

DOSSIER SULLA BUILDING AUTOMATION

SUPER BONUS 110%

RIEPILOGO CITAZIONI SULLA BUILDING AUTOMATION NEL DECRETO MISE SUL SUPERBONUS 110%

PAG. 21	ART.11	Installazione Sistemi di BUILDING AUTOMATION
PAG. 26	Allegato B	Interventi Ammessi
PAG. 39	Allegato D	Punto 9 Riferimento UNI EN 15232
PAG. 39	Allegato D	Punto 10 Riqualificazione Energetica Globale che comprende il punto 9
PAG. 50	Allegato I	Ultima voce in tabella sui costi massimi ammissibili per installazione B.A.
PAG. 53	RELAZIONE ILLUSTRATIVA	– Finalità del Provvedimento e Principali Contenuti (ultima voce dei principali interventi – comma “e”)

NOTA 1: Di seguito l’estratto delle pagine del Decreto Attuativo del MISE con la scritta B.A. in blu sui punti specifici di riferimento alla Building Automation.

NOTA 2: Successivamente si riportano alcuni estratti dalla Guida al SuperBONUS 110% pubblicato dall’ AGENZIE DELLE ENTRATE con la scritta B.A. in blu sui punti specifici di riferimento alla Building Automation.

- 10.4 Nel caso di interventi di allaccio a sistemi di teleriscaldamento efficiente di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e), punto xv, l'asseverazione di cui all'articolo 8, comma 1, attesta che a parità delle altre condizioni, il consumo di energia primaria per i servizi sostituiti a seguito del suddetto allaccio è inferiore al consumo della situazione ex-ante.

B.A. 11 Interventi di installazione di sistemi di building-automation

- 11.1 Nel caso di sistemi di building automation di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f), installati nelle unità abitative congiuntamente o indipendentemente dagli interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale, l'asseverazione, o idonea documentazione prodotta dal fornitore degli apparecchi, specifica che la suddetta tecnologia afferisce almeno alla classe B della norma EN 15232 e consente la gestione automatica personalizzata degli impianti di riscaldamento o produzione di acqua calda sanitaria o di climatizzazione estiva in maniera idonea a:
- 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 altri 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.
- 11.2 L'asseverazione per impianti di potenza utile inferiore a 100 kW può essere sostituita da una dichiarazione dell'installatore.

12 Interventi che fruiscono delle detrazioni fiscali del 110% ai sensi del Decreto Rilancio

- 12.1 Per gli interventi ai sensi del Decreto Rilancio, articolo 119, commi 1 e 2, le asseverazioni di cui al presente allegato, redatte ai sensi del decreto di cui al comma 13 del medesimo articolo, contengono la dichiarazione del tecnico abilitato che l'intervento ha comportato il miglioramento di almeno due classi energetiche (o una classe energetica qualora la classe ante intervento sia la A3). All'asseverazione sono allegati gli attestati di prestazione energetica ante e post intervento rilasciati da tecnici abilitati, dal progettista o dal direttore dei lavori, nella forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio.
- 12.2 Gli attestati di prestazione energetica (APE) di cui al punto 12.1, qualora redatti per edifici con più unità immobiliari, sono detti "convenzionali" e sono appositamente predisposti ed utilizzabili esclusivamente allo scopo di cui al punto 12.1 stesso.
- 12.3 Gli APE convenzionali di cui al punto 12.2 vengono predisposti considerando l'edificio nella sua interezza, considerando i servizi energetici presenti nella situazione ante-intervento. Per la redazione degli APE convenzionali, riferiti come detto a edifici con più unità immobiliari, tutti gli indici di prestazione energetica dell'edificio considerato nella sua interezza, compreso l'indice $EP_{gl,ren,rif,standard}$ (2019/21) che serve per la determinazione della classe energetica dell'edificio, si calcolano a partire dagli indici prestazione energetica delle singole unità immobiliari. In particolare ciascun indice di prestazione energetica dell'intero edificio è determinato calcolando la somma dei prodotti dei corrispondenti indici delle singole unità immobiliari per la loro superficie utile e dividendo il risultato per la superficie utile complessiva dell'intero edificio.



	articolo 119 DECRETO- LEGGE 34/2020						
	C. 4. articolo 4 DECRETO- LEGGE 201/2011	v) sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda.	lett. e), p. xi	30.000		65 %	10
	lett. b) e c) C.1 articolo 119 DECRETO- LEGGE 34/2020	w) sostituzione di scaldacqua con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria.	lett. e), p. xii		(S)	110 %	5
	C. 2.bis articolo 1 DECRETO- LEGGE 63/2013	x) installazione, di impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili	lett. e), p. xiii	30.000		50%	10
	lett. c) C.1 articolo 119 DECRETO- LEGGE 34/2020	y) sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti caldaie a biomassa aventi prestazioni emissive con i valori previsti almeno per la classe 5 stelle individuata ai sensi del regolamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2017, n. 186	lett. e), p. xiv		30.000	110%	5
	lett. b) C.1 articolo 119 DECRETO- LEGGE 34/2020	z) allaccio a sistemi di teleriscaldamento efficiente	lett. d), p. xv		(S)	110%	5
	lett. c) C.1 articolo 119 DECRETO- LEGGE.34/2 020				30.000	110%	5
B.A.	Building automation	C. 88, articolo 1, L.208/2015	ba) sistemi di building automation,	lett. e)	15.000	65%	10

(*) Detrazione per singola unità immobiliare. La percentuale di detrazione prevista dall'articolo 119, comma 1 del Decreto Rilancio per gli interventi individuati nella tabella 1 dalle lettere j), o), q), s), u), w). si applica anche agli interventi di efficientamento energetico della stessa tabella 1, individuati dalle lettere da b), ad e), da k) a n), lettere p), t) e lettere da x) a z), nei limiti di spesa in essa indicati a condizione che siano eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi di cui al suddetto articolo 119, comma 1. Nel caso in cui l'intervento sia eseguito congiuntamente ad uno degli interventi trainanti di cui all'articolo 119, comma 1 del Decreto Rilancio, il numero di anni su cui ripartire la detrazione è pari a cinque.

(**) Se gli interventi di cui alle lettere a) e b), del comma 345 riguardano la stessa unità immobiliare la detrazione massima complessiva rimane pari a € 60.000.



BLACK BOX®

- Potenza utile nominale del nuovo generatore di calore a biomassa [kW]: ____
- Potenza al focolare nominale del nuovo generatore di calore a biomassa [kW]: ____
- rendimento utile del nuovo generatore alla potenza nominale in %: ____
- Superficie utile riscaldata dal nuovo generatore [m²]: ____

- a. **Costo dell'intervento comprensivo delle spese professionali (Euro):** ____
- b. **Costo massimo ammissibile (calcolato tenendo conto del punto 13 dell'allegato A) (Euro):** ____
- c. **Costo ammesso alla detrazione (minimo di a. e b.) (Euro):** ____
- d. **Detrazione* (Euro):** ____
(* moltiplicare la spesa ammessa per la pertinente aliquota dell'allegato B o per l'aliquota vigente all'atto della spesa - la detrazione non va calcolata in questa sezione per gli interventi di cui all'articolo 2, comma 1 lettera a) e lettera b punti da iv a vii)

Per tutti i generatori indicare (punti 7, 8)

- Integrazione con accumulo di calore: Sì No
- Tipo di accumulo del calore: ____
- Trasformazione di impianti individuali autonomi in impianti di climatizzazione invernale centralizzati, con contabilizzazione del calore
- Trasformazione di impianti centralizzati per rendere applicabile la contabilizzazione del calore
- Descrizione del sistema di contabilizzazione: _____

B.A. 9. Sistemi di building automation (riferimento UNI EN 15232)

- Tipo di edificio: Residenziale Non Residenziale
- Impianti: Riscaldamento invernale Produzione di acqua calda sanitaria
 Condizionamento estivo

Situazione prima dell'intervento

- Classe del sistema esistente D (assenza di sistemi di automazione)
 C (automazione standard)

Situazione dopo l'intervento

- Classe del sistema installato dopo l'intervento: A B

- a. **Costo dell'intervento comprensivo delle spese professionali (Euro):** ____
- b. **Costo massimo ammissibile (calcolato tenendo conto del punto 13 dell'allegato A) (Euro):** ____
- c. **Costo ammesso alla detrazione (minimo di a. e b.) (Euro):** ____
- d. **Detrazione* (Euro):** ____

(* moltiplicare la spesa ammessa per la pertinente aliquota dell'allegato B o per l'aliquota vigente all'atto della spesa - la detrazione non va calcolata in questa sezione per gli interventi di cui all'articolo 2, comma 1 lettera a) e lettera b punti da iv a vii)

IMPORTANTE

10. Interventi di riqualificazione energetica globale (articolo 2, comma 1, lettera a), interventi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b) punti iv, v, vi, vii e interventi che accedono alle detrazioni fiscali del 110% di cui all'articolo 119, commi 1 e 2 del Decreto Rilancio.

Questi interventi possono comprendere tutti gli interventi di cui ai punti da 5 a 9 (occorre verificare che siano rispettati i costi unitari specifici dei singoli interventi e il costo unitario specifico complessivo per la riqualificazione globale).

Altri interventi diversi da quelli sopra indicati (solo per gli interventi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a) (per esempio allaccio alla rete di teleriscaldamento, recuperatori di calore dal sistema del trattamento dell'aria, etc.)
 descrizione (altri interventi): _____



Micro-cogeneratori		
Motore endotermico / altro		3.100,00 €/kWe
Celle a combustibile		25.000,00 €/kWe
Pompe di calore (*)		
Tipologia di pompa di calore	Esterno/Interno	
Compressione di vapore elettriche o azionate da motore primo e pompe di calore ad assorbimento	Aria/Aria	600,00 €/kWh (**)
	Altro	1300,00 €/kWh
Pompe di calore geotermiche	-	1900,00 €/kWh
Sistemi ibridi (*)		1.550,00 €/kWh ⁹
Generatori di calore alimentati a biomasse combustibili (*)		
P _{nom} ≤ 35kWt		350,00€/kWh
P _{nom} > 35kWt		450,00€/kWh
Scaldacqua a pompa di calore		
Fino a 150 litri di accumulo		1000,00 €
Oltre 150 litri di accumulo		1250,00 €
Installazione di tecnologie di building automation		50,00 €/m ²

B.A.

(*) Nel solo caso in cui l'intervento comporti il rifacimento del sistema di emissione esistente, come opportunamente comprovato da opportuna documentazione, al massimale si aggiungono € 150/m² per sistemi radianti a pavimento, o € 50/m² negli altri casi, ove la superficie si riferisce alla superficie riscaldata.

(**) Nel caso di pompe di calore a gas la spesa specifica massima ammissibile è pari a 1.000 €/kWh.

I costi esposti in tabella si considerano al netto di IVA, prestazioni professionali e opere complementari relative alla installazione e alla messa in opera delle tecnologie.

⁹ Ci si riferisce alla potenza utile in riscaldamento della pompa di calore



intervento, ivi compresi i costi di attualizzazione dovuti alla possibilità di beneficiare del bonus in cinque rate annuali di pari importo.

Gli interventi indicati sono quelli di maggior impatto sull'edificio in termini economici e sono passibili di generare il maggior effetto positivo sul settore delle costruzioni che vedrebbe l'apertura di numerosi cantieri. Inoltre tali interventi hanno un impatto sostanziale anche in termini di riduzione dei consumi di energia e il loro incremento è necessario per conseguire gli obiettivi di sostenibilità previsti dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima.

Nel quinquennio 2014-2018 sono stati realizzati circa 1,77 milioni di interventi, di cui oltre 334.000 nel 2018, anno in cui oltre il 40% di essi ha riguardato la sostituzione di serramenti, e per circa il 27% la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.

Gli investimenti attivati nel quinquennio ammontano a circa 16,8 miliardi di euro: il 40% delle risorse è stato destinato ai serramenti; circa il 25% alla coibentazione di solai e pareti; circa il 9% alla riduzione del fabbisogno energetico dell'intero edificio. Nel 2018 a fronte di un investimento complessivo di 3,3 miliardi di euro (-10% in meno rispetto al 2017), sono stati conseguiti risparmi di 0,1 Mtep/anno.

Dall'avvio del meccanismo (2007) gli investimenti mobilitati dalle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici sono pari a 38,8 miliardi di euro con una riduzione dei consumi di energia di circa 1,41Mtep/anno.

Finalità del provvedimento e principali contenuti

Lo schema di decreto in oggetto è previsto all'articolo 14, comma 3-ter, del decreto legge 63/2013 e concerne l'aggiornamento dei requisiti tecnici minimi per gli interventi che accedono al beneficio delle detrazioni, fissati con decreti del Ministro dell'economia e delle finanze, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico, risalenti ormai al 2007 e al 2008.

In particolare lo schema disciplina i requisiti tecnici che gli interventi devono rispettare al fine di godere delle detrazioni fiscali previste per interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio esistente (cd. Ecobonus), per interventi finalizzati al recupero o restauro della facciata esterna degli edifici esistenti che beneficiano della detrazione di cui all'articolo 1, commi da 219 a 223 della legge 27 dicembre 2019, n. 160 (cd. Bonus Facciate) e gli interventi che beneficiano della detrazione fiscale del 110% di cui ai commi 1 e 2 all'articolo 119 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77 (cd. Super Ecobonus).

I requisiti si riferiscono, in estrema sintesi, alle seguenti tipologie di intervento:

- a) interventi di riqualificazione energetica globale dell'edificio;
- b) interventi di isolamento dell'involucro edilizio
- c) interventi di installazione di collettori solari;
- d) interventi riguardanti gli impianti di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria;
- e) installazione e messa in opera di dispositivi e sistemi di building automation.

B.A.



SUPERBONUS
110%

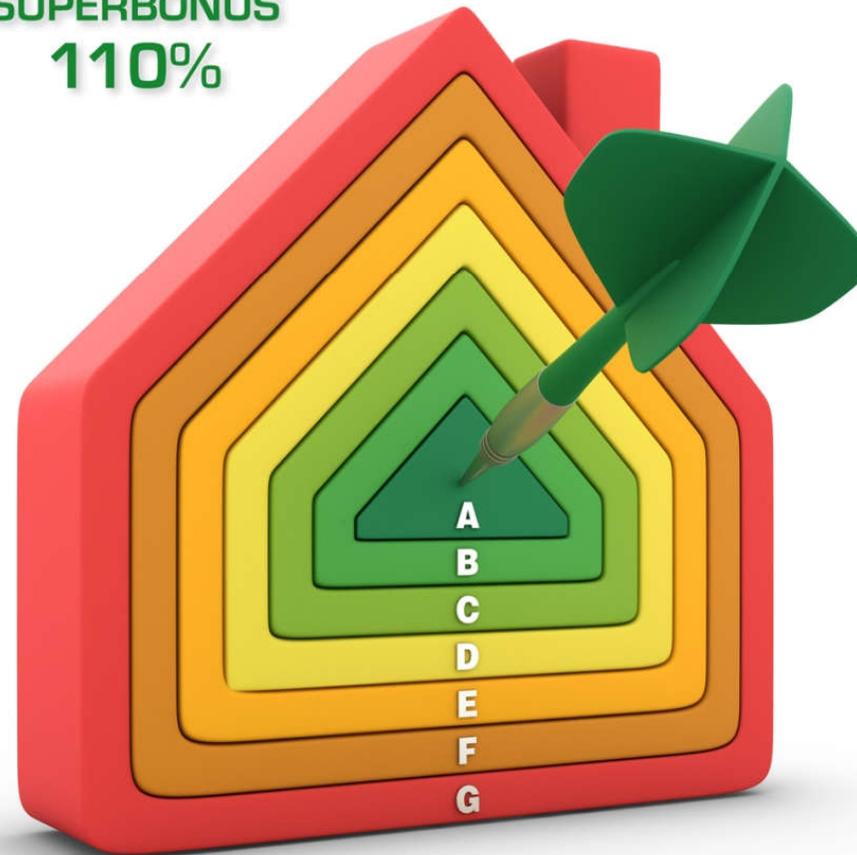


Tabella n. 4

INTERVENTI AMMESSI AL SUPERBONUS	
Tipo di intervento	spesa massima
<p>interventi di isolamento termico delle superfici opache verticali, orizzontali o inclinate che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda dell'edificio medesimo o dell'unità immobiliare sita all'interno di edifici plurifamiliari che sia funzionalmente indipendente e disponga di uno o più accessi autonomi dall'esterno.</p>	<p>Euro 50.000 per gli edifici unifamiliari o per le unità immobiliari funzionalmente indipendenti</p> <p>Euro 40.000 moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti da due a otto unità immobiliari;</p> <p>Euro 30.000 moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti da più di otto unità immobiliari.</p>
<p>interventi sulle parti comuni degli edifici per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per il riscaldamento e/o il raffrescamento e/o la fornitura di acqua calda sanitaria, a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A di prodotto prevista dal regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione del 18 febbraio 2013, a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo ovvero con impianti di microgenerazione o a collettori solari.</p>	<p>euro 20.000 moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti fino a otto unità immobiliari ovvero euro 15.000 moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti da più di otto unità immobiliari</p>
<p>interventi sugli edifici unifamiliari o sulle unità immobiliari site all'interno di edifici plurifamiliari le quali siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti per il riscaldamento e/o il raffrescamento e/o la fornitura di acqua</p>	<p>euro 30.000</p>

SUPERBONUS 110% - Luglio 2020

	<p>calda sanitaria a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A di prodotto prevista dal regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione del 18 febbraio 2013 a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo ovvero con impianti di microgenerazione, a collettori solari o con impianti a biomassa con classe di qualità 5 stelle individuata dal decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2017, n.186. Tale ultimo intervento è ammesso al Superbonus solo nel caso di sostituzione di preesistenti impianti a biomassa.</p>	
B.A	<p>interventi di efficientamento energetico di cui all'articolo 14 del decreto-legge n. 63 del 2013, eseguiti congiuntamente ad almeno uno dei precedenti interventi e che assicurino il miglioramento di almeno due classi energetiche ovvero, se non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta</p>	<p>limiti di spesa previsti per ciascun intervento</p>
	<p>interventi di efficientamento energetico di cui all'articolo 14 del decreto-legge n. 63 del 2013 eseguiti su edifici sottoposti a vincoli, anche non realizzati congiuntamente agli interventi di isolamento termico delle superfici opache o di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti, a condizione che assicurino il miglioramento di almeno due classi energetiche ovvero, se non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta</p>	<p>limiti di spesa previsti per ciascun intervento</p>
	<p>interventi di riduzione del rischio sismico (art. 16, commi da 1-<i>bis</i> a 1-<i>septies</i> del decreto- legge n. 63 del 2013). In caso di cessione del corrispondente credito ad un'impresa di assicurazione e di contestuale stipula di una polizza che copre il rischio di eventi calamitosi, la detrazione prevista nell'articolo 15, comma 1, lettera f-bis), del TUIR, spetta nella misura del 90 per cento.</p>	<p>limiti di spesa previsti per ciascun intervento</p>
	<p>Installazione di impianti solari fotovoltaici connessi alla rete elettrica su edifici fino ad un ammontare complessivo delle spese non superiore a dell'impianto solare fotovoltaico eseguita congiuntamente ad uno degli interventi di isolamento termico delle superfici opache o di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti o di riduzione del rischio sismico precedentemente elencati.</p>	<p>euro 48.000 e comunque nel limite di spesa di euro 2.400 per ogni kW di potenza nominale. In caso di interventi di cui all'articolo 3, comma 1, lettere d), e) ed f), del DPR n. 380 del 2001 il limite di spesa è ridotto ad euro 1.600</p>

- caldaie a condensazione ad acqua con efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente almeno pari alla classe A di prodotto prevista dal regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione del 18 febbraio 2013 ($\eta_s \geq 90\%$);
 - pompe di calore e sistemi ibridi assemblati in fabbrica anche con sonde geotermiche ed eventualmente abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo;
 - impianti di microgenerazione;
 - collettori solari per la produzione di acqua calda; destinati alla climatizzazione invernale, alla climatizzazione estiva nel caso di pompe di calore reversibili, e alla produzione di acqua calda sanitaria.
- c. inoltre, sempre per gli interventi sulle parti comuni dell'edificio per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati, ed esclusivamente per i comuni montani non interessati dalle procedure europee di infrazione n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 o n. 2015/2043 del 28 maggio 2015 per l'inottemperanza dell'Italia agli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE, si potrà effettuare l'allaccio a sistemi di teleriscaldamento efficiente.
- d. per gli edifici unifamiliari o per unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari purché siano funzionalmente indipendente e dispongano di uno o più accessi autonomi, l'intervento di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti dotati di:
- caldaie a condensazione ad acqua con efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente almeno pari alla classe A di prodotto prevista dal regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione del 18 febbraio 2013 ($\eta_s \geq 90\%$);
 - pompe di calore e sistemi ibridi assemblati in fabbrica anche con sonde geotermiche ed eventualmente abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo;
 - impianti di microgenerazione;
 - collettori solari per la produzione di acqua calda; destinati alla climatizzazione invernale, alla climatizzazione estiva nel caso di pompe di calore reversibili, e alla produzione di acqua calda sanitaria.
- e. inoltre, sempre per gli interventi sugli edifici unifamiliari o su unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari purché siano funzionalmente indipendente e dispongano di uno o più accessi autonomi, ed esclusivamente per le aree non metanizzate nei comuni non interessati dalle procedure europee di infrazione n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 o n. 2015/2043 del 28 maggio 2015 per l'inottemperanza dell'Italia agli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE, la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti potrà essere effettuata con impianti di caldaie a biomassa aventi prestazioni emissive con i valori previsti almeno per la classe 5 stelle. Infine, esclusivamente per i comuni montani non interessati dalle procedure europee di infrazione n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 o n. 2015/2043 del 28 maggio 2015 per l'inottemperanza dell'Italia agli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE, si potrà effettuare l'allaccio a sistemi di teleriscaldamento efficiente.
- B.A.** Qualora si effettuino, o sulle parti comuni o sulle singole unità abitative, altri interventi previsti dall'ecobonus (es. infissi, schermature solari, sistemi di building automation,), o si proceda all'installazione di impianti fotovoltaici, di sistemi di accumulo o di colonnine per la ricarica di

SUPERBONUS 110% - Luglio 2020

veicoli elettrici, si potrà godere di una detrazione al 110% sul valore complessivo di tutti gli interventi, a condizione che tali interventi siano eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi strutturali sopracitati. Gli interventi eseguiti devono comportare nel loro complesso il miglioramento di almeno due classi energetiche oppure, ove non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta.

Inoltre, si potranno effettuare tutti gli interventi compresi nel cosiddetto sisma bonus, ossia tutti gli interventi che hanno l'obiettivo di rendere più sicuro l'edificio in termini di minore rischio sismico. Si godrà poi della detrazione al 110% anche per la realizzazione di sistemi di monitoraggio strutturale continuo a fini antisismici, se effettuata congiuntamente ad un intervento antisismico sull'edificio. Inoltre, il beneficiario che ha effettuato interventi antisismici riceverà la detrazione al 110% anche sulle spese relative all'eventuale installazione di impianti fotovoltaici e di sistemi di accumulo.

4. È sempre obbligatorio effettuare uno degli interventi trainanti per ottenere la detrazione o il credito d'imposta al 110%?

Sì, salvo l'ipotesi in cui l'edificio sia sottoposto ad almeno uno dei vincoli previsti dal codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, o gli interventi strutturali siano vietati da regolamenti edilizi, urbanistici e ambientali. In tali casi, la detrazione o il credito d'imposta al 110% si applica a tutti gli interventi di riqualificazione energetica, previsti dall'ecobonus, anche se non eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi trainanti, ferma restando la condizione che tali interventi portino a un miglioramento minimo di 2 classi energetiche oppure, ove non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta.

5. Ci sono ulteriori vincoli da rispettare per ottenere il Superbonus per gli interventi di efficientamento energetico?

Sì, fermo restando la necessità di eseguire almeno uno degli interventi trainanti, è necessario conseguire un miglioramento di almeno due classi energetiche dell'edificio (condominio o unifamiliare) o delle unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari le quali siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno. Il miglioramento di almeno due classi energetiche potrà essere ottenuto anche realizzando, congiuntamente ad almeno uno degli interventi trainanti, tutti gli altri interventi previsti dall'ecobonus (come la sostituzione di infissi, serramenti, schermature solari, sistemi di building automation, etc.), compresa anche l'installazione di impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo per l'energia prodotta, e dovrà essere dimostrato mediante la redazione di due appositi attestati di prestazione energetica, ante e post intervento, secondo le indicazioni che saranno specificate nel decreto che sarà emanato ai sensi del comma 3-ter dell'articolo 14 del decreto-legge n. 63 del 2013.

B.A.

6. Se il mio edificio si trova in classe A3 mi basterà salire alla classe A4 per veder riconosciuta la detrazione o credito d'imposta al 110%?

Sì, la legge specifica che dove non sia possibile conseguire il miglioramento di due classi energetiche, sia sufficiente il conseguimento della classe energetica più alta, per l'appunto l'A4.

7. Se l'ammontare della detrazione spettante in un anno eccede l'imposta lorda posso recuperare l'incentivo negli anni successivi?

No, la parte non utilizzata di detrazione in un determinato anno non può essere utilizzata negli anni successivi.

IL PRESENTE DOSSIER SI COMPLETA CON UNA DETTAGLIATA DISAMINA DELLA NORMA TECNICA DI RIFERIMENTO OBBLIGATORIA PER STABILIRE LA CONGRUITA' DEGLI INTERVENTI DI BUILDING AUTOMATION AI FINI DELL'OTTENIMENTO DEL SUPER BONUS 110%

LE TABELLE DI SEGUITO RIPORTATE FANNO RIFERIMENTO ALLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION DELLE **TECNOLOGIE BLACK BOX CHE RIENTRANO NELLE CLASSI A e B DELLA EN 15232**

Rif.to EN 15232 APPENDICE B			Edifici Residenziali				Scelta Progettuale	Confronto con UNITS 11300
			D	C	B	A		
CONTROLLO RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO								
Controllo di Emissione								
	0	Nessun controllo automatico				Fan Coils collegati in BUS a cronotermostato	Tiene conto della differenza fra centralizzato e localizzato, ma non della comunicazione o della presenza.	
	1	Controllo automatico centralizzato						
	2	Controllo automatico di ogni locale						
	3	Controllo automatico di ogni locale+PIR						
	4	Controllo integrato con comunicaz.ne						
Controllo di Temperatura nella Rete di Distribuzione (mandata e ritorno)								
	0	Nessun controllo automatico				Una sonda di temperatura nella mandata regola la richiesta della PdC	SI	
	1	Compensazione con temperatura est.						
	2	Controllo basato su richiesta termica						
Controllo delle Pompe di Distribuzione								
	0	Nessun controllo automatico				Pompe a velocità variabile per mantenere un DP costante – in abbinamento a valvole di bilanciamento dinamiche	SI	
	1	Controllo On/Off						
	2	Controllo Pompa multistadio						
	3	Controllo Pompa a velocità variabile						
Controllo Intermittente della Emissione e/o Distribuzione								

D	C	B	A
---	---	---	---

	0	Nessun controllo automatico				Possibilità attraverso un cronotermostato di programmare le accensioni dei terminali – una valvola di zona regola la distribuzione	SI	
	1	Controllo automatico con orario fisso					Non previsto	
	2	Controllo automatico start/stop ott.					Non previsto e poco chiaro	
	3	Controllo automatico con calcolo della richiesta						
Controllo del Generatore/Pompa di Calore								
	0	Nessun controllo automatico				La PdC è in grado di regolare la propria potenza in funzione del carico richiesto	SI	
	1	Temperatura variabile in base a T.E.						
	2	Temperatura variabile in base al carico o						
CONTROLLO ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)								
Controllo della Temperatura nei Serbatoi di Accumulo con integrazione PdC								
	0	Controllo automatico on/off				L' ACS è programmata per mantenere la T del serbatoio di accumulo ad un valore costante, a prescindere dall'orario	Non chiaro	
	1	Controllo aut. on/off e controllo temporale						
	2	Controllo aut. on/off , controllo temporale e						
Controllo della Pompa/e di Ricircolo sulla rete ACS								
	0	Nessun controllo temporale				Pompe a portata variabile a seconda della richiesta	SI	
	1	Controllo temporale						
	2	Controllo in funzione della richiesta						
Interblocco fra riscaldamento/raffrescamento su generazione e distribuzione								
	0	Nessun interblocco						

D	C	B	A
---	---	---	---

	1	Parziale interblocco	■	■	■			
■	2	Interblocco totale	■	■	■	■	Solo per impianti a 4 tubi	Non previsto
Controllo del Generatore/Pompa di Calore								
	0	Temperatura mandata costante	■				La potenza del generatore/PdC è modulare e varia in dipendenza della richiesta	
■	1	Temperatura variabile in base a T.E.	■	■	■			SI
■	2	Temperatura variabile in base al carico	■	■	■	■		SI
CONTROLLO DELLA VENTILAZIONE E DEL CONDIZIONAMENTO								
Controllo della Mandata Aria in ambiente								Approccio della EN 15232 molto orientato ad impianti a Tutt'Aria e non a VMC per il solo ricambio.
	0	Nessun controllo	■				Non previsto alcun controllo in quanto si presuppone per edifici nZeb che la VMC funzioni in continuo.	La ventilazione non tiene conto di eventuali controlli. L'unica operazione ammissibile è impostare le ore di funzionamento giornaliere.
	1	Controllo a tempo	■	■	■			
■	2	Controllo a presenza	■	■	■	■		
■	3	Controllo a richiesta	■	■	■	■		
Raffrescamento Meccanico Gratuito (Free Cooling)								
	0	Nessun controllo	■				Presente una valvola di by.pass collegata a sonda di temperatura esterna in caso di Free Cooling	
	1	Raffrescamento notturno	■	■				
■	2	Raffrescamento gratuito	■	■	■	■		SI
	3	Controllo entalpico	■	■	■	■		Non previsto
Controllo Umidità								

D	C	B	A
---	---	---	---

	0	Nessun controllo automatico	■					
	1	Controllo del punto di rugiada	■	■				
	2	Controllo dell'umidità relativa	■	■	■	■	Non previsto	Non previsto
CONTROLLO ILLUMINAZIONE PARTI COMUNI								
Controllo Presenza								
	0	Interruttore manuale	■	■			Nei singoli appartamenti non sono previsti controlli di presenza e crepuscolari. La domotica può comandare le luci tramite Scenari	Non prevede il controllo delle luci per edifici residenziali
	1	Interruttore manuale + estinzione lenta	■	■	■			
	2	Rilevamento automatico presenza (PIR)	■	■	■	■		
Controllo Luce diurna								
	0	Manuale	■	■	■		Non prevede il controllo delle luci per edifici residenziali	
	1	Automatico	■	■	■	■		
CONTROLLO ILLUMINAZIONE SINGOLI APPARTAMENTI								
Controllo Presenza								
	0	Interruttore manuale	■	■			Nei singoli appartamenti non sono previsti controlli di presenza e crepuscolari. La domotica può comandare le luci tramite Scenari	Non prevede il controllo delle luci per edifici residenziali
	1	Interruttore manuale + estinzione lenta	■	■	■			
	2	Rilevamento automatico presenza (PIR)	■	■	■	■		
Controllo Luce diurna								
	0	Manuale	■	■	■		Non prevede il controllo delle luci per edifici residenziali	
	1	Automatico	■	■	■	■		

D	C	B	A
---	---	---	---

CONTROLLO SCHERMATURE SOLARI					
Controllo Stato					
	0	Completamente manuale	■		
	1	Motorizzato ad azionamento manuale	■	■	
	2	Motorizzato ad azionamento autom.co	■	■	■
	3	Controllo Luci/Tapp.le/HVAC autom.co	■	■	■
GESTIONE CENTRALIZZATA degli Impianti Tecnici dell'Edificio (TBM)					
Rilevamento guasti, diagnostica e supporto alla diagnosi dei guasti					
	0	NO	■	■	
	1	SI	■	■	■
Rapporto riguardante i consumi energetici, condizioni interne e opzioni di miglioramento					
	0	NO	■	■	
	1	SI	■	■	■

NOTA: I Sistemi BLACK BOX GREEN di BUILDING AUTOMATION possono raggiungere la Classe A in qualsiasi dei settori presi in esame dall' APPENDICE B della Norma UNI EN 15232. Poiché i costi sono proporzionali al livello qualitativo richiesto dalla Norma, si possono fornire anche versioni in Classe B, come evidenziato dai campi colorati in BLU della Tabella. Purtroppo le Norme UNITS 11300 non sono ancora coordinate con quella UNI EN 15232 per cui sono state evidenziate e commentate le differenze e le lacune.

ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS - IMPACT OF BUILDING AUTOMATION CONTROL AND BUILDING MANAGEMENT

Obiettivi

La EN 15232 nasce al fine di stabilire l'impatto della building automation sul rendimento energetico degli edifici ed è valida sia gli esistenti che per quelli in via di progettazione o ristrutturazione.

Definizioni

La norma definisce:

- una lista strutturata di controllo, funzioni di building automation e gestione tecnica degli edifici con un impatto sul rendimento energetico;
- un metodo per la definizione dei requisiti minimi da implementare in edifici di diversa complessità;
- metodi per la definizione dell'impatto delle funzioni di automazione su un dato edificio, consentendo pertanto di valutarne l'impatto mediante calcolo di ratings ed indicatori secondo la prEN-15203 e la prEN-15217;
- metodo semplificato per dare una prima stima dell'impatto dell'automazione su un dato tipo di edificio.

Impatto di BACS (Building Automation and Control Systems) e TBM (Technical Building Management) nella resa energetica degli edifici

Classi di efficienza BAC (Building Automation and Control)

Vengono definite quattro classi di efficienza energetica BAC (A, B, C, D) per la valutazione delle prestazioni dell'automazione. Sono valide sia per gli edifici residenziali che per quelli non residenziali:

- **D:** BACS a bassa efficienza energetica. I vecchi sistemi andrebbero rivisti ed i nuovi non andrebbero progettati con questi sistemi;
- **C:** BACS base o standard;
- **B:** sistemi di BACS e BMS (Building Management System) avanzati;
- **A:** sistemi di BACS e BMS ad alta resa energetica.



Alcuni criteri di definizione delle classi di efficienza energetica (con installazione Sistema BLACK BOX)

	Definizione classi							
	Residenziale				Non residenziale			
	D	C	B	A	D	C	B	A
Controllo automatico								
Controllo ventilazione e condizionamento								
<i>Controllo flusso d'aria in un locale</i>								
0 - Nessun controllo	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
1 - Controllo manuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2 - Controllo temporizzato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 - Controllo su presenza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4 - Controllo su richiesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Controllo flusso d'aria nell'unità di trattamento</i>								
0 - Nessun controllo	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
1 - Controllo temporizzato on/off	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 - Controllo automatico flusso o pressione aria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Controllo temperatura erogata</i>								
0 - Nessun controllo	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
1 - Controllo automatico centrale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2 - Controllo automatico di zona con v.t. o regolatore elettronico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 - Controllo automatico di zona con v.t. o regolatore elettronico e comunicazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Controllo illuminazione								
<i>Controllo presenza</i>								
0 - Interruttore on/off	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1 - Interruttore on/off e controllo spegnimento automatico generale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 - Rilevamento automatico Auto On/Dimmerato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 - Rilevamento automatico Auto On/Auto Off	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4 - Rilevamento automatico Manual On/Dimmerato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 - Rilevamento automatico Manual On/Auto Off	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Controllo luce diurna</i>								
0 - Manuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1 - Automatico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Controllo tende oscuranti								
0 - Azionate manualmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1 - Motorizzate con controllo manuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2 - Motorizzate con controllo automatico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 - Controllate dall'automazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Building Automation		
0 - Nessuna funzione		
1 - Adattamento delle funzioni alle esigenze dell'utente		
2 - Ottimizzazione funzioni mediante messa a punto dei diversi controller		
3 - Funzioni di segnalazione standard	X	X
4 - Funzioni di controllo standard		
Gestione tecnica dell'edificio (TBM)		
0 - Nessuna funzione di gestione tecnica		
1 - Rilevamento guasti e supporto per diagnostica		
2 - Report informazioni su consumi, condizioni interne al locale e possibili migliorie	X	X

Calcolo dell'efficienza BAC

Sono presentati due metodi per il calcolo dell'efficienza BAC. Il primo è il metodo dettagliato (*detailed method*). Per utilizzarlo è necessario che le funzioni di automazione, controllo e gestione dell'edificio siano già previste e definite ed il sistema energetico sia disponibile. Il secondo metodo è per fattori di efficienza (*BAC factor method*) ed è utilizzato per realizzare una stima approssimata dell'impatto di BAC e BMS in funzione delle classi di efficienza energetica.

Metodo dettagliato

Il metodo dettagliato si articola lungo cinque metodi di calcolo basati su standard differenti:

- *calcolo diretto*: utilizzato sfruttando metodi di simulazione dettagliati (secondo la prEN 13790) calcolando direttamente l'impatto effettivo delle varie funzioni;
- *calcolo secondo le modalità di funzionamento*: metodo utilizzato calcolando sequenzialmente l'impatto delle singole funzioni dell'automazioni per ciascuna modalità di funzionamento;
- *calcolo basato sul tempo*: utilizzato quando il sistema di controllo interviene direttamente sui tempi di funzionamento di un dispositivo, modificandone la modalità di funzionamento anziché spegnerli o accenderli;
- *calcolo basato sulla temperatura*: utilizzato quando il sistema di controllo interviene direttamente agendo sulla regolazione della temperatura ambiente;
- *calcolo basato sui coefficienti di correzione*: utilizzato quando il sistema è in grado di agire combinando fattori quali il tempo di funzionamento ed il valore di temperatura impostato.

Metodo basato sui fattori di efficienza BAC

Questo metodo consente una rapida valutazione dell'impatto dei sistemi BACS e TBM utilizzando dei fattori di efficienza BAC legati al consumo annuale dell'edificio, in funzione di fattori quali condizionamento (riscaldamento/raffreddamento), illuminazione e ventilazione. Ogni fattore è calcolato seguendo i relativi standard. Al fine della valutazione vengono calcolati due set di fattori di efficienza BAC ($f_{BAC,hc}$ e $f_{BAC,e}$). Il primo relativo alla climatizzazione, il secondo relativo all'illuminazione e dispositivi sussidiari.

Fattore di efficienza BAC per l'energia termica $f_{BAC,hc}$ e elettrica $f_{BAC,e}$

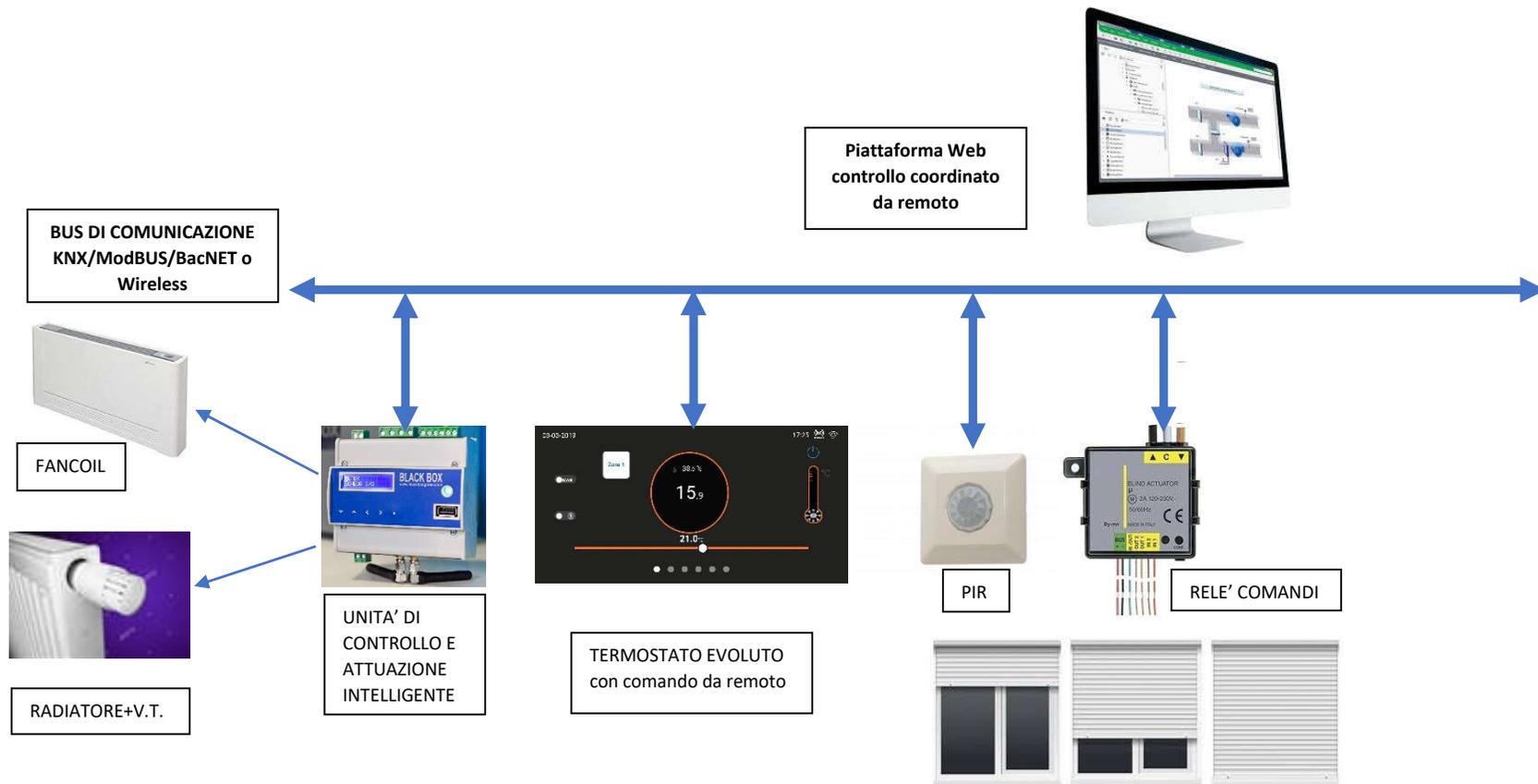
Edifici non residenziali	Fattori di efficienza BAC $f_{BAC,hc}$ Fattori di efficienza BAC $f_{BAC,e}$							
	D	C	B	A	Risparmio adottando le classi:			
	Nessuna autom.	Autom. base*	Autom. avanzata	Autom. completa	D⇒A	D⇒B	C⇒A	C⇒B
Uffici	1.51 1.10	1	0.80 0.93	0.70 0.87	54% 36%	47% 27%	30% 30%	20% 20%
Sale lettura	1.24 1.06	1	0.75 0.94	0.35 0.89	60% 53%	40% 29%	50% 50%	25% 25%
Scuole	1.20 1.07	1	0.88 0.93	0.80 0.86	33% 25%	27% 18%	20% 20%	12% 12%
Ospedali	1.31 1.05	1	0.91 0.95	0.86 0.90	34% 18%	31% 13%	14% 14%	9% 9%
Alberghi	1.31 1.04	1	0.85 0.96	0.68 0.92	48% 36%	43% 21%	32% 32%	25% 15%
Ristoranti	1.23 1.08	1	0.77 0.95	0.68 0.91	45% 35%	37% 26%	32% 32%	23% 23%
Negozi	1.56 1.08	1	0.73 0.95	0.47 0.91	62% 44%	53% 32%	40% 40%	27% 27%
Edifici residenziali								
Case monofamiliari Appartamenti condominio altri residenziali	1.10 1.08	1	0.88 0.93	0.81 0.92	26% 15%	20% 14%	19% 8%	12% 7%

* L'automazione standard è utilizzata come riferimento.

Esempi di funzioni di automazione con un impatto positivo sono:

- *utilizzo dei contatti finestra*: l'efficienza energetica di un locale viene incrementata mediante l'utilizzo di contatti finestra, in grado di influire sull'impiego dei dispositivi di condizionamento attivandolo o disattivandolo in funzione del proprio stato;
- *utilizzo di tende oscuranti*: l'automazione consente di valutare il livello di luminosità durante il giorno regolando le tende per ridurre l'utilizzo di energia elettrica. Inoltre ne gestisce l'apertura per evitare e l'energia solare influisca sulla temperatura dei locali.

TIPOLOGIA DI UN SISTEMA DI BUILDING AUTOMATION IN CLASSE "A"



DECRETO RILANCIO 19/5/2020 NR. 34

Convertito in legge nr.77 il 17 Luglio 2020 e definito come

SUPERBONUS 110%

Art.119

Art.121

— **Decreto Attuativo (Ministero dello Sviluppo Economico)** Firmato il 6 Agosto 2020 e definito come
Decreto Efficienza Energetica 2020

SCENARI:	<u>A</u> (Efficientamento Totale)	110%	Art.2 comma 1 Lettera (a) e lettera (b)
	Decreto Rilancio art.119		
	<u>B</u> (Intervento di Building Automation)	65%	Allegato A articolo 11 e Allegato B C.88
	Art.1 Legge 208/2015		

→ ARTICOLO 2 Voce (e) **Installazione e messa in opera di:**

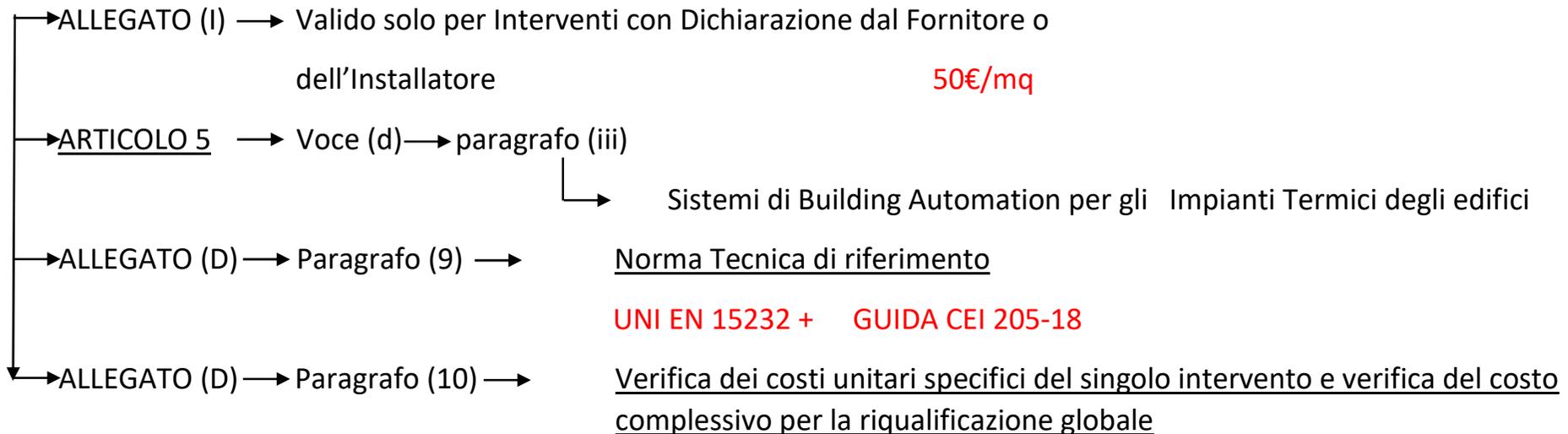
DISPOSITIVI e SISTEMI di BUILDING AUTOMATION

→ ALLEGATO (A) Capitolo 11 (Building Automation) almeno Classe B EN 15232

→ 11.2 (sotto i 100 kW solo dichiarazione dell'Installatore)

→ Limiti Agevolazione 13

→ 13.2 (Massimali secondo Allegato (I) **50€/mq, ma senza tetti di spesa**)



La norma UNI EN 15232 è nata nel 2012 e ha introdotto una classificazione delle funzioni di controllo degli impianti tecnici degli edifici, fornendo una solida base di partenza per la loro implementazione e per garantire una corretta valutazione dell'impatto che hanno questi strumenti sulle prestazioni energetiche. Il 19 ottobre 2017 la norma è stata sostituita da una nuova versione revisionata.

Il settore al quale la norma si riferisce è esclusivamente quello della **building automation**, ovvero l'insieme dei sistemi che permette di controllare e gestire gli impianti integrati di un edificio. **La classificazione si muove su due binari valutativi:**

- **identificare la presenza o meno di sistemi di automazione/controllo** di efficienza energetica
- **valutare la qualità, la validità e l'integrazione** di questi sistemi.

Le nuove linee normative stanno recentemente dedicando molta attenzione alla **regolamentazione dei sistemi di automazione negli edifici**, sia per le nuove realizzazioni che per le ristrutturazioni importanti. L'automazione non deve però mirare solamente al risparmio energetico, perché per essere efficace ed efficiente deve garantire anche comfort ambientale, personalizzazione e sicurezza.

Ad oggi appare fondamentale dotare l'edificio di intelligenza propria, automatizzare il controllo delle utenze e creare un dialogo tra i diversi sistemi energetici che alimentano la struttura: i sistemi di gestione e controllo dell'energia sono la chiave per ottenere i massimi risultati in questi ambiti. Presto diventeranno operative Norme Europee che classificheranno il grado di **Intelligenza di ogni Edificio**.

La UNI EN 15232 ha introdotto una **classificazione delle funzioni di controllo degli impianti tecnici degli edifici**; per ogni funzione sono definiti diversi livelli di complessità in funzione della classe di efficienza energetica. Infatti questa normativa non si limita a dare direzioni su come realizzare gli impianti di automazione, ma **fornisce un metodo per la stima dell'impatto dei sistemi di automazione sulle prestazioni energetiche**. Nello specifico si occupa della valutazione del risparmio energetico ottenibile tramite i sistemi di controllo BACS (*Building Automation and Controls System*) o HBES (*Home and Building Electronic Systems*).

La norma definisce quattro classi di efficienza (A – B – C – D) per i sistemi di automazione degli edifici, **valide sia per le applicazioni di tipo residenziale sia per quelle di tipo non residenziale**. Questa classificazione permette di individuare in modo rapido e chiaro lo standard energetico di un edificio secondo una elementare tabella valutativa:

Classe D: Non efficiente (impianti non automatizzati)

Classe C: Standard (Impianti automatizzati con apparecchi di controllo tradizionali o con sistemi BACS/HBES)

Classe B: Avanzato (Impianti controllati con un sistema di automazione BACS/HBES ma dotati anche di una gestione centralizzata e coordinata)

Classe A: Alta efficienza Energetica (come la classe B ma con livelli di precisione del controllo automatico molto elevati).

Fare riferimento a questa semplice tabella fornisce uno strumento chiaro ed utile che permette di definire i requisiti minimi, stimare l'impatto energetico con rapidità, valutare le possibilità di implementazione dei sistemi.

Il **Decreto Ministeriale “Requisiti Minimi” del 2015** ha prescritto, per gli edifici di tipologia non residenziale di nuova costruzione o che subiscono importanti ristrutturazioni, che il **livello minimo di automazione sia corrispondente alla classe B della norma UNI EN 15232**, stabilendo l’obbligatorietà dell’utilizzo di sistemi di automazione e controllo avanzati per tutti gli edifici del settore terziario, sia pubblici che privati.

Il tempo ci dirà se questo decreto si evolverà, includendo anche gli edifici ad uso abitativo.

Ma le norme sono sterili se non accompagnate da coscienza e sensibilità: per noi dedicare attenzione alla *building automation* e a tutto ciò che ruota intorno a efficienza ed efficacia in un edificio significa lavorare con un **impatto energetico il più basso possibile**; inutile quindi sottolineare che consideriamo la **Classe B** della tabella di cui sopra il punto di partenza minimo da cui iniziare a lavorare per un’ottimizzazione totale e completa.

Classi di Efficienza Energetica – UNI EN 15232

- La norma EN15232 definisce quattro diverse classi di efficienza energetica per la classificazione dei sistemi di automazione di edificio, valide sia per le applicazioni di tipo residenziale sia per le applicazioni di tipo non-residenziale



CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION BLACK BOX

Tutti i sistemi BLACK BOX partono con una classificazione di base in categoria “B” in quanto prevedono l’automazione dei comandi da remoto attraverso una Piattaforma WEB a indirizzo bidirezionale. I prodotti in classe “B” forniti da BLACK BOX GREEN Srl, sono i seguenti:

- Black Box RED*
- Black Box BLU AIR
- Black Box COGENERA
- Black Box WIKI
- Black Box BIO CONTROL RISK

Oltre ai sistemi in Categoria “B” BLACK BOX GREEN ha realizzato anche un prodotto in categoria “A” basato su un algoritmo Meteo Predittivo che garantisce una efficienza energetica diretta ed immediata la cui denominazione è la seguente:

- Black Box *WATCH*³

*Il Sistema RED di BLACK BOX può essere portato da categoria “B” a categoria “A” inserendo l’algoritmo Meteo Predittivo anche in un secondo tempo.