

---

Ven 08 Feb, 2019

## **Nzeb: edifici ad energia quasi zero: che punto siamo in Italia**

Cosa sono le case “a energia quasi zero” e quante possiamo contarne in Italia? Come si sta evolvendo il settore delle costruzioni a basso impatto ambientale? Come vivranno gli uomini del futuro? Nelle abitazioni in grado di provvedere da sé alla produzione di energia, per un vantaggio sia economico che ambientale.

Obiettivo vincolante della costruzione, nei Paesi membri dell'Unione europea, di edifici a consumo di energia vicino allo zero entro il 2050, siano essi pubblici e/o privati. È questa una delle misure contenute nella nuova direttiva UE 2018/844 del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

Il piano stima inoltre il potenziale risparmio nel periodo 2015-2020 nell'ipotesi che, degli edifici esistenti soggetti a ristrutturazione importante o di nuova realizzazione, una percentuale dell'1% della superficie per anno consegua i requisiti degli NZEB: l'ammontare del risparmio cumulato nel periodo 2015-2020 in tale ipotesi di applicazione anticipata dei requisiti NZEB, sia nel residenziale che nel non residenziale, è pari a 11.947 tep.

Il termine NZEB è stato utilizzato per la prima volta nel pacchetto di Direttive Europee EPBD (Energy Performance Building Directions) del 2010 che davano indicazioni sui termini ultimi, oltre i quali tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere NZEB.

Nello specifico a partire dal 1° gennaio 2021 tutti gli edifici di nuova costruzione, o gli edifici esistenti soggetti a ristrutturazione importante di 1° livello, dovranno avere le caratteristiche energetiche di edifici a energia quasi zero (Nearly Zero Energy Building - NZEB). La data è anticipata al 2019 per gli edifici di nuova costruzione o analogamente ristrutturati occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi. Le direttive contengono la definizione di NZEB, ma lasciano ad ogni stato la libertà di individuare in particolare quali caratteristiche definiscono tale costruzione e come la si deve realizzare.

Questa possibilità di caratterizzazione ha permesso di tenere in considerazione tradizioni e specificità locali. Ogni stato membro ha quindi recepito le direttive, emanando una normativa che governasse la materia.

In Italia le caratteristiche dello standard NZEB sono stabilite dal DM 26 giugno 2015 “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”. Nel decreto sono definite le caratteristiche che un edificio deve rispettare, dei requisiti prestazionali minimi, per essere un edificio a energia quasi zero. Parallelamente ai lavori europei e nazionali per la redazione normativa, ci sono stati impegni locali che hanno introdotto standard e protocolli con la massima attenzione nei confronti dell'efficienza energetica. Esempi italiani sono quello di CasaClima e la certificazione PassivHaus.

Non esiste una vera e propria regola per la costruzione di un edificio a energia quasi zero, piuttosto

alcuni principi da rispettare per sviluppare un progetto il più possibile efficiente. In base al contesto ambientale e climatico, il primo passo prevede la ricerca di soluzioni passive per minimizzare il fabbisogno energetico e quindi la necessità di intervento degli impianti meccanici. E' fondamentale pertanto lo studio di alcuni aspetti dell'involucro edilizio quali la forma e l'orientamento, oltre che ai fattori climatici quali l'irraggiamento, i venti prevalenti, le temperature e gli ombreggiamenti.

L'edificio deve immagazzinare il calore in inverno e schermarlo in estate, è importante garantire un buon livello di ricambio d'aria, di raffrescamento passivo, oltre che di illuminazione naturale e ridurre le dispersioni per trasmissione e ventilazione, con le giuste caratteristiche di isolamento degli elementi opachi e trasparenti.

Adottando tali accorgimenti, la restante energia necessaria per il funzionamento dell'edificio può essere fornita da fonti rinnovabili. È chiaro, quindi, che un edificio NZEB in un clima molto caldo sarà diverso rispetto ad uno costruito in un clima freddo. Infine, il costante monitoraggio dei consumi e l'introduzione di un sistema di domotica permettono di raggiungere livelli di efficienza – e consapevolezza anche degli abitanti dell'edificio – molto elevati, integrando l'architettura con l'impiantistica e l'ingegneria.

Il mercato italiano degli edifici NZEB, è relativamente giovane e ancora molto lontano da una diffusione su vasta scala.

Anche se di nicchia, i numeri stanno crescendo, come evidenzia il rapporto annuale sull'efficienza energetica nel nostro paese, curato dall'Enea, nella sezione che approfondisce lo sviluppo dell'edilizia "sostenibile" (da pag. 88 del documento allegato in basso).

Il Piano d'Azione Nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero (PANZEB), approvato nel 2017, oltre a chiarire il significato di NZEB secondo la definizione completata nel 2015, valuta le prestazioni energetiche di alcuni esempi NZEB con differenti tipologie d'uso e in diverse zone climatiche, stima i sovraccosti necessari, rispetto ai livelli attuali, per la realizzazione di nuovi edifici NZEB o per la trasformazione in NZEB degli edifici esistenti e traccia gli orientamenti per incrementare il numero di NZEB tramite le misure di regolazione e di incentivazione rese disponibili.

Dal rapporto ENEA sopra citato emerge che nelle simulazioni effettuate su possibili NZEB in zona climatica B ed E, il fabbisogno energetico globale non rinnovabile si attesta tra i 35 e i 60 kWh/m<sup>2</sup> anno, a eccezione degli edifici esistenti di tipo residenziale monofamiliare e a uso ufficio in zona climatica E, con valori attorno agli 80 kWh/m<sup>2</sup> anno. Il sovraccosto per una ristrutturazione NZEB, rispetto a una ristrutturazione importante di primo livello "ordinaria", si attesta intorno al 14%, escludendo gli edifici monofamiliari dove il sovraccosto è del 22% circa. Lo stesso documento stima che il costo della trasformazione di un edificio italiano esistente in NZEB vari tra 500 e 600 €/m<sup>2</sup>, valore a cui si riferisce anche il contributo massimo del Conto Termico 2.0 per tale categoria.

Nel 2017 l'Enea ha dato il via ad un'iniziativa, l'Osservatorio Nazionale degli Edifici a Energia quasi Zero (NZEB), con lo scopo di monitorare la costruzione degli edifici ad alta prestazione energetica. L'obiettivo di questo lavoro, oltre a monitorare lo stato dell'arte, è quello di poter fornire agli esperti del settore del materiale utile per la realizzazione di nuovi edifici NZEB, con informazioni in merito a tecnologie, casi studio, procedure utilizzate finora. Il lavoro richiede la collaborazione di tutti i soggetti operanti nel campo e i risultati possono essere monitorati online. Si stima che attualmente in Italia ci siano tra i 650 e gli 850 edifici NZEB, per lo più di edilizia residenziale e nelle regioni del Nord Italia. Certo, si parla di percentuali irrisorie sul totale del patrimonio edilizio (0,005%) ma l'Enea ha rilevato una tendenza all'aumento delle realizzazioni di questo tipo in diverse regioni da un anno all'altro, soprattutto quelle che hanno anticipato l'obbligo di costruire con criteri più severi per quanto riguarda le prestazioni energetiche (obbligo che vale per il nuovo e le ristrutturazioni "importanti", con requisiti sempre più stringenti nel 2019 e 2021).

Stando ai primi risultati dell'Osservatorio NZEB, la maggior parte degli edifici a energia quasi zero applica un pacchetto abbastanza ridotto di tecnologie: cospicuo isolamento dell'involucro, pompe di calore elettriche (perlopiù aria-acqua) e impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica,

come evidenzia l'Enea, costituiscono la combinazione più frequente, con la variante della caldaia a condensazione abbinata a un impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria. Diffusa in circa metà dei casi, prosegue l'approfondimento dell'Enea, è la ventilazione meccanica controllata con recupero di calore. Irrilevante, invece, "appare la percentuale di teleriscaldamento e l'uso di biomasse, rispettivamente in ambiente urbano e rurale, anche nei climi più freddi e in presenza dei soli servizi di riscaldamento e acqua calda sanitaria".

Per il momento, osserva l'Enea, l'installazione di sistemi di automazione non è osservabile attraverso i dati degli APE (Attestati di Prestazione Energetica). Regolazione, controllo e monitoraggio del calore, della ventilazione e dell'illuminazione, chiarisce il documento, sono presenti in circa un quarto dei trenta edifici per cui si dispone d'informazioni più dettagliate, fornite all'Osservatorio Enea da progettisti e proprietari.

Ampiamente utilizzata, non solo per le "case passive" e gli edifici monofamiliari, la tecnologia costruttiva in legno con diversi strati di tavole XLAM, che consente anche realizzazioni di strutture edilizie di dimensioni rilevanti, con elevate prestazioni dell'involucro esterno e tempi di montaggio ridotti.

Infine, evidenzia l'Enea, "i dati sui costi sono insufficienti e necessitano di una più capillare indagine". Finora si sono rilevati costi di costruzione intorno a 3.000-3.500 euro/metro quadrato per le residenze monofamiliari e nell'ordine di 1.500 euro/mq per gli edifici plurifamiliari.

E' possibile seguire l'evoluzione dell'Osservatorio sul Portale4e, dove sono pubblicate statistiche e schede riassuntive di alcuni esempi NZEB.

## **I requisiti di un edificio Nzeb – Energia quasi zero**

Un edificio a energia quasi zero deve garantire che:

a) tutti i seguenti indici, calcolati secondo i valori dei requisiti minimi vigenti al 2021 (e al 2019 per gli edifici pubblici), risultino inferiori ai valori dei corrispondenti indici calcolati per l'edificio di riferimento:

- il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente;
- l'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile;
- l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale;
- l'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva, compreso l'eventuale controllo dell'umidità;
- l'indice di prestazione energetica globale, espresso in energia primaria (EPgl), sia totale che non rinnovabile;
- i rendimenti dell'impianto di climatizzazione invernale, di climatizzazione estiva e di produzione dell'acqua calda sanitaria;

b) la copertura del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 50% cento della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili (All. 3, paragrafo 1, lettera c), del Dlgs n. 28 del 3 marzo 2011).

Per quanto attiene alla promozione degli NZEB con politiche mirate, delle 21 richieste di finanziamento pervenute al GSE per trasformazione di edifici della Pubblica Amministrazione in NZEB, ne sono state ammesse a finanziamento circa 1/3, a fronte di requisiti stringenti e delle analisi degli audit energetici e economici.

Sono solo tre le regioni, Lombardia,100 Umbria,101 Veneto,102 che richiedono espressamente il livello NZEB all'interno dei bandi della programmazione POR FESR 2014-2020, per il finanziamento di interventi di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici.

---

Dai risultati di un progetto H2020 al quale l'Italia partecipa, finalizzato a ridurre i costi degli NZEB si stima che i costi di costruzione rappresentano il 70% e i costi energetici della fase operativa il 17% del costo totale dello stesso edificio durante la sua vita utile (50 anni), a differenza degli edifici tradizionali dove costi di costruzione e di funzionamento sono indicati come comparabili.

Sempre secondo il progetto A-ZEB, inoltre, l'investimento iniziale addizionale per un NZEB (del 3% contro il 12% comunemente ritenuto) si converte in un beneficio del 67% sui costi in opera per l'occupante, con un tempo di ritorno complessivo di circa 6 anni.

Indispensabile quindi la continua acquisizione e disseminazione di buone pratiche replicabili di NZEB in quanto a risultati, processi, finanziamenti, costi e tempistiche in grado di assicurare sulla fattibilità e sulla replicabilità di tali progetti.

## **Gli edifici Nzeb in Italia e le iniziative delle regioni italiane**

Secondo un'indagine effettuata dall'Energy&Strategy Group della School of Management del Politecnico di Milano, finora sono stati realizzati in Italia tra 650 e 950 edifici con sistemi ad alta efficienza Nzeb, di cui il 93% a uso residenziale, quasi tutti in Trentino Alto Adige, Lombardia e Veneto.

### **Emilia-Romagna**

Legge regionale n. 26/2004, modificata con Legge regionale n. 7/2015, prevede un anticipo di due anni rispetto alle scadenze nazionali (2017 per gli edifici pubblici e 2019 per tutti gli altri edifici) per l'obbligo di rispettare i requisiti Nzeb nel caso di edifici di nuova costruzione.

Bando: "Concessione di contributi per la realizzazione di interventi per la riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica in attuazione dell'asse 4 – priorità di investimento "4c" – obiettivo specifico 4.1 – azioni 4.1.1 e 4.1.2 del POR FESR 2014-2020" di cui alla DGR 610/916, prevede misure specifiche (art. 4.12 lettera. e) – Trasformazione degli edifici esistenti in "edifici a energia quasi zero) per la diffusione di edifici Nzeb.

### **Lombardia**

Legge regionale n. 7 del 2012, anticipa le disposizioni previste dalla Direttiva 31/2010 al 31 dicembre 2015, data a decorrere dalla quale tutte le nuove costruzioni, pubbliche o private, dovranno rientrare nella definizione di Nzeb. L'anticipazione, secondo le stime riportate all'interno del Piano regionale ambientale regionale (Pear), permetterà di risparmiare al 2020 circa 80 mila tep/anno nello scenario alto e 70 nello scenario medio.

Legge regionale n. 38/2015, all'art. 10 consente lo scomputo dell'intero volume rappresentato dall'involucro esterno nel caso l'intervento di ristrutturazione consenta di ridurre di almeno il 10% il fabbisogno di energia primaria previsto dalla disciplina regionale.

Volume "LOMBARDIA+ – L'edilizia a consumo quasi zero in Lombardia" (disponibile sul sito [www.cened.it](http://www.cened.it)). Il volume contiene una raccolta ragionata di edifici ad alta efficienza energetica costruiti nel territorio lombardo e costituisce il primo repertorio di ventinove esempi virtuosi di edifici in classe A+ e A, realizzato dall'Organismo di accreditamento con il contributo del Dipartimento Best del Politecnico di Milano.

### **Piemonte**

Volume "Buone pratiche in campo energetico finanziate dalla Regione Piemonte" nel quale sono dettagliatamente descritti gli interventi significativi di efficientamento energetico di edifici esistenti e di realizzazione di edifici nuovi ad energia quasi zero.

### **Puglia**

---

Bando “Interventi per l’efficientamento energetico degli edifici pubblici” in attuazione della azione 4.1 – asse prioritario IV “energia sostenibile e qualità della vita” del programma operativo FESR 2014-2020; per il conseguimento dell’obiettivo specifico RA 4.1 “riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche, residenziali e non, nonché alla integrazione delle fonti rinnovabili”, al fine di accelerare l’evoluzione verso gli edifici a energia quasi zero.

### **Umbria**

“Catalogo di Buone Pratiche per il miglioramento dell’efficienza energetica degli edifici”, 2014.

“Vademecum sull’efficienza energetica della Regione Umbria”. Gli strumenti e gli incentivi finanziari, nazionali ed internazionali, per favorire l’efficientamento energetico”, 2015. Il Vademecum mira a promuovere l’utilizzo delle forme incentivanti esistenti e favorire, nel territorio regionale, la realizzazione di interventi di efficientamento energetico.

### **Valle d’Aosta**

Bando “Primo avviso pubblico per la concessione dei mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell’edilizia residenziale che comportino un miglioramento dell’efficienza energetica, anche mediante l’eventuale utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, previsti all’articolo 44 della l.r. 25 maggio 2015, n.13 – misura soggetti privati“, approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 489 in data 15 aprile 2016.

### **Provincia di Bolzano**

Delibera sull’efficienza complessiva degli edifici n. 362 del 4 marzo 2013 e successive modifiche, con l’obbligo di CasaClima di classe A per le nuove costruzioni a partire del 1 gennaio 2017. Bonus Energia che offre un Bonus di cubatura del 15% per la classe “CasaClima A” e del 20% per quelli con standard “CasaClima A nature”.

### **Regione Sardegna**

Nell’ambito del POR FESR 2014/2020 Asse IV, bando per l’incentivazione di interventi di efficientamento energetico negli edifici pubblici e di realizzazione di micro reti nelle strutture pubbliche nella Regione Sardegna. La dotazione finanziaria è pari a complessivi € 44.159.500. 1. I soggetti beneficiari del presente Bando sono: a) i Comuni singoli; b) i Comuni riuniti nelle forme associative previste dalla legge; c) le Province; d) le Amministrazioni universitarie con esclusione delle strutture sanitarie; e) i Consorzi Industriali. L’entità del contributo a favore del beneficiario è pari al 100% del costo totale ammissibile. Nell’ambito del presente Bando sono ammissibili a finanziamento interventi su edifici nei quali si effettuano azioni integrate di efficientamento energetico con sistemi di gestione delle fonti energetiche finalizzate all’ottimizzazione dei consumi energetici, in un’ottica di raggiungimento di elevati standard di sicurezza e comfort ambientale (realizzazione di smart building) e/o azioni di solo efficientamento energetico.

**Per la soluzione delle problematiche connesse, il servizio “Risposte a quesiti” attivato da questo “Sportello Energia” (vai alla [pagina](#)) si è organizzato per rispondere alle richieste degli utenti anche in questo settore.**

**Arch. Ph.D Teresa Cervino**

Energy Consultant PromoPa Fondazione

## **ALLEGATI**

- 
- [Rapporto ENEA 2018](#)

Stampa in PDF

[PDF](#)

Ultima modifica

Gio 02 Ott, 2025