

EFFICIENZA ENERGETICA ED EDIFICI A ENERGIA QUASI ZERO

UN'ANALISI SULLO STATO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI NEL SETTORE CIVILE IN EMILIA-ROMAGNA. NONOSTANTE QUALCHE PASSO IN AVANTI, LA POTENZIALITÀ DI ADEGUAMENTO PER CONSEGUIRE UN SOSTANZIALE RISPARMIO ENERGETICO È ANCORA MOLTO ELEVATA. UNA NUOVA FRONTIERA È RAPPRESENTATA DALL'ETICHETTA "ENERGIA QUASI ZERO".

La Regione Emilia-Romagna si è dotata, fin dal 2008, di una propria disciplina regionale in materia di requisiti minimi e certificazione energetica degli edifici. Il primo provvedimento, la delibera dell'Assemblea legislativa 156/2008, è entrato in vigore il 1 luglio del 2008, e dal 1° gennaio 2009 è attivo il portale informatico Sace (Sistema accreditamento certificazione energetica, <https://sace.regione.emilia-romagna.it>) mediante il quale è obbligatorio inviare i dati relativi ai contenuti degli Attestati di prestazione energetica (Ape) ai fini dell'attribuzione del codice univoco identificativo.

La disciplina è, nel corso del tempo, cambiata tenuto conto del modificato quadro legislativo a livello comunitario, in particolare l'approvazione della Direttiva 2010/31/UE che ha introdotto il concetto di "edificio a energia quasi zero" (*Nearly zero energy building*, Nzeb) e dei provvedimenti a livello nazionale (Dlgs 192/2005 e smi e i decreti attuativi Dm 26 giugno 2015).

A oggi la disciplina regionale consta di due strumenti attuativi:

- la Dgr 967/2015 modificata dalla Dgr 1715/2016, che definisce i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici, da applicarsi nel caso di nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti (di primo e di secondo livello) e riqualificazione energetica degli edifici esistenti
- la Dgr 1275/2015 modificata dalla Dgr 304/2016, che definisce i contenuti e le modalità per l'emissione degli Attestati di prestazione energetica degli edifici, i requisiti dei soggetti certificatori e, dal 2016 i criteri per il controllo di qualità dei contenuti degli Ape.

Al 30 aprile 2018 il numero di attestati emessi nel Sace è pari a 1.011.229, pari a circa il 45% delle unità immobiliari presenti sul territorio regionale (Istat 2011, in Emilia-Romagna sono censiti 2.239.217 unità immobiliari), quindi circa una unità immobiliare su due è

dotata di un Ape. Si evidenzia, inoltre, che in ogni attestato sono riportate le "indicazioni per il miglioramento della prestazione energetica degli edifici", ovvero una descrizione sintetica di quelli che potrebbero essere gli interventi finalizzati al risparmio energetico. Ipotizzando che solo il 5% degli interventi suggeriti fossero realizzati, ci sarebbero circa 50.000 unità immobiliari riqualificate. La copertura così capillare delle informazioni relative ai contenuti energetici degli edifici consente di svolgere un'analisi dello stato dell'arte dell'efficienza energetica del settore civile.

Immobili e classi energetiche

Gli attestati vengono emessi nel caso di: nuove costruzioni, compravendita, locazione e nel caso di interventi di ristrutturazione o riqualificazione energetica, pertanto è possibile descrivere, per ciascuna categoria, la distribuzione percentuale delle classi energetiche. La classe energetica esprime, con una lettera dalla peggiore (G) alla migliore (A e A+ prima del 1 ottobre 2015, A1, A2, A3, A4 dopo il 1 ottobre 2015), il valore del fabbisogno energetico dell'edificio a metro quadrato (espresso in kWh/m² anno) per tutti gli usi e consumi energetici. Rispetto agli attestati emessi ante-2015, i nuovi attestati si riferiscono a tutti i servizi energetici: riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento e ventilazione (se presenti) e, nel caso di edifici non residenziali, anche illuminazione e trasporti. Prima del 2015 i fabbisogni energetici erano riferiti al solo riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Al fine di esprimere tutti i fabbisogni energetici dell'edificio in un unico indicatore numerico e, quindi, in una classe energetica, a seguito delle modifiche introdotte con la Dgr 1275/2015, in conformità con le disposizioni nazionali, la classe energetica riportata nell'attestato

è definita secondo un criterio "mobile", ovvero non sono previsti dei range fissi per ciascuna classe, ma questa varia in base al valore limite dell'edificio di riferimento fissato dalla normativa. La soglia tra la classe energetica A e la B

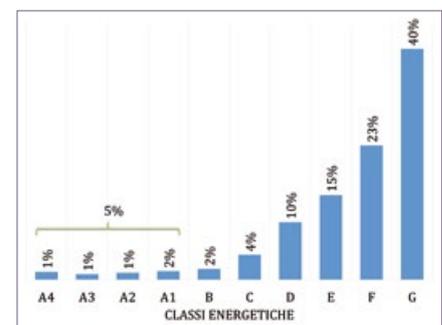


FIG. 1 TUTTI GLI EDIFICI

Distribuzione in percentuale delle classi energetiche nel 2017 per tutti gli edifici.

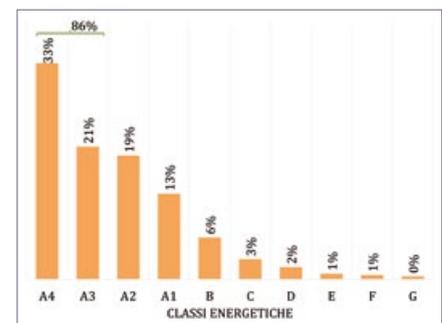


FIG. 2 NUOVA COSTRUZIONE

Distribuzione in percentuale delle classi energetiche nel 2017 per i soli edifici di nuova costruzione (NC).

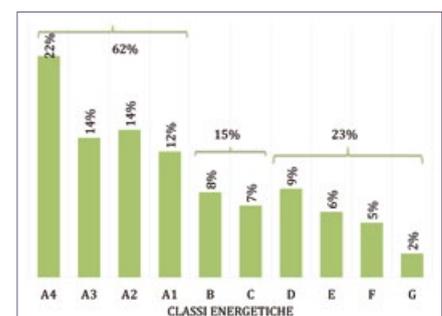


FIG. 3 NUOVA COSTRUZIONE E RIQUALIFICAZIONE

Distribuzione in percentuale delle classi energetiche nel 2017 per gli edifici di Nuova Costruzione (NC), Ristrutturazione Importante (RI) e Riqualificazione Energetica (RE).

corrisponde al fabbisogno energetico minimo e obbligatorio previsto per gli edifici di nuova costruzione a partire dal 1° gennaio 2021.

Si sottolinea che dal 1 aprile 2016, nella Regione Emilia-Romagna, è attivo il sistema di controllo di qualità degli attestati di prestazione energetica, che prevede il controllo documentale del 5% di tutti gli attestati emessi e il controllo in sito del 2% degli attestati emessi, da parte di un ispettore. Il criterio di selezione è a campione in base a una serie di criteri tecnici che individuano la criticità dei contenuti inseriti nell'attestato. La campagna dei controlli consente di

monitorare la qualità e affidabilità dei contenuti degli attestati, quindi, delle relative proiezioni riportate nel presente articolo.

L'analisi della ripartizione delle classi energetiche per tutti gli attestati emessi dal 1 gennaio al 31 dicembre del 2017, per tutti gli interventi e destinazioni d'uso (figura 1), mostra che la maggior parte di essi ricade nella classe energetica G (il 40% degli Ape emessi) ovvero si riferisce agli edifici oggetto di locazione o compravendita esistenti. I risultati confermano che il parco edilizio esistente riporta una pluralità di edifici, costruiti,

almeno per il 30% durante gli anni 60 e 70 del XX secolo, quindi con involucri edilizi poco o male isolati.

Gli attestati devono essere emessi anche nel caso di edifici di nuova costruzione al termine dei lavori, ovvero in fase di presentazione della richiesta di abitabilità. Tenuto conto che il ciclo edilizio, dal progetto alla fine dei lavori, dura circa 3 anni, gli immobili di nuova costruzione sono quelli costruiti con i requisiti minimi previsti a partire dal 2014. Gli edifici che ricadono nelle classi energetiche migliori, dalla A1 alla A4, sono circa il 5%, ovvero corrispondono quasi nella totalità alla percentuale degli

FOCUS

LA NUOVA FRONTIERA, GLI EDIFICI A ENERGIA QUASI ZERO

La direttiva 2010/31/UE nell'aggiornare la precedente direttiva 2002/19/CE, provvedimento capostipite di rango europeo sui temi dell'efficienza energetica negli edifici, introduce il concetto di *Edificio a energia quasi zero (Eqz) o Nearly zero energy buildings (Nzeb)*, definito come: *"edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze"*.

La Dgr 967/2015 della Regione Emilia-Romagna, in conformità con le disposizioni nazionali, si allinea proprio a questo nuovo concetto definendo l'edificio a energia quasi zero (art.7 *"Edifici ad energia quasi zero"*):

"1. Le caratteristiche di 'edificio a energia quasi zero' sono riconosciute a tutti gli edifici, siano essi di nuova costruzione o esistenti, per i quali siano rispettati i requisiti previsti al punto B.8 dell'Allegato 2.

2. Gli edifici di nuova realizzazione devono possedere le caratteristiche di cui al comma 1 entro il termine del 1° gennaio 2017 per gli edifici occupati da pubbliche amministrazioni e di proprietà di queste ultime, ivi compresi gli edifici scolastici, ed entro il termine del 1° gennaio 2019 per tutti gli altri edifici".

Gli edifici a energia quasi zero sono perciò quelli che soddisfano i requisiti minimi in materia di dotazione di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili (50% energia termica da rinnovabili) e rispettano i limiti di legge in vigore dal 1 gennaio 2019.

Quindi in Emilia Romagna, per gli edifici di nuova costruzione, o nel caso di ristrutturazione importante, è possibile ottenere la targa di "edificio a energia quasi zero" (Nzeb) se sono rispettati tutti requisiti di cui sopra. L'attestato di prestazione energetica riporta, a fianco del valore della classe energetica, se l'edificio è definito come Nzeb, e in tal senso, il settore delle costruzioni regionali ha già adottato questo nuovo obiettivo, tant'è che nel database regionale sono presenti oltre 200 unità immobiliari certificate come Nzeb.

Dall'analisi del database risulta che la maggior parte degli edifici classificati nella classi A1-A4, in particolare il 71% è stato dichiarato in classe A4, il 14% in A3, il 10% in A2 e infine il 5% in A1 (figura 1).

Dalla figura 1 si nota come un edificio Nzeb non necessariamente deve possedere la classe energetica più alta (A4), poiché il 29% sono stati dichiarati in una classe inferiore (A1, A2 e A3). Il motivo è da ricercare nella definizione di un edificio Nzeb, che limita i requisiti non esclusivamente a una singola prestazione (il consumo energetico globale dell'edificio), ma a una serie di limiti prestazionali (ad esempio: trasmittanze termiche, fabbisogno energetico utile invernale e estivo, fattore solare, fonti energetiche rinnovabili ecc.). La

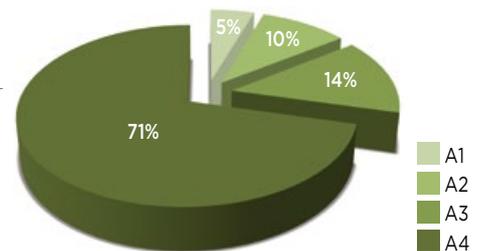
quasi totalità (97%) degli Ape dichiarati come Nzeb di nuova costruzione ha un impianto da fonti energetiche rinnovabile del tipo da solare fotovoltaico (energia elettrica), mentre solo il 39% ha un solare termico; si può quindi ipotizzare che l'impianto fotovoltaico alimenta l'impianto termico dotato di pompa di calore, altro dispositivo che consente di soddisfare gli obblighi in materia di dotazione minima di energia prodotta da fonte energetica rinnovabile. Gli immobili dotati sia di impianto solare fotovoltaico sia di impianto solare termico sono solo il 28% del totale.

Dall'analisi dettagliata del parco edilizio del database Sace è possibile tracciare un identikit dell'edificio Nzeb in Emilia-Romagna: si può affermare che un edificio residenziale tipico Nzeb ha una superficie di circa 100 m² e un volume di circa 450 m³, rispondente più alla tipologia villetta che all'edificio a blocco, dotata di un impianto di riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento e di un impianto di ventilazione meccanica controllata. Quest'ultimo impianto fa presupporre che tali immobili rientrerebbero anche nell'ambito di altri protocolli di certificazione quali CasaClima e Passive House (dato che entrambi prevedono la ventilazione meccanica controllata come dispositivo obbligatorio). L'involucro edilizio di un Nzeb tipico in Emilia-Romagna sarebbe costituito principalmente da pareti con forte isolamento termico e finestre con telaio in legno e vetro basso-emissivo. La dotazione da fonti energetiche rinnovabili è, tipicamente, soddisfatta mediante l'installazione di un impianto fotovoltaico con pompa di calore, in alcuni casi è presente una caldaia a gas come integrazione (o di "riserva"). Il valore medio dell'indice di prestazione energetica EP (kWh/m² anno), che esprime il fabbisogno globale di energia primaria, da fonte rinnovabile e non rinnovabile, sarebbe vicino a circa 60 kWh/m² anno, valore che include tutti i fabbisogni energetiche di cui sopra (e non solo il riscaldamento). Tenuto conto che la ripartizione tra energia rinnovabile e non rinnovabile è, mediamente, del 50%, si può ritenere che il consumi di energia non rinnovabile (da rete elettrica o, per la caldaia a integrazione, da gas) è pari, al massimo, a 30 kWh/m² anno per tutti gli usi energetici.

FIG. 1 NZEB

Distribuzione delle classi energetiche degli Ape in Emilia-Romagna per gli edifici di nuova costruzione di tipo Nzeb.

Fonte: C. Marinosci, 2016.



edifici di nuova costruzione portati a compimento durante il 2017.

Nel 2017 gli attestati relativi a edifici di nuova costruzione sono stati 2.851, rispetto a 96.135 attestati emessi, pari al 3% del patrimonio edilizio esistente. Dai dati relativi ai soli attestati emessi per gli edifici di nuova costruzione (figura 2) si nota che il grafico è “ribaltato” rispetto al precedente: la maggior parte ricade nella classi energetiche migliori, l'86% degli attestati riporta la classe A (86%), con una leggera prevalenza della classe A4 (33% 940 su 2.851 Ape).

Se agli attestati relativi a edifici di nuova costruzione si aggiungessero quelli emessi per interventi di ristrutturazione importante e riqualificazione energetica (figura 3) si verificherebbe comunque una prevalenza degli immobili in classe A1-A4, pari al 62%, a conferma che gli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica sono finalizzati al miglioramento della prestazione energetica e riduzione dei relativi consumi. Inoltre, rispetto alla figura 1, dove sono riportati tutti gli immobili, la distribuzione nelle classi superiori alla D riguarda solo il 23% degli edifici, con il 4% di essi che, nonostante gli interventi migliorativi, restano in classe energetica G. Si nota come, rispetto al caso delle sole nuove costruzioni, ci sia una distribuzione più uniforme per le classi energetiche dichiarate, nonostante circa il 62% (su un totale di 4.999 Ape) sia stato dichiarato



in classe A (A4, A3, A2 e A1), mentre il 15% degli interventi consente, comunque, di raggiungere le classi energetiche B e C; si può presumere che questa ripartizione delle classi sia dovuto alla realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica oggetto della detrazione del 65% (ecobonus), a conferma che gli interventi su edifici esistenti, anche se riferiti a singoli interventi, consentono di migliorare la prestazione complessiva dell'immobile.

Le figure 4 e 5 riportano i grafici relativi alla ripartizione delle classi energetiche, rispettivamente, per attestati oggetto di locazione e oggetto di compravendita; come si può notare, non vi sono particolari differenze in relazione alla finalità dell'attestato, dal momento che si riferiscono a edifici esistenti. In caso di locazione, per tutte le destinazioni d'uso, si nota che la maggior parte degli edifici ricade in classe G (40% su un totale di 34.749 Ape), mentre quelli in classe A (A4, A3, A2 e A1) risulta essere solo il 2%. Un analogo discorso può essere fatto per gli Ape relativi a edifici oggetto di passaggio di proprietà o compravendite. In figura 5 si nota chiaramente che la percentuale delle classi G è maggiore rispetto alle altre classi, con un 44% del totale (54.915 Ape). Resta invariato il 2% delle classi A (A4, A3, A2 e A1) rispetto al caso precedente delle locazioni.

ovvero il raggiungimento della classe prestazionale migliore, è un fatto assodato per le nuove costruzioni e per gli interventi di ristrutturazione, confermando che l'efficienza energetica, anche dopo la crisi, continua a essere uno dei principali driver per gli operatori, che puntano anche a prodotti “di alta gamma” come gli edifici a energia quasi zero.

La disciplina introdotta dalla Regione Emilia-Romagna, requisiti minimi, certificazione energetica e relativi sistemi dei controlli dei contenuti degli attestati confermano che la strada percorsa porta a risultati concreti e misurabili.

Il settore immobiliare, come si vede dai dati relativi gli immobili compravenduti e locati, non ha sfruttato ancora a pieno le opportunità date dal miglioramento dell'efficienza energetica, presumibilmente anche a causa dell'enorme patrimonio immobiliare esistente, dai costi legati al miglioramento dell'efficienza energetica rispetto alle disponibilità economiche degli occupanti, o altri fattori che non è facile analizzare sinteticamente.

Gli edifici esistenti costituiscono un “giacimento di risparmio energetico” ancora inespresso: una sfida per il prossimo futuro.

Kristian Fabbri¹, Cosimo Marinosci²

1. Architetto, Consulente Ervet, info@kristianfabbri.com

2. Ingegnere, EGE, Consulente Ervet, cosimo.marinosci@gmail.com

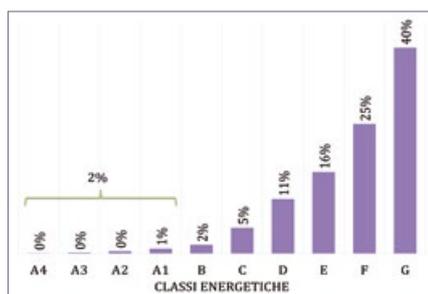


FIG. 4 LOCAZIONE
Distribuzione in percentuale delle classi energetiche nel 2017, Ape emessi per edifici in locazione.

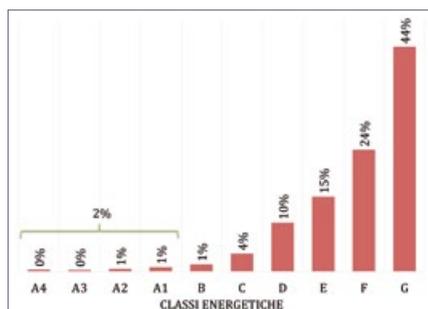


FIG. 5 COMPRAVENDITA
Distribuzione in percentuale delle classi energetiche nel 2017 per gli Ape emessi per passaggio di proprietà e compravendita.

Conclusione

Lo stato dell'efficienza energetica nel settore civile in Emilia-Romagna mostra un settore delle costruzioni dinamico, per quanto attiene alle nuove costruzioni e agli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica degli edifici esistenti. La certificazione energetica,

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

C. Marinosci, 2016, “Edifici a energia quasi zero in Emilia-Romagna: legislazione e prestazioni energetiche”, Convegno Aicarr “Soluzioni impiantistiche per edifici a basso consumo di energia: indirizzi normativi, tecnologie e strategie di gestione”, Bologna, 20 ottobre 2016, pp. 37-59, ISBN 978-88-95620-70-1.