



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





Ing. Cosimo Marinosci

Responsabile Organismo regionale di Accreditamento e Ispezione

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

Bologna, 2023

COSA FACCIAMO?

L'Organismo fornisce supporto tecnico e operativo alla Regione per il recepimento e attuazione della Direttiva 2010/31/UE e seguenti.

PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

REQUISITI MINIMI DI PRESTAZIONE ENERGETICA



D.G.R. n. 967/2015
(D.G.R. n. 1261/2022)

ATTESTAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA



D.G.R. n. 1275/2015
(D.G.R. n. 1385/2020)

L.R. n. 26/2004

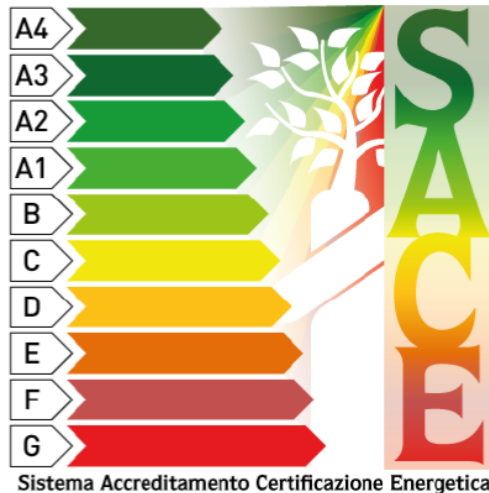
CONTROLLO DEGLI IMPIANTI TERMICI



R.R. n. 1/2017

Alla unità speciale di ART-ER sono affidate le funzioni dei 2 Organismi:

Organismo regionale di Accreditamento



art. 25-ter L.R. n. 26/2004
D.G.R. n. 1275/2015

Organismo regionale di Accreditamento e Ispezione

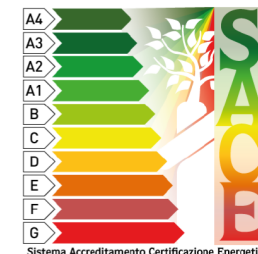


art. 25-quater L.R. n. 26/2004
R.R. n. 1/2017

STATISTICHE APE EMILIA-ROMAGNA

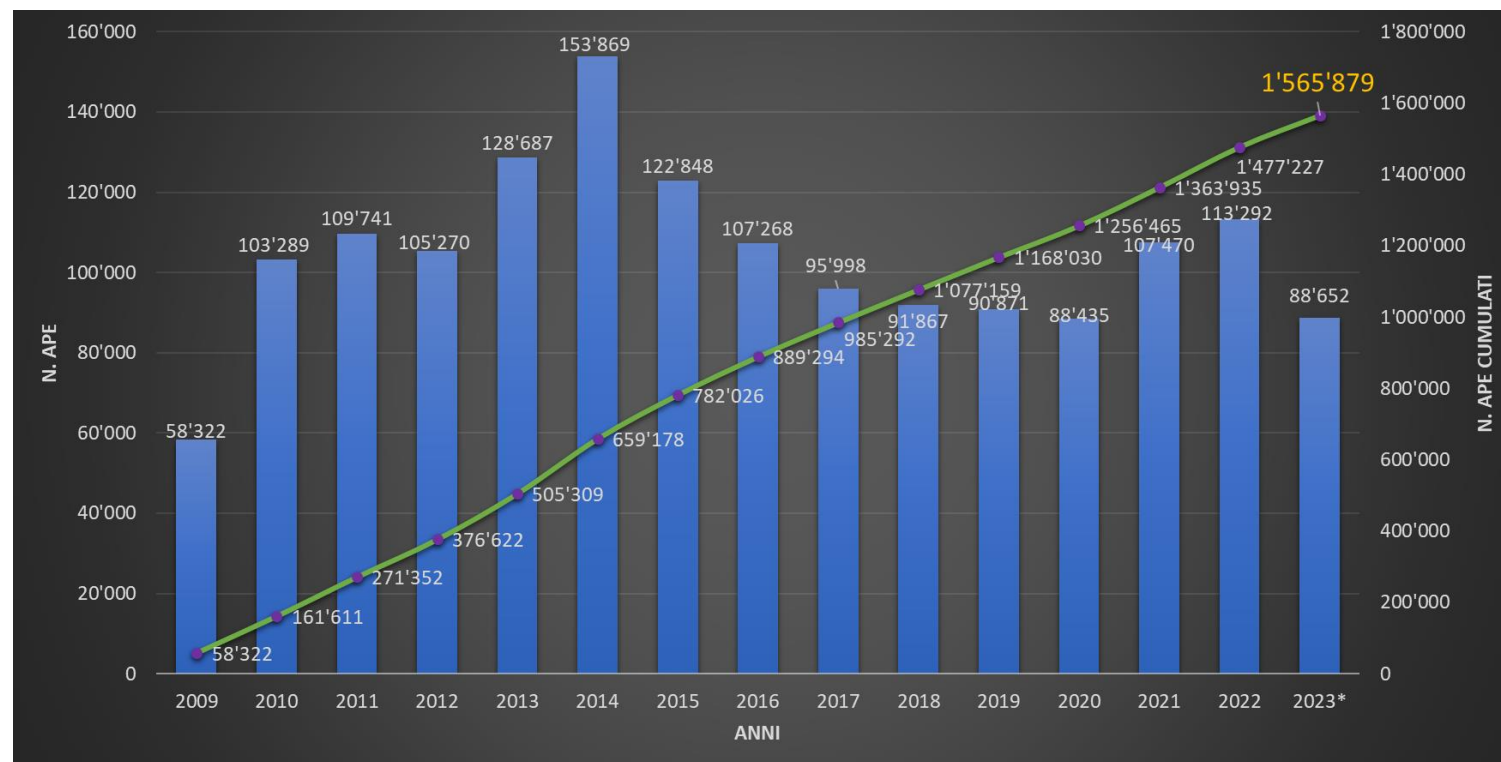


Numero di certificatori energetici accreditati e APE registrati dal 2009 ad oggi in ER



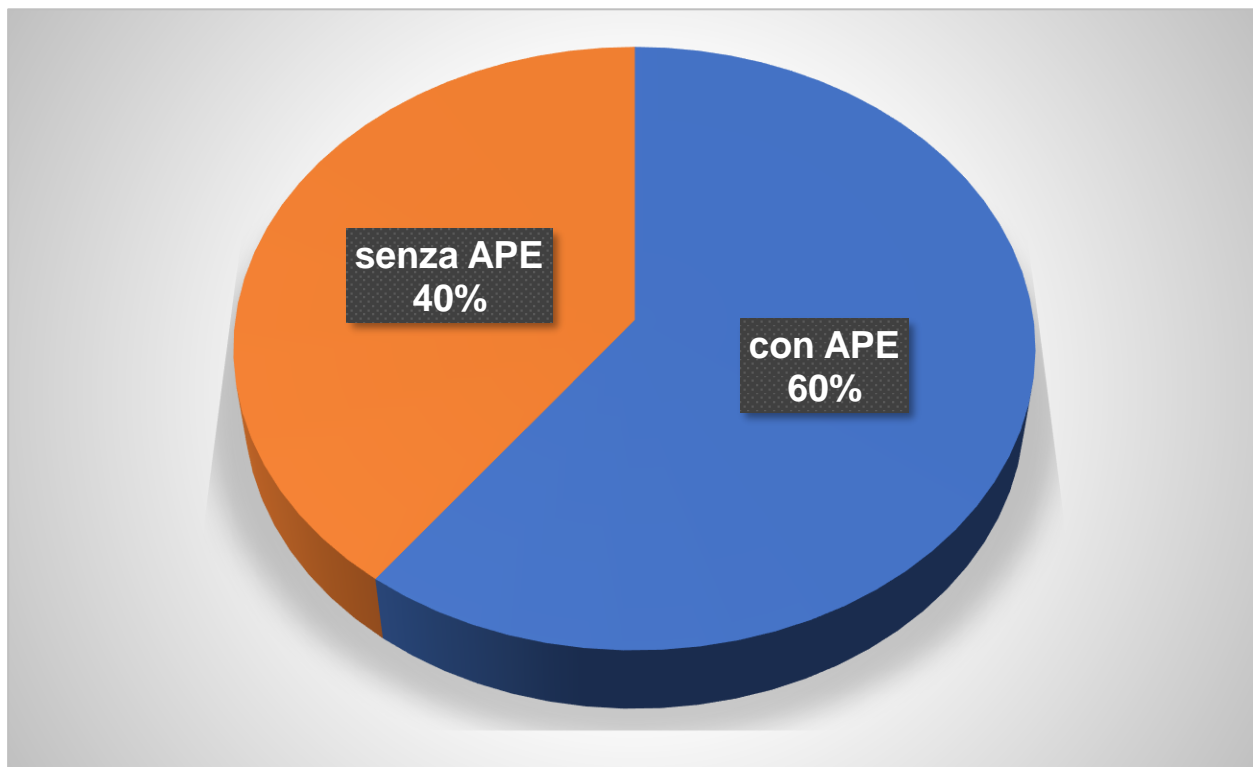
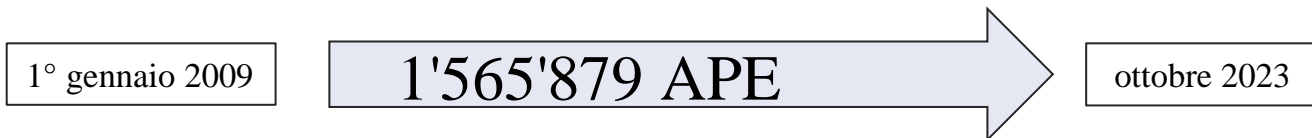
Oltre 1.500.000 di APE dal 2009

Oltre **10.000** certificatori energetici accreditati dal 2009 ad oggi in Emilia-Romagna



STATISTICHE APE EMILIA-ROMAGNA

2,6 milioni circa di unità abitative (fonte: ART-ER su dati Agenzia delle Entrate – Osservatorio del Mercato Immobiliare – Statistiche Catastali 2021)



almeno 1 unità immobiliare su 2 possiede un APE

SACE

Attestati di prestazione energetica degli edifici **1**

Regione Emilia-Romagna ART-ER

Classi energetiche **2**

Regione Emilia-Romagna ART-ER

Indici di prestazione energetica e CO2 **3**

Regione Emilia-Romagna ART-ER

CRITER

Gli impianti di climatizzazione in Regione Emilia-Romagna **4**

CRITER Regione Emilia-Romagna ART-ER

Le ispezioni sugli impianti di riscaldamento **5**

CRITER Regione Emilia-Romagna ART-ER



<https://energia.regione.emilia-romagna.it/certificazione-energetica/certificazione-energetica-degli-edifici>

<https://energia.regione.emilia-romagna.it/criter/catasto-criter>

<https://www.art-er.it/media/pubblicazioni/>

Residenze
il 63% degli immobili
in classe F, G

Nel caso delle **residenze**, la situazione non sembra variare rispetto a quanto detto sopra relativamente ai valori complessivi (Fig. 5).

Nel caso delle unità immobiliari **non residenziali**, la ripartizione delle classi

Residenze

Classe D pari al 18%, la Classe C pari al 11% (Fig. 6)

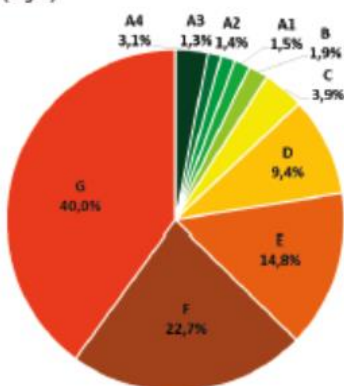


Fig.5 - Ripartizione delle classi energetiche riferita alle sole destinazioni residenziali

La specificità degli immobili non residenziali è evidenziata nel caso degli uffici e delle scuole dove l'incidenza delle classi energetiche è superiore. In particolare, per le scuole registrate pari a 1.799, le classi energetiche sono così distribuite: Classe G pari a circa il 9%; Classe F pari al 17%, Classe E pari al 25%; Classi "migliori" (A1 e superiori) pari a circa il 9%.

Scuole

Scuole
il 26% in classe F, G
il 9% in classe A1-A4

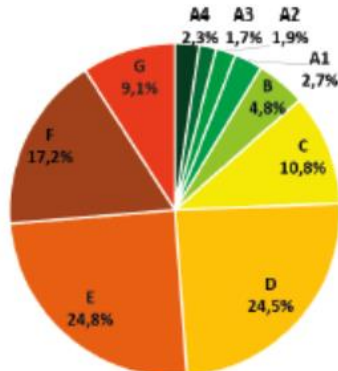


Fig.7 - Ripartizione delle classi energetiche riferita alla sola destinazione scuole

"una nuova abitazione su due è in classe A4"

Nel caso delle **residenze** (Fig.10) la percentuale degli edifici in Classe A sale al 55%, ciò significa che almeno una nuova abitazione su due è in Classe A4. In particolare si osserva l'incremento delle classi A4, confermando l'efficacia della certificazione energetica nell'orientare e determinare le scelte del settore delle nuove costruzioni e il relativo mercato immobiliare.

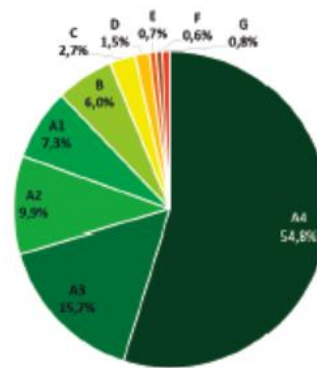
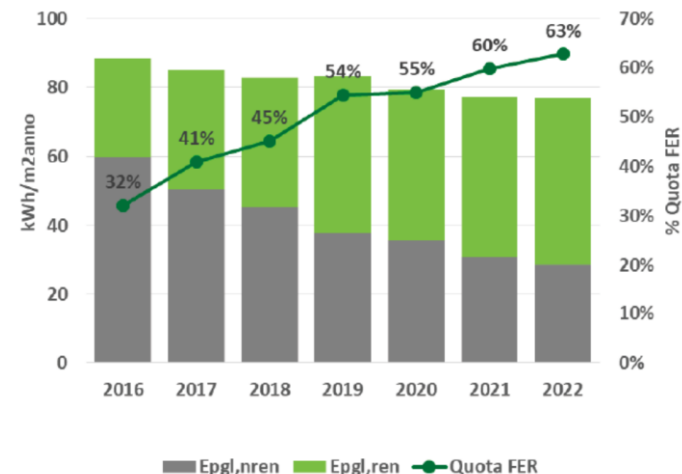


Fig.10 - Ripartizione delle classi energetiche riferita alle residenze di nuova costruzione

Nuove costruzioni

Consumi da FER



Generatori di calore (SACE)



Impianto 1 di Climatizzazione invernale H

Descrizione impianto (*)					
Anno di installazione (*)		Codice catasto impianti CRITER		Potenza nominale (kW) (*)	
Efficienza media stagionale (%) (*)		Energia termica utile totale $Q_{gn,out}$ (kWh/anno) (*)		Superficie utile di riferimento (m ²)	0,00%
Indice EP _{ren} (kWh/m ² /anno) (*)		Indice EP _{ren} (kWh/m ² /anno) (*)		Indice di emissione CO ₂ (kg/m ² /anno) (*)	
Sistema di generazione (*)	-- Selezionare --	Sistema di regolazione	-- Selezionare --	Sistema di emissione	-- Selezionare --
Sistema di distribuzione	-- Selezionare --				
Fonte/vettore energetico (*)	<input type="checkbox"/> Energia elettrica da rete <input type="checkbox"/> Gas naturale <input type="checkbox"/> GPL <input type="checkbox"/> Gasolio e olio combustibile <input type="checkbox"/> Biomasse solide <input type="checkbox"/> Biomasse liquide <input type="checkbox"/> Energia elettrica da solare FV <input type="checkbox"/> Energia termica da solare termico <input type="checkbox"/> Energia elettrica da minieolico <input type="checkbox"/> Teleriscaldamento				

Sistema di generazione (*)

-- Selezionare --

-- Selezionare --

Altro

caldaia

pompa di calore a compressione

pompa di calore ad assorbimento

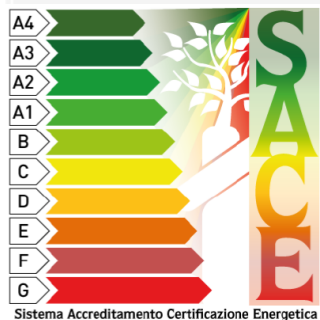
generatore ibrido (PdC + caldaia)

generatore aria calda

scambiatore di calore (teleriscaldamento)

cogeneratore

Salva Cancell



Sistema Accreditamento Certificazione Energetica

[Aggiungi nuovo impianto climatizzazione estiva](#)



Oltre 50.000 generatori dichiarati per circa 30.000 APE di Nuova Costruzioni (2016-2023)

Generatori di calore (SACE)



Percentuale dei sistemi di generazione di calore dichiarati nel database SACE per le Nuove costruzioni dal 2016 ad oggi (ottobre 2023) in Emilia-Romagna

Nuove costruzioni

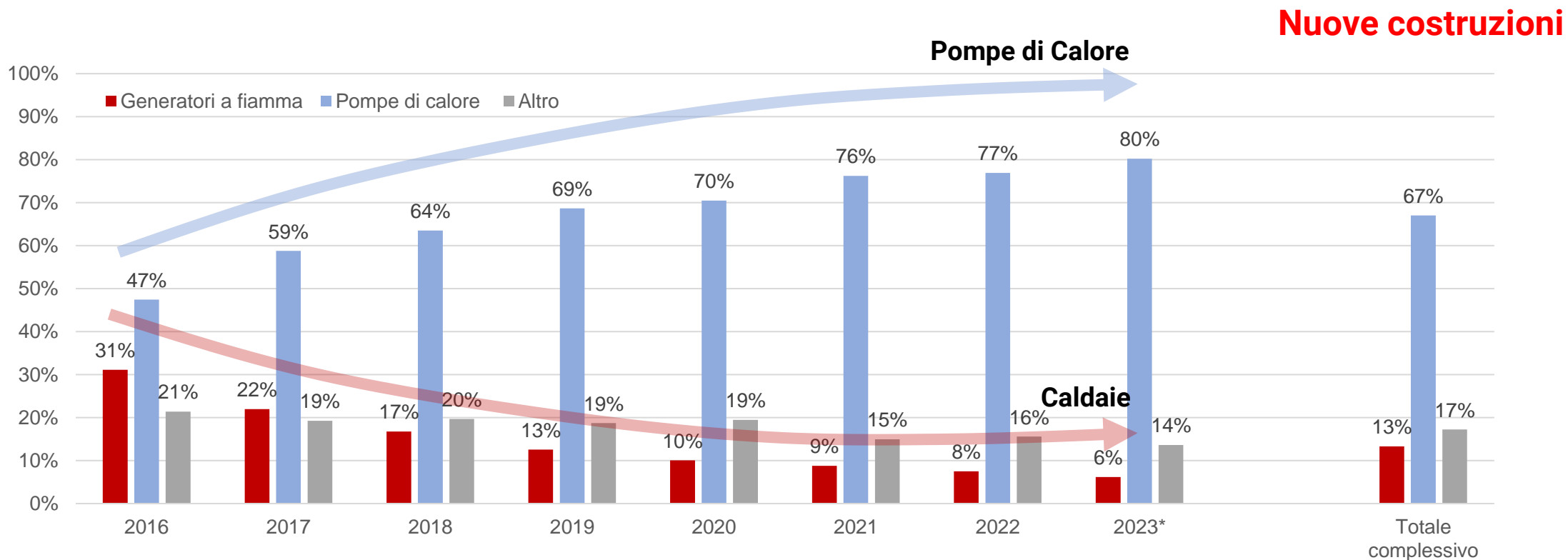
Sistema Generatore	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	Totale
caldaia	2.8%	1.9%	1.6%	1.4%	1.1%	1.1%	0.9%	0.5%	11.8%
pompa di calore	1.5%	1.9%	2.6%	3.2%	3.0%	3.8%	3.8%	3.2%	23.5%
pompa di calore a compressione	2.6%	2.7%	3.5%	4.7%	4.5%	6.6%	6.3%	4.9%	36.2%
pompa di calore a ciclo reversibile	0.4%	0.5%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.3%	0.1%	1.8%
pompa di calore ad assorbimento	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	1.0%
gruppo frigorifero / chiller	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.7%
generatore ibrido (PdC + caldaia)	0.4%	0.4%	0.6%	0.7%	1.1%	0.9%	0.6%	0.4%	5.3%
scambiatore di calore	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%	0.5%	0.3%	0.3%	0.2%	2.0%
scambiatore di calore (teleriscaldamento)	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.5%	0.4%	0.4%	0.2%	2.8%
scambiatore di energia frigorifera	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.1%	0.6%
generatore aria calda	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
cogeneratore	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
scaldacqua autonomo	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	1.3%
Altro	1.6%	1.4%	1.8%	1.8%	1.4%	1.6%	1.4%	1.0%	12.3%

Oltre 50.000 generatori dichiarati per circa 30.000 APE di Nuova Costruzioni (2016-2023)

Generatori di calore (SACE)



Percentuale dei sistemi di generazione di calore dichiarati nel database SACE per le Nuove costruzioni dal 2016 ad oggi (ottobre 2023) in Emilia-Romagna



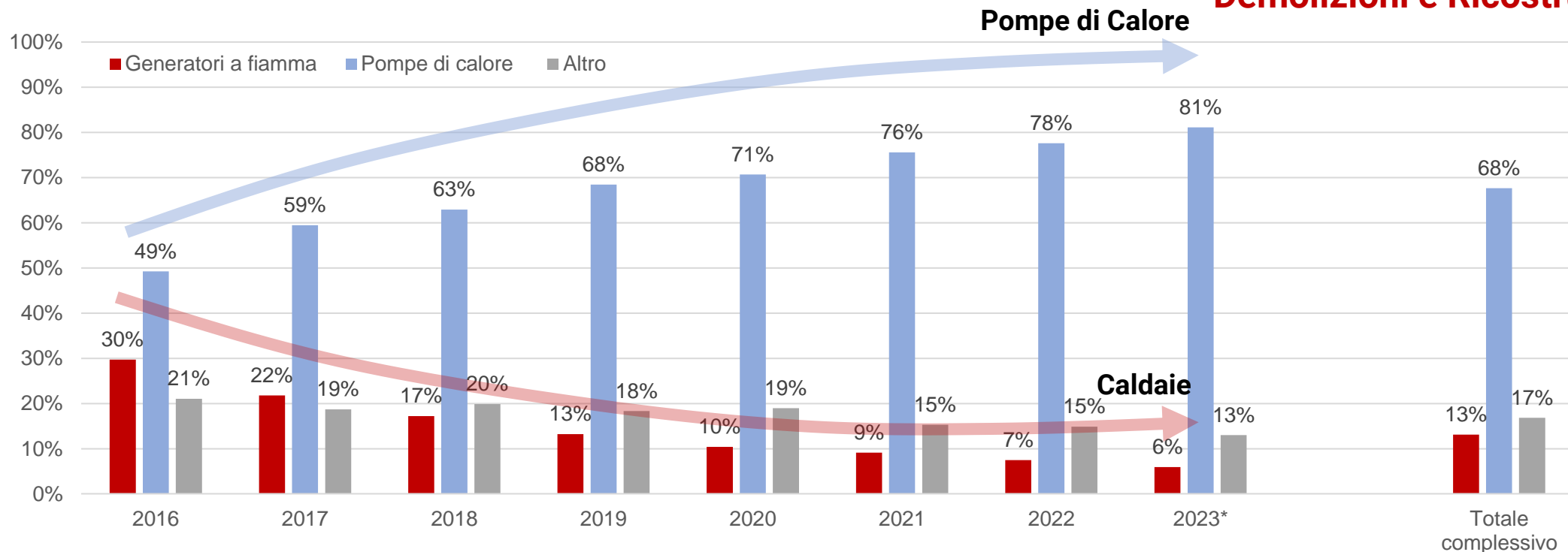
2 su 3 dei generatori dichiarati negli ultimi anni per le Nuove Costruzioni sono Pompe di calore

Generatori di calore (SACE)



Percentuale dei sistemi di generazione di calore dichiarati nel database SACE per le Nuove costruzioni dal 2016 ad oggi (ottobre 2023) in Emilia-Romagna

**Nuove costruzioni
+
Demolizioni e Ricostruzioni**



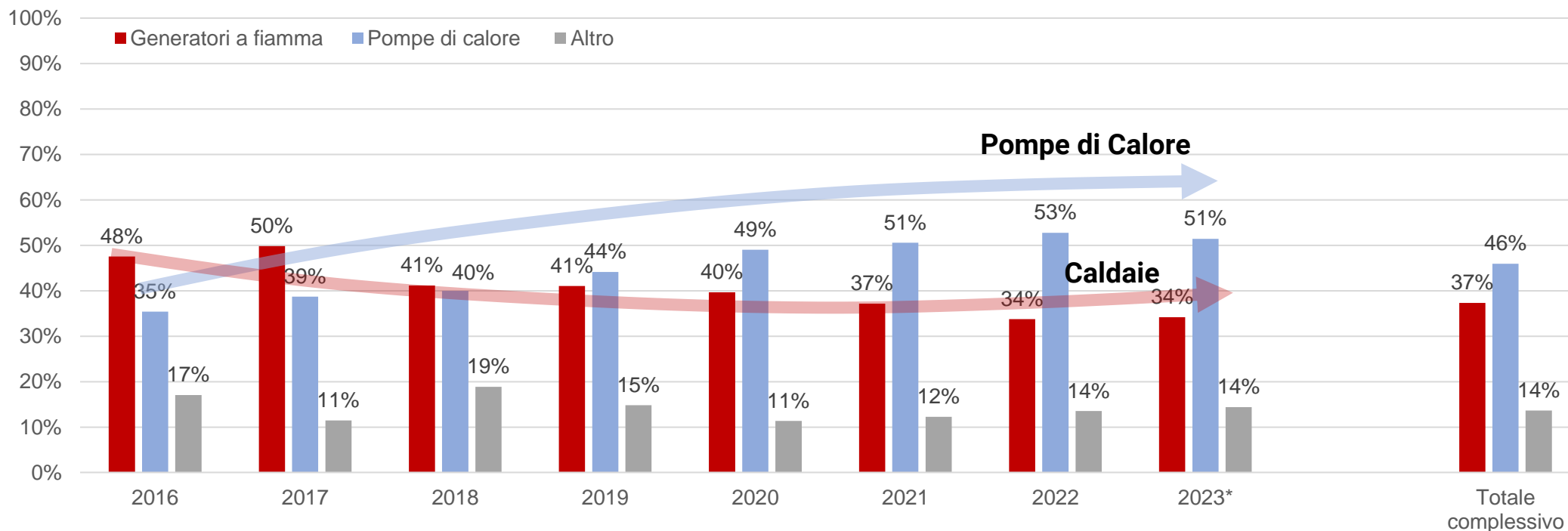
2 su 3 dei generatori dichiarati negli ultimi anni per le Nuove Costruzioni sono Pompe di calore

Generatori di calore (SACE)



Percentuale dei sistemi di generazione di calore dichiarati nel database SACE per le Ristrutturazioni dal 2016 ad oggi (ottobre 2023) in Emilia-Romagna

Ristrutturazioni



1 su 2 dei generatori dichiarati negli ultimi anni per le Ristrutturazioni sono Pompe di calore

SEZIONE B. - REQUISITI E PRESCRIZIONI SPECIFICI PER GLI EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE O SOGGETTI A RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTI DI PRIMO LIVELLO E REQUISITI DEGLI EDIFICI AD ENERGIA QUASI ZERO

1. Le disposizioni della presente Sezione B) si applicano agli interventi di cui alle categorie 1 e 2 dell'art. 1 del presente Allegato, aventi destinazione d'uso appartenenti alle categorie di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, fatte salve le eccezioni espressamente indicate.

B.7.1 APPORTO DI ENERGIA TERMICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

1. È fatto obbligo in sede progettuale di prevedere l'utilizzo di fonti rinnovabili a copertura di quota parte dei consumi di energia termica dell'edificio.

2. A tal fine, l'impianto termico e/o l'impianto tecnologico idrico-sanitario deve essere progettato e realizzato in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili:

a) del 60% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 60% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva per gli interventi per i quali la richiesta di titolo edilizio è presentata fino al 31 dicembre 2023;

b) del 70% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 70% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva per gli interventi per i quali la richiesta di titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2024;

c) del 80% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 80% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva per gli interventi per i quali la richiesta di titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2026.

3. I limiti di cui al precedente comma 2 sono:

- ridotti del 50% per gli edifici situati nei centri storici di cui all'art. A-7 della L.R. n. 20/00;
- incrementati del 10% per gli edifici pubblici.

Nuove costruzioni



&



FER TERMICHE

60%

70% dal 2024

80% dal 2026



Analisi FER termiche in Emilia Romagna (dati SACE)

Dati APE 2016-22 (Quaderno Tecnico SACE «Classi Energetiche»)

Negli ultimi anni la quota FER è passata dal 20% del 2012 fino al 60% del 2022 (D.Lgs. n. 28/2011 ess.mm.)

Nuove costruzioni

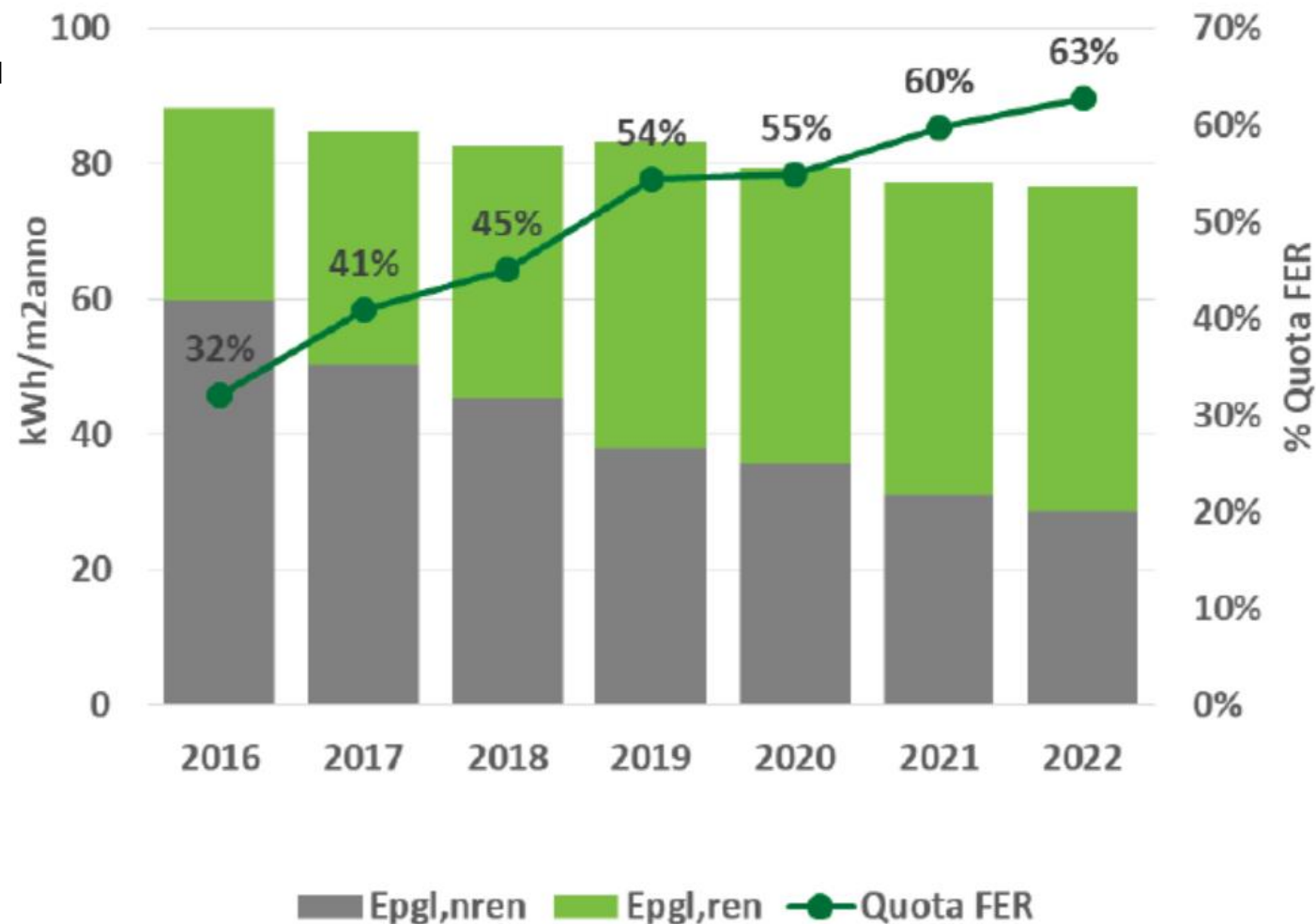


Fig. 17
Consumo medio e quota di energia da fonti rinnovabile suddivisa per anno degli edifici residenziali di nuova costruzione

Analisi FER termiche in Emilia Romagna (dati SACE)

Dati APE 2016-23

Percentuale degli APE dichiarati per unità immobiliari di Nuova Costruzione in relazione alle FER termiche dal 2015 al 2023 (ottobre 2023)

Nuove costruzioni

FER	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
100%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	2%	4%	5%
90%	1%	4%	4%	5%	7%	8%	13%	20%	20%
80%	2%	5%	8%	11%	17%	18%	24%	24%	26%
70%	7%	10%	12%	14%	20%	19%	20%	18%	19%
60%	9%	9%	15%	14%	18%	15%	12%	10%	12%
50%	13%	11%	14%	13%	13%	12%	10%	8%	6%
40%	12%	16%	14%	13%	7%	10%	7%	3%	4%
30%	12%	12%	9%	8%	5%	5%	4%	5%	3%
20%	21%	13%	11%	7%	5%	4%	2%	3%	2%
10%	23%	19%	12%	13%	7%	8%	6%	5%	4%

59%

66%

70%

2 edifici su 3 di Nuova Costruzione nel 2023 rispettano già il limite del consumo del 70% di FER termiche che entrerà in vigore a partire dal 1 gennaio 2024 (solo in Emilia-Romagna)

GRAZIE
per la cortese attenzione