

An aerial photograph of a city, likely Rome, showing a dense urban landscape with many buildings and a winding road. The image is partially obscured by green geometric shapes.

**Rapporto Annuale  
Executive Summary**

**2021**

**CERTIFICAZIONE  
ENERGETICA  
DEGLI  
EDIFICI**



*Il Dipartimento Unità Efficienza Energetica svolge il ruolo di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica assegnato ad ENEA ed intende essere il riferimento nazionale in tema di efficienza energetica nei confronti della pubblica amministrazione, dei cittadini, delle imprese e del territorio, rendendo disponibili metodologie e soluzioni innovative e attività di supporto tecnico-scientifico per l'uso efficiente dell'energia, la riduzione dei consumi energetici e l'ottimizzazione dei processi, con forte attenzione alla qualità e alla responsabilità sociale.*

[www.energiaenergetica.enea.it](http://www.energiaenergetica.enea.it)



*Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI), ente federato all'UNI, ha lo scopo di svolgere attività normativa ed unificatrice nei vari settori della termotecnica, della gestione dell'energia, dell'efficienza energetica e delle connesse implicazioni ambientali e di sostenibilità. Per questi fini si avvale della collaborazione di aziende e associazioni di settore, enti pubblici ed enti pubblici di tipo ordinistico, associazioni professionali ed enti di ricerca.*

[www.cti2000.it](http://www.cti2000.it)

**RAPPORTO ANNUALE 2021**

# **LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**

**EXECUTIVE SUMMARY**

ISBN 978-88-8286-421-7

## **RAPPORTO ANNUALE SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI 2021**

2021 ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Il Rapporto è stato curato dal Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica dell'ENEA e dal Comitato Termotecnico Italiano (CTI) sulla base delle informazioni e dei dati disponibili al 15 settembre 2021.

Per chiarimenti sui contenuti della pubblicazione rivolgersi a:

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica

Centro Ricerche ENEA Casaccia

Via Anguillarese, 301

00123 S. Maria di Galeria - Roma

e-mail: [efficienzaenergetica@enea.it](mailto:efficienzaenergetica@enea.it)

Il Rapporto è disponibile in formato elettronico sul sito internet [www.energiaenergetica.enea.it](http://www.energiaenergetica.enea.it).

Si autorizza la riproduzione a fini non commerciali con la citazione della fonte.



## PREFAZIONE

Il Rapporto sulla Certificazione Energetica, arrivato alla sua seconda edizione, è l'appuntamento annuale nel quale si fotografano e si valutano i punti chiave relativi alla certificazione energetica locale e nazionale dell'anno precedente e attraverso il quale è possibile analizzarne nel dettaglio criticità e potenziali evoluzioni. ENEA e CTI collaborano attivamente per la finalizzazione del Rapporto dal 2020 e si avvalgono del prezioso contributo di alcuni dei principali attori che operano nel settore della certificazione energetica.

Di fondamentale importanza in questo lavoro è il SIAPE (Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica), creato e gestito da ENEA, che permette di raccogliere e sistemizzare le informazioni contenute negli attestati trasferiti dai catasti energetici di Regioni e Province Autonome. Nel 2020, il SIAPE ha raggiunto il numero di 16 enti collegati e, in questo ambito, ENEA ha svolto un ruolo chiave, collaborando attivamente per lo sviluppo di 7 sistemi regionali di raccolta degli Attestati di Prestazione Energetica (APE). Inoltre, ulteriore importante risultato di questo ultimo anno è stata la pubblicazione online del Portale SIAPE, altro strumento di divulgazione sui temi della certificazione e dell'efficienza energetica del parco edilizio nazionale, a supporto di cittadini, professionisti, imprese e Pubbliche Amministrazioni. Con la sua futura integrazione nel Portale Nazionale sull'Efficienza Energetica degli Edifici, il SIAPE potrà raggiungere il massimo delle sue potenzialità e porsi come strumento di pianificazione e monitoraggio delle strategie e delle policy in tema di riqualificazione energetica degli edifici.

I risultati presentati in questo Rapporto rappresentano l'impegno profuso da ENEA e CTI nell'ambito della certificazione energetica, che ha portato al consolidamento di un network con case software e Regioni e Province Autonome. Attraverso queste collaborazioni è stato possibile intraprendere nuovi percorsi per aumentare l'efficacia degli APE e le loro potenzialità. Queste attività sono di estremo rilievo nei contesti nazionale e internazionale dove l'aggiornamento della metodologia per la classificazione degli edifici e la sua armonizzazione a livello europeo sono tematiche di grande attualità.

Per questo impegno e per i risultati raggiunti ringrazio i colleghi che vi hanno contribuito e auguro a tutti buona lettura.

*Ing. Gilberto Dialuce*

*Presidente ENEA*

Il Rapporto sta crescendo. Siamo sostanzialmente al secondo anno del suo nuovo corso e già con questa edizione sono migliorati i dati di riferimento, è stata potenziata l'analisi degli stessi per fornire informazioni sempre più calate sull'interesse del mercato, si è consolidato il rapporto con le Regioni e le Province Autonome e soprattutto si è diffusa la consapevolezza tra gli operatori circa la disponibilità di uno strumento che sarà sempre più importante per il settore immobiliare.

Quanto sopra costituisce il biglietto da visita con cui l'edizione 2021 del Rapporto si presenta al mercato. Stiamo parlando di un vero e proprio manuale che spiega come leggere in modo aggregato le informazioni che vengono raccolte nel SIAPE. La "filiera di produzione e uso" del documento vede ENEA e CTI anello intermedio, ma fondamentale, di una catena che parte dal consumatore, passa dal certificatore energetico agli enti locali e da qui alla banca dati del SIAPE; ma poi continua con le istituzioni centrali e locali, con gli altri policy e decision maker (sono interessati ad esempio i settori immobiliare, assicurativo, bancario, impiantistico, professionale, delle costruzioni) per tornare infine al consumatore. ENEA e CTI hanno pertanto il compito di tradurre i dati grezzi, risultanti dall'applicazione delle metodologie per la redazione dell'APE alla cui base ci sono le norme tecniche sviluppate dal CTI, in una versione più facilmente comprensibile per tutti gli utenti. Un lavoro importante che potrà migliorare anno dopo anno grazie al nostro impegno e alla collaborazione di tutti gli attori coinvolti.

*Cesare Boffa*

*Presidente CTI*

Il presente “*Rapporto annuale sulla Certificazione Energetica degli Edifici*” (di seguito “Rapporto”), curato e aggiornato da ENEA e CTI, ha come scopo principale quello di fotografare la situazione energetica del parco edilizio nazionale per l'anno 2020; anno caratterizzato da varie novità che comprendono l'introduzione della misura straordinaria di incentivazione del Superbonus 110%, il recepimento della EPBD III (Energy Performance of Building Directive (UE) 2018/844) attraverso il Decreto Legislativo n. 48/2020 e la pubblicazione, all'inizio del 2021, della STREPIN (STrategia per la Riqualificazione Energetica del Parco Immobiliare Nazionale). Inoltre, il Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica nazionale (SIAPE) ha registrato le adesioni di nuove Regioni ed ENEA ha attivato un portale online che permette all'utente di analizzare gli attestati contenuti nel SIAPE e monitorare lo stato dell'arte della riqualificazione energetica del parco edilizio nazionale.

Rispetto alla precedente edizione, la struttura del Rapporto è stata arricchita con nuove informazioni relative soprattutto ad aspetti qualitativi, con l'obiettivo di delineare un indirizzo per le future scelte normative e legislative. Infatti, a livello internazionale si stanno ponendo le basi per aggiornare le metodologie di calcolo e la classificazione degli edifici secondo gli indirizzi tracciati dalla Commissione Europea.

Le valutazioni mostrate nel Rapporto 2021 si basano su oltre un milione di APE emessi nel 2020 da 17 Regioni e 2 Province Autonome, con un forte incremento della base dati rispetto alla precedente annualità, che ha permesso di effettuare indagini più approfondite e di maggiore valore statistico. Tale campione di APE è stato sottoposto a un sistema di verifica che ha portato a scartare circa il 10% dei dati iniziali.

Il Rapporto si compone di quattro capitoli e quattro allegati. Il **primo capitolo** descrive lo stato dell'arte della certificazione energetica del parco edilizio nazionale, con un focus sugli elementi essenziali del sistema. Il **secondo capitolo** riporta i risultati delle analisi statistiche su diversi parametri estratti dagli APE emessi nel 2020. Il **terzo capitolo** sintetizza, attraverso un unico prospetto per ogni ente territoriale, le principali informazioni riguardanti l'implementazione della certificazione energetica a livello locale. Il **quarto capitolo** analizza le risposte di un questionario proposto a Regioni e Province Autonome e finalizzato ad acquisire informazioni di natura qualitativa sulla percezione della certificazione energetica locale e nazionale. L'**allegato 1** ricostruisce sinteticamente il quadro legislativo e normativo di riferimento; nell'**allegato 2** viene descritta la metodologia di trattamento dei dati analizzati; l'**allegato 3** schematizza le informazioni su vari aspetti gestionali della certificazione energetica da parte delle Regioni e Province Autonome; infine, nell'**ultimo allegato** viene presentata la struttura del questionario sulla percezione della certificazione energetica di cui al quarto capitolo.

## PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI IMMOBILI CERTIFICATI

Rispetto alle analisi pubblicate nel Rapporto 2020, non si notano sensibili differenze con i dati 2021. **Circa tre quarti degli immobili certificati è stato costruito prima della Legge 10/1991, mentre quelli più recenti occupano circa il 6% del campione.** Inoltre, circa l'85% degli APE analizzati riguarda passaggi di proprietà e locazioni, mentre poco più del 3% è riferito a nuove costruzioni, quasi il 4% alle riqualificazioni energetiche e meno del 2,5% alle ristrutturazioni importanti. Per quanto concerne la suddivisione tra le macrocategorie residenziale e non residenziale, esse sono rispettivamente l'86% (di cui quasi l'84% degli APE è relativo alla categoria E.1(1) “*abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo*”) e il 14% (di cui oltre il 6% relativo alla categoria E.5 “*attività commerciali e assimilabili*”, il 3% alla categoria E.2 “*uffici e assimilabili*” e un altro 3% alla categoria “*attività industriali, artigianali e assimilabili*”).

La distribuzione per classe energetica e zona climatica ricalca l'andamento già evidenziato nel quadriennio 2016-2019 descritto nel Rapporto 2020, con una generale crescita della percentuale sia delle classi energetiche migliori (A4-B), sia di quelle peggiori (F-G), all'aumentare dei gradi giorno invernali. L'unica eccezione rimane la zona climatica E che, oltre a essere la più consistente in termini di numero di dati disponibili, mostra la percentuale più elevata di immobili con prestazioni energetiche migliori (oltre il 10% da A4 a B) e la minore percentuale, dopo la zona climatica B, di immobili caratterizzati da scarse prestazioni energetiche (54% F e G).

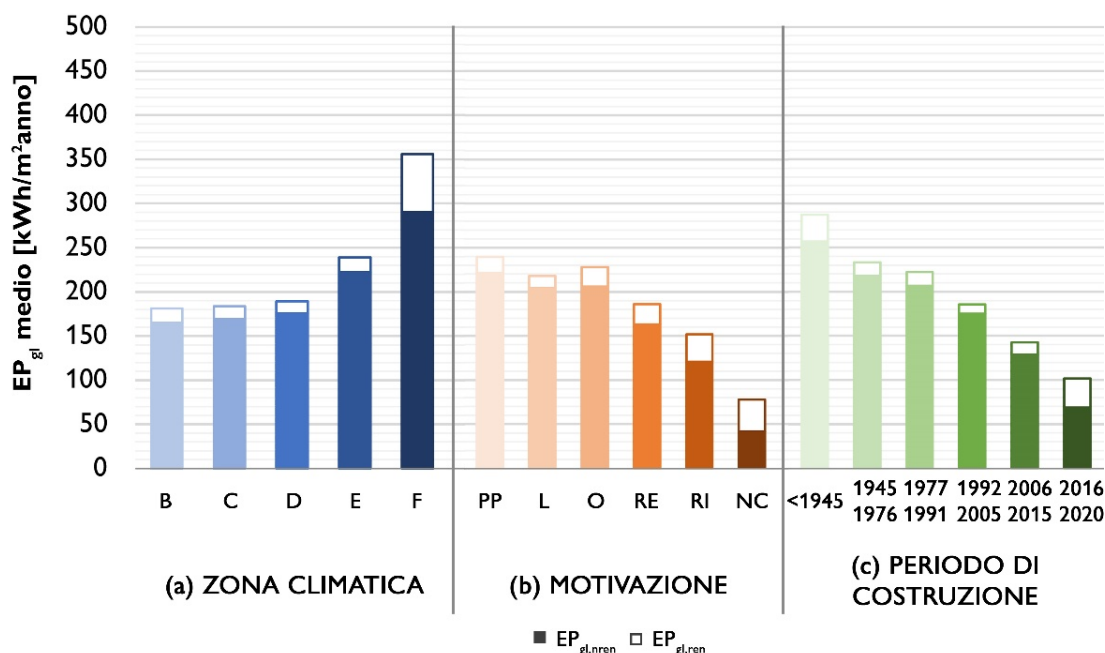


Figura 1. Distribuzione dell'EP<sub>gl</sub> medio per zona climatica (a), motivazione (b) e periodo di costruzione (c) per gli immobili residenziali. PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)



I principali indicatori energetici calcolati nell'APE sono stati analizzati al variare di diversi parametri considerati influenti sulle prestazioni energetiche dell'immobile (Figura 1-Figura 2). Nel settore residenziale, la classe energetica G è caratterizzata da valori medi dell'indice di prestazione energetica globale ( $EP_{gl}$ ) che sono oltre il triplo di quelli medi della classe energetica A4; considerando la sola quota di energia primaria da fonti non rinnovabili ( $EP_{gl,nren}$ ), questa risulta essere decuplicata nella classe energetica G rispetto a quella nella classe energetica A4. Tali dati evidenziano l'enorme **potenzialità della riqualificazione del parco edilizio residenziale esistente** nel perseguimento degli obiettivi energetici nazionali e comunitari.

Il settore non residenziale, invece, mostra risultati meno eterogenei dovuti alla notevole varietà di servizi energetici, destinazioni d'uso e di caratteristiche del sistema fabbricato-impianto. L'approfondimento dei valori medi dell' $EP_{gl,ren}$  (Indice di prestazione energetica globale rinnovabile) conferma l'incremento dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile per riqualificazioni energetiche, ristrutturazioni importanti e nuove costruzioni (effetto degli obblighi prescrittivi della legislazione vigente). In particolare, la copertura del fabbisogno energetico è mediamente attribuibile alle fonti di energia rinnovabile per una quota più alta nel settore non residenziale, escluse le nuove costruzioni, ove tale contributo è di circa del 31%, contro il 47% in quello residenziale. Tale risultato può essere indice della maggiore incisività dei requisiti di legge per le abitazioni di nuova costruzione.

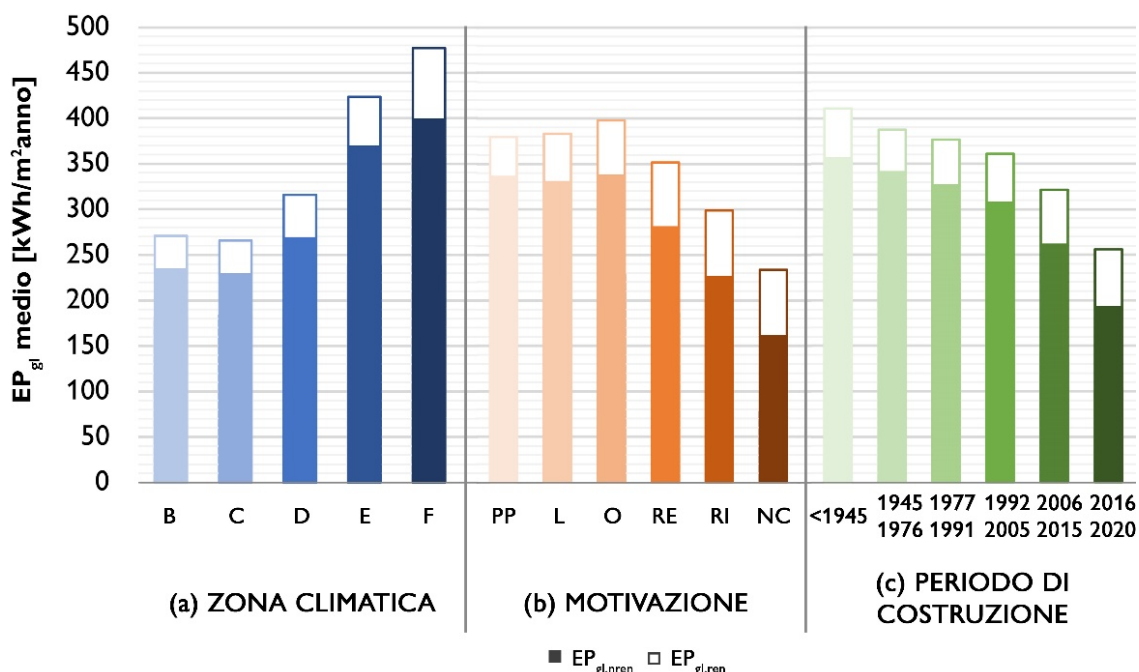


Figura 2. Distribuzione dell' $EP_{gl}$  medio per zona climatica (a), motivazione (b) e periodo di costruzione (c) per gli immobili non residenziali. PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Nelle analisi degli indicatori di prestazione energetica rispetto al **periodo di costruzione dell'immobile**, le valutazioni dell'EP<sub>gi</sub> e dell'EP<sub>gi,nren</sub> sono coerenti con gli obblighi legislativi, diventati progressivamente più rigorosi nel tempo. Nel settore residenziale il valore medio dell'EP<sub>gi</sub> si riduce di circa il 65% tra gli immobili costruiti prima del 1945 e quelli costruiti tra il 2016 e 2020. Un importante decremento (circa il 30%) si nota anche tra questi ultimi e quelli afferenti al periodo immediatamente precedente (1992-2005). È interessante notare, inoltre, come la quota di energia primaria coperta da energie rinnovabili risulti più che triplicata tra gli immobili più vetusti e quelli più recenti. Nel settore non residenziale, invece, il decremento dell'EP<sub>gi</sub> nel tempo è meno incisivo, con una riduzione inferiore al 40% tra gli immobili costruiti prima del 1945 e quelli costruiti tra il 2016 e 2020. Relativamente alla quota di energia rinnovabile, questa è quasi raddoppiata tra gli immobili più vetusti e quelli più recenti.

Il Rapporto dedica una parte delle valutazioni anche alle caratteristiche degli immobili certificati di proprietà pubblica (circa 5.000 APE), che sono caratterizzati da prestazioni energetiche mediamente simili a quelle del campione totale nel settore residenziale e più efficienti in quello non residenziale (18% dei casi nelle classi energetiche A4-B).

## CONTROLLI DELLA QUALITÀ DEGLI APE

In base alle informazioni acquisite, 16 Enti su 21 tra Regioni e Province Autonome hanno individuato le autorità competenti di riferimento per i controlli della qualità degli APE. I controlli sono svolti da enti territoriali, Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (ARPA), società in house e organismi esterni. Tuttavia, solo 9 tra gli Enti Locali intervistati applicano un sistema di controllo degli APE e, di questi, solo 7 (6 Regioni e 1 provincia Autonoma) hanno riportato le informazioni relative agli APE controllati e, eventualmente, invalidati in base alle tipologie indicate dal D.M 26/06/2015. Queste informazioni sottolineano la necessità di rafforzare e armonizzare i sistemi di controllo degli APE al fine di migliorarne la qualità.

## PERCEZIONE DEGLI ENTI LOCALI SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Una delle novità del Rapporto 2021 riguarda l'analisi delle informazioni di natura qualitativa sulla percezione della certificazione energetica nazionale e locale, acquisite tramite un questionario compilato da tutte le Regioni e Province Autonome. Le indagini riportate riguardano questioni determinanti relative all'applicazione della certificazione energetica, utili spunti per i futuri lavori legislativi e normativi, per raccogliere proposte su eventuali aggiornamenti dell'APE, nonché per valutare nuovi contenuti da inserire nello stesso Rapporto.

Per quanto riguarda il **tema dei controlli**, la maggioranza degli intervistati è a favore della definizione di una procedura nazionale unica. Tale strada consentirebbe maggiore uniformità di trattamento dei certificatori energetici, nonché nelle modalità di verifica,

permettendo il paragone dei risultati su tutto il territorio nazionale. Inoltre, il 90% degli intervistati sarebbe disponibile a partecipare a un tavolo di confronto sul tema.

Il **costo indicativo medio per la redazione dell'APE** resta tra le questioni ancora aperte in quanto caratterizzato da una significativa variabilità sul mercato nazionale. Gli intervistati (oltre il 70%) ritengono che sia possibile definire un costo medio indicativo dell'APE, coinvolgendo le rappresentanze professionali presenti sul territorio.

Alcuni degli intervistati ritengono che il significato e l'importanza delle **informazioni contenute nell'APE** dovrebbero essere maggiormente valorizzati sia da parte delle agenzie immobiliari, che tramite campagne di informazione indirizzate a rafforzarne la sensibilità degli utenti finali nei confronti delle potenzialità dell'attestato.

Infine, circa metà degli intervistati si ritiene d'accordo nell'integrare ulteriori informazioni all'interno dell'APE come, ad esempio, quelle relative alle indicazioni sui consumi reali o, in alternativa, la segnalazione della presenza di una diagnosi energetica. A seguire, tra le informazioni che potrebbero rendere l'APE più esaustivo, vi è lo *Smart Readiness Indicator* (SRI) che ricopre la seconda preferenza nella scala delle scelte.

## CONSIDERAZIONI FINALI

La conoscenza approfondita del costruito rappresenta un'importante opportunità per promuoverne il miglioramento dell'efficienza energetica e pianificare le fasi per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. Il Rapporto evidenzia i notevoli progressi nella raccolta e nell'elaborazione dei dati concernenti gli APE e il conseguente potenziamento del SIAPE che, gradualmente nel tempo, potrà rappresentare la principale fonte dati delle caratteristiche energetiche degli immobili sul territorio nazionale. Una volta messo a sistema il processo di realizzazione dei catasti energetici locali e il loro collegamento con il SIAPE, rimane la sfida ancora aperta su come garantire la qualità dei dati inseriti che potrà essere affrontata attraverso il lavoro sinergico di tutti gli attori della certificazione energetica sviluppando un sistema armonico sull'intero territorio nazionale.

Edito da ENEA  
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile  
[enea.it](https://www.enea.it)

Foto di Andrea Ferrario - Unsplash.com

Dicembre 2021





**ENEC**

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

[enea.it](http://enea.it)

ISBN 978-88-8286-421-7