



**STRATEGIE DI ELETTTRIFICAZIONE DEI  
CONSUMI TERMICI NEGLI EDIFICI ESISTENTI**





## STRATEGIE DI ELETTRIFICAZIONE DEI CONSUMI TERMICI NEGLI EDIFICI ESISTENTI

CLUST-ER  
GREENTECH  
ENERGIE E SOSTENIBILITÀ

Con il patrocinio del  
 Comune  
di Bologna

CLUST-ER  
BUILD  
EDILIZIA E COSTRUZIONI

BOLOGNA | AUDITORIUM BIAGI  
MERCOLEDÌ 11 OTTOBRE 2023 ORE 14.30 – 17.30  
PIAZZA NETTUNO 3

ISCRIZIONE  (POSTI LIMITATI)

**Efficienza energetica: se è vero che è bene agire prima sull'involucro e poi sul sistema impiantistico, è altrettanto vero che attendere che ci siano tutte le condizioni per intervenire sull'involucro senza far nulla per ridurre i consumi non è una buona strategia. A questo si aggiunge che l'innalzamento delle temperature estive sta aumentando drasticamente le esigenze di raffrescamento, anche a fini sanitari. In questo quadro le pompe di calore giocano un ruolo fondamentale. Sia come opzioni alternative al riscaldamento a combustione, sia come soluzioni integrative. Quali strategie adottare?**

Il seminario intende fornire alcuni strumenti pratici e operativi a **tecnici comunali, professionisti del settore e amministratori di condominio** per valutare le opzioni disponibili.

3 CFP per gli iscritti all'Ordine degli Ingegneri  
previa iscrizione ANCHE sulla piattaforma dedicata

ORDINE  
INGEGNERI  
BOLOGNA  
OIBO

ENERGIE IN COMUNE  
OLTRE I MODELLI: TRANSIZIONE ENERGETICA QUI E ORA

Ciclo di seminari tecnici **IN PRESENZA**

a cura di Regione Emilia-Romagna e ANCI Emilia-Romagna in collaborazione con Clust-ERGreentech e Clust-ER Build

**Introduce | G. CLAUDIA R. ROMANO - Regione Emilia-Romagna  
Modera | ALESSANDRO ROSSI - ANCI Emilia-Romagna**

**COSIMO MARINOSCI | ART-ER (10')**

**Impianti termici di climatizzazione: panorama statistico dei dati APE e CRITER  
Pompe di calore: il mercato del nuovo e delle ristrutturazioni ha preso una direzione**

**DAVIDE SCAPINELLI | ART-ER (10')**

**Il potenziale di elettrificazione in Emilia-Romagna  
Numeri e ordini di grandezza rispetto agli obiettivi**

**GIANLUCA MORINI | UniBO (30')**

**Pompe di calore aria/aria e aria/acqua: tecnologia e applicazioni  
Una tecnologia matura e la sua applicazione nel revamping di impianti ed edifici alla luce del  
Green Deal UE**

**RICCARDO CAPUTO | UniFE/NEA (20')**

**Geoscambio: pompa di calore acqua/acqua  
Sottosuolo come fonte rinnovabile stabile per la climatizzazione estate/inverno, la produzione di  
ACS e l'accumulo di energia. Applicabile a edifici esistenti o reti locali di teleriscaldamento  
anche con sistemi energetici ibridi**

**Esperienze – Esempi concreti e ispiranti**

**MATTEO DONGELLINI - UniBO (20')**

**Pompe di calore nelle ristrutturazioni: verifiche dei consumi post-intervento**

**GIOVANNI BATTISTINI - Energie per la città - Cesena (20')**

**Utilizzo tattico degli split ad integrazione della caldaia negli edifici pubblici**

**GABRIELE RAFFELLINI | Libero professionista (20')**

**Sostituzione generatore a gas con PdC: dove si può fare subito**

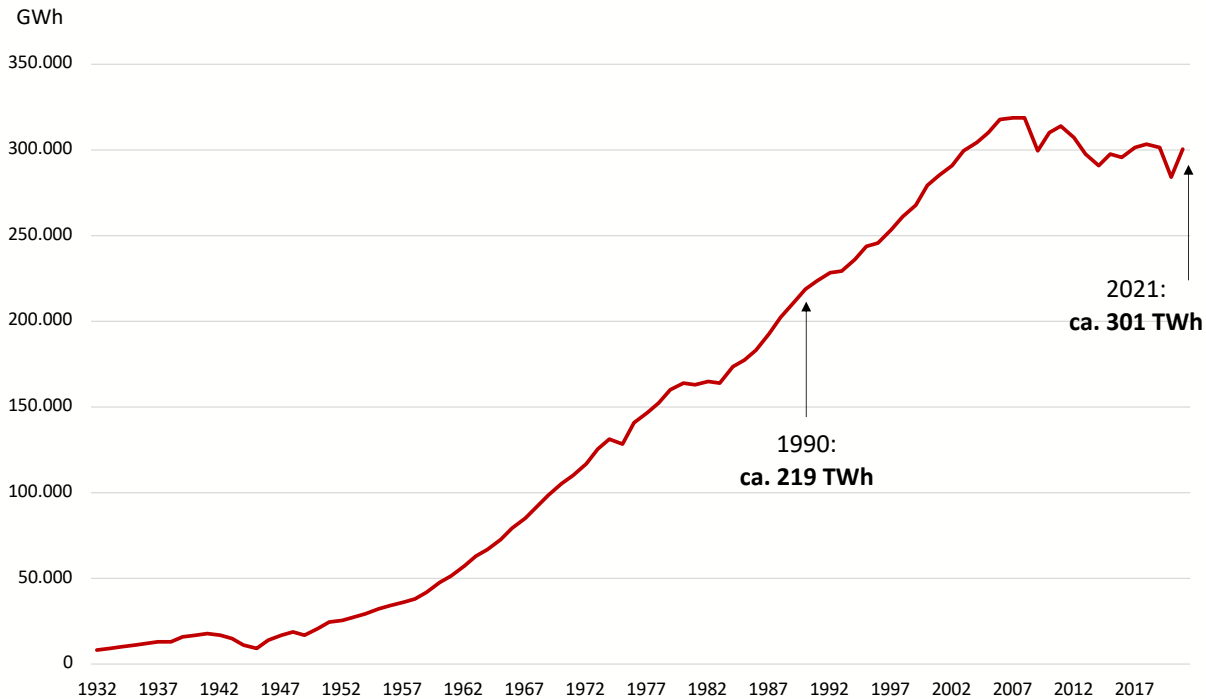
**RAFFAELE BORGINI | Smart domotics (20')**

**Monitoraggio e integrazione per elettrificazione efficiente. Case study: la scuola**

**DOMANDE & RISPOSTE**

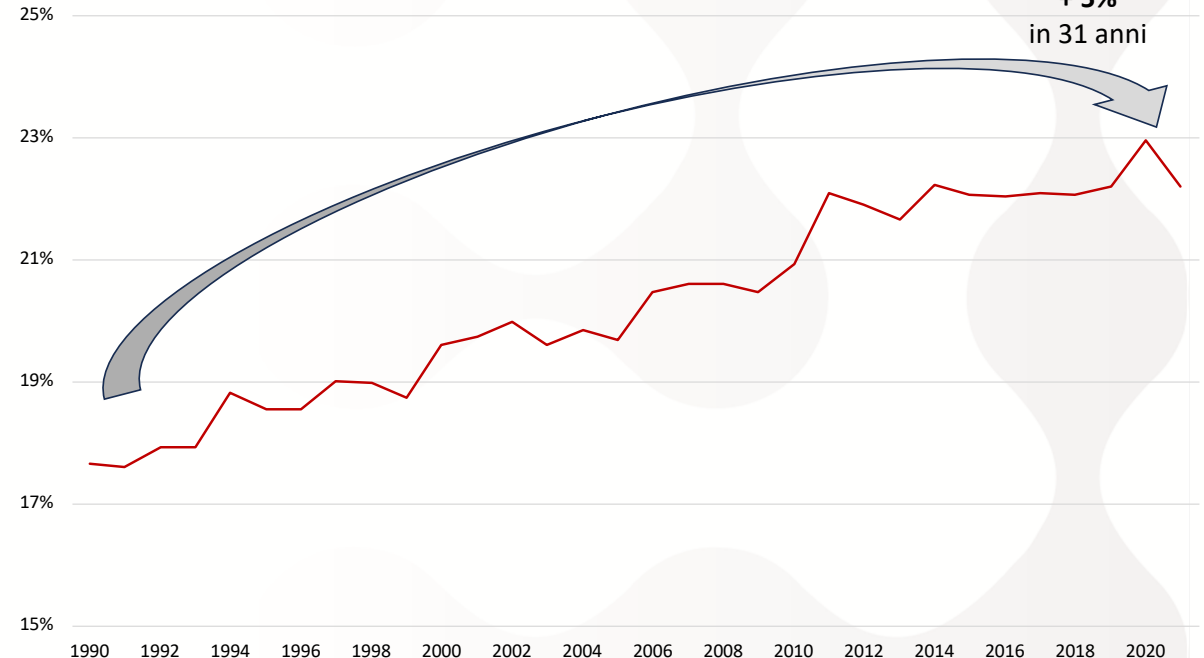
# La crescita dei consumi elettrici (e del livello di elettrificazione?)

**Consumi elettrici in Italia**



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Terna

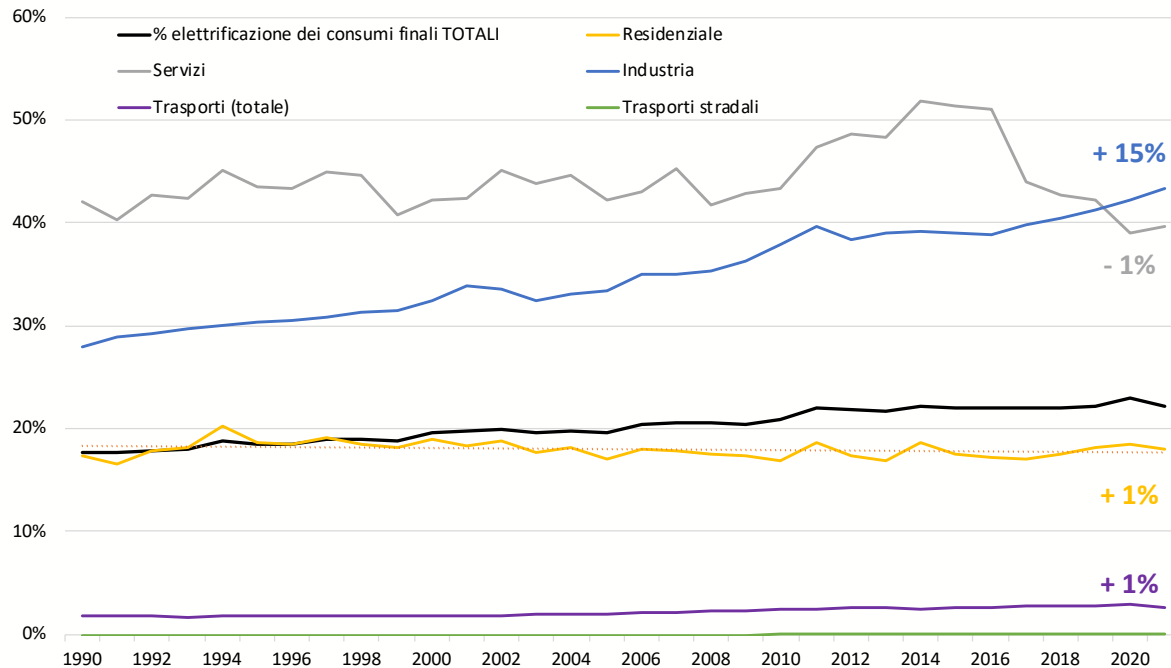
**Evoluzione del livello di elettrificazione dei consumi finali in Italia dal 1990 al 2021**



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Eurostat

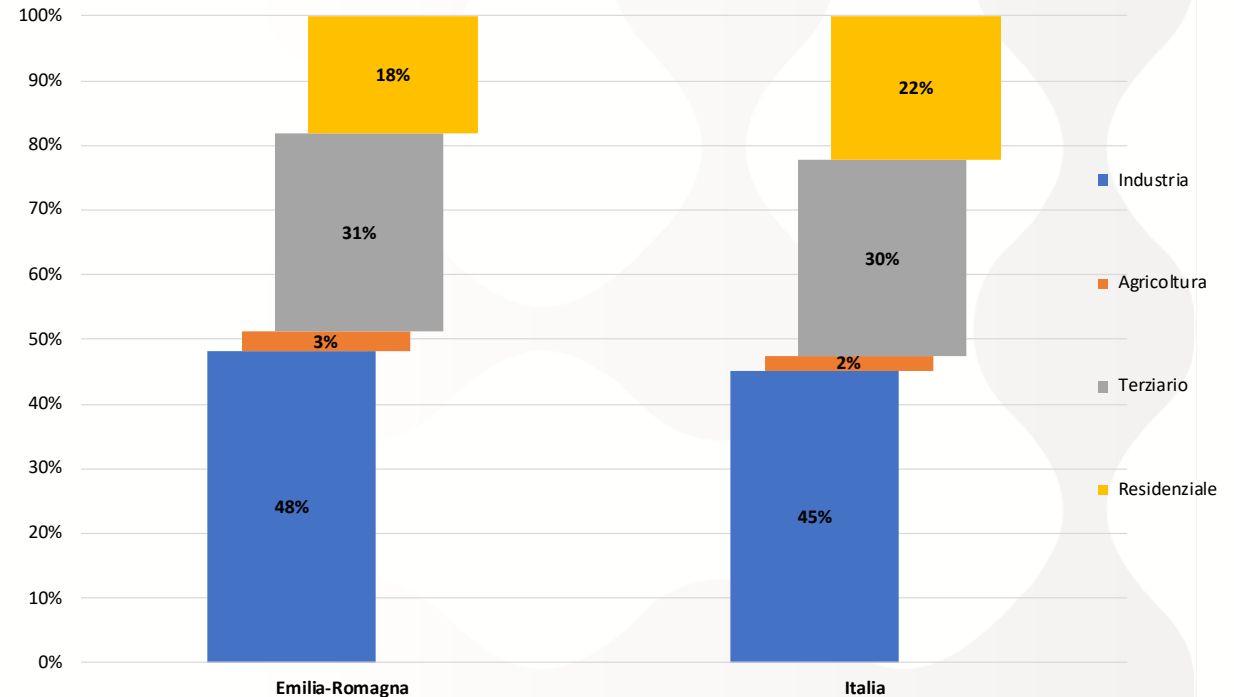
# La penetrazione dell'elettricità nei diversi settori

**Evoluzione del livello di elettrificazione dei consumi finali in Italia dal 1990 al 2021 per settore**



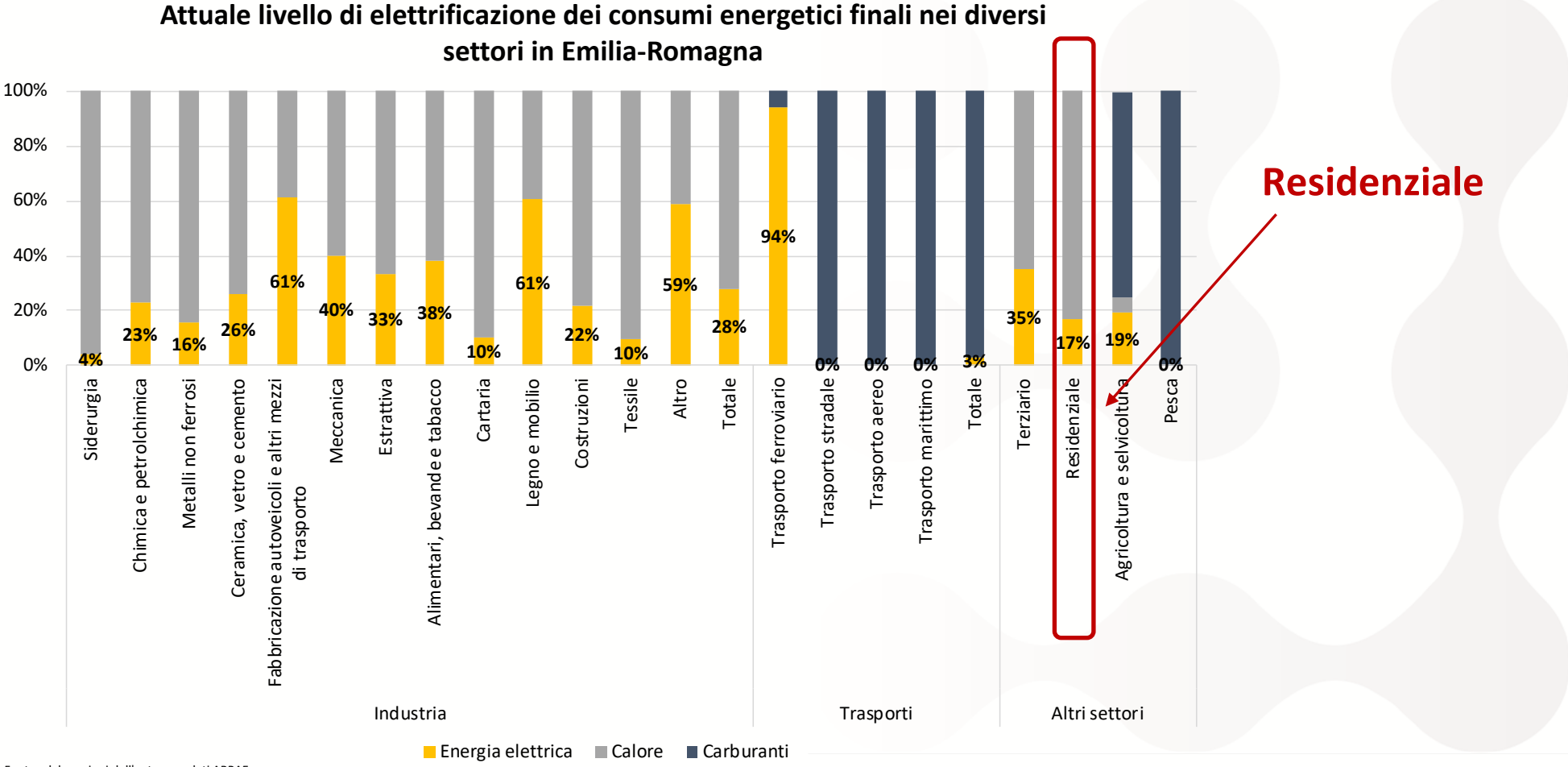
Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Eurostat

**Composizione dei consumi elettrici in Italia e in Emilia-Romagna nel 2021**



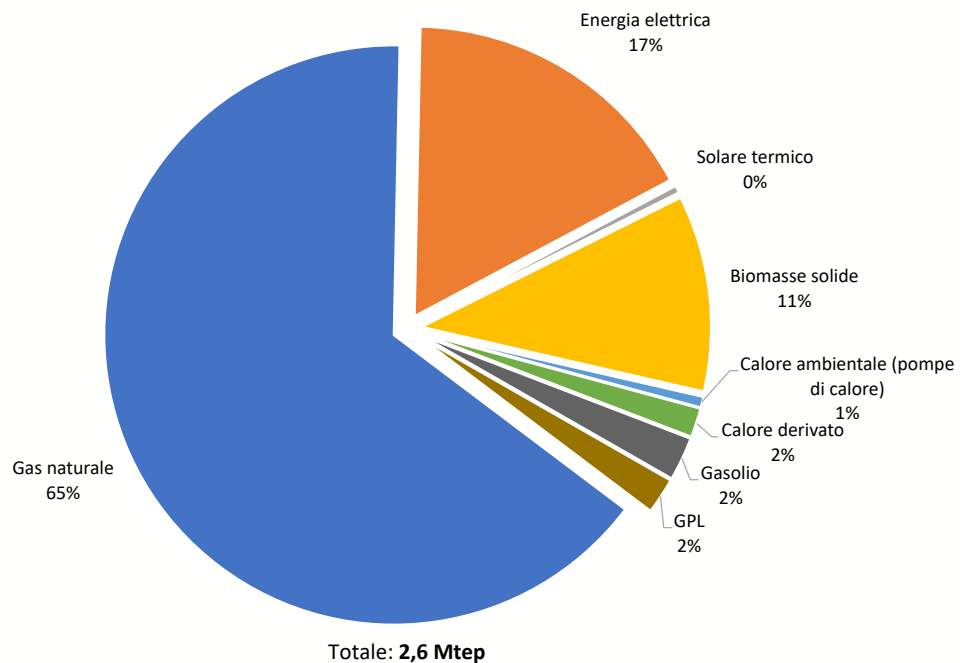
Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Terna

# Il ruolo dell'elettricità nei diversi settori in Emilia-Romagna



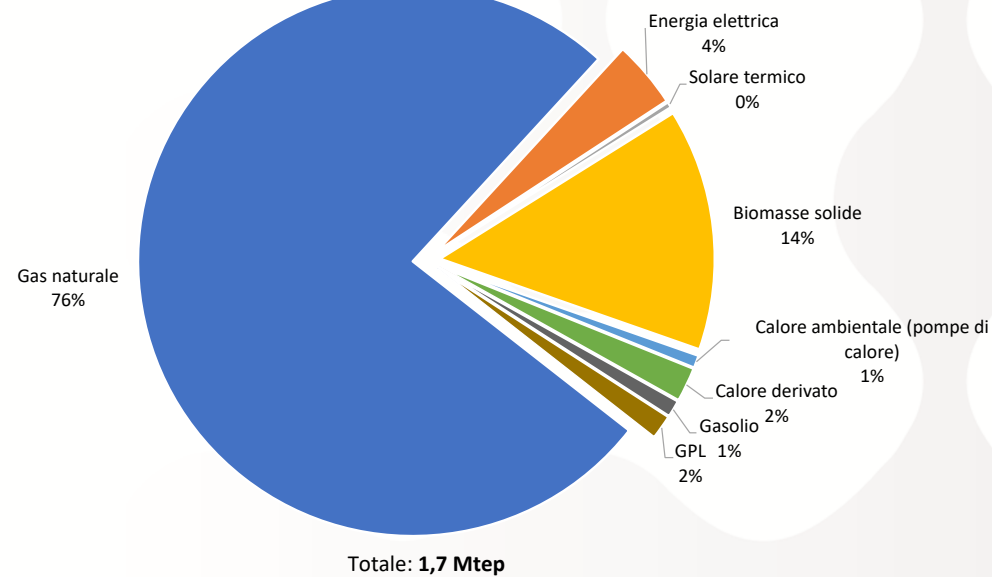
# I consumi energetici nel **residenziale** in Emilia-Romagna

Consumi energetici **TOTALI** nel settore residenziale in Emilia-Romagna



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati ARPAE

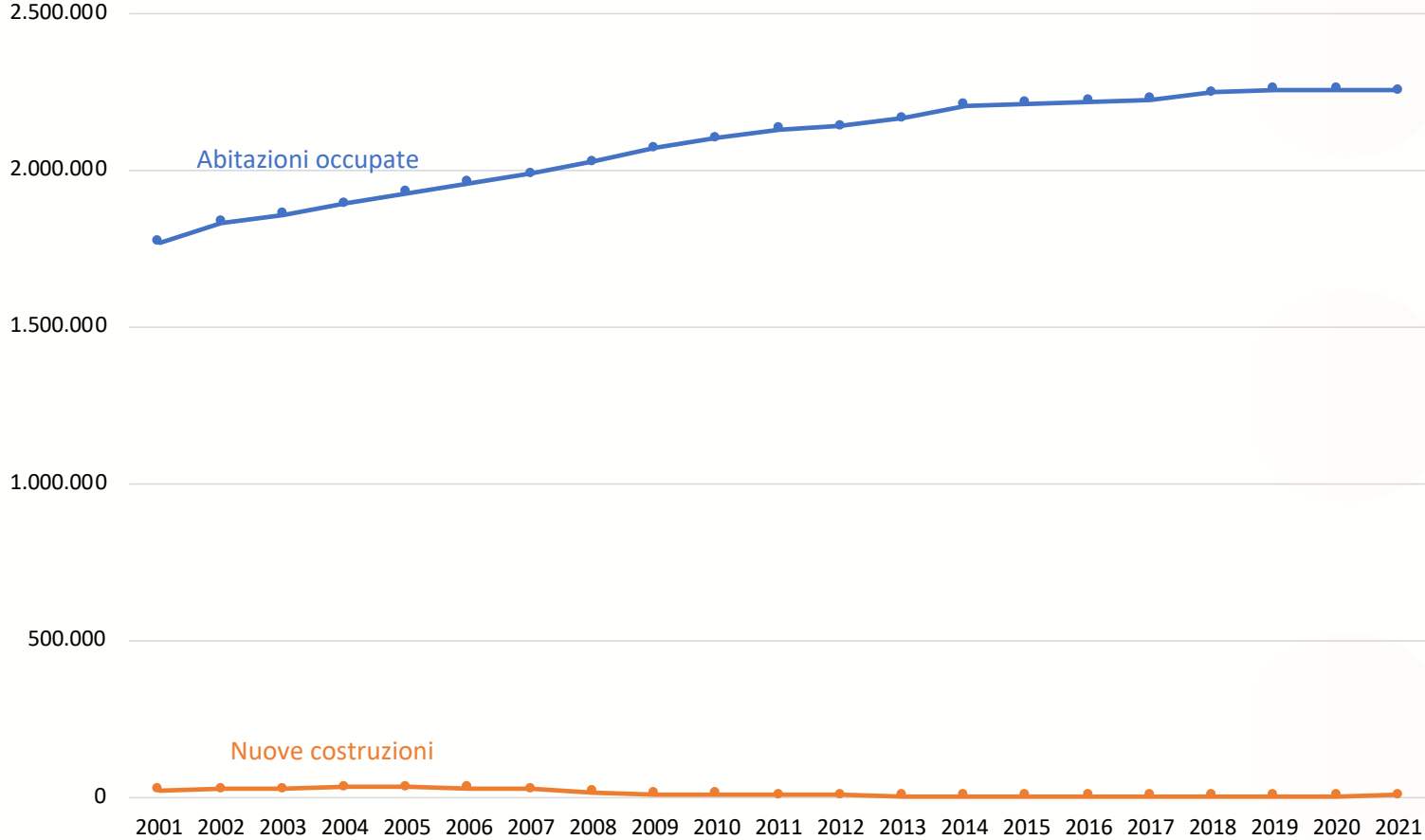
Consumi energetici per **RISCALDAMENTO** nel settore residenziale in Emilia-Romagna



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati ARPAE, SACE (ART-ER), Istat, ENEA, Commissione europea, Eurostat, JRC e vari

# Le abitazioni in Emilia-Romagna: un quadro generale

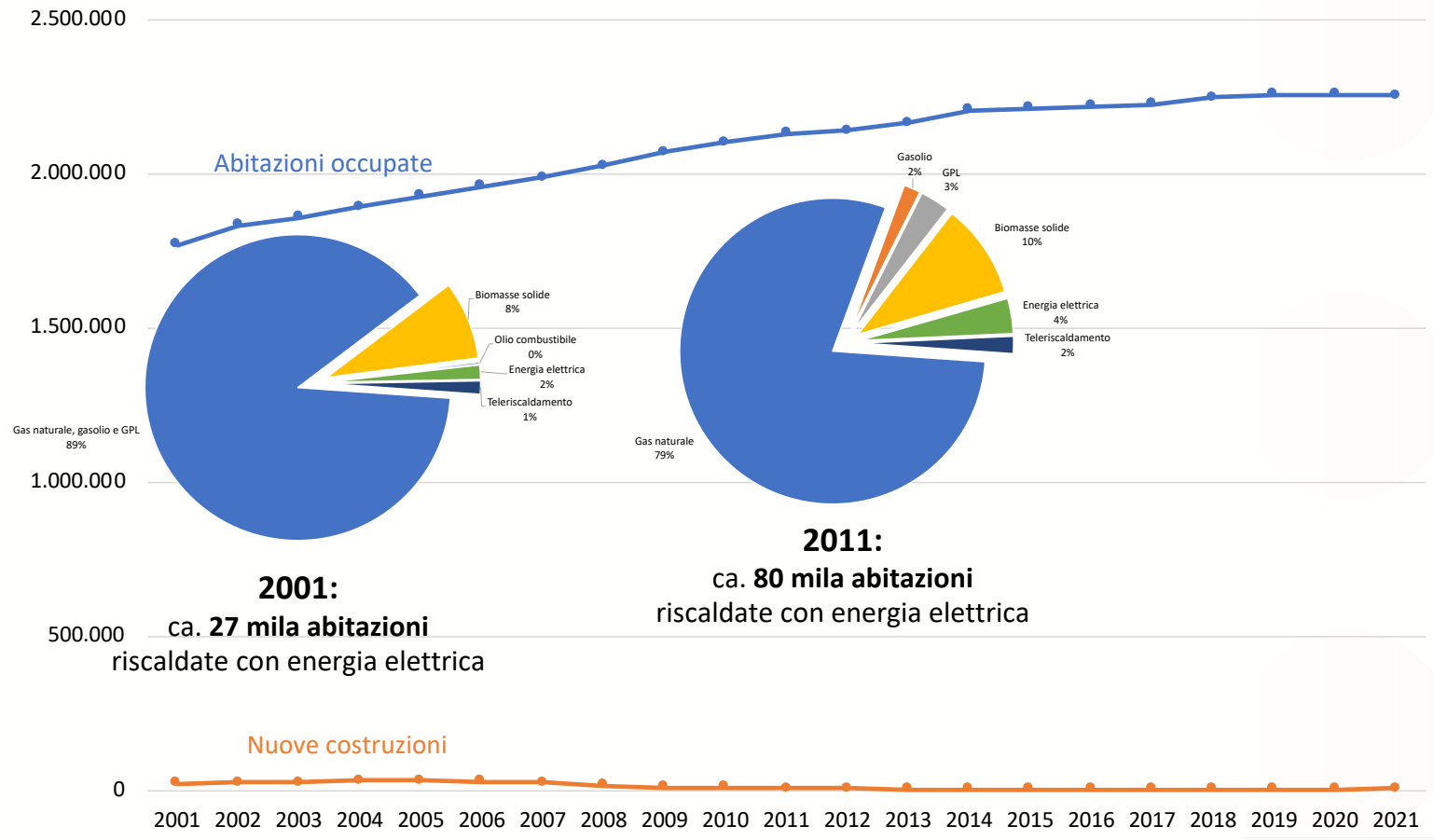
Numero di abitazioni occupate e nuove costruzioni in Emilia-Romagna



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat ed ENEA

# Le abitazioni in Emilia-Romagna: un quadro generale

Numero di abitazioni occupate e nuove costruzioni in Emilia-Romagna



**2001:**  
ca. 27 mila abitazioni  
riscaldate con energia elettrica

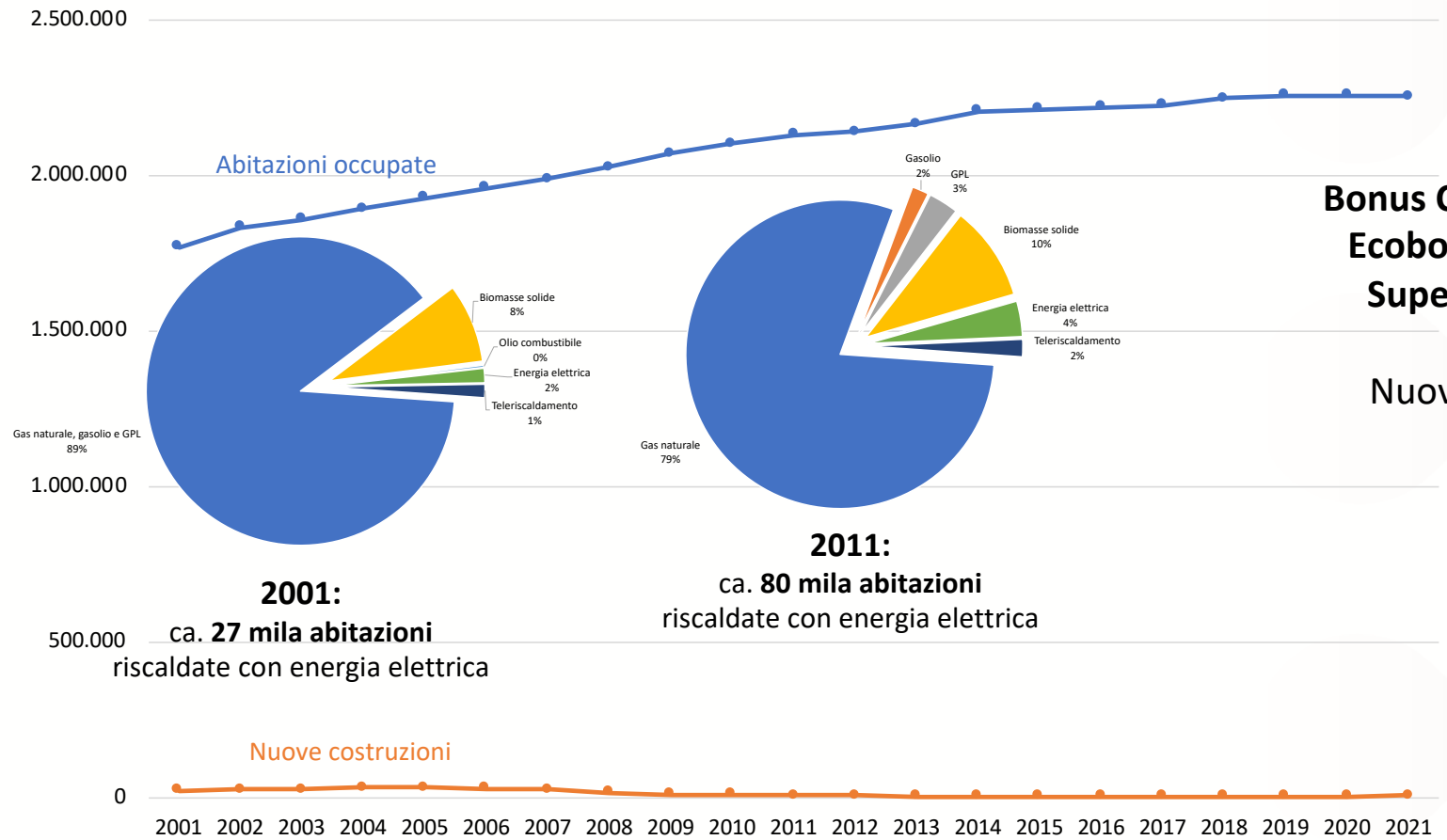
**2011:**  
ca. 80 mila abitazioni  
riscaldate con energia elettrica

Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat ed ENEA



# Le abitazioni in Emilia-Romagna: un quadro generale

Numero di abitazioni occupate e nuove costruzioni in Emilia-Romagna



2021??  
 +  
**Bonus Casa (36-50%): ca. 141 mila pompe di calore**  
**Ecobonus (55-65%): ca. 21 mila pompe di calore**  
**Superbonus 110%: ca. 6 mila pompe di calore**  
 +  
 Nuove abitazioni: ca. 18 mila pompe di calore  
 =  
**ca. 265 mila abitazioni**  
 riscaldate con energia elettrica

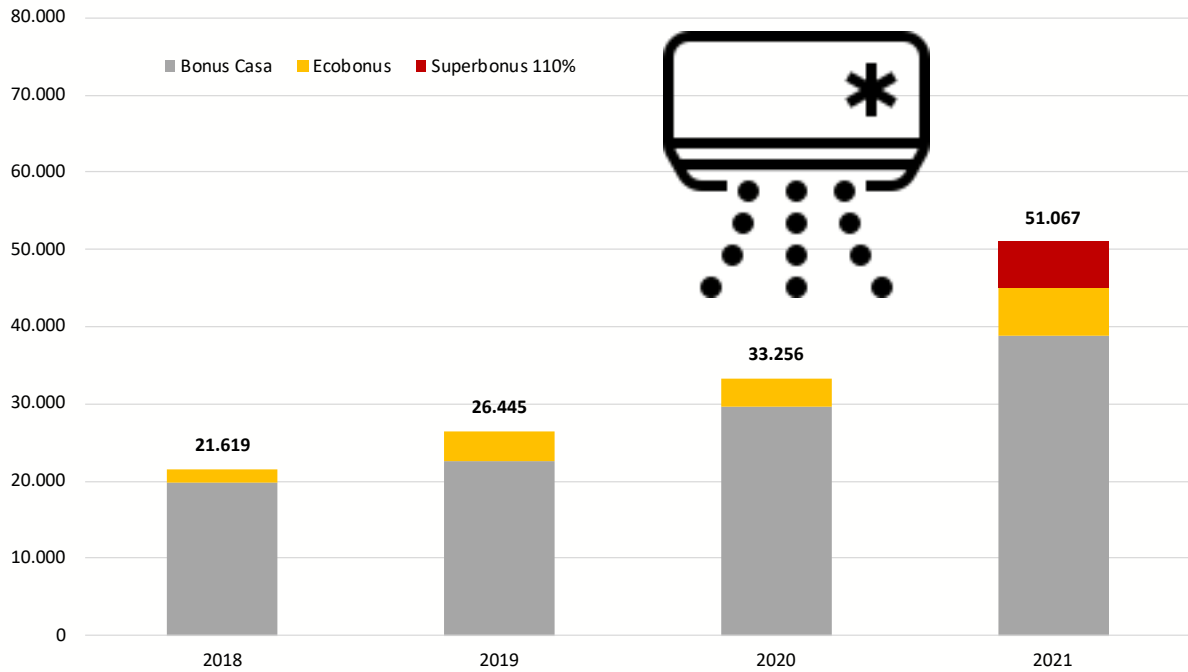


**Target PER al 2030:**  
**ca. 400 mila**

Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat ed ENEA

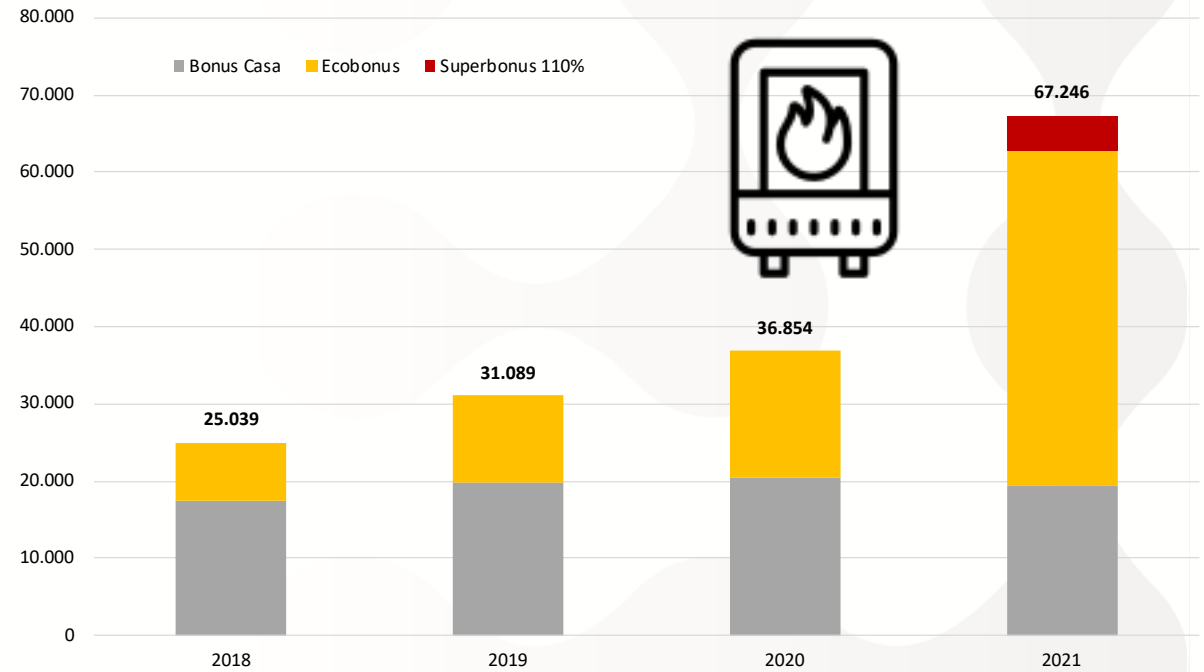
# Gli impianti termici incentivati in Emilia-Romagna

**Installazioni di pompe di calore in Emilia-Romagna incentivate con detrazioni fiscali**



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati ENEA

**Installazioni di caldaie a condensazione in Emilia-Romagna incentivate con detrazioni fiscali**



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati ENEA

**...domande?**

**Grazie per l'attenzione!**

Per approfondimenti o chiarimenti:

[davide.scapinelli@art-er.it](mailto:davide.scapinelli@art-er.it)