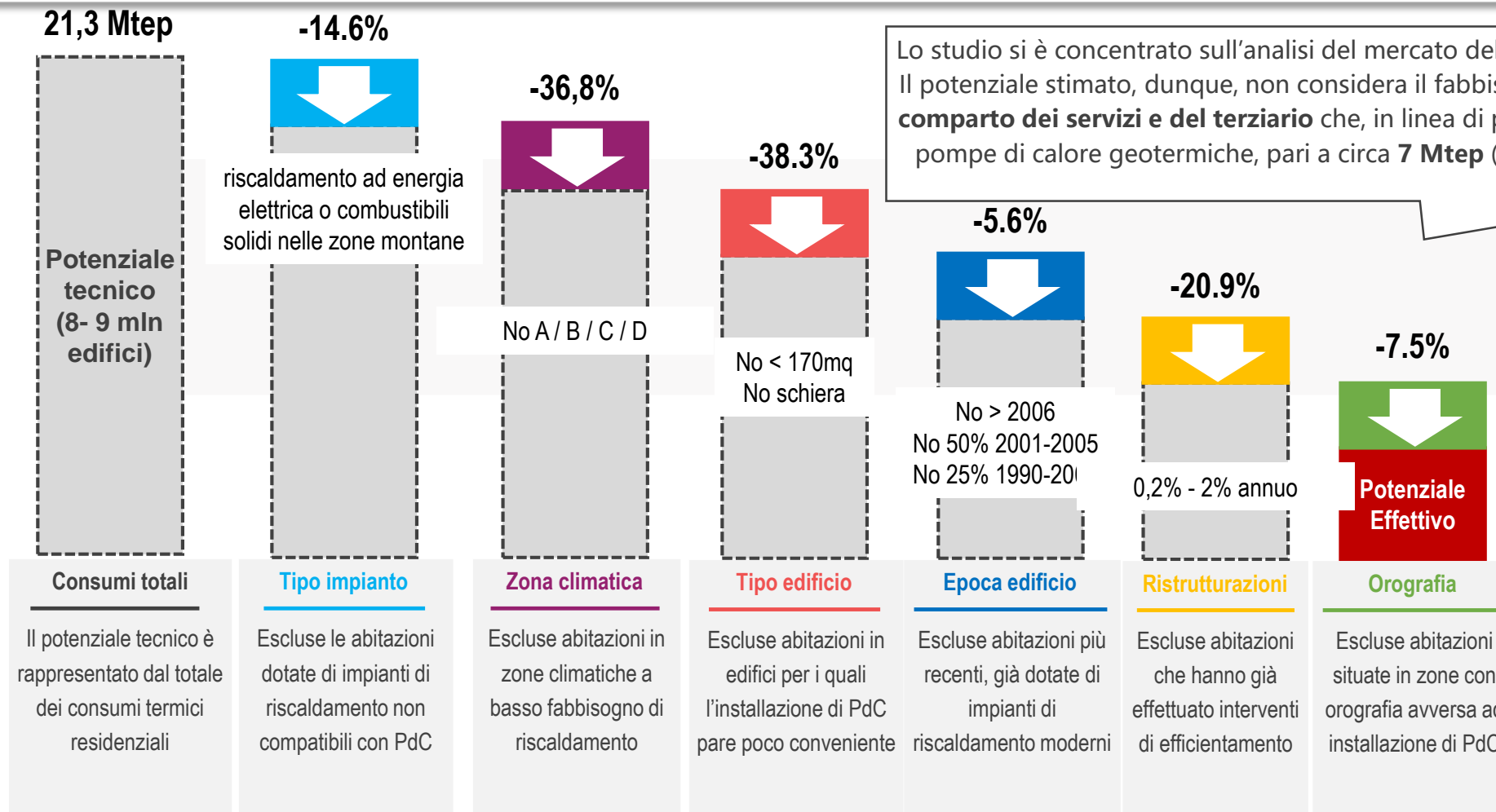


L'evoluzione tecnologica rende oggi disponibili PdC in grado raggiungere elevate temperature consentendo anche nell'edificato esistente di avviare una trasformazione ecologica (e digitale) con edifici, aree urbane a emissioni zero, spese energetiche ridotte di oltre il 50% e un incremento del valore degli immobili grazie all'uso prevalente di fonti rinnovabili.

L'abbinamento con la geotermia diffusa (calore prelevato dall'acqua di prima falda o dal terreno e non dall'aria) in tutta la Pianura Padana – area particolarmente inquinata – è molto più vantaggioso rispetto alle pompe di calore ad aria.

PdC geotermiche: dal potenziale tecnico a quello effettivo

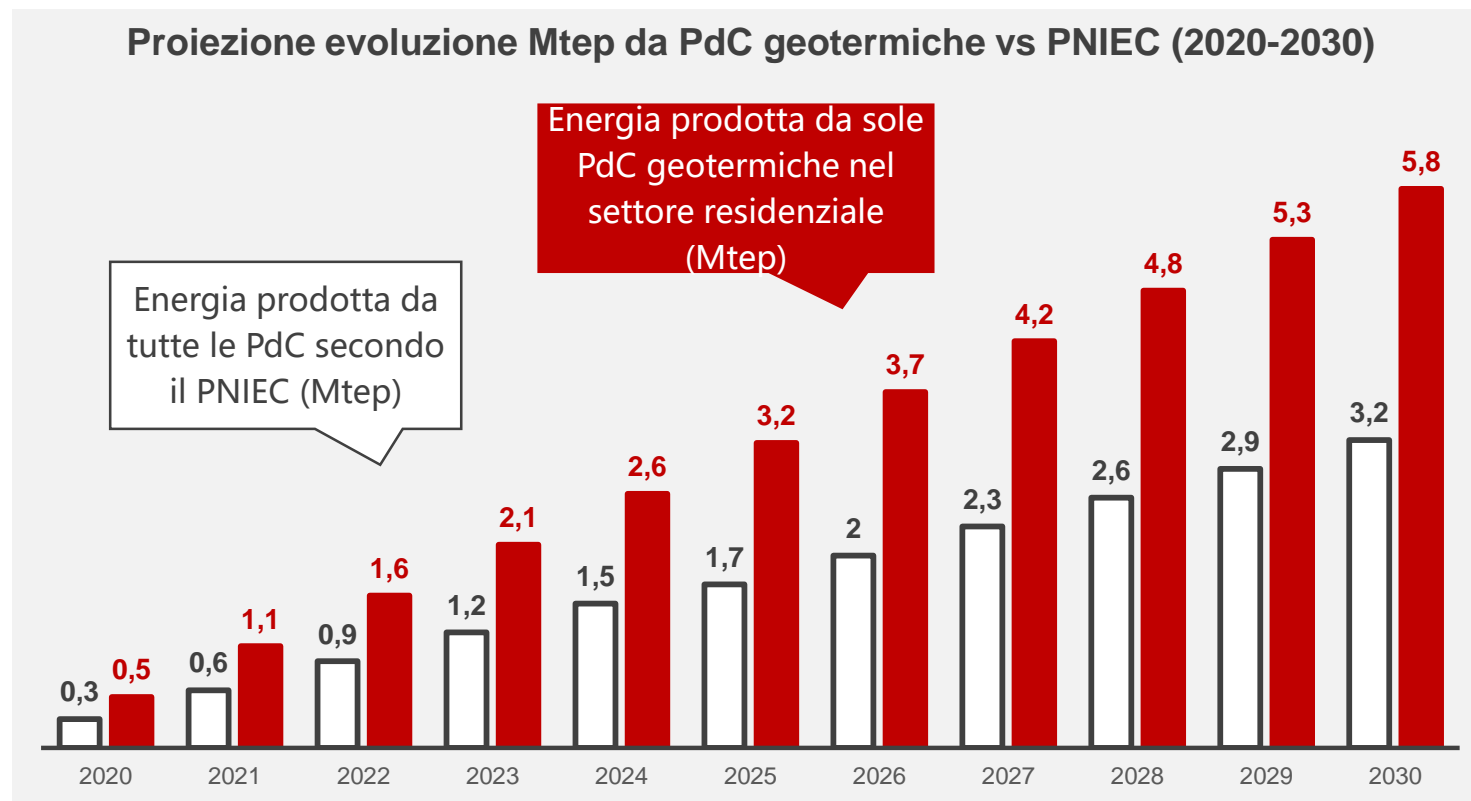
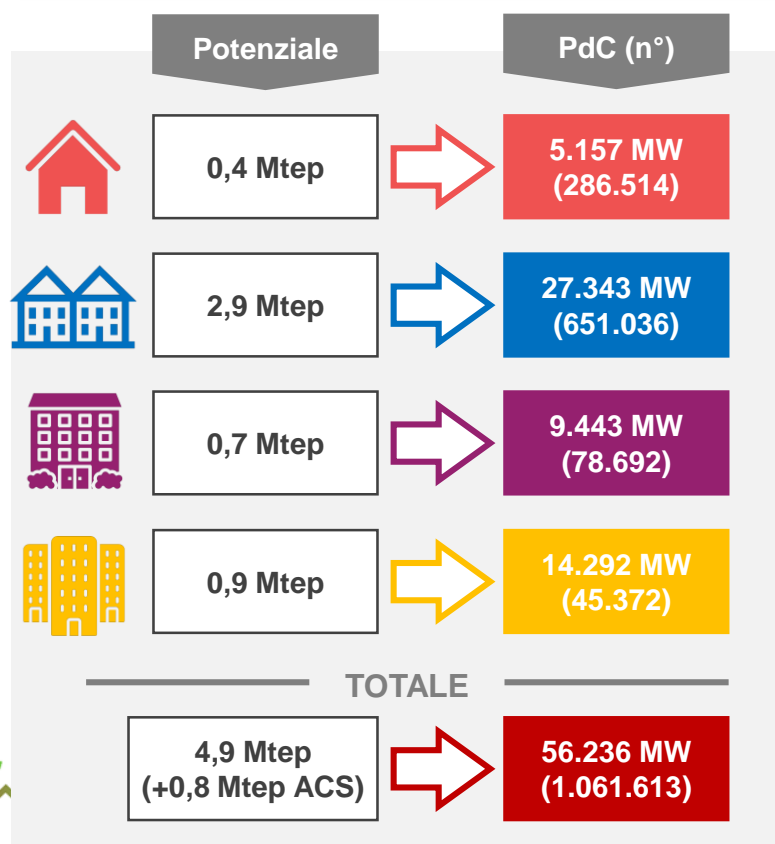
Partendo dal potenziale tecnico (pari al fabbisogno per riscaldamento complessivo del settore residenziale) abbiamo progressivamente applicato dei «filtri» che considerano vari vincoli di natura tecnica ed economica all'installazione di PdC geotermiche, giungendo infine alla quantificazione di un potenziale di mercato effettivo. Di seguito si descrivono brevemente i principali vincoli individuati.



Lo studio si è concentrato sull'analisi del mercato del solo settore residenziale. Il potenziale stimato, dunque, non considera il fabbisogno di calore relativo al **comparto dei servizi e del terziario** che, in linea di principio, potrebbe essere pompe di calore geotermiche, pari a circa **7 Mtep** (stima preliminare ARSE)

La dimensione del mercato delle PdC geotermiche

- Il potenziale complessivo delle PdC geotermiche nel settore residenziale è pari a circa 5 Mtep (+ 0,8 Mtep per acqua calda sanitaria) in **un milione di edifici** che corrisponde un mercato pari a circa 56,2 GW di impianti.
- Ad oggi l'energia termica per riscaldamento soddisfatta da pompe di calore geotermiche è limitata a 80 ktep (anno 2018, fonte GSE)



Il quadro complessivo dei possibili benefici

- Lo sviluppo delle PdC geotermiche comporta una serie di «effetti» positivi, di natura economica (ricadute industriali e occupazionali), ambientale (riduzione emissioni climalteranti e nocive), sanitaria (minor impatto patologie polmonari) ed energetici (riduzione import e risparmio energia primaria)
- Di seguito vengono dettagliate le principali voci di beneficio che sono state analizzate in questo studio.



Economici

+24,7
mld € di
Valore aggiunto

+19,4
mld € di
gettito fiscale

+33.000
occupati all'anno

3,1 mld €
Risparmio annuo
famiglie



Ambientali

-12.774
kton di CO₂
(la produzione nel 2019
di tutte le centrali a
carbone in Italia)

Altre emissioni per
riscaldamento:

NO_x: **-19%**

CO: **-8,9%**

PM₁₀: **-8,5%**

PM_{2,5}: **-8,6%**



Energetici

-5,0
Mtep
(risparmio di energia
primaria da fonte fossile)

-5,0
mld Sm³
(riduzione del 7% dell'import
di gas, pari al consumo di 11
GW di centrali)
Gasolio per
riscaldamento: **-42%**
GPL: **-11%**



Salute

**Miglioramento
della qualità
dell'aria
grazie alle PdC
geotermiche**

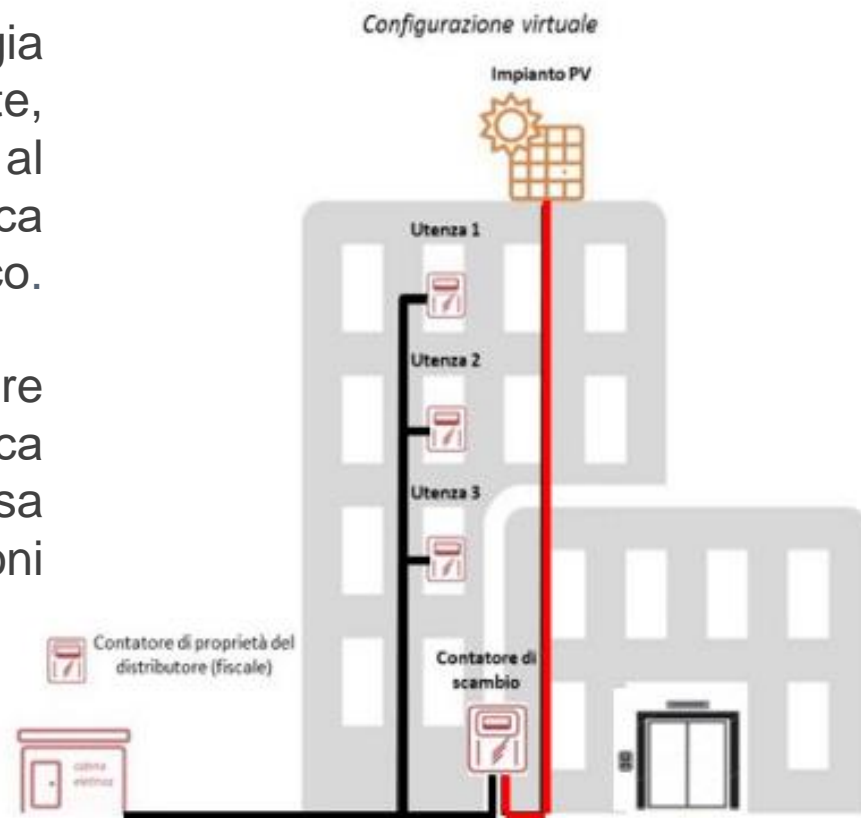
76.200
morti premature
nel 2016 a causa
dell'inquinamento
atmosferico
(costo per il Paese di
115 mld €)

Geotermia e Comunità Energetiche per la sostenibilità ambientale e l'autonomia energetica

La sostituzione di caldaie con pompe di calore geotermiche, oltre ad eliminare i combustibili fossili per il riscaldamento degli edifici e utilizzare prevalentemente una fonte rinnovabile zeroemissiva, porterà anche all'utilizzo del vettore elettrico che sarà sempre di più prodotto da impianti fotovoltaici ed eolici (come previsto dal PNIEC) accelerando il raggiungimento dell'obiettivo di neutralità climatica al 2050. Lo sviluppo delle Comunità Energetiche consentirà inoltre di produrre l'energia elettrica dove si consuma con vantaggi economici, ambientali e di autonomia energetica

Nella Comunità i clienti finali, consumatori di energia elettrica, possono oggi associarsi per produrre localmente, tramite fonti rinnovabili, l'energia elettrica necessaria al proprio fabbisogno, "condividendola". L'energia elettrica "condivisa" beneficia di un importante contributo economico.

La diffusione del riscaldamento con pompe di calore permetterà quindi di valorizzare meglio l'energia elettrica prodotta dalla comunità riducendo ulteriormente la spesa per riscaldamento delle abitazioni



Le proposte di policy di ARSE: un quadro di sintesi

- Nonostante il contributo che possono fornire all'ambiente, al sistema e agli utenti, le pompe di calore geotermiche agli attuali tassi di crescita non consentirebbero di raggiungere nemmeno una minima parte del potenziale
- **Al riguardo, ARSE ha individuato alcune barriere allo sviluppo e – su tale base – ha ipotizzato alcuni interventi correttivi dell'attuale normativa volti a favorire la crescita del segmento:** si evidenzia che nella maggior parte dei casi tali interventi non prevedono un sostegno economico maggiore rispetto a quanto già previsto dalla normativa vigente

Proposta di intervento ARSE

Certezza per imprese, famiglie e operatori del settore dell'efficienza energetica sul quadro di strumenti di sostegno alla crescita delle fonti rinnovabili termiche e dell'efficienza energetica e loro stabilità nel tempo

Soglie di accesso agli Ecobonus, aliquote di detrazione o incentivi differenziati in funzione del reale beneficio energetico e ambientale connesso agli interventi e tecnologie

Obblighi di sostituzione per alcune tecnologie di riscaldamento esistenti e particolarmente inquinanti (caldaie a gasolio, termocamini, ecc.)

Per accelerare la penetrazione delle PdC geotermiche prevedere una tariffazione ad hoc sui consumi elettrici connessi alla pompe di calore (es. oneri di sistema ridotti per un certo periodo di tempo)

A close-up photograph of a person's hand holding a clear glass globe of the Earth. The globe is held between the thumb and index finger, with the rest of the hand supporting it from below. The globe's surface is highly reflective, mirroring the surrounding environment. The reflection shows a lush green landscape with trees and a body of water under a bright sky. The background is a soft-focus green, suggesting an outdoor setting with foliage. The overall tone is hopeful and emphasizes environmental care.

There is no a planet B

ARSE

Associazione Riscaldamento Senza Emissioni

Grazie