

ENEA

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

**ENERGIA
E AMBIENTE
CTI**

Rapporto Annuale 2022

Executive Summary

CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS**

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



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



ENEA and CTI support the Sustainable Development Goals

RAPPORTO ANNUALE SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Annualità 2022

Executive Summary

ISBN: 978-88-8286-437-8

Il Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici è stato curato dal Dipartimento Unità l'Efficienza Energetica (DU EE) dell'ENEA e dal Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI) sulla base delle informazioni e dei dati disponibili al 9 settembre 2022.

Supervisor:

per ENEA: Ilaria Bertini, Alessandro Federici, Giovanni Addamo

per CTI: Antonio Panvini

Project Leader:

per ENEA: Francesca Pagliaro

per CTI: Giovanni Murano

Si ringraziano i Dirigenti e i Tecnici regionali e i referenti regionali per ENEA per la collaborazione e il supporto nell'acquisizione dei dati e delle informazioni necessarie alla redazione del Rapporto, nonché tutti i professionisti che hanno compilato il questionario online sulla percezione della certificazione energetica.

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

Il Rapporto è disponibile in formato elettronico sui siti internet

www.energiaenergetica.enea.it e www.cti2000.it.

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

Prefazione

Le sfide attuali sulla sicurezza energetica, i prezzi dell'energia e il costo della vita, che siamo chiamati ad affrontare, si sono strettamente legate alla crisi climatica, sottolineando come il miglioramento della prestazione energetica sia un aspetto più che mai indispensabile. Il percorso che porta all'azzeramento delle emissioni nette al 2050 è complesso e per raggiungere tale obiettivo occorre implementare e applicare rapidamente e su vasta scala tecnologie basate sull'efficienza energetica e l'energia pulita. In questo contesto, il settore edile ricopre un ruolo cruciale, in quanto causa del 39% delle emissioni di CO₂ su scala mondiale.

La certificazione energetica è uno strumento attualmente gestito dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), utile a monitorare lo stato di efficientamento energetico del parco edilizio nazionale, rilevando anche il tasso di riqualificazione di edifici pubblici e privati.

Il Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici, giunto alla terza edizione, è uno dei principali riferimenti in materia di efficienza energetica degli edifici, riportando una vasta panoramica delle loro prestazioni energetiche, rilevate tramite gli Attestati di Prestazione Energetica (APE), e sulle novità riguardanti le attività legislative e tecniche. Tale lavoro, quindi, è essenziale per seguire il percorso che porterà al raggiungimento degli obiettivi, sempre più sfidanti, di neutralità climatica al 2050. D'altra parte, il Rapporto si costituisce anche come uno strumento di comunicazione con la società civile, sensibilizzandola sull'importanza del riammodernamento del proprio immobile stimolando l'aumento del tasso di riqualificazione energetica degli edifici. Infine, il Rapporto è un importante strumento per la riqualificazione energetica del parco immobiliare, aspetto strettamente connesso a numerosi *Sustainable Development Goals* dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, il programma d'azione dell'ONU per le persone, il pianeta e la prosperità, cui ENEA da tempo contribuisce al monitoraggio del Goal 7 dedicato all'energia pulita e sostenibile, e che rappresenta una base comune da cui partire per costruire un mondo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale, economico.

Il Rapporto è frutto della proficua collaborazione tra ENEA e CTI che da tempo lavorano insieme per il continuo aggiornamento del sistema di certificazione energetica, avvalendosi anche del supporto dei principali stakeholders del settore, che vorrei ringraziare. Un ringraziamento va anche a tutti i colleghi che hanno contribuito alla realizzazione di questo Rapporto, nell'auspicio che questo appuntamento annuale continui a essere un importante momento di confronto e aggiornamento sul tema della certificazione energetica.

Gilberto Dialuce
Presidente ENEA

Oggi più che mai parlare di prestazioni energetiche degli edifici è necessario ed essenziale. Il PNRR, nel definire gli assi strategici di intervento, afferma che, per avviare la transizione, è necessario ridurre drasticamente le emissioni di gas clima-alteranti soprattutto migliorando l'efficienza energetica e conseguendo risparmi negli usi finali, in particolare per gli edifici civili, del terziario e della pubblica amministrazione. È sotto gli occhi di tutti l'attuale situazione geopolitica mondiale che rende il principio dell'*Energy Efficiency First* un impegno strategico ineludibile oltre che di massima attualità.

È necessario che quanti, come ENEA e CTI, che lavorano in prima linea da sempre su questi temi, concentrino i propri sforzi per aiutare una transizione che ha un grande bisogno soprattutto di strumenti operativi per poter “mettere a terra” idee e progetti importanti, garantendo al contempo coerenza con gli obiettivi ed oggettività nella valutazione dei risultati.

Il CTI si muove agilmente in questo contesto in quanto le sue competenze tecniche sono basate sulla corposa produzione normativa di settore e sono frequentemente messe a disposizione del mercato per costruire la base di numerosi approcci legislativi cardine del processo di transizione.

È con questo spirito che il Comitato Termotecnico Italiano ha vissuto anche quest'anno la collaborazione con ENEA per la redazione del Rapporto 2022: produrre un documento continuamente aggiornato ed utile per aiutare decisori politici ed operatori del settore a comprendere, leggendo tra i moltissimi dati disponibili, come si sta muovendo un mercato pilastro della transizione energetica, guardare da vicino, assieme ad ENEA, gli indicatori energetici degli edifici ed i relativi andamenti al fine di migliorare la comprensione di un settore su cui stiamo lavorando da anni, cogliere spunti e necessità che la normazione tecnica – nostro campo di lavoro istituzionale – può aiutare a risolvere.

Invitiamo tutti i lettori a fare proprio il rapporto e ad inviarci commenti e suggerimenti, in un'ottica di miglioramento continuo.

Cesare Boffa

Presidente CTI

Il *Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici* (di seguito “Rapporto”), redatto da ENEA e CTI, si pone come uno dei riferimenti nazionali più significativi in materia di efficienza energetica offrendo una dettagliata analisi dello stato di attuazione del sistema di certificazione energetica a livello locale e nazionale.

Il 2021 è stato scenario di attuazione di diverse misure in campo di efficienza energetica, come l’entrata in vigore dei requisiti **NZEB** (*Nearly Zero Energy Buildings* – edifici a energia quasi zero) per tutte le nuove costruzioni e l’applicazione delle prescrizioni inerenti alla misurazione e alla fatturazione dei consumi energetici per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione centralizzata dell’acqua calda sanitaria nei condomini e negli edifici polifunzionali. Tra le novità del 2021 si evidenziano il crescente investimento nel settore edilizio dovuto all’incentivo **Superbonus 110%**, la pubblicazione del **Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC)**, che indica azioni per incoraggiare la ristrutturazione profonda degli edifici esistenti, e del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, inserito all’interno del programma europeo *Next Generation EU* (NGEU).

Nell’ultimo anno la banca dati del **Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE)** è più che raddoppiata, acquisendo una maggiore rappresentatività a livello territoriale, grazie al collegamento dei catasti energetici di 15 Regioni e 2 Province Autonome, con un incremento di 4 Regioni rispetto alla precedente annualità. Al primo aprile 2022, termine di legge per l’inserimento degli APE dell’anno precedente nel SIAPE, il database aveva acquisito informazioni per 3,8 milioni di APE relativi al periodo 2015-2022.

Questa terza edizione del Rapporto raccoglie i dati degli Attestati di Prestazione Energetica (APE) emessi nel 2021, inviati da Regioni e Province Autonome ed estratti dal SIAPE, nonché analizza le principali novità e la attuale implementazione della certificazione energetica sul territorio nazionale. Oltre a questo, il Rapporto 2022 approfondisce il punto di vista dei certificatori energetici grazie a un questionario, appositamente redatto da ENEA e CTI, che ha raccolto il parere di oltre 6.700 professionisti.

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 vari parametri estratti dagli APE emessi nel 2021; 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 e riassume le risposte del questionario proposto ai certificatori energetici, finalizzato all’acquisizione di informazioni sulla loro percezione in merito a vari aspetti della certificazione energetica; 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** fotografa il quadro aggiornato su vari aspetti gestionali della certificazione energetica da parte delle Regioni e Province Autonome; infine, nell’**allegato 4**

viene presentata la struttura del questionario sulla percezione della certificazione energetica di cui al quarto capitolo. Completano il Rapporto **vari box di approfondimento** redatti da esperti di settore su tematiche specifiche connesse al mondo della certificazione energetica degli edifici.

PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI IMMOBILI CERTIFICATI

Le analisi presentate nel Rapporto si basano sulle informazioni provenienti dagli APE emessi nel 2021 da 18 Regioni e 2 Province Autonome (oltre il 95% degli Enti Locali intervistati), per un totale di quasi 1.300.000 attestati, con un incremento del 20% rispetto alla base dati dell'annualità precedente. In generale, i risultati delle analisi sono congruenti con quelli del Rapporto 2021, ma **l'incremento dimostra che il sistema di acquisizione delle informazioni sta progressivamente andando a regime, consolidando sempre più un archivio centralizzato e organizzato da intendersi come strumento fondamentale su cui basare le future scelte di politica energetica.** In altre parole, **il database nazionale sta raggiungendo maggiore solidità e rappresentatività da un punto di vista statistico**, trasformandosi in un supporto sostanziale alla pianificazione dell'ondata di ristrutturazioni energetiche con il fine di decarbonizzare il parco edilizio esistente.

Dal punto di vista dei numeri, una quota consistente di APE è stata emessa dalla Lombardia (17,5%), seguita da Lazio (10,6%) e Veneto (8,8%); la distribuzione per classe energetica conferma oltre la metà dei casi come caratterizzati da prestazioni energetiche carenti (quasi il 60%); tuttavia il confronto tra 2020 e 2021 evidenzia **una riduzione della percentuale di immobili nelle classi energetiche F e G di circa il 2%**, soprattutto in favore di quelle A4-B (+1,5%), riprendendo la tendenza positiva riscontrata, invece, nel quadriennio 2016-2019 e che si era interrotta nel 2020. La suddivisione tra destinazione d'uso residenziale e non residenziale degli immobili censiti dagli APE emessi nel 2021 è rispettivamente dell'87,6% e 12,4%. **Gli ospedali e le attività sanitarie (E.3), le attività ricreative (E.4) e gli alberghi (E.1(3)) sono le categorie che presentano le più elevate percentuali di immobili nelle classi energetiche migliori (A4-B), comprese tra il 26% e il 30%.**

L'analisi dell'**Indice di Prestazione Energetica Globale (EP_{gl})** medio per zona climatica per i settori residenziale (Figura 1(a)) e non residenziale (Figura 2(a)) conferma **l'andamento crescente dell'indice** e della sua componente non rinnovabile (EP_{gl,nren}) **con l'aumentare dei gradi giorno.** Tuttavia, nonostante le zone climatiche E e F siano mediamente caratterizzate da immobili con alti fabbisogni energetici, sono anche quelle che si distinguono per le prestazioni più efficienti: la zona climatica E, infatti, mostra la percentuale più elevata di immobili nelle classi energetiche A4-B, mentre gli immobili nella zona climatica F hanno quasi il 20% del fabbisogno energetico coperto da energia da fonti rinnovabili, come mostrato nell'analisi dell'**Indice di Prestazione Energetica Globale Rinnovabile (EP_{gl,ren})**.

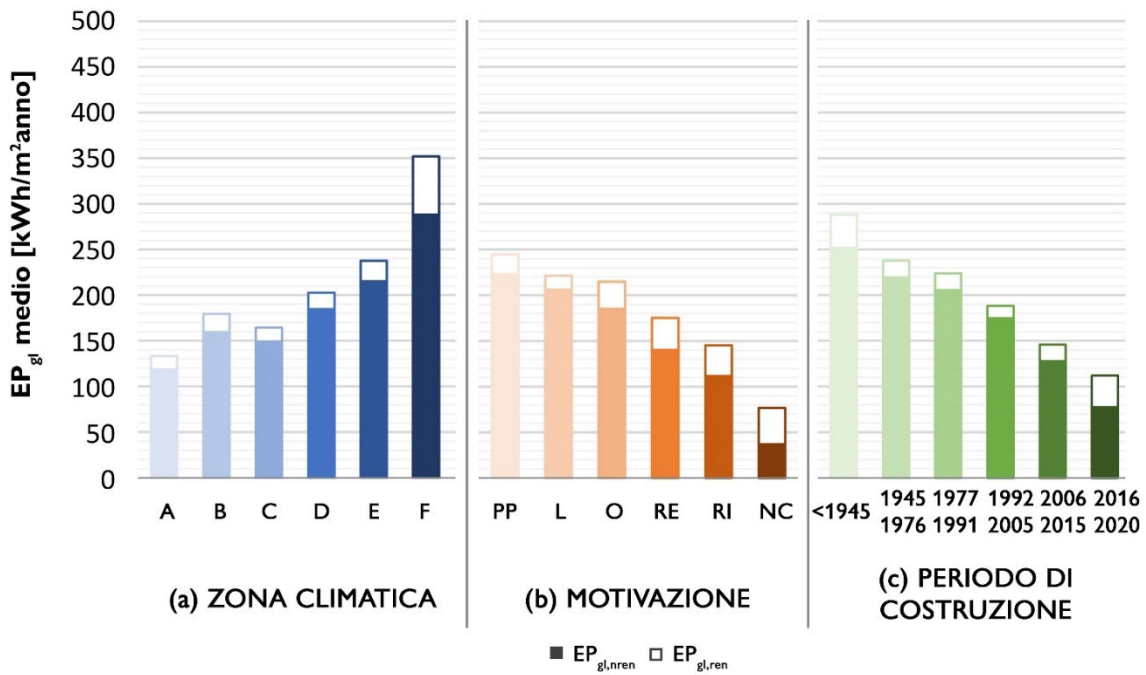


Figura 1. Distribuzione dell'EP_g medio per gli immobili residenziali per (a) zona climatica (N = 940.038), (b) motivazione (N = 940.220), (c) Periodo di costruzione (N = 925.175)

PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

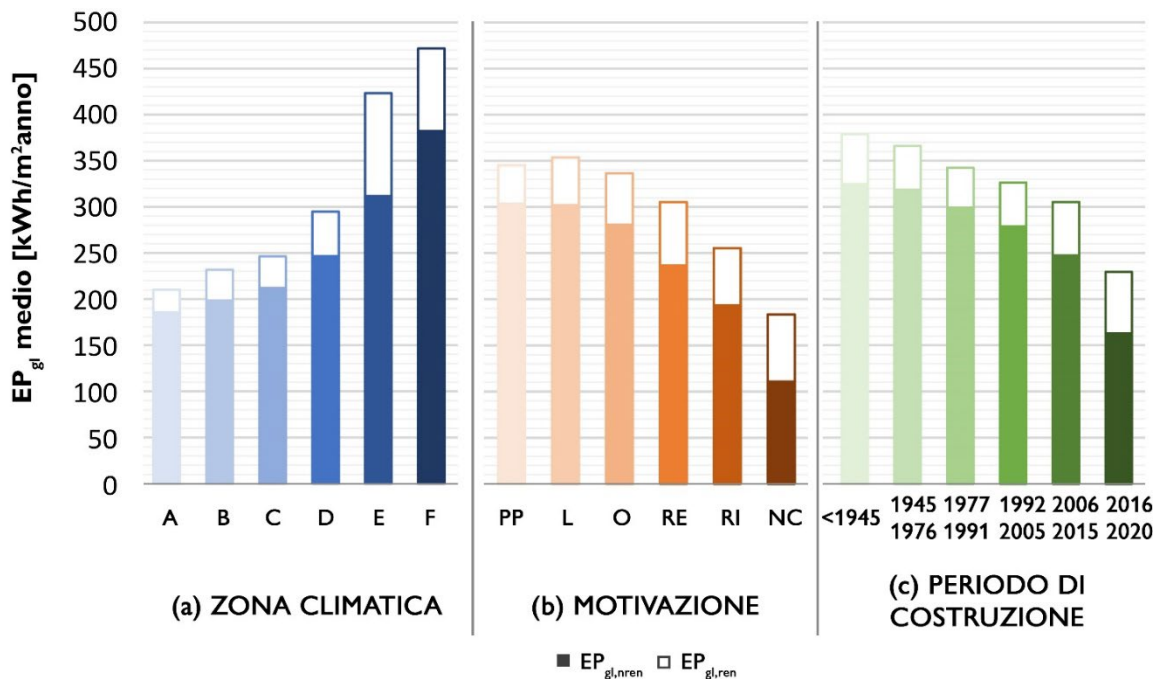


Figura 2. Distribuzione dell'EP_g medio per gli immobili non residenziali per (a) zona climatica (N = 133.323), (b) motivazione (N = 133.366), (c) Periodo di costruzione (N = 131.015)

PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Circa l'85% degli APE emessi nel 2021 è stato redatto per passaggi di proprietà e locazioni, circa il 3% per le nuove costruzioni, quasi il 4% per le riqualificazioni energetiche e il 2,5% per le ristrutturazioni importanti; ricadono in queste ultime tre categorie le percentuali maggiori di immobili ad alte prestazioni in quanto tenute a rispettare la recente normativa in ambito energetico (Figura 1(b) e Figura 2(b)), sia nella riduzione del fabbisogno energetico, che nella copertura dello stesso tramite fonti energetiche rinnovabili.

L'analisi dell'EP_{gl} per periodo di costruzione evidenzia gli **effetti positivi delle politiche energetiche**, con una decrescita dei valori medi dell'EP_{nren} a seguito dell'entrata in vigore di normative in materia di prestazioni energetiche con requisiti progressivamente più stringenti. Mediamente, un immobile residenziale (Figura 1(c)) realizzato negli anni 2016-2021 ha una **prestazione energetica globale di circa il 60% inferiore** rispetto a immobili realizzati precedentemente al 1945 e di circa il 50% inferiore rispetto ad un immobile realizzato tra il 1945 e il 1991. Le medesime considerazioni possono essere applicate al comparto dell'edilizia non residenziale (Figura 2(c)), anche se le valutazioni risultano più complicate in quanto l'EP_{gl} tiene conto di un numero più elevato di servizi energetici.

Infine, pensando al futuro prossimo, è stata analizzata la bozza della nuova direttiva europea sulla prestazione energetica nell'edilizia che prevede che **tutti gli edifici residenziali debbano raggiungere la classe energetica F entro il 2030 e la classe energetica E entro il 2033**. Sulla base delle analisi e dei dati riportati nel Rapporto, è possibile ipotizzare che tale operazione comporterà una riduzione dell'indice di prestazione energetica globale degli edifici in classe energetica G rispettivamente di circa 35% per raggiungere l'obiettivo al 2030 e del 45% per quello al 2033.

VERIFICA DELLA QUALITÀ DEGLI APE

Solo 11 tra gli Enti Locali intervistati hanno dichiarato di applicare un sistema di controllo degli APE; tuttavia, di questi, solo 8 hanno riportato informazioni relative agli APE controllati, specificando, in alcuni casi, il numero di APE invalidati e/o sanzionati. Le procedure di controllo vengono spesso applicate con un diverso grado di approfondimento rendendo oneroso un confronto tra i vari Enti Locali. Per 7 Regioni e 2 Province Autonome tali attività vengono sostenute dalle risorse economiche derivanti dai costi per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici e dai costi amministrativi degli APE.

Da questo punto di vista, il quadro generale non mostra evidenti progressi rispetto all'annualità precedente del Rapporto. I certificatori energetici, come risulta dai risultati del sondaggio, auspicano una maggiore omogeneizzazione delle operazioni di verifica della qualità degli APE tra le varie Regioni, anche attraverso sistemi di automatizzazione che effettuino un primo controllo a monte del deposito dell'attestato.

I RISULTATI DEL QUESTIONARIO RIVOLTO AI CERTIFICATORI ENERGETICI

Il Rapporto 2022 propone una vasta indagine in merito alla percezione del sistema e delle modalità di attuazione della certificazione energetica da parte dei certificatori energetici. Attraverso un apposito questionario, diffuso con l'ausilio di autorità locali e Ordini professionali, sono stati raggiunti oltre **6.700 professionisti** distribuiti tra nord Italia (49,8%), centro (20,7%), sud (20,0%) e isole (9,5%). Sono stati approfonditi gli ambiti di competenza e varie questioni sull'esperienza professionale dei certificatori energetici.

Circa il **70% degli intervistati ha redatto nel 2021 meno di 20 APE**, corrispondenti mediamente a 1-2 APE al mese, e meno del 10% ne ha redatti oltre 50. In generale, oltre l'80% dei certificatori energetici ha svolto la propria attività unicamente presso la regione di residenza e/o domiciliazione del luogo di lavoro e quasi esclusivamente per committenze private.

Ai certificatori energetici è stata chiesta una stima del tempo necessario per la redazione di un APE e la maggioranza degli intervistati **impiega mediamente dalle 2 alle 5 ore**, aggiungendo un tempo di svolgimento del sopralluogo obbligatorio dai 30 minuti ad 1 ora ogni 100 m² di superficie dell'immobile.

Quasi l'**80% degli intervistati reputa rilevante il consolidamento del quadro esistente**, con il mantenimento dell'attuale calcolo mensile semi stazionario secondo UNI/TS 11300 per tutte le categorie di edifici. Tuttavia, anche l'**evoluzione dell'attuale normativa di riferimento** è considerata importante per quasi il 70% del campione, nel caso di transizione verso metodi di calcolo orari semplificati.

Relativamente al **costo dell'APE**, i certificatori energetici intervistati risultano **divisi sulla possibilità di standardizzarne il costo**; tuttavia, i prezzi applicati sono mediamente gli stessi su tutto il territorio: circa il 50% dichiara di richiedere tra i 100 € e i 200 € per un APE di un immobile residenziale con superficie utile tra 50 m² e 100 m² (tale percentuale cala al 35% per gli immobili non residenziali) e circa il 40% dichiara di applicare un prezzo tra i 200 € e i 300 € per un APE di un immobile non residenziale con lo stesso range di superficie utile. Va evidenziato, però, che circa il **75% degli intervistati ritiene che i prezzi da loro applicati non siano congrui con l'impegno lavorativo necessario**.

CONCLUSIONI

Il Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE) sta andando gradualmente a regime e già oggi costituisce la base per le politiche energetiche finalizzate alla riduzione dei consumi e della povertà energetica, in linea anche con gli obiettivi globali

di sostenibilità dell'ONU e con le politiche europee. Questo rappresenta probabilmente uno dei principali traguardi raggiunti. Congiuntamente, l'analisi dei dati evidenzia la crescita degli edifici nelle classi energetiche migliori (A4-B) e ciò può essere utilizzato come base per le stime del potenziale di risparmio energetico secondo le indicazioni della Commissione Europea.

L'elevata partecipazione dei professionisti del settore nella compilazione del questionario è un altro interessante risultato raggiunto con il Rapporto 2022 e anche in questo caso emergono informazioni utili per i policy maker. Dai commenti raccolti, è evidente che il ruolo e la credibilità dell'APE debbano essere necessariamente rafforzati per migliorare e rendere più chiaro il vantaggio che un consumatore può ottenere dall'attestato. Tra le richieste, quella che spicca con maggior forza riguarda il raggiungimento di una reale omogeneità applicativa a livello nazionale, seguita da una semplificazione della procedura e dall'avvio diffuso delle operazioni di verifica della qualità degli APE per scongiurare la possibile concorrenza sleale tra certificatori energetici.

Edito da **ENEA**

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

www.enea.it

Foto copertina principale: Olga_fil (www.pixaby.com)

Novembre 2022



ENEA

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

enea.it

ISBN 978-88-8286-437-8