

CERTIFICAZIONE ENERGETICA

EFFICIENZA ENERGETICA

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

CONTROLLI IMPIANTI TERMICI



Attestati di prestazione energetica degli edifici



Attestati di prestazione energetica degli edifici

Questo documento è da considerarsi in continuo aggiornamento: versioni rivedute e corrette saranno rilasciate nel corso del tempo, in considerazione dell'evolversi della normativa di settore. I contenuti sono liberamente riproducibili, con l'obbligo di citarne la fonte. Il presente lavoro è stato realizzato dall'Organismo regionale di Accreditamento nell'ambito delle sue attività.

Versione 1.1 del 24.07.2023

A cura di

Organismo regionale di Accreditamento, ART-ER S. Cons. p. A.

Enrico Cancila, Cosimo Marinosci, Paola Sanapo

Disclaimer: *il presente documento è stato prodotto e sviluppato a solo scopo informativo. Esso non si sostituisce in nessun caso al corpus normativo emanato dai vari enti, unico ed ultimo riferimento valido, né i contenuti, pareri, i commenti ed i suggerimenti in esso contenuti possono costituire "giurisprudenza" né riferimenti validi in casi di contenzioso.*

ART-ER Attrattività Ricerca Territorio è la Società Consortile dell'Emilia-Romagna per favorire la crescita sostenibile della regione attraverso lo sviluppo dell'innovazione e della conoscenza, l'attrattività e l'internazionalizzazione del territorio.

INDICE

1. Il contesto della certificazione energetica degli edifici	02
2. La dimensione del SACE	05
3. La motivazione dell'emissione dell'APE.....	07
4. La destinazione d'uso dell'APE.....	09
5. Glossario.....	10

1. Il contesto della certificazione energetica degli edifici

Il contesto in cui si colloca la certificazione energetica degli edifici è costituito da un sistema coordinato di diversi attori, finalizzato alla graduale applicazione delle direttive comunitarie e delle normative nazionali. L'obiettivo comune e condiviso è quello di portare gli utenti finali a migliorare la consapevolezza dei loro consumi e a garantire maggiori risparmi energetici fino al raggiungimento dell'azzeramento delle emissioni nette al 2050.

A livello nazionale l'efficienza energetica negli edifici è promossa dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) attraverso normative regolatorie e agevolative.

A livello regionale, l'**Organismo Regionale di Accreditamento** per la certificazione energetica degli edifici - nel seguito denominato Organismo - istituito dalla L.R. n. 26/2004, art. 25-ter, comma 2, ha la funzione di supportare l'applicazione delle linee guida nazionali.

L'Organismo afferisce ad **ART-ER**, la Società Consortile dell'Emilia-Romagna nata per favorire la crescita sostenibile della regione.

Nell'ambito di ART-ER, l'Organismo gestisce il sistema di accreditamento dei soggetti certificatori e la registrazione degli Attestati di Prestazione Energetica degli edifici verificandone la conformità attraverso piani e procedure di controllo.

Dal 1° gennaio del 2009, la Regione Emilia-Romagna, con l'approvazione della DAL 156/2008 si è dotata di una propria disciplina in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici e del relativo catasto regionale informatizzato, denominato **SACE** (Sistema di

Accreditamento per la Certificazione Energetica degli edifici).

La DAL 156/2008 è stata sostituita dalla D.G.R. n. 1275/2015 e s.m.i., in vigore dal 1° ottobre del 2015 ed attualmente vigente.

Dal 2009 sono pertanto raccolti nel catasto energetico SACE gli **Attestati di Prestazione Energetica** (APE) emessi nella Regione Emilia-Romagna.

L'elevatissimo numero di APE emessi e registrati sul SACE, costituisce un patrimonio prezioso di dati relativi alla prestazione energetica delle unità immobiliari su scala regionale.

Per il singolo cittadino l'APE rappresenta un utile strumento informativo della performance energetica dell'unità immobiliare sia dal punto di vista dell'involucro che degli impianti, nonché dei consumi energetici in condizioni standard.

L'analisi dei dati complessivi raccolti negli anni, permette di ottenere informazioni e conoscenza utile alla collettività, ai tecnici e agli organi di indirizzo, per monitorare lo stato di attuazione delle strategie di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e orientare possibili azioni volte al risparmio energetico del parco immobiliare.

L'analisi dei dati energetici degli edifici avviene anche su scala nazionale, in quanto la Regione, attraverso l'Organismo, invia annualmente tutti gli APE al sistema informativo nazionale definito **SIAPE** (Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica), finalizzato a monitorare le prestazioni energetiche degli edifici italiani. Il SIAPE è stato istituito con D.I. 26/06/2015 ed è realizzato e gestito da ENEA con lo scopo di monitorare lo stato dell'arte della riqualificazione energetica del parco edilizio nazionale.

Visto il ruolo strategico del SACE come collettore di APE redatti con crescente livello qualitativo che ne garantisce l'affidabilità dei contenuti, si è ritenuto dedicare il primo numero alla dimensione del database ed ai relativi dati quantitativi.

Il presente **Quaderno I** analizza pertanto alcune caratteristiche quantitative del campione di indagine, costituito dagli APE contenuti nel SACE.

La quantità di APE registrati è analizzato per anno di emissione, per motivazione della richiesta e per destinazione d'uso delle unità immobiliari.

I successivi quaderni SACE hanno invece l'obiettivo di approfondire dati qualitativi sulla prestazione energetica quali le classi energetiche (Quaderno II), gli indici di prestazione energetica, il fabbisogno di energia primaria e le emissioni di CO2 (Quaderno III).

L'APE comprende i dati informativi relativi alla prestazione energetica propri dell'unità immobiliare, espressi in modo tale da consentire al proprietario, al locatario, al compratore, di valutare e confrontare con immediatezza la prestazione energetica dell'unità immobiliare, in forma sintetica. Si riportano di seguito alcune pagine essenziali che costituiscono l'APE e si descrivono i contenuti.

CERTIFICAZIONE ENERGETICA Regione Emilia-Romagna

1. DATI DELL'IMMOBILE
 Comune: _____
 Indirizzo: _____
 Piano - Interno: _____
 Coordinate Gis: LAT: LON: _____
 Proprietario: _____
 Destinazione d'uso: E1 (1) - Abitazioni civili e rurali a residenza a carattere continuativo

Cod. Comune	Sezione	Foglio	Particella	Subalterno	Identificazione

2. DATI GENERALI
 Oggetto dell'attestato: Unità immobiliare
 N. unità immobiliari di cui è composto: 1
 L'edificio: Finalità dell'APE: Nuova costruzione
 Zona climatica: E
 Anno di costruzione (presunto): 2021

3. SERVIZI ENERGETICI PRESENTI
 Climatizzazione invernale: []
 Climatizzazione estiva non presente: []
 Produzione acqua calda sanitaria: []
 Ventilazione meccanica non presente: []
 Illuminazione artificiale non presente: []
 Trasporto di persone o cose non presente: []

4. PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO
 La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione Energetica del Fabbricato	Prestazione Energetica Globale	Riferimenti
EP _{gl,nren} 15,39 kWh/m² anno	CLASSE ENERGETICA A4	Edificio a energia quasi zero

SOGGETTO CERTIFICATORE _____ **TECNICI PREPOSTI** _____

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA 00000-000000-2021
 RILASCIATO IL _____ VALIDO FINO AL _____

Fig. 1 - APE pag. 1

In particolare nella **sezione 4** sono riportate le caratteristiche prestazionali tra cui:

- il valore dell'indice di prestazione energetica globale (**EP_{gl,nren}**, ovvero il fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti) e la relativa **classe energetica** (rapportata ad una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente));
- la valutazione qualitativa sintetica della **capacità dell'involucro edilizio di isolare termicamente** sia in estate che in inverno al netto del rendimento degli

impianti presenti (i valori sono riportati nella sezione 6);

- la classificazione dell'edificio come "**Edificio a energia quasi zero**", ovvero ad altissima prestazione energetica.

Nella **sezione 5** sono riportate le prestazioni energetiche degli impianti presenti, con valori relativi a indici di prestazione energetica rinnovabile (**EP_{ren}**) e non (**EP_{nren}**), emissioni di **CO2** (in kg/anno), **consumi per vettore energetico** impiegato (quantità annua consumata di metano, energia elettrica, ecc.).

CERTIFICAZIONE ENERGETICA Regione Emilia-Romagna

5. IMPIANTI PRESENTI

Descrizione	Anno di Installazione	Codice Catasto Regionale	Potenza Nominale (kW)	Efficienza media stagionale	EP _{ren} (kWh/m²/anno)	EP _{nren} (kWh/m²/anno)
Impianto fotovoltaico	2021		3,00	3753,56		

6. CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO IN RELAZIONE AI SERVIZI ENERGETICI PRESENTI

Descrizione	Volume lordo (m³)	Superficie utile (m²)	Superficie disperdente (m²)	Rapporto S/V	EP _{Hnd} (kWh/m²/anno)
Climatizzazione invernale	506,81	115,92	321,95	0,64	34,47
Climatizzazione estiva	0,00		3,35	0,029	0,0152

7. INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALI ED EMISSIONI

Indice della prestazione energetica non rinnovabile	Indice della prestazione energetica rinnovabile	Emissioni di CO2
EP _{gl,nren} kWh/m² anno: 15,39	EP _{gl,ren} kWh/m² anno: 53,22	kg/m² anno: 3,63

8. RACCOMANDAZIONI
 La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

Codice	Tipo di intervento e descrizione	Comporta una ristrutturazione importante	Tempo del ritorno dell'investimento (anni)	Indice EP _{gl,nren} raggiungibile con l'intervento (kWh/m² anno)	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento	Indice EP _{gl,nren} raggiungibile con tutti gli interventi (kWh/m² anno)	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento
REN 0	Nessuna raccomandazione	NO				15,39	A4

SOGGETTO CERTIFICATORE _____

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA 00000-000000-2021
 RILASCIATO IL _____ VALIDO FINO AL _____

Fig. 2 - APE pag. 2

Nella **sezione 8** sono fornite indicazioni tecniche ed economiche sintetiche su interventi di efficientamento energetico. Nella **sezione 9** è indicata la quantità di **energia esportata**. L'unità immobiliare oggetto di Attestazione della prestazione energetica può essere associata a una delle seguenti destinazioni d'uso in accordo al D.P.R. n. 412/1993: E.1 Residenze; E.2 Uffici; E.3 Ospedali e case di cura; E.4 Attività ricreative; E.5 Attività commerciali; E.6 Attività sportive; E.7 Scuole; E.8 Attività industriali.

2. La dimensione del SACE

Il catasto energetico regionale per la certificazione energetica degli edifici (SACE) contiene gli APE dal 1° gennaio 2009 fino ad oggi.

Dal 1° ottobre 2015, con l'entrata in vigore della D.G.R. n. 1275/2015 e ss.mm. gli **APE** sono associati alla **singola unità immobiliare**.



Fig. 3 - SACE: catasto energetico

Il soggetto certificatore accreditato accede al SACE e registra l'APE. Durante la fase di registrazione, l'APE viene sottoposto a controllo di conformità. I controlli di qualità sono attivi dal 1° aprile 2016 e sono svolti secondo la D.G.R. 1275/15 e ss.mm. Il SACE è sviluppato in ambiente web ed è accessibile anche ai cittadini in possesso di un APE dotato di codice univoco identificativo, per permettere di effettuare la verifica di validità.

Al 31 dicembre 2022 risultano depositati complessivamente nel database SACE **1.479.423 Attestati di Prestazione Energetica** dei quali circa 385.000 è terminato il periodo di validità dei 10 anni.

1.479.423
numero Attestati
registrati nel SACE

una abitazione su due è
dotata di un APE

Considerando un patrimonio immobiliare per usi civili in Emilia-Romagna pari a circa 2,6 milioni (fonte: ART-ER su dati Agenzia delle Entrate – Osservatorio del Mercato Immobiliare – Statistiche Catastali 2021), si può affermare che almeno una unità immobiliare su due è provvista di un APE.

Il campione degli APE contenuto nel SACE può pertanto essere considerato un'ottima base per verificare lo stato energetico del parco immobiliare regionale esistente ad oggi e per monitorare l'andamento del miglioramento delle prestazioni energetiche rispetto agli obiettivi prefissati.

Per questioni legati alla coerenza tecnica e uniformità legislativa, le analisi riportate su questo documento prendono in considerazione il campione di APE registrati secondo la D.G.R. n. 1275/2015 e ss.mm. che corrisponde a 815.909 APE registrati nel periodo tra il 1 ottobre 2015 e il 31 dicembre 2022.

In figura 4 è riportato il numero annuale degli APE registrati dal 2009 al 2022.

Si può notare come la media annuale oscilla tra circa 90.000 e 110.000 APE.

Dopo un picco di 156.090 APE registrato nel 2014, dal 2015 in poi si è registrato una decrescita del numero annuale attestandosi sui 90.000 APE all'anno.

Nel 2021 c'è stato un incremento di APE emessi di circa il 20% rispetto ai periodi precedenti mentre nel 2022 solo del 5%.

In linea generale, si presume che le ragioni dell'incremento registrato nel 2021 possano essere attribuite in gran parte a:

- interventi legati alle novità introdotte nel campo dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia nel 2020;
- ripresa post pandemia COVID-19 del settore immobiliare.

Dalla sola analisi della variazione della dimensione del SACE negli anni, si può notare l'effetto positivo degli interventi legislativi posti in campo nel 2020 per garantire risparmi energetici e supportarne la realizzazione tramite il sistema degli incentivi statali.

Inoltre, in accordo con le statistiche regionali dell'OMI (Fonte: Statistiche regionali, OMI anno 2021) il 2021 ha rappresentato un anno particolarmente positivo per il mercato residenziale.

2021 ripresa del mercato immobiliare residenziale

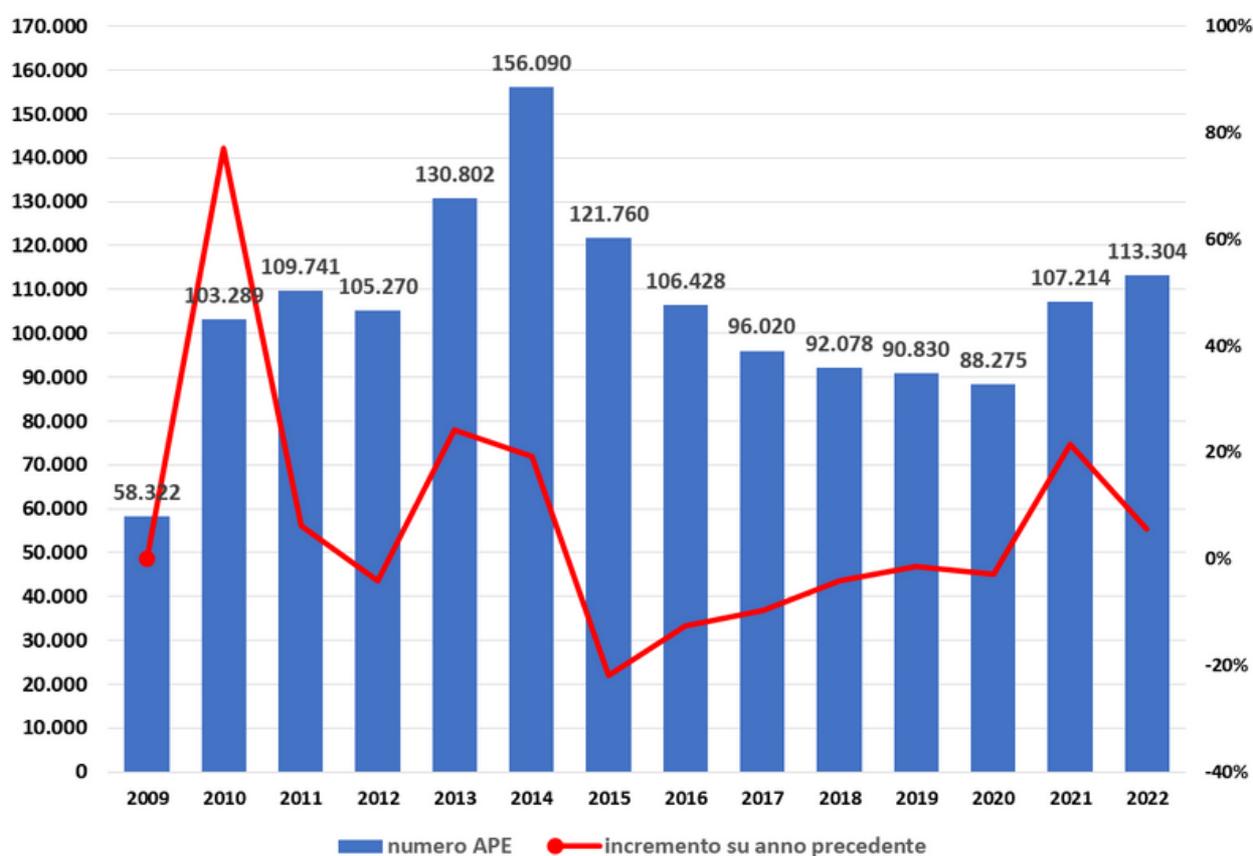


Fig. 4 - Numero attestati emessi per anno dal 2009 al 2022 e incremento in percentuale rispetto all'anno precedente

3. La motivazione dell'emissione dell'APE

La motivazione per cui è redatto l'APE è un'informazione importante per interpretare i risultati. In particolare, considerata anche rispetto alla classe energetica, è necessaria per verificare l'interesse per gli interventi migliorativi e la loro attuazione, nonché per interpretare il peso che viene data alla classe energetica nelle compravendite.

Le motivazioni di emissione dell'APE sono le seguenti:

- passaggio di proprietà o compravendita;
- locazione;
- altro;
- riqualificazione energetica;
- ristrutturazione importante;
- nuova costruzione.

La quasi totalità degli APE registrati nel SACE, sono riferiti ad **edifici esistenti (96%)** come si può notare dalla figura 5.

La situazione è analoga anche per tutte le destinazioni d'uso.

Si dettagliano di seguito le seguenti macro-destinazioni d'uso:

- edifici residenziali (Fig. 5)
- edifici non residenziali (Fig. 6).

Per gli APE riferiti agli **edifici residenziali** (Fig. 3), quelli emessi per compravendita e locazione sono quelli in quantità maggiore (90%), quelli riferiti agli interventi edilizi (ristrutturazione, riqualificazione e nuova costruzione) sono circa il 9%, mentre il restante 1% è dichiarato per altre motivazioni.

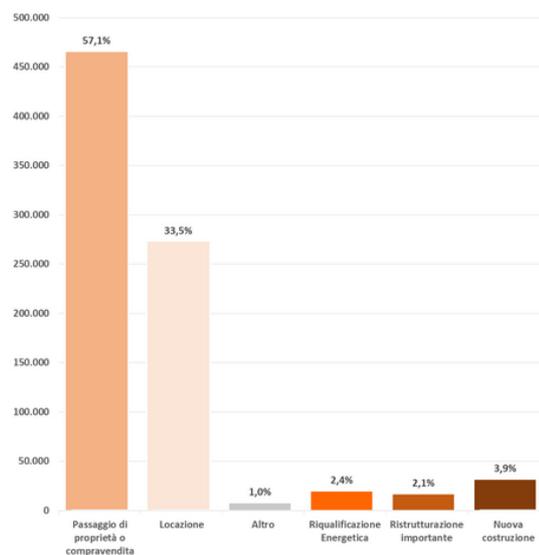


Fig. 5 - Distribuzione degli APE per motivazione (**tutte le destinazioni d'uso**)

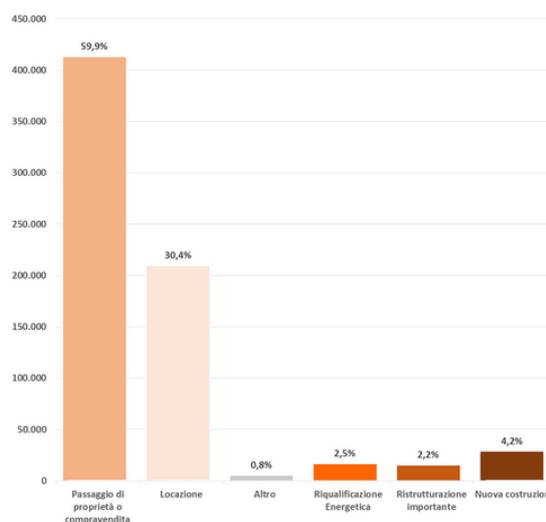


Fig. 6 - Distribuzione degli APE per motivazione (**edifici residenziali**)

Per gli edifici **non residenziali** (Fig. 7) le considerazioni generali sono analoghe alle precedenti, ovvero che la maggior parte degli APE emessi riguardano l'esistente (96%). Si nota però che prevale la motivazione di emissione dell'APE per locazione (50%).

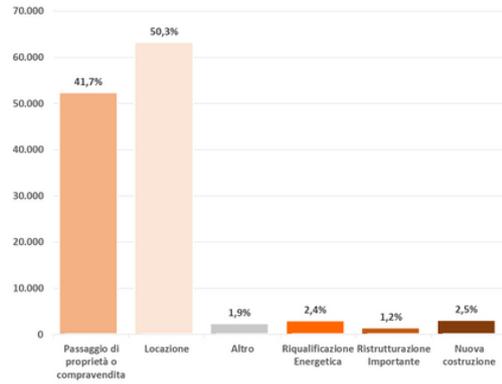


Fig. 7 - Distribuzione degli APE per motivazione (**edifici NON residenziali**)

Di seguito l'analisi è stata focalizzata sugli APE emessi per **interventi edilizi** riferiti a **tutte le destinazioni d'uso** (Fig. 8), ovvero per:

- nuova costruzione;
- riqualificazione energetica;
- ristrutturazione importante.

Sul totale degli APE emessi, quelli riguardanti i soli interventi edilizi costituiscono una piccola parte, circa l'8%. Di questo 8% risulta che poco meno della metà (47%) riguarda le nuove costruzioni, circa il 29% gli interventi di riqualificazione energetica, mentre il restante 25% è riferito alle ristrutturazioni importanti.

La situazione è analoga sia per gli edifici residenziali che non residenziali.

Si nota che, rispetto agli edifici residenziali, quelli non residenziali sono più interessati da interventi di riqualificazione energetica.

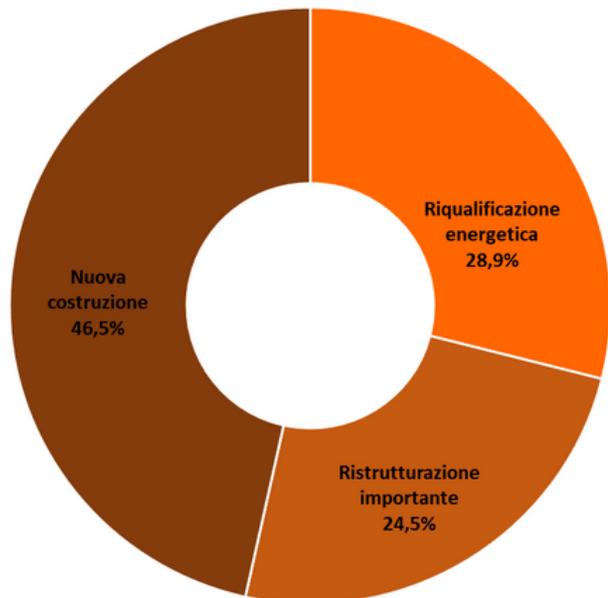


Fig. 8 - Distribuzione degli APE per motivazione (**soli interventi edilizi** - nuova costruzione, riqualificazione energetica, ristrutturazione importante)

4. La destinazione d'uso dell'APE

L'analisi quantitativa è stata ulteriormente approfondita in base alla classificazione d'uso stabilita dal D.P.R. 412/1993, art. 3. Analizzando le destinazioni d'uso delle unità immobiliari riferite agli APE registrati nel SACE in Emilia-Romagna, si constata che circa l'**84%** è riferito alla **destinazione residenziale**, mentre il restante 16% è associato alle unità non residenziali (Fig. 9).

Se si considerano solo le destinazioni non residenziali (Fig. 10) si nota che prevalgono gli APE emessi per esercizi commerciali (E.5, 35%), uffici (E.2, 28%) e attività artigianali (E.8, 26%). Il dettaglio delle percentuali con tutte le destinazioni d'uso è riportato nella tabella 1.

84% di APE per residenze

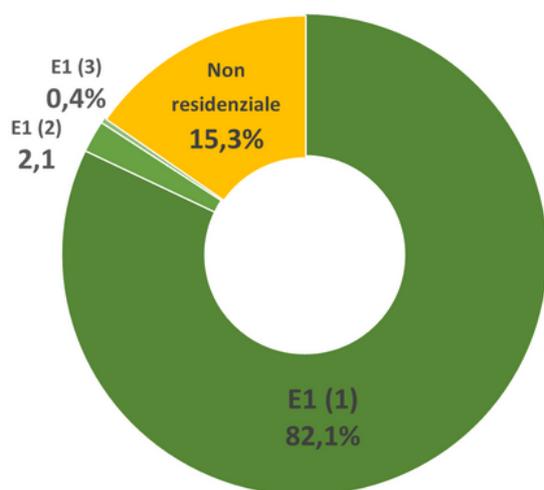


Fig. 9 - Distribuzione percentuale degli APE per macro settore: residenziale (E1(1); E1(2); E1(3)) e non residenziale

Destinazione d'uso secondo il D.P.R. 412/1993	% APE emessi 2015-2022
E1 (1) - Abitazioni residenza a carattere continuativo	82,1%
E1 (2) - Abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria	2,1%
E1 (3) - Alberghi, pensioni ed attività similari	0,4%
E2 - Uffici e assimilabili	4,3%
E3 - Ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili	0,1%
E4 (1) - Edifici adibiti a cinema e teatri, sale di riunione per congressi e assimilabili	0,1%
E4 (2) - Edifici adibiti a mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto e assimilabili	0,1%
E4 (3) - Edifici adibiti a bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili	1,0%
E5 - Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili	5,3%
E6 (1) - Edifici adibiti a piscine, saune e assimilabili	0,0%
E6 (2) - Edifici adibiti a palestre e assimilabili	0,1%
E6 (3) - Edifici adibiti a servizi di supporto alle attività sportive e assimilabili	0,1%
E7 - Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli assimilabili	0,2%
E8 - Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili	4,0%

Tab.1 - % APE emessi per destinazione d'uso rispetto al numero totale di APE dal 2015-2022.

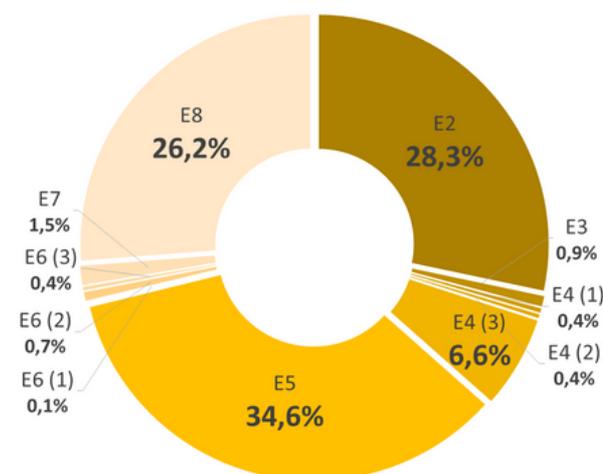


Fig. 10 - Distribuzione percentuale degli APE per settore non residenziale

5. Glossario

Organismo Regionale di Accreditamento (Organismo): Organismo che assicura il pieno ed efficace funzionamento del sistema regionale di certificazione della prestazione energetica degli edifici di cui all'art. 25-ter della L.R. 26/2004.

L'Organismo è dotato di sistema di gestione qualità certificato ISO 9001 ed opera all'interno di ART-ER S. cons. p. a., la Società Consortile dell'Emilia-Romagna nata per favorire la crescita sostenibile della regione attraverso lo sviluppo dell'innovazione e della conoscenza, l'attrattività e l'internazionalizzazione del territorio.

SACE (Sistema di Accreditamento per la Certificazione Energetica degli edifici): applicazione informatica sviluppata in ambiente web per consentire la gestione dell'accreditamento dei soggetti certificatori energetici, la registrazione degli Attestati di Prestazione Energetica (APE), la verifica di conformità degli APE emessi. Il SACE è gestito dall'Organismo ed è definito anche catasto energetico regionale in quanto contiene tutti gli APE registrati dai certificatori energetici.

APE (Attestato di Prestazione Energetica dell'edificio): documento, redatto nel rispetto delle norme contenute nella D.G.R. 1275/2015 e ss.mm.ii., rilasciato dai certificatori energetici, esperti qualificati e indipendenti, accreditati dalla Regione Emilia-Romagna. Il documento attesta la prestazione energetica di un edificio o di una unità immobiliare, attraverso l'utilizzo di specifici descrittori e fornisce raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica. (cfr. D.G.R.

1275/15 e ss.mm., All. A-7, Definizioni e termini)

D.G.R. 1275/2015 e ss.mm.: Normativa regionale in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (certificazione energetica) in vigore dal 15 ottobre 2015. Disciplina la procedura della certificazione energetica degli edifici per garantirne la corretta attuazione ai sensi del comma 1 dell'Art. 25-ter della L.R. n. 26/2004 e ss.mm.

SIAPE (Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica): strumento nazionale per la raccolta degli APE, istituito con Decreto Interministeriale 26/06/2015 e realizzato e gestito da ENEA con lo scopo primario di restituire una immagine dettagliata dello stato dell'arte della riqualificazione energetica del parco edilizio nazionale. E' sviluppato su piattaforma web ed è accessibile da cittadini, imprese ed enti pubblici per le attività di monitoraggio e statistiche.

Edificio di nuova costruzione: edificio per la realizzazione del quale la richiesta del titolo abilitativo, comunque denominato, sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore della D.G.R. 1275/15 e ss.mm. (1 ottobre 2015). (fonte: D.G.R. 1275/15 e ss.mm., All. A-7, Definizioni e termini)

Ristrutturazione importante: un edificio esistente è sottoposto a ristrutturazione importante quando i lavori in qualunque modo denominati (es. manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo) insistono su oltre il 25 per cento della superficie dell'involucro dell'intero edificio, comprensivo di tutte le unità immobiliari che lo costituiscono.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, i lavori di ristrutturazione importante consistono in rifacimento di pareti esterne, intonaci esterni, del tetto o dell'impermeabilizzazione delle coperture. (fonte: D.G.R. 1275/15 e ss.mm., All. A-7, Definizioni e termini)

Riqualificazione energetica: un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori, in qualunque modo denominati (es. manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo), prevedono interventi sull'involucro edilizio o sugli impianti comportando una modifica della prestazione energetica, che ricadono in tipologie diverse da quelle previste per la ristrutturazione importante. Tali interventi coinvolgono quindi una superficie inferiore o uguale al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e/o consistono nella nuova installazione o nella ristrutturazione di un impianto termico asservito all'edificio. (fonte: D.G.R. 1275/15 e ss.mm., All. A-7, Definizioni e termini)

WWW.ART-ER.IT

INFO@ART-ER.IT

