



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

Interventi di Building Automation: Inquadramento normativo Eco e SuperEcoBonus.

Ing. D. A. MATERA

Bari 30.06.2021

Laboratorio Supporto Attività Programmatiche per l'efficienza energetica

Dipartimento Unità Tecnica Efficienza Energetica

CCEI Bari



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000



ASPETTI TECNICI E NORMATIVI

Comma 88 art. 1 L.208/2015

Generalità

Articolo 1, comma 88, L208/2015.

“Le detrazioni fiscali di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, si applicano anche alle spese sostenute per l'acquisto, l'installazione e la messa in opera di dispositivi multimediali per il controllo da remoto degli impianti di **riscaldamento** o produzione di **acqua calda** o di **climatizzazione delle unita' abitative**, volti ad aumentare la consapevolezza dei consumi energetici da parte degli utenti e a garantire un funzionamento efficiente degli impianti. Tali dispositivi devono:

- a) mostrare attraverso canali multimediali i consumi energetici, mediante la fornitura periodica dei dati;
- b) mostrare le condizioni di funzionamento correnti e la temperatura di regolazione degli impianti;
- c) consentire l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale degli impianti da remoto.”

Tali interventi sono stati confermati per gli anni successivi senza alcuna modifica.



ASPETTI TECNICI E NORMATIVI

Comma 88 art. 1 L.208/2015

Generalità

Criticità e chiarimenti

Requisiti tecnici di efficienza non previsti:

dal D.M. 19 febbraio 2007, già modificato dal D.M. 26 ottobre 2007 e coordinato con D.M. 7 aprile 2008 e con D.M. 6 agosto 2009, attuativo della Legge Finanziaria 2008 - “Decreto edifici”.

Chiarimenti intervenuti:

La circolare 20E 2016 dell’Agenzia delle Entrate: confermava i requisiti tecnici, con l’ipotesi di interventi di automazione senza contestuali altri interventi di riqualificazione (impianti termici, generatori riqualificazione globale) e con una percentuale di detrazione del 65% senza limiti di detrazione

La circolare 7E 2017 e 7E 2018 dell’Agenzia delle Entrate definisce interventi e spese agevolabili escludendo dalle spese cellulari, tablet, pc e similari.

DM 06.08.20 «REQUISITI ECOBONUS»

LEGGE n. 205 del 27 dicembre 2017 «Bilancio 2018»

Comma 11) art. 1

« 3-ter. Con uno o piu' decreti del Ministro dello sviluppo economico..... **sono definiti i requisiti tecnici che devono soddisfare gli interventi che beneficiano delle agevolazioni di cui al presente articolo, ivi compresi i massimali di costo specifici per singola tipologia di intervento,**»

D.M. 06.08.20 «requisiti ecobonus» Requisiti tecnici interventi e massimali costi specifici GU Serie generale 246 del 05.10.2020.

Cosa fa Definisce i requisiti tecnici minimi che devono soddisfare gli interventi che beneficiano delle detrazioni fiscali per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente (ECOBONUS, BONUS FACCIATE, SUPERECOBONUS) ivi compresi i massimali di spesa specifici per singola tipologia di intervento.

CAMPO APLICAZIONE E DEFINIZIONI art.1

Interventi:

- 1. Riqualificazione energetica patrimonio edilizio di cui art. 14 DL 63/2013 (Ecobonus);**
- 2. Interventi finalizzati al recupero di facciata di cui art. 1 commi 219-223 L. 160/2019 (Bonus facciate)**
- 3. Riqualificazione energetica patrimonio edilizio di cui commi 1-2 art.119 DL 34/20 (Super Ecobonus)**



DM 06.08.20 «REQUISITI ECOBONUS»

ENTRATA IN VIGORE art.12

1 Le disposizioni del decreto, entrano in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana. GU Serie generale 246 del 05.10.2020.

Vigore 06.10.2020

2. Le disposizioni e i requisiti tecnici di cui al presente decreto si applicano agli interventi la cui data di inizio lavori sia successiva all'entrata in vigore del presente decreto. Agli interventi la cui data di inizio lavori, comprovata tramite apposita documentazione, sia antecedente la data di entrata in vigore del presente decreto, si applicano, ove compatibili, le disposizioni di cui al DM 19.02.2007 «decreto edifici».

TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI art.2

Sintesi interventi comma 1

1. Interventi di riqualificazione energetica globale (ex cm 344)
2. Interventi di isolamento dell'involucro opaco e trasparente edificio (ex cm345)
3. Interventi di installazione collettori solari termici (ex cm 346)
4. Interventi riguardanti impianti climatizzazione invernale e produzione ACS (ex cm 347)
- 5. Interventi di installazione di sistemi di building automation**

Requisiti comma 4

gli interventi di cui al comma 1 rispettano i requisiti di cui all'allegato A (e non solo).



DM 06.08.20 «REQUISITI ECOBONUS»

LIMITI AGEVOLAZIONI art.3

L'ammontare massimo delle detrazioni o della spesa massima ammissibile per gli interventi di cui all'articolo 2, **fermi restando i limiti di cui all'allegato B**, è calcolato **nel rispetto dei** massimali di costo specifici per singola tipologia di intervento. Tale ammontare è calcolato, secondo quanto riportato **all'allegato A, punto 13**.

Doppia verifica:

1 Limite massimo di spesa/detrazione



Allegato B

2 Massimali costi specifici per singola tipologia



Allegato A Punto 13

Allegato B

5. Interventi di installazione di sistemi di building automation

Intervent.	Riferim.	Definizione intervento	Rif. art. 2 C. 1	Detraz. max ammis. € (*)	Spesa max ammis. €	Detraz. %	N° anni detraz.
Building automation	C. 88, art. 1, L.208/15	ba) sistemi di building automation	lett. e)	15.000		65%	10

DM 06.08.20 «REQUISITI ECOBONUS»

ALLEGATO A DM 06.08.20 pt.13 - Limiti max costi per tipologia

Limiti max costi per tipologia

1. Interventi che **necessitano** di asseverazione

I costi per tipologia di intervento sono inferiori o uguali ai prezzi medi delle opere compiute riportati:

- a) nei **prezzari** delle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti;
- b) nelle **guide** sui “Prezzi informativi dell’edilizia” edite dalla casa editrice DEI.

2. Interventi che **possibili senza** asseverazione

L’ammontare massimo delle detrazioni fiscali o della spesa massima ammissibile è calcolato sulla base dei massimali di costo specifici per singola tipologia di intervento di cui all’allegato I.

ALLEGATO A DM 06.08.20 – Interventi possibili senza asseverazione

Interv.	Riferim.	Definizione intervento	Rif. art. 2 C. 1
Involucro edilizio (ex comma 345)	C. 345 L. 296/06	c) sostituzione di finestre comprensive di infissi	lett. b), p. ii
	C. 2 lett. b) art. 14 DL 63/13	d) installazione di schermature solari	lett. b), p. iii
Collettori Solari	C. 346, art. 1 L. 296/06	k) installazione di collettori solari termici	lett. c)

DM 06.08.20 «REQUISITI ECOBONUS»

ALLEGATO A DM 06.08.20 – Interventi possibili senza asseverazione

Interv.	Riferim.	Definizione intervento	art. 2 C.1
Impianto di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria (ex comma 347)	C. 1 art. 1 DL 63/13	r) sostituzione, integrale o parziale, di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di apparecchi ibridi. Pu caldaia < 100 kW	lett. e), p. vii
	C. 4. art. 4 DL 201/11	v) sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda.	lett. e), p. xi
	C. 2.bis art. 1 DL 63/13	x) installazione, di impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse Pu < 100 kW	lett. e), p. xiii
Impianto di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria ex (ex comma 347)	C. 347, art. 1 L. 296/06 C.1 art. 14 DL 63/13	l) caldaie a condensazione su singole UI con effic. energetica stagionale riscaldamento d'ambiente η_s maggiore o uguale 90%, Pu < 100 kWt	lett. e), p. i
	C. 347, art. 1 L. 296/06 C.1 art.14 DL 63/13	m) intervento di cui al superiore punto l) contestuale installazione sistemi termoregolazione evoluti, classi V, VI oppure VIII Com. 2014/C 207/02, Pu < 100 kWt	lett. e), p. ii
	C. 347 art. 1 L. 296/06	p) sostituzione, integrale o parziale, di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di pompe di calore ad alta efficienza. Pu < 100 kW	lett. e), p. v
Building automation	C. 88,art. 1, L.208/15	ba) sistemi di building automation Pu < 100 kW	lett. e)

DM 06.08.20 «REQUISITI ECOBONUS»

ALLEGATO A DM 06.08.20 pt.13 – Allegato I

Tipologia di intervento	Spesa specifica massima ammissibile
-------------------------	-------------------------------------

Riqualificazione energetica

Interventi di cui all'articolo 2 comma 1, lettera a) -zona climatica A, B, C

800,00 €/m²

Installazione di tecnologie di building automation

50,00 €/m²

I costi esposti in tabella si considerano al netto di IVA, prestazioni professionali e opere complementari

Spese detraibili art. 5

Interventi installazione di sistemi di building automation

- fornitura e posa in opera di tutte le apparecchiature elettriche, elettroniche e meccaniche;
- opere elettriche e murarie necessarie per l'installazione e la messa in funzione a regola d'arte, all'interno degli edifici o delle unità abitative;
- non è compreso tra le spese ammissibili l'acquisto di dispositivi che permettono di interagire da remoto con le predette apparecchiature, quali telefoni cellulari, tablet e personal computer o dispositivi similari comunque denominati.

DM 06.08.20 «REQUISITI ECOBONUS»

Requisiti - Allegato A

ex comma 347 – Sistemi Building Automation punto 11.1

Sistemi di building automation installati nelle unità abitative congiuntamente o indipendentemente dagli interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale.

Requisiti:

- a) **la tecnologia afferisce almeno alla classe B della norma EN 15232;**
- b) gestione automatica personalizzata degli impianti di riscaldamento o produzione di acqua calda sanitaria o di climatizzazione estiva in maniera idonea a:
 1. mostrare attraverso canali multimediali i consumi energetici mediante la fornitura periodica dei dati. **La misurazione dei consumi può avvenire anche in maniera indiretta anche con la possibilità di utilizzare i dati atri sistemi di misurazione installati nell'impianto purché funzionanti;**
 2. mostrare le condizioni di funzionamento correnti e la temperatura di regolazione degli impianti;
 3. consentire l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale degli impianti da remoto.

QUADRO TERMOREGOLAZIONE

Norma	Art./cm	Prescrizione
DPR 412/93	7/1	Fermo restando che gli edifici lale disposizioni contenute nel presente articolo si applicano agli impianti termici di nuova installazione e nei casi di ristrutturazione degli impianti termici.
	7/2	Negli impianti termici centralizzati adibiti al riscaldamento ambientale per una pluralità di utenze, qualora la potenza nominale del generatore di calore o quella complessiva dei generatori di calore sia uguale o superiore a 35 kW, è prescritta l'adozione di un gruppo termoregolatore dotato di programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli a valori sigillabili nell'arco delle 24 ore. Il gruppo termoregolatore deve essere pilotato da una sonda termometrica di rilevamento della temperatura esterna. La temperatura esterna e le temperature di mandata e di ritorno del fluido termovettore devono essere misurate con una incertezza non superiore a ± 2 °C.
	7/3	Ai sensi del cm. 6 dell'art. 26 della l. 09.01.91, n. 10, gli impianti di riscaldamento al servizio di edifici di nuova costruzione, la cui concessione edilizia sia stata rilasciata dopo il 18.07.91, data di entrata in vigore di detto art. 26, devono essere progettati e realizzati in modo tale da consentire l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare. Ai sensi del cm 3 dell'art. 26 della L. 09.01.91, n. 10, gli impianti termici al servizio di edifici di nuova costruzione, la cui concessione edilizia sia rilasciata dopo il 30.06.00, devono essere dotati di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del consumo energetico per ogni singola ui.
	7/4	Il sistema di termoregolazione di cui al cm 2 del presente articolo può essere dotato di un programmatore che consenta la regolazione su un solo livello di temperatura ambiente qualora in ogni singola unità immobiliare sia effettivamente installato e funzionante un sistema di contabilizzazione del calore e un sistema di termoregolazione pilotato da una o più sonde di misura della temperatura ambiente dell'unità immobiliare e dotato di programmatore che consenta la regolazione di questa temperatura almeno su due livelli nell'arco delle 24 ore.

QUADRO TERMOREGOLAZIONE

Norma	Art./cm	Prescrizione
DPR 412/93	7/5	Gli edifici o le porzioni di edificio che in relazione alla loro destinazione d'uso sono normalmente soggetti ad una occupazione discontinua nel corso della settimana o del mese devono inoltre disporre di un programmatore settimanale o mensile che consenta lo spegnimento del generatore di calore o l'intercettazione o il funzionamento in regime di attenuazione del sistema di riscaldamento nei periodi di non occupazione.
	7/6	Gli impianti termici per singole unità immobiliari destinati, anche se non esclusivamente, alla climatizzazione invernale devono essere parimenti dotati di un sistema di termoregolazione pilotato da una o più sonde di misura della temperatura ambiente con programmatore che consenta la regolazione di questa temperatura su almeno due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore.
	7/9	Nel caso di installazione in centrale termica di più generatori di calore, il loro funzionamento deve essere attivato in maniera automatica in base al carico termico dell'utenza.
DM 26/06/15	Cap.3	Nuovi edifici/ristrutturazioni importanti 1 livello
	3.2.7	Gli impianti di climatizzazione invernale devono essere dotati di sistemi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone termiche al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni. Tali sistemi devono essere assistiti da compensazione climatica; la compensazione climatica può essere omessa ove la tecnologia impiantistica preveda sistemi di controllo equivalenti o di maggiore efficienza o qualora non sia tecnicamente realizzabile. Tali differenti impedimenti devono essere debitamente documentati nella relazione tecnica di cui al paragrafo 2.2.
	3.2.8	Si provvede all'installazione di sistemi di misurazione intelligente dell'energia consumata, conformemente a quanto previsto all'articolo 9 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n.102.
	3.2.9	Nel caso di impianti termici al servizio di più unità immobiliari è obbligatoria l'installazione di un sistema di contabilizzazione del calore, del freddo e dell'acqua calda sanitaria, conformemente a quanto previsto dall'art.9, comma 5, del d.lgs. 102/2014.

QUADRO TERMOREGOLAZIONE

Norma	Art./cm	Prescrizione
DM 26/06/15	3.2.10	Al fine di ottimizzare l'uso dell'energia negli edifici, per gli edifici a uso non residenziale è reso obbligatorio un livello minimo di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS), corrispondente alla Classe B , come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232 e successive modifiche o norma equivalente.
	5	Ristrutturazioni importanti 2 livello e riqualificazioni energetiche
	5.2.2.	Per gli edifici dotati di impianto termico non a servizio di singola unità immobiliare residenziale o assimilata, in caso di riqualificazione energetica dell'involucro edilizio, coibentazioni delle pareti o l'installazione di nuove chiusure tecniche trasparenti, apribili e assimilabili, delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di climatizzazione, al rispetto dei requisiti di cui alle lettere da a) a d), si aggiunge l'obbligo di installazione di valvole termostatiche, ovvero di altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare, assistita da compensazione climatica del generatore, quest'ultima può essere omessa ove la tecnologia impiantistica preveda sistemi di controllo equivalenti o di maggiore efficienza o qualora non sia tecnicamente realizzabile.
	5.3.1.1.b	installazione di sistemi di regolazione per singolo ambiente o per singola unità immobiliare, assistita da compensazione climatica;
	5.3.1.1.c	nel caso degli impianti a servizio di più unità immobiliari, installazione di un sistema di contabilizzazione diretta o indiretta del calore che permetta la ripartizione dei consumi per singola unità immobiliare;
	5.3.2.1.b	Clima estivo. Installazione, ove tecnicamente possibile, di sistemi di regolazione per singolo ambiente e di sistemi di contabilizzazione diretta o indiretta del calore che permetta la ripartizione dei consumi per singola unità immobiliare;
	5.3.2.1.c	Si provvede all'installazione di sistemi di misurazione intelligente dell'energia consumata, conformemente a quanto previsto all'articolo 9 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n.102.

NORMA TECNICA

CONTROLLO E GESTIONE TECNICA EDIFICI.

UNI EN 15232 - 2017 *Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici- Moduli M10-4,5,7,8,9,10.*

La norma classifica i sistemi di automazione applicati agli edifici:

1. **Residenziali;**
2. Non residenziali.

Per tutta una serie di servizi presenti:

1. **riscaldamento,**
2. **raffrescamento,**
3. **produzione acs,**
4. Illuminazione,
5. ventilazione,
6. schermature solari,
7. etc.

La classificazione è funzione delle caratteristiche e funzioni di regolazione definite.

NORMA TECNICA CONTROLLO E GESTIONE TECNICA EDIFICI.

UNI EN 15232 - 2017 Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici- Moduli M10-4,5,7,8,9,10.

Classe D “BACS non efficienti”, classe di qualità di edifici **privi di sistemi di automazione** e controllo dedicati al contenimento dei consumi energetici. Ricade in questa classe la maggior parte degli **edifici esistenti**.

Classe C “BACS standard”, classe di riferimento che corrisponde alla qualità di edifici dotati di automazione e controllo in grado di esercitare **funzioni convenzionali come la regolazione e contabilizzazione dell'energia termica**.

Classe B “BACS e TBMS avanzati”, classe di qualità degli edifici dotati di sistemi avanzati in grado di svolgere non solo specifiche funzioni di automazione e controllo, ma anche alcune funzioni di **gestione centralizzata di alcuni singoli impianti**.

Classe A “BACS e TBMS ad elevate prestazioni”, classe di qualità degli edifici con funzione di automazione e controllo tali da garantire **elevate prestazioni energetiche**. Negli edifici ricadenti in questa classe i dispositivi di controllo sono in grado di gestire impianti di climatizzazione **tenendo conto delle dinamiche degli ambienti** interni.



NORMA TECNICA

CONTROLLO E GESTIONE TECNICA EDIFICI.

UNI EN 15232 - 2017 Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici- Moduli M10-4,5,7,8,9,10.

La norma fornisce metodi di valutazione dell'efficienza energetica:

- 1. metodo semplificato per valutare l'impatto delle funzioni di controllo** sugli edifici;
- 2. metodo dettagliato** per valutare l'impatto delle funzioni di controllo sugli edifici.

UNI CEN/TR 15232–2018 Prestazione energetica degli edifici - Parte 2: Rapporto tecnico che accompagna il prEN 15232-1:2015-Moduli M10-4,5,6,7,8,9,10.

Il rapporto tecnico si riferisce al prEN 15232-1 "Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici - Moduli M10-4,5,6,7,8,9,10».

Il rapporto contiene informazioni a supporto di una corretta comprensione, utilizzo e recepimento nazionale della norma prEN 15232-1:2015.

UNI TS 11651–2016 Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232.

La specifica tecnica fornisce la procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici (BACS) come definiti nella UNI EN 15232. L'asseverazione consente pertanto di verificare la conformità del sistema BACS, come realizzato, a una classe di efficienza (A, B, C e D) per gli edifici residenziali e non residenziali.

RIEPILOGO Intervento Building Automation (Eco-Supereco-bonus)

	Fino al 05/10/20	Dal 06/10/20
Applicazione	Solo residenziale	Solo residenziale
Servizi energetici	RISC, ACS, RAFF.	RISC, ACS, RAFF.
Detrazione	65%	65%
Limite detrazione	indefinito	15.000 €
Limite specifico	nessuno	50 €/m ² ovvero congruità secondo computo metrico
Requisiti efficienza	nessuno	Classe B UNI EN 15232
Altri requisiti	a) mostrare attraverso canali multimediali i consumi energetici, mediante la fornitura periodica dei dati; b) mostrare le condizioni di funzionamento correnti e la temperatura di regolazione degli impianti; c) consentire l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale degli impianti da remoto."	a) mostrare attraverso canali multimediali i consumi energetici mediante la fornitura periodica dei dati. La misurazione dei consumi può avvenire anche in maniera indiretta anche con la possibilità di utilizzare i dati atri sistemi di misurazione installati nell'impianto purché funzionanti; b) mostrare le condizioni di funzionamento correnti e la temperatura di regolazione degli impianti; c) consentire l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale degli impianti da remoto.
Assever. requisiti	asseverazione/certificazione	asseverazione/dichiarazione installatore (<100 kW)



ASPETTI TECNICI E NORMATIVI

D.L. N.34 19.05.2020 «Rilancio»

Incentivi riqualificazione energetica patrimonio edilizio – quadro requisiti

Interventi riqualificazione energetica

Salto 2 classi energetiche	Interventi Superecobonus		Interventi Ecobonus	
	cm.1 art. 119 DL 34/20	Requisiti specifici	art. 14 L. 63/90	Requisiti specifici
	a) Isolamento edifici condominiali, edifici unifamiliari, funzionalmente indipendenti	1. cm 1 art.119 DL34/20 $S_{int} > 25\% S_{lorda}$ CAM 2. DM 06.08.20	DM 06.08.20	1.riqualificazione energetica globale (cm 344) 2.Isolamento dell'involucro opaco e trasparente edificio (cm3 45) 3.installazione collettori solari termici (cm 346) 4.impianti climatizzazione invernale e produzione ACS (cm 347) 5.installazione di sistemi di building automation
	b) Impianti edifici condominiali	1. cm 1 art.119 DL34/20 Tecnologie ammesse 2. DM 06.08.20		
c) Impianti edifici unifamiliari, funzionalmente indipendenti	1. cm 1 art.119 DL34/20 Tecnologie ammesse 2. DM 06.08.20			

traina_anti

traina_ti

traina_ti

Impianti PV

Accumulo PV

Prescrizioni e requisiti generali DM 26.06.2015 «Requisiti minimi»

Grazie per l'attenzione!

**Ing. D.A. MATERA
CCEI Bari
Via G. Petroni 15/F
Bari**



0831 201622