



# Vademecum

per l'efficienza energetica degli edifici





# **Aggiornamenti normativi in materia di requisiti minimi di prestazione energetica**





## NUOVI OBBLIGHI EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE



art. 4-bis c. 1 - D.Lgs. 192/2005

art. 33 c.5 - l.r. 13/2015

punto 9.7 - d.G.r. 272/2016

L'art. 4-bis, comma 1, del D.Lgs. 192/2005, ripreso a livello regionale dall'art. 33, comma 5 della l.r. 13/2015, prevede che a partire dal 31 dicembre 2018, gli edifici di nuova costruzione occupati da pubbliche amministrazioni e di proprietà di queste ultime, ivi compresi gli edifici scolastici, devono essere **edifici a energia quasi zero (NZEB)**.

**Tale obbligo, dal 1° gennaio 2021, è esteso a tutti gli edifici di nuova costruzione, sia pubblici che privati.**

Si chiarisce che per edificio a energia quasi zero si intende *“un edificio ad altissima prestazione energetica, in cui il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo deve essere coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili prodotta in situ”*.

Un edificio per essere a energia quasi zero deve rispettare quanto previsto al punto 9.7 della d.G.r. 272/2016, così come specificato nella FAQ G.3. del *“Vademecum per l'efficienza energetica degli edifici - Requisiti minimi di prestazione energetica in applicazione della d.G.r. 272/2016”*.

L'obbligo per gli edifici di nuova costruzione di cui sopra è anche riportato alla FAQ G.4. del Vademecum stesso.

## NUOVI VALORI LIMITE DI TRASMITTANZA TERMICA DEI COMPONENTI EDILIZI DA ADOTTARE IN FASE DI PROGETTAZIONE DEGLI EDIFICI

In relazione a quanto previsto dalla d.G.r. 272/2016, **a partire dal 1° gennaio 2021, sono variati i valori di trasmittanza termica dei componenti edilizi** da rispettare in caso di interventi di ristrutturazione importante di secondo livello e di riqualificazione energetica e utilizzati per la determinazione degli indici di prestazione energetica dell'edificio di riferimento.

Da tale data, infatti, devono essere applicati, per tutti gli edifici, i valori di trasmittanza termica dei componenti dell'involucro previsti dalla d.G.r. 272/2016 con decorrenza dal 2021.

art.4 comma 1-bis D.Lgs. 192/2005  
modif dal D.Lgs. 48/2020



### INTEGRAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER LA RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI

Il D.Lgs. 48/2020, entrato in vigore l'11 giugno 2020, ha modificato il D.Lgs. 192/2005, recependo le novità della Direttiva (UE) 2018/844 che ha modificato la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

Il D.Lgs. 192/2005 così come modificato dal D.Lgs. 48/2020 riporta:

*“Negli edifici di nuova costruzione, negli edifici sottoposti a ristrutturazione importante e negli edifici non residenziali dotati di più di venti posti auto sono rispettati i seguenti criteri di integrazione delle tecnologie per la ricarica dei veicoli elettrici:*

*a) negli edifici non residenziali di nuova costruzione e negli edifici non residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti, dotati di più di dieci posti auto, sono installati:*

- 1) almeno un punto di ricarica ai sensi del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, di recepimento della direttiva 2014/94/UE;*
- 2) infrastrutture di canalizzazione, vale a dire condotti per cavi elettrici, per almeno un posto auto ogni cinque, al fine di consentire anche in una fase successiva di installare ulteriori punti di ricarica per veicoli elettrici;*

*b) l'obbligo di cui alla lettera a) si applica qualora:*

- 1) il parcheggio sia situato all'interno dell'edificio e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione riguardino il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio;*
- 2) il parcheggio sia adiacente all'edificio e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione riguardino il parcheggio o le infrastrutture elettriche del parcheggio;*

*c) entro il 1° gennaio 2025, negli edifici non residenziali dotati di più di venti posti auto, è installato almeno un punto di ricarica ai sensi del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, di recepimento della direttiva 2014/94/UE;*

*d) negli edifici residenziali di nuova costruzione e negli edifici residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti, dotati di più di dieci posti auto, sono installate, in ogni posto auto, infrastrutture di canalizzazione, vale a dire condotti per cavi elettrici, al fine di consentire anche in*

*una fase successiva di installare punti di ricarica per veicoli elettrici ai sensi del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, di recepimento della direttiva 2014/94/UE;*

*e) l'obbligo di cui alla lettera d) si applica qualora:*

- 1) il parcheggio è situato all'interno dell'edificio e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione comprendono il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio;*
- 2) il parcheggio è adiacente all'edificio e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione comprendono il parcheggio o le infrastrutture elettriche del parcheggio;*

*f) le disposizioni di cui alle lettere da a) a e) non si applicano nel caso in cui:*

- 1) l'obbligo insista su edifici di proprietà di piccole e medie imprese, quali definite al titolo I dell'allegato della raccomandazione 2003/361/CE della Commissione europea, e da esse occupati;*
- 2) con riguardo esclusivo alle lettere a) e d), siano state presentate domande di permesso a costruire o domande equivalenti entro il 10 marzo 2021;*
- 3) le infrastrutture di canalizzazione necessarie si basino su microsistemi isolati e ciò comporti problemi sostanziali per il funzionamento del sistema locale di energia e comprometta la stabilità della rete locale;*
- 4) il costo delle installazioni di ricarica e di canalizzazione superi il 7% del costo totale della ristrutturazione importante dell'edificio;*
- 5) l'obbligo insista su edifici pubblici che già rispettino requisiti comparabili conformemente alle disposizioni di cui al decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, di recepimento della direttiva 2014/94/UE.*

Inoltre, all'art. 4, comma 1-ter del D.Lgs 192/2005 si rimanda a un decreto successivo che definirà:

- le modalità attuative nonché le caratteristiche tecniche dei punti di ricarica e delle infrastrutture di canalizzazione, tenendo conto del rapporto tra costi e benefici per il destinatario dell'obbligo;
- le modalità con cui sono raccolti i dati relativi ai punti di ricarica installati;
- le misure volte a favorire la semplificazione dell'installazione di punti di ricarica negli edifici residenziali e non residenziali nuovi ed esistenti e il superamento di eventuali ostacoli normativi
- le misure per la promozione della mobilità dolce e verde e la pianificazione urbana.

**OBBLIGHI DI INTEGRAZIONE DELLE TECNOLOGIE  
PER LA RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI**

<b>Edifici non residenziali</b>			
	<i>Nuova costruzione</i>	<i>Ristrutturazione importante</i>	<i>Entro il 01/01/2025</i>
<b>AMBITO DI APPLICAZIONE</b>	Più di 10 posti auto		Più di 20 posti auto
	Parcheggio interno all'edificio	Ristrutturazione riguardante il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio	
<b>REQUISITO</b>	Installazione di almeno 1 punto di ricarica		Installazione di almeno 1 punto di ricarica
	Installazione di infrastrutture di canalizzazione e condotti per cavi elettrici, per almeno un posto auto ogni cinque, al fine di consentire anche in una fase successiva di installare ulteriori punti di ricarica per veicoli elettrici		
<b>Edifici residenziali</b>			
	<i>Nuova costruzione</i>	<i>Ristrutturazione importante</i>	<i>Entro il 01/01/2025</i>
<b>AMBITO DI APPLICAZIONE</b>	Più di 10 posti auto		-
<b>REQUISITO</b>	Installazione, in ogni posto auto, di infrastrutture di canalizzazione e condotti per cavi elettrici, al fine di consentire anche in una fase successiva di installare punti di ricarica per veicoli elettrici		-
<b>ESCLUSIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edifici di proprietà di piccole e medie imprese</li> <li>• Edifici pubblici che già rispettano requisiti comparabili conformemente alle disposizioni di cui al D. Lgs. 257/2016</li> <li>• Domanda di permesso di costruire o domande equivalenti presentata entro il 10 marzo 2021</li> <li>• Infrastrutture di canalizzazione necessarie basate su microsistemi isolati e ciò comporta problemi sostanziali per il funzionamento del sistema locale di energia e compromette la stabilità della rete locale</li> <li>• Il costo delle installazioni di ricarica e di canalizzazione supera il 7% del costo totale della ristrutturazione importante dell'edificio</li> </ul>		
<b>ANCORA DA DEFINIRE CON DECRETO TENENDO CONTO DEL RAPPORTO COSTI/ BENEFICI DEL DESTINATARIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le modalità attuative degli obblighi</li> <li>• Le caratteristiche tecniche dei punti di ricarica e delle infrastrutture di canalizzazione</li> <li>• Le modalità con cui sono raccolti i dati relativi ai punti di ricarica installati, con particolare riferimento a quelli accessibili al pubblico</li> <li>• Le misure volte a favorire la semplificazione dell'installazione di punti di ricarica negli edifici residenziali e non residenziali nuovi ed esistenti e il superamento di eventuali ostacoli normativi, anche relativi a procedure di autorizzazione e di approvazione</li> <li>• Le misure per la promozione della mobilità dolce e verde e la pianificazione urbana</li> </ul>		

## IL D.LGS. 199/2021 E I NUOVI OBBLIGHI DI INTEGRAZIONE DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Il 15 dicembre 2021 è entrato in vigore il D.Lgs. 199/2021 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso di energia da fonti energetiche rinnovabili”, decreto di recepimento della “RED II” (Renewable Energy Directive), pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 285 il 30 novembre 2021.

Il **13 giugno 2022**, a 180 giorni dalla pubblicazione in GU, le disposizioni riportate nel Decreto sono entrate in vigore; il provvedimento definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030.

All’art. 26 del Capo II, il D.Lgs. 199/2021 riporta l’*“Obbligo di utilizzo dell’energia rinnovabile per il miglioramento della prestazione energetica degli edifici”* e, in particolare, l’Allegato III del Decreto dettaglia i **nuovi obblighi di copertura dei consumi energetici attraverso l’utilizzo di impianti a fonti energetiche rinnovabili**, così come di seguito descritto:



**art. 26, Capo II del D.Lgs. 199/2021**

### Punto 1 - “Campo di applicazione”

Gli obblighi si applicano agli **edifici nuovi** o sottoposti a **ristrutturazioni rilevanti** ai sensi del D. Lgs. 28/2011, che rientrino nell’ambito di applicazione del D.M. 26/06/2015, e per i quali la richiesta del titolo edilizio è presentata decorsi 180 giorni dall’entrata in vigore del decreto.

### Punto 2 - “Obblighi di utilizzo di impianti a fonti rinnovabili”

Gli edifici sono progettati e realizzati in modo da garantire, tramite il ricorso a impianti alimentati da fonti rinnovabili, il contemporaneo rispetto della **copertura del 60% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 60% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva.**

- Per gli edifici pubblici tali obblighi sono elevati al 65%.
- L’obbligo non può essere assolto tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi per la produzione di calore con effetto Joule;
- L’obbligo non si applica qualora l’edificio sia allacciato a una rete di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento efficiente, purché il teleriscaldamento copra l’intero fabbisogno di energia termica per il riscaldamento e/o il teleraffrescamento copra l’intero fabbisogno di energia termica per il raffrescamento.

La **potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili** che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, viene calcolata secondo la seguente formula:

$$P = k \times S$$

dove:

- **k** è uguale a 0,025 per gli edifici esistenti e 0,05 per gli edifici di nuova costruzione;
  - **S** è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio. Nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia è consentita l'installazione degli impianti.
- Per gli edifici pubblici, tale obbligo è incrementato del 10%.

### Punto 3 - "Caratteristiche e specifiche tecniche degli impianti"

**Gli impianti a fonti rinnovabili installati per adempiere agli obblighi sono realizzati all'interno o sugli edifici ovvero nelle loro pertinenze.**

Per pertinenza si intende la superficie comprendente l'impronta a terra dei fabbricati e un'area con essi confinante comunque non eccedente il triplo della superficie di impronta.

**Gli impianti fotovoltaici installati a terra non concorrono al rispetto dell'obbligo.**

Nel caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti su tetti a falda, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda.

Nel caso di tetti piani, la quota massima, riferita all'asse mediano dei moduli o dei collettori, deve risultare non superiore all'altezza minima della balaustra perimetrale. Qualora non sia presente una balaustra perimetrale, l'altezza massima dei moduli o dei collettori rispetto al piano non deve superare i 30 cm.

### Punto 4 - "Casi di impossibilità tecnica di ottemperare all'obbligo"

**I casi di impossibilità tecnica di ottemperare all'obbligo devono essere evidenziati dal progettista nella relazione tecnica;** in tali casi, è fatto obbligo di ottenere un valore di energia primaria non rinnovabile, calcolato per la somma dei servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva e produzione di acqua calda sanitaria ( $EP_{H,C,W,nren}$ ), inferiore al valore di energia primaria non rinnovabile limite ( $EP_{H,C,W,nren,limite}$ ).

Ai fini della determinazione del valore  $EP_{H,C,W,nren,limite}$  si determina il valore di  $EP_{H,C,W,nren,rif,standard (2019/21)}$  per l'edificio di riferimento secondo quanto previsto dall'Allegato 1, Capitolo 3 del D.M. 26/06/2015, dotandolo delle tecnologie e delle efficienze medie dei sottosistemi di utilizzazione riportate nella Tabella 7 del D.M. 26/06/2015 e di efficienze medie stagionali sull'utilizzo dell'energia primaria non rinnovabile dei sottosistemi di generazione di cui alla Tabella 1 del D.Lgs. 199/2021.

**EFFICIENZE MEDIE  $\eta_u$  DEI SOTTOSISTEMI DI UTILIZZAZIONE DELL'EDIFICIO DI RIFERIMENTO PER I SERVIZI DI H, C, W**

Efficienza dei sottosistemi di utilizzazione $\eta_u$	H	C	W
Distribuzione idronica	0,81	0,81	0,70
Distribuzione aeraulica	0,83	0,83	-
Distribuzione mista	0,82	0,82	-



**Tabella 7 - D.M. 26/06/2015**

**EFFICIENZE SULL'UTILIZZO DELL'ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE DEI SOTTOSISTEMI DI GENERAZIONE**

Servizio	Efficienza
Climatizzazione invernale	1,54
Climatizzazione estiva	1,28
Produzione di acqua calda sanitaria	1,28



**Tabella 1 - D. Lgs. 199/2021**

Nota: i valori delle efficienze per i servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva e per la produzione di ACS tengono già conto del fattore di conversione dell'energia primaria non rinnovabile