

RACCOMANDAZIONI

RACCOMANDAZIONE (UE) 2019/1019 DELLA COMMISSIONE

del 7 giugno 2019

sull'ammodernamento degli edifici

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea, in particolare l'articolo 292,

considerando quanto segue:

- (1) L'Unione è determinata nell'impegno per lo sviluppo di un sistema energetico sostenibile, competitivo, sicuro e decarbonizzato. L'Unione dell'energia e il quadro politico per l'energia e il clima per il 2030 fissano ambiziosi impegni dell'Unione per ridurre ancor più le emissioni di gas a effetto serra di almeno un ulteriore 40 % entro il 2030 rispetto al 1990, per aumentare la quota di consumo di energia da fonti rinnovabili e realizzare un risparmio energetico conformemente alle ambizioni a livello dell'Unione, migliorando la sicurezza energetica, la competitività e la sostenibilità dell'Unione. La direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽¹⁾ modificata dalla direttiva (UE) 2018/2002 ⁽²⁾, fissa un obiettivo principale di efficienza energetica di almeno il 32,5 % a livello di Unione per il 2030. La direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽³⁾ stabilisce un obiettivo vincolante di energia proveniente da fonti rinnovabili a livello dell'Unione di almeno il 32 % entro il 2030.
- (2) Gli edifici sono elementi fondamentali per le politiche di efficienza energetica dell'Unione, in quanto rappresentano circa il 40 % del consumo finale di energia.
- (3) L'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici del 2015, derivante dalla 21^a conferenza delle parti della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (COP 21), incoraggia gli sforzi dell'Unione finalizzati alla decarbonizzazione del suo parco immobiliare. Tenuto conto del fatto che quasi il 50 % dell'energia finale dell'Unione è usata per riscaldamento e rinfrescamento, di cui l'80 % negli edifici, il conseguimento degli obiettivi energetici e climatici dell'Unione è legato agli sforzi di quest'ultima per rinnovare il suo parco immobiliare, dando la priorità all'efficienza energetica, ricorrendo al principio dell'«efficienza energetica in primis», nonché valutando l'utilizzo delle energie rinnovabili.
- (4) La Commissione ha evidenziato l'importanza dell'efficienza energetica e il ruolo del settore edilizio per il conseguimento degli obiettivi energetici e climatici dell'Unione e la transizione verso l'energia pulita nella comunicazione sull'efficienza energetica e il suo contributo a favore della sicurezza energetica e del quadro 2030 in materia di clima ed energia ⁽⁴⁾, nella comunicazione sulla strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici ⁽⁵⁾ e nella comunicazione sulla visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra ⁽⁶⁾. Quest'ultima comunicazione sottolinea che le misure di efficienza energetica dovrebbero svolgere un ruolo fondamentale nel raggiungimento di un'economia climaticamente neutra entro il 2050 e ridurre il consumo energetico almeno della metà rispetto al 2005.

⁽¹⁾ Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE (GUL 315 del 14.11.2012, pag. 1).

⁽²⁾ Direttiva (UE) 2018/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (GUL 328 del 21.12.2018, pag. 210).

⁽³⁾ Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (GUL 328 del 21.12.2018, pag. 82).

⁽⁴⁾ Valutazione d'impatto che accompagna la comunicazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio *L'efficienza energetica e il suo contributo a favore della sicurezza energetica e del quadro 2030 in materia di clima ed energia* (SWD(2014) 255 final).

⁽⁵⁾ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo, al Comitato delle regioni e alla Banca europea per gli investimenti «Una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici» (COM(2015) 80 final).

⁽⁶⁾ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo, al Comitato delle regioni e alla Banca europea per gli investimenti «Un pianeta pulito per tutti - Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra» (COM(2018) 773 final).

- (5) Per realizzare l'Unione dell'energia occorre in primis attuare completamente la normativa vigente nel settore dell'energia e garantirne il rispetto.
- (6) La direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽⁷⁾ sulla prestazione energetica nell'edilizia (direttiva Prestazione energetica nell'edilizia) rappresenta la legislazione principale, insieme alla direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽⁸⁾ e al regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽⁹⁾, in materia di efficienza energetica degli edifici nel contesto degli obiettivi di efficienza energetica per il 2030. La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia ha due obiettivi complementari: accelerare la ristrutturazione degli edifici esistenti entro il 2050 e promuovere l'ammodernamento di tutti gli edifici mediante tecnologie intelligenti e un collegamento più chiaro con la mobilità pulita.
- (7) Nel 2018 la direttiva Prestazione energetica nell'edilizia è stata modificata dalla direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽¹⁰⁾ per accelerare l'ammodernamento degli edifici nell'Unione.
- (8) La prestazione dei sistemi tecnici per l'edilizia ha un impatto significativo sulla prestazione energetica globale degli edifici e dovrebbe pertanto essere ottimizzata. È importante far sì che il miglioramento della prestazione energetica degli edifici sia improntato a un approccio integrato, che tenga conto di misure riguardanti sia l'involucro dell'edificio che i sistemi tecnici per l'edilizia.
- (9) La legislazione nazionale che recepisce l'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia deve provvedere affinché siano istituiti e attuati requisiti di impianto per un gruppo più ampio di sistemi tecnici per l'edilizia e siano introdotti nuovi requisiti per l'installazione di dispositivi autoregolanti negli edifici.
- (10) Per raggiungere gli obiettivi della politica di efficienza energetica degli edifici si dovrebbe migliorare la trasparenza degli attestati di prestazione energetica. La legislazione nazionale che recepisce i requisiti dell'articolo 8, paragrafo 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia deve provvedere affinché, quando i sistemi tecnici per l'edilizia, come quelli utilizzati per il riscaldamento degli ambienti, il condizionamento dell'aria o il riscaldamento dell'acqua, sono installati, sostituiti o migliorati, sia documentata la prestazione energetica globale della parte modificata oppure, se del caso, dell'intero sistema ai fini della certificazione degli edifici e della verifica della conformità.
- (11) L'innovazione e le nuove tecnologie permettono inoltre agli edifici di favorire la decarbonizzazione generale dell'economia, anche nel settore dei trasporti. Per esempio, gli edifici possono offrire le condizioni per lo sviluppo delle infrastrutture necessarie alla ricarica intelligente dei veicoli elettrici, fornendo agli Stati membri, qualora lo ritengano opportuno, una base per usare le batterie delle auto come fonte di energia.
- (12) I veicoli elettrici sono un'importante componente della transizione verso un'energia pulita basata su misure di efficienza energetica, combustibili alternativi, energia rinnovabile e soluzioni innovative di gestione della flessibilità energetica. I regolamenti edilizi possono essere efficacemente utilizzati per introdurre requisiti mirati a sostegno della realizzazione dell'infrastruttura di ricarica nei parcheggi degli edifici residenziali e non residenziali. La legislazione nazionale che recepisce i requisiti dell'articolo 8, paragrafi da 2 a 8, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia deve garantire la realizzazione dell'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici nei parcheggi degli edifici.
- (13) Nell'applicazione dei requisiti dell'articolo 8, paragrafi da 2 a 8, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, gli Stati membri dovrebbero prendere in considerazione la necessità di una pianificazione urbana olistica e coerente; nonché la promozione di modalità di trasporto alternative, sicure e sostenibili e della loro infrastruttura di sostegno, per esempio infrastrutture apposite per il parcheggio delle biciclette elettriche e per i veicoli delle persone a mobilità ridotta.
- (14) Gli Stati membri dovrebbero stabilire misure volte a semplificare l'installazione dell'infrastruttura di ricarica, al fine di ovviare a ostacoli che i singoli proprietari incontrano quando tentano di installare un punto di ricarica nel proprio parcheggio, quali la frammentazione degli incentivi e le complicazioni amministrative.
- (15) Per digitalizzare il settore edilizio, facilitando così la diffusione di abitazioni intelligenti e comunità dotate di buoni collegamenti, si dovrebbero predisporre incentivi mirati per sistemi predisposti all'intelligenza e soluzioni digitali nell'ambiente edificato.

⁽⁷⁾ Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia (GU L 153 del 18.6.2010, pag. 13).

⁽⁸⁾ Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia (GU L 285 del 31.10.2009, pag. 10).

⁽⁹⁾ Regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2017, che istituisce un quadro per l'etichettatura energetica e che abroga la direttiva 2010/30/UE (GU L 198 del 28.7.2017, pag. 1).

⁽¹⁰⁾ Direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, 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 (GU L 156 del 19.6.2018, pag. 75).

- (16) È importante sensibilizzare i proprietari e gli occupanti sul valore dell'automazione degli edifici e del monitoraggio elettronico dei sistemi tecnici per l'edilizia; e assicurare gli occupanti circa i risparmi reali offerti da tali funzionalità migliorate.
- (17) Per garantire le prestazioni iniziali e continue degli impianti di riscaldamento, degli impianti di condizionamento dell'aria e degli impianti di ventilazione, i regimi di ispezione dovrebbero essere concepiti per massimizzare i loro risultati. Gli articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia ampliano l'ambito dei sistemi tecnici per l'edilizia soggetti ad ispezioni periodiche obbligatorie o a misure alternative. Inoltre, detti articoli stabiliscono soluzioni alternative alle ispezioni basate su un sistema di automazione e controllo o monitoraggio elettronico e dettano nuovi requisiti sull'installazione di sistemi di automazione e controllo in determinati edifici non residenziali.
- (18) L'automazione degli edifici e il monitoraggio elettronico dei sistemi tecnici per l'edilizia hanno dimostrato di sostituire efficacemente le ispezioni, in particolare nei grandi sistemi. Di conseguenza, presentano ottime potenzialità di risparmio energetico ingente ed efficace sotto il profilo dei costi, sia per i consumatori che per le imprese. L'installazione di tali apparecchiature dovrebbe essere considerata come un'alternativa economicamente efficace alle ispezioni dei grandi edifici non residenziali e dei condomini di dimensioni sufficienti, poiché offre un rendimento sull'investimento interessante e permette di agire sulla base delle informazioni fornite, garantendo in questo modo risparmi energetici nel tempo. L'attuazione dei requisiti dell'articolo 14, paragrafo 4, e dell'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia farà sì che siano installati sistemi di automazione e controllo dell'edificio in edifici non residenziali laddove la potenza nominale degli impianti di riscaldamento o degli impianti di condizionamento dell'aria sia superiore ad una certa soglia, e laddove ciò sia tecnicamente ed economicamente fattibile.
- (19) Per raggiungere gli obiettivi della politica di efficienza energetica degli edifici, si dovrebbe migliorare la trasparenza dei calcoli della prestazione energetica, provvedendo alla definizione e all'applicazione coerente in tutta l'Unione di tutti i parametri necessari, sia per la certificazione che per i requisiti minimi di prestazione energetica.
- (20) L'allegato I della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia è stato modificato per introdurre un certo livello di trasparenza nel calcolo dei fattori di energia primaria, per garantire il ruolo centrale dell'involucro dell'edificio e per affrontare il ruolo delle fonti rinnovabili di energia in loco e extra loco.
- (21) Gli Stati membri sono tenuti a mettere in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla direttiva (UE) 2018/844 entro il 10 marzo 2020.
- (22) Il recepimento completo e l'attuazione efficace della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia modificata sono fondamentali per sostenere il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica del 2030 e far muovere l'Unione verso la piena decarbonizzazione dei parchi di edifici nazionali entro il 2050.
- (23) La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia lascia agli Stati membri un ampio potere discrezionale nella concezione dei regolamenti edilizi e nell'attuazione dei requisiti tecnici relativi alle ristrutturazioni, alle certificazioni edilizie e ai sistemi tecnici per l'edilizia secondo le modalità più adatte alle condizioni climatiche e ai parchi di edifici nazionali. La presente raccomandazione mira a spiegare la sostanza di tali requisiti tecnici e i diversi modi per raggiungere gli obiettivi della direttiva. Essa inoltre presenta l'esperienza e le migliori pratiche osservate dalla Commissione tra gli Stati membri.
- (24) La Commissione si impegna a lavorare a stretto contatto con gli Stati membri nel recepimento e nell'attuazione efficace della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia. A tal fine è stata stilata la presente raccomandazione, in modo da illustrare più dettagliatamente come leggere e applicare al meglio determinate disposizioni della direttiva nel contesto del recepimento nazionale. In particolare, lo scopo è garantire una comprensione uniforme tra gli Stati membri durante la preparazione delle misure di recepimento. La presente raccomandazione non modifica gli effetti giuridici della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia né reca pregiudizio alla sua interpretazione vincolante da parte della Corte di giustizia. La presente raccomandazione riguarda argomenti contenuti nella direttiva che sono legalmente complessi, difficili da recepire e caratterizzati da un elevato potenziale in termini di impatto sull'efficienza energetica degli edifici. La presente raccomandazione è incentrata sulle disposizioni relative all'ammodernamento degli edifici e riguarda gli articoli 2, 8, 14, 15 e l'allegato I della direttiva, che contengono disposizioni relative ai sistemi tecnici per l'edilizia e alle loro ispezioni, e al calcolo della prestazione energetica degli edifici. Le disposizioni della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia relative alla ristrutturazione sono trattate in un'altra raccomandazione.
- (25) Pertanto, la presente raccomandazione dovrebbe consentire agli Stati membri di ottenere risultati incisivi in termini di ammodernamento del parco immobiliare,

HA ADOTTATO LA PRESENTE RACCOMANDAZIONE:

1. In sede di recepimento dei requisiti fissati dalla direttiva (UE) 2018/844, gli Stati membri dovrebbero attenersi alle linee guida di cui all'allegato della presente raccomandazione.
2. Gli Stati membri sono destinatari della presente raccomandazione.
3. La raccomandazione è pubblicata nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Fatto a Bruxelles, il 7 giugno 2019

Per la Commissione
Miguel ARIAS CAÑETE
Membro della Commissione

ALLEGATO

1. INTRODUZIONE

La direttiva 2010/31/UE (direttiva «Prestazione energetica nell'edilizia», o «la direttiva») promuove il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, compresi i sistemi tecnici per l'edilizia. In particolare, la direttiva precisa i sistemi a cui i requisiti debbono essere applicati e prevede disposizioni specifiche per garantire che detti sistemi siano progettati, dimensionati, installati e regolati in modo tale da ottimizzare le prestazioni. Per quei sistemi che hanno un impatto particolarmente significativo sulla prestazione energetica, la direttiva impone inoltre ispezioni per monitorarne periodicamente l'efficienza. La direttiva considera il controllo e il monitoraggio elettronico come possibili soluzioni alternative alle ispezioni.

La direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sull'efficienza energetica (direttiva «Efficienza energetica») contiene disposizioni relative alla ristrutturazione di edifici e strategie a lungo termine per la mobilitazione di investimenti nella ristrutturazione del parco immobiliare nazionale.

Le direttive Prestazione energetica nell'edilizia e Efficienza energetica sono state modificate dalla direttiva (UE) 2018/844, entrata in vigore il 9 luglio 2018, che rafforza i suddetti elementi e aumenta i tipi di sistemi la cui prestazione deve essere ottimizzata. La direttiva rafforza inoltre il ruolo del monitoraggio elettronico, dell'automazione e del controllo e prevede ulteriori requisiti a sostegno dell'installazione dell'infrastruttura di ricarica per i veicoli elettrici nei parcheggi degli edifici.

L'ampliamento della definizione di sistemi tecnici per l'edilizia per ricomprendervi ulteriori sistemi e, più in generale, la necessità di riflettere l'evoluzione degli edifici e del sistema energetico hanno reso necessario aggiornare il quadro della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia per il calcolo della prestazione energetica degli edifici. Nello specifico, ciò significa migliorare la trasparenza dei calcoli della prestazione energetica e degli attestati di prestazione energetica, in particolare in relazione al calcolo dei fattori di energia primaria.

La presente raccomandazione mira a contribuire alla piena attuazione della normativa dell'Unione nel settore dell'energia e a garantirne il rispetto. Fornisce orientamenti su come interpretare e recepire la direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, in particolare le disposizioni concernenti i sistemi tecnici per l'edilizia e le loro ispezioni, ivi compreso: requisiti sull'installazione di dispositivi autoregolanti e sui sistemi di automazione e controllo degli edifici (articolo 8 e articoli 14 e 15), l'infrastruttura di ricarica per la mobilità elettrica (articolo 8), e il calcolo dei fattori di energia primaria (allegato I).

Le linee guida di cui al presente allegato rispecchiano il punto di vista dei servizi della Commissione. Non modificano gli effetti della direttiva né recano pregiudizio all'interpretazione vincolante degli articoli 2, 8, 14, 15 e dell'allegato I della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia da parte della Corte di giustizia.

2. SISTEMI TECNICI PER L'EDILIZIA E LORO ISPEZIONI, COMPRESI I REQUISITI SULL'INSTALLAZIONE DI DISPOSITIVI AUTOREGOLANTI E SUI SISTEMI DI AUTOMAZIONE E CONTROLLO DEGLI EDIFICI

2.1. **Obiettivo: garantire la prestazione ottimale dei sistemi tecnici per l'edilizia e sostenere la gestione dell'energia e dell'ambiente interno**

La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia contiene disposizioni sui sistemi tecnici per l'edilizia e sulla valutazione e documentazione delle prestazioni del sistema, il cui obiettivo è duplice: in primo luogo, la valutazione e la documentazione delle prestazioni del sistema sono volte a far sì che i sistemi tecnici per l'edilizia siano adeguatamente progettati, installati e messi in esercizio per ottimizzarne le prestazioni reali; in secondo luogo, sono intese ad assicurare la tracciabilità e la documentazione di qualsiasi intervento che possa avere un impatto sulla prestazione di un sistema tecnico per l'edilizia. Sono disposizioni importanti perché tali informazioni sono preziose per il proprietario e facilitano la valutazione della prestazione dell'edificio nel suo insieme (ad esempio, nell'ambito della certificazione della prestazione energetica).

La modifica della direttiva amplia l'ambito delle ispezioni periodiche dei sistemi tecnici per l'edilizia, il cui scopo è valutare la prestazione dei sistemi. Le ispezioni dovrebbero inoltre individuare questioni o problemi, proporre soluzioni o misure migliorative e registrare i risultati in un rapporto per futura consultazione.

La direttiva contiene requisiti per l'installazione di dispositivi autoregolanti in grado di regolare la temperatura interna negli edifici, allo scopo di migliorare la gestione del consumo energetico e contenere nel contempo i costi. La direttiva, inoltre, prescrive l'installazione di sistemi di automazione e controllo dell'edificio (BACS, Building Automation and Control Systems) in tutti gli edifici non residenziali (esistenti e di nuova costruzione)

i cui impianti di riscaldamento, di ventilazione e di condizionamento dell'aria hanno potenza nominale utile superiore ad una certa soglia. Quest'obbligo è dovuto al fatto che i BACS fanno risparmiare energia, migliorano la gestione dell'ambiente interno e generano quindi benefici sia per i proprietari che per gli utenti, in particolare nei grandi edifici non residenziali.

2.2. **Ambito di applicazione delle disposizioni sui sistemi tecnici per l'edilizia e loro ispezioni, sui dispositivi autoregolanti e sui BACS**

La presente sottosezione riprende l'ambito di applicazione e il contenuto delle suddette disposizioni ed evidenzia le differenze introdotte dalle modifiche di cui alla direttiva (UE) 2018/844, ove rilevanti.

2.2.1. *Sistemi tecnici per l'edilizia: requisiti d'impianto, valutazione e documentazione della prestazione energetica globale (articolo 2, articolo 8, paragrafi 1 e 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

Prima della modifica: l'articolo 8, paragrafo 1, imponeva agli Stati membri di stabilire requisiti d'impianto per il rendimento energetico globale, la corretta installazione e il dimensionamento, la regolazione e il controllo adeguati degli impianti tecnici per l'edilizia. Tale obbligo si applicava ai sistemi tecnici per l'edilizia installati negli edifici esistenti e gli Stati membri potevano applicarlo anche a quelli installati negli edifici di nuova costruzione. Inoltre, prima della modifica, l'articolo 2, paragrafo 3, definiva un sistema tecnico per l'edilizia come l'impianto tecnologico per il riscaldamento, il rinfrescamento, la ventilazione, la produzione di acqua calda, l'illuminazione di un edificio o di un'unità immobiliare, o per una combinazione di tali funzioni».

Dopo la modifica: per quanto riguarda i sistemi tecnici per l'edilizia, l'articolo 8 è stato sostituito; si rileva che:

- a) le disposizioni sui requisiti dei sistemi tecnici per l'edilizia di cui all'articolo 8, paragrafo 1, restano sostanzialmente invariate (fatta eccezione per i sistemi a cui dovevano essere applicati i requisiti d'impianto, elencati al comma 2, che è stato abrogato);
- b) la modifica aggiorna e amplia la definizione di «sistema tecnico per l'edilizia» (articolo 2, punto 3);
- c) la modifica introduce nuove disposizioni sulla valutazione e sulla documentazione della prestazione globale dei sistemi tecnici per l'edilizia (articolo 8, paragrafo 9).

2.2.2. *Sistemi tecnici per l'edilizia: ispezioni (articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

Prima della modifica

L'articolo 14 conteneva requisiti per l'ispezione degli impianti di riscaldamento aventi una potenza nominale utile superiore a 20 kW. Gli Stati membri erano tenuti a fissare frequenze di ispezione in funzione del tipo e della potenza nominale utile dell'impianto, dei costi dell'ispezione e del risparmio energetico previsto. Gli impianti di riscaldamento con potenza nominale utile superiore a 100 kW dovevano essere ispezionati almeno ogni due anni. Gli Stati membri potevano anche ridurre la frequenza delle ispezioni in presenza di un sistema di monitoraggio e controllo elettronico. In alternativa alle ispezioni, l'articolo 14, paragrafo 4, consentiva agli Stati membri di optare per l'adozione di misure atte ad assicurare che fosse fornita agli utenti una consulenza in merito alla sostituzione delle caldaie, ad altre modifiche dell'impianto di riscaldamento e a soluzioni alternative al fine di valutare l'efficienza e il corretto dimensionamento della caldaia. L'impatto globale di tale approccio doveva essere equivalente a quello previsto con le ispezioni.

L'articolo 15 stabiliva requisiti per l'ispezione degli impianti di condizionamento dell'aria aventi una potenza nominale utile superiore a 12 kW. Gli Stati membri erano tenuti a fissare frequenze di ispezione in funzione del tipo e della potenza nominale utile dell'impianto, dei costi dell'ispezione e del risparmio energetico previsto, potendo ridurre la frequenza in presenza di un sistema di monitoraggio e controllo elettronico. In alternativa alle ispezioni, l'articolo 15, paragrafo 4, consentiva agli Stati membri di optare per l'adozione di misure atte ad assicurare che fosse fornita agli utenti una consulenza in merito alla sostituzione degli impianti di condizionamento d'aria e ad altre modifiche degli stessi, tra cui ispezioni per valutare l'efficienza e il corretto dimensionamento dell'impianto. L'impatto globale di tale approccio doveva essere equivalente a quello previsto con le ispezioni.

Dopo la modifica

L'articolo 1, paragrafo 7, della direttiva (UE) 2018/844 sostituisce le disposizioni relative alle ispezioni di cui agli articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia.

A norma dell'articolo 14 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, gli impianti di riscaldamento e gli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati con una potenza nominale utile pari o inferiore a 70 kW non necessitano più di ispezioni. A norma del medesimo articolo, gli impianti di riscaldamento e gli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati con una potenza nominale utile superiore a 70 kW devono continuare a essere soggetti ad ispezioni periodiche. La direttiva ammette esenzioni nel caso di:

- a) sistemi disciplinati da accordi contrattuali per il miglioramento dell'efficienza energetica (o simili), in conformità dell'articolo 14, paragrafo 2;
- b) sistemi gestiti da un servizio pubblico o da un operatore di rete, in conformità dell'articolo 14, paragrafo 2;
- c) sistemi in edifici non residenziali dotati di sistemi di automazione e controllo, in conformità dell'articolo 14, paragrafi 4 e 6;
- d) sistemi in edifici residenziali dotati di funzionalità specifiche di monitoraggio e controllo, in conformità dell'articolo 14, paragrafi 5 e 6.

A norma dell'articolo 15 della direttiva, gli impianti di condizionamento dell'aria e gli impianti di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati con una potenza nominale utile pari a o inferiore a 70 kW non necessitano più di ispezioni. A norma del medesimo articolo, gli impianti di condizionamento dell'aria e gli impianti di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati con una potenza nominale utile superiore a 70 kW devono continuare a essere soggetti ad ispezioni periodiche. La direttiva ammette esenzioni nel caso di:

- a) sistemi disciplinati da accordi contrattuali per il miglioramento dell'efficienza energetica (o simili), in conformità dell'articolo 15, paragrafo 2;
- b) sistemi gestiti da un servizio pubblico o da un operatore di rete, in conformità dell'articolo 15, paragrafo 2;
- c) sistemi in edifici non residenziali dotati di sistemi di automazione e controllo, in conformità dell'articolo 15, paragrafi 4 e 6;
- d) sistemi in edifici residenziali dotati di funzionalità specifiche di monitoraggio e controllo, in conformità dell'articolo 15, paragrafi 5 e 6.

2.2.3. *Requisiti relativi all'installazione di dispositivi autoregolanti (articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

Prima della modifica: non applicabile (queste disposizioni sono state introdotte con la modifica).

Dopo la modifica: l'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/844 introduce nuovi requisiti relativi all'installazione di dispositivi autoregolanti e di sistemi di automazione e controllo dell'edificio in edifici che soddisfano determinate condizioni. Nello specifico, a norma dell'articolo 8, paragrafo 1, terzo comma, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, gli Stati membri devono imporre l'installazione di dispositivi autoregolanti in tutti gli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti al momento della sostituzione dei generatori di calore, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile.

2.2.4. *Requisiti relativi all'installazione di sistemi di automazione e controllo degli edifici (articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

Prima della modifica: non applicabile (queste disposizioni sono state introdotte con la modifica).

Dopo la modifica: a norma dell'articolo 14, paragrafo 4, e dell'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, gli Stati membri devono imporre l'installazione di sistemi di automazione e controllo in tutti gli edifici non residenziali dotati di impianti di riscaldamento, condizionamento dell'aria, riscaldamento e ventilazione combinati e condizionamento dell'aria e ventilazione combinati con una potenza nominale utile superiore a 290 kW. A norma dell'articolo 14, paragrafo 4, e dell'articolo 15, paragrafo 4, l'installazione deve avvenire entro il 31 dicembre 2025, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile (cfr. la sezione 2.3.4 per ulteriori raggugli sulla fattibilità d'applicazione di tali requisiti).

2.3. **Come leggere le disposizioni sui sistemi tecnici per l'edilizia e loro ispezioni, sui dispositivi autoregolanti e sui BACS**

2.3.1. *Requisiti sui sistemi tecnici per l'edilizia e sulla valutazione e documentazione della prestazione energetica globale dei sistemi tecnici per l'edilizia (articolo 2, articolo 8, paragrafi 1 e 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

2.3.1.1. Estensione della definizione di «sistema tecnico per l'edilizia» (articolo 2, punto 3, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Gli obblighi derivanti dall'articolo 8, paragrafi 1 e 9, si applicano ai sistemi tecnici per l'edilizia così come definiti all'articolo 2, punto 3. Secondo questa definizione per «sistema tecnico per l'edilizia» s'intende l'apparecchiatura tecnica di un edificio o di un'unità immobiliare per il riscaldamento o il rinfrescamento di ambienti, la ventilazione, la produzione di acqua calda per uso domestico, l'illuminazione integrata, l'automazione e il controllo, la produzione di energia elettrica in loco o una combinazione degli stessi, compresi i sistemi che sfruttano energie da fonti rinnovabili.

La direttiva conteneva già la definizione di «sistema tecnico per l'edilizia» prima dell'ultima modifica, che l'ha così aggiornata: dicitura diversa per definire alcuni sistemi allo scopo di chiarirne l'ambito; estensione del campo semantico per ricomprendervi anche altri sistemi («apparecchiatura tecnica per l'automazione e il controllo» e «apparecchiatura tecnica per la produzione di energia elettrica in loco»).

La seguente tabella riassume le modifiche apportate alla definizione ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia.

Tabella 1

Modifiche della definizione di «sistema tecnico per l'edilizia» introdotte ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia

Prima della modifica	Dopo la modifica	Tipo di modifica
riscaldamento	riscaldamento di ambienti	precisazione dell'ambito
rinfrescamento	rinfrescamento di ambienti	precisazione dell'ambito
ventilazione	ventilazione	nessuna modifica
acqua calda	acqua calda per uso domestico	precisazione dell'ambito
illuminazione	illuminazione integrata	precisazione dell'ambito ⁽¹⁾
n/a	automazione e controllo dell'edificio	nuovo sistema tecnico per l'edilizia
n/a	produzione di energia elettrica in loco	nuovo sistema tecnico per l'edilizia

⁽¹⁾ La direttiva disciplinava già l'illuminazione integrata prima della modifica (gli impianti di illuminazione incorporati erano presi in considerazione nella metodologia usata per calcolare il rendimento energetico degli edifici). Ciò è inoltre coerente col fatto di considerare l'illuminazione integrata tra i consumi energetici che hanno un impatto sulla prestazione energetica degli edifici (cfr. l'allegato I della direttiva).

Il concetto di «produzione di energia elettrica in loco» ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia dovrebbe essere interpretato alla luce dell'articolo 15 della direttiva sul mercato interno dell'energia elettrica ⁽¹⁾, che disciplina lo status, i diritti e gli obblighi dei consumatori di energia elettrica che sono anche proprietari di unità di produzione, e alla luce della nozione di «clienti attivi» ai sensi della medesima direttiva.

2.3.1.2. Nuovi sistemi tecnici per l'edilizia nella direttiva Prestazione energetica nell'edilizia (articolo 2, punti 3 e 3 bis)

Nella definizione di «sistema tecnico per l'edilizia» sono stati aggiunti i termini «apparecchiatura tecnica per l'automazione e il controllo» e «apparecchiatura tecnica per la produzione di energia elettrica in loco».

- a) L'articolo 2, punto 3 bis, così definisce un «sistema di automazione e controllo dell'edificio»: «sistema comprendente tutti i prodotti, i software e i servizi tecnici che contribuiscono al funzionamento sicuro, economico ed efficiente sotto il profilo dell'energia dei sistemi tecnici per l'edilizia tramite controlli automatici e facilitando la gestione manuale di tali sistemi».
- b) Per «sistemi di produzione di energia elettrica in loco» s'intendono i sistemi progettati per produrre energia elettrica, installati nell'edificio o entro confini definiti del sito in cui è ubicato l'edificio e che presentano un certo grado di integrazione con l'edificio e il relativo impianto elettrico ⁽²⁾. In tali sistemi rientrano, in particolare, i pannelli fotovoltaici (ad esempio, quelli collocati sui tetti), gli impianti di microgenerazione di elettricità e calore («CHP», Combined Heat and Power) e le turbine eoliche di piccole dimensioni.

⁽¹⁾ La direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica (rifusione) è stata approvata dal Parlamento europeo in prima lettura il 26 marzo 2019 in esito all'accordo ad referendum raggiunto nei negoziati interistituzionali. L'adozione del Consiglio è prevista in maggio 2019, cui farà seguito la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale.

⁽²⁾ Gli Stati membri dovranno decidere come recepire la nozione di «in loco» nei casi in cui l'impianto non è situato all'interno o sull'edificio. Il collegamento o meno del sistema di produzione di energia con la rete elettrica potrebbe essere un elemento di distinzione tra sistemi in loco e extra loco.

2.3.1.3. Definizioni utili: «impianto di riscaldamento» e «impianto di condizionamento dell'aria» (articolo 2, punti 15 bis e 15, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Oltre alla definizione di «sistema tecnico per l'edilizia», l'articolo 2 contiene le definizioni di «impianto di riscaldamento» e «impianto di condizionamento dell'aria» ⁽³⁾:

- a) «impianto di riscaldamento»: complesso dei componenti necessari per un trattamento dell'aria interna che permette di aumentare la temperatura» ⁽⁴⁾;
- b) «impianto di condizionamento dell'aria»: complesso dei componenti necessari per un impianto di trattamento dell'aria interna che permette di controllare o abbassare la temperatura» ⁽⁵⁾.

2.3.1.4. Quando si applicano gli obblighi? (articolo 8, paragrafi 1 e 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Le disposizioni sui sistemi tecnici per l'edilizia di cui all'articolo 8, paragrafi 1 e 9, si applicano all'installazione, alla sostituzione o al miglioramento di un sistema tecnico per l'edilizia.

Si noti che le condizioni richieste per l'applicazione di detti obblighi riguardano unicamente i sistemi tecnici per l'edilizia e non il tipo di edificio o di unità immobiliare. Nella definizione di «sistema tecnico per l'edilizia» è esplicito che esso consiste nell'apparecchiatura di un edificio o di un'unità immobiliare, ragion per cui le disposizioni che si applicano ai sistemi tecnici per l'edilizia sono applicabili agli edifici o alle unità immobiliari interessate, a prescindere dal tipo di edificio o dalle sue caratteristiche.

Tuttavia, la disposizione sulla fissazione dei requisiti d'impianto è obbligatoria solo in relazione ai sistemi tecnici per l'edilizia degli edifici esistenti. Spetta agli Stati membri decidere se estendere o meno l'obbligo anche ai sistemi tecnici per l'edilizia negli edifici di nuova costruzione.

2.3.1.5. Significato dei termini (articolo 8, paragrafi 1 e 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Le nuove disposizioni sulla documentazione della prestazione dei sistemi (articolo 8, paragrafo 9) riprendono alcuni concetti delle disposizioni relative alla fissazione dei requisiti d'impianto: «prestazione energetica globale», «installazione», «sostituzione» e «miglioramento». Poiché il loro significato resta invariato nelle nuove disposizioni, questi termini dovrebbero essere recepiti nella legislazione nazionale analogamente alle disposizioni sulla fissazione dei requisiti d'impianto.

Nelle disposizioni sulla documentazione della prestazione dei sistemi figura anche il termine «parte modificata», che indica la parte (il componente) di un sistema che è interessata dal miglioramento del sistema. Ciò rileva solo nell'ambito di un miglioramento del sistema e non della sua installazione o sostituzione.

2.3.2. *Ispezione degli impianti di riscaldamento, di condizionamento dell'aria, di riscaldamento e ventilazione combinati e di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati (articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

2.3.2.1. Evoluzione delle disposizioni sulle ispezioni ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia (articoli 14 e 15)

In sintesi, le modifiche principali dei requisiti relativi alle ispezioni introdotte nella direttiva sono: 1) le soglie diverse per le ispezioni, 2) l'introduzione delle ispezioni dei sistemi di ventilazione per gli impianti di riscaldamento (condizionamento dell'aria) e ventilazione combinati, 3) una maggiore attenzione alle condizioni normali di esercizio, e 4) un ruolo più centrale dei sistemi di automazione e controllo dell'edificio (BACS) e dei sistemi di monitoraggio e controllo elettronico.

In alternativa alle ispezioni, l'articolo 14, paragrafo 3, e l'articolo 15, paragrafo 3, prevedono la possibilità per gli Stati membri di optare per l'adozione di misure atte ad assicurare la consulenza agli utenti. Le disposizioni della direttiva sulle misure alternative sono simili a quelle vigenti prima dell'ultima modifica.

⁽³⁾ La definizione di «impianto di condizionamento dell'aria» era già presente prima della modifica e non ha subito modifiche nella direttiva riveduta. La definizione di «impianto di riscaldamento» è invece nuova.

⁽⁴⁾ La direttiva fa riferimento sia a «impianto di riscaldamento» che a «impianto per il riscaldamento di ambienti», termini equivalenti ai sensi della direttiva.

⁽⁵⁾ La direttiva fa riferimento sia a «impianto di condizionamento dell'aria» che a «impianto per il rinfrescamento di ambienti», termini equivalenti ai sensi della direttiva.

Tuttavia, gli Stati membri che decidono di applicare misure alternative devono provvedere a che il loro impatto sia equivalente a quello delle ispezioni svolte ai sensi dell'articolo 14, paragrafo 1, e dell'articolo 15, paragrafo 1 (in cui figurano elementi quali le nuove soglie, impianti di riscaldamento e ventilazione combinati, esenzioni ecc.).

Le disposizioni dell'articolo 15 sono quasi identiche a quelle dell'articolo 14, con la sola differenza che quest'ultimo si applica agli impianti di riscaldamento, mentre l'articolo 15 si applica agli impianti di condizionamento dell'aria. Pertanto, gli Stati membri dovrebbero applicare le raccomandazioni sull'ispezione degli impianti di riscaldamento di cui all'articolo 14 all'ispezione degli impianti di condizionamento dell'aria di cui all'articolo 15 (o alle loro misure alternative, se del caso). Ne consegue che i riferimenti agli impianti di riscaldamento si applicano anche agli impianti di condizionamento dell'aria e che i riferimenti ai generatori di calore o alle caldaie si applicano anche ai generatori di aria fredda o ai refrigeratori. Per evitare ridondanze, le seguenti sezioni trattano principalmente l'ispezione degli impianti di riscaldamento ai sensi dell'articolo 14; si rimanda esplicitamente agli impianti di condizionamento dell'aria ai sensi dell'articolo 15 solo ove necessario.

2.3.2.2. Potenza nominale utile (articolo 2, punto 17, articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

L'articolo 2, punto 17, definisce il concetto di «potenza nominale utile».

Per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria, la potenza nominale utile significa la potenza massima durante il funzionamento, espressa in kW, specificata dal costruttore ⁽⁶⁾:

- a) potenza termica nominale per l'impianto di riscaldamento;
- b) potenza di rinfrescamento nominale per l'impianto di condizionamento dell'aria.

Ove applicabile, la soglia per la potenza nominale utile si applica singolarmente a ciascun impianto (di riscaldamento, di condizionamento dell'aria, di riscaldamento e condizionamento dell'aria e ventilazione combinati).

Nel caso di impianti combinati, la potenza nominale utile dovrebbe riflettere la capacità dell'insieme degli impianti, come precisato nelle sezioni 2.3.2.3 e 2.3.2.4.

Solitamente un impianto è costituito da più unità che funzionano insieme, nel qual caso la potenza nominale utile corrisponde alla somma delle potenze nominali utili di ciascuna unità.

2.3.2.3. Impianti di riscaldamento e impianti di riscaldamento e ventilazione combinati (articolo 14 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

L'ultima modifica della direttiva amplia l'ambito delle ispezioni per ricomprendervi anche la ventilazione degli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati.

Per gli Stati membri che hanno già in essere regimi di ispezione, l'ambito dell'impianto di riscaldamento dovrebbe essere già stato definito in sede di recepimento della direttiva e deve comprendere, in conformità dell'articolo 14, paragrafo 1, della direttiva, tutte le parti accessibili, quali il generatore di calore, il sistema di controllo e le pompe di circolazione.

La direttiva prescrive inoltre l'ispezione della ventilazione negli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati. Poiché si tratta di un nuovo obbligo, gli Stati membri dovrebbero definire i tipi di impianti che saranno d'ora in poi considerati impianti di riscaldamento e ventilazione combinati.

La nozione di impianti di riscaldamento e ventilazione combinati dovrebbe essere intesa come comprensiva delle seguenti categorie:

- a) tipo 1: impianti di ventilazione collegati all'impianto di riscaldamento. Trattasi di impianti in cui il sistema di ventilazione è composto da una o più unità di trattamento dell'aria («UTA») che convogliano l'aria trattata all'ambiente/i riscaldato/i e sono collegate ad uno o più generatori di calore al fine di utilizzarne il calore per il trattamento dell'aria. Esempi di questo tipo d'impianto: caldaia + UTA + unità terminali (ventilconvettori/aerotermi/radiatori) o caldaia + sistema a volume d'aria variabile;

⁽⁶⁾ Questa informazione figura tra le informazioni di prodotto prescritte dai diversi regolamenti sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti per riscaldamento e raffrescamento.

- b) tipo 2: impianti di ventilazione coordinati con l'impianto di riscaldamento. Trattasi di impianti con una o più unità di trattamento dell'aria che convogliano l'aria trattata nell'ambiente(i) riscaldato(i). L'impianto di ventilazione è collegato a una fonte di calore indipendente (ad esempio, una caldaia o una pompa di calore dedicata) oppure utilizza una fonte di calore interna (ad esempio, la resistenza elettrica). L'ambiente è riscaldato principalmente da un impianto che utilizza una diversa fonte di calore. Sebbene gli impianti di riscaldamento e di ventilazione non condividano la stessa fonte di calore, funzionano in modo integrato e coordinato (ad esempio, in termini di tempi, temperature di flusso o velocità di flusso). Esempi di questo tipo d'impianto: unità collocate sui tetti (volume di refrigerante variabile o flusso di refrigerante variabile) + UTA;
- c) tipo 3: impianti di ventilazione indipendenti dall'impianto di riscaldamento. Trattasi di impianti in cui l'impianto di ventilazione è completamente indipendente dal riscaldamento sia in termini di fonte di calore che di funzionamento. Esempi di questo tipo d'impianto: impianti di sola estrazione, impianti di fornitura ed estrazione (senza pre-riscaldamento).

Gli impianti di tipo 1 dovrebbero essere considerati impianti di riscaldamento e ventilazione combinati, per cui sono soggetti ai requisiti della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia (come si desume dal considerando 35 della direttiva (UE) 2018/844). Sia l'impianto di riscaldamento che l'impianto di ventilazione, a prescindere dalla quota di calore da esso utilizzata, sono necessari per erogare calore all'interno dell'edificio. Questo tipo d'impianto richiede un'attenta integrazione della ventilazione e del riscaldamento al fine di servire l'ambiente interno nel modo più efficiente possibile, in particolare in condizioni di esercizio tipiche o medie. Le ispezioni condotte su tali impianti rappresentano una buona opportunità per individuare modalità di risparmio energetico a un costo ridotto (obiettivo facilmente raggiungibile).

Anche gli impianti di tipo 2 dovrebbero essere considerati impianti di riscaldamento e ventilazione combinati, essenzialmente a causa della necessità di integrare adeguatamente il funzionamento degli impianti di riscaldamento e di ventilazione. Come per gli impianti di tipo 1, l'ispezione rappresenta una buona opportunità per individuare modalità di risparmio energetico a un costo ridotto.

Gli impianti di tipo 3 non dovrebbero essere considerati impianti di riscaldamento e ventilazione combinati, ma dovrebbero essere trattati come impianti singoli e distinti ai fini della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia.

In generale, gli impianti di tipo 1 e 2 sono più diffusi negli edifici non residenziali (quali uffici, centri commerciali ecc.), mentre gli impianti di tipo 3 si trovano più comunemente negli edifici residenziali.

La potenza nominale utile di un impianto di riscaldamento e ventilazione combinato dovrebbe essere rappresentata dalla somma della potenza nominale utile dei diversi generatori di calore installati nell'impianto (7).

Il calcolo della potenza nominale utile dipende dal tipo d'impianto: negli impianti di tipo 1 e 3, la dimensione del generatore di calore rappresenta un fattore determinante; negli impianti di tipo 2, la dimensione del generatore di calore dovrebbe essere sommata alla dimensione del generatore di calore separato nell'impianto di ventilazione (ad esempio, radiatori elettrici, pannelli solari termici ecc.). Ciò perché la capacità di riscaldamento di entrambi gli elementi è usata per compensare le perdite di calore nell'ambiente trattato.

La direttiva non specifica in che misura l'ispezione si applichi agli aspetti della gestione e del trattamento dell'aria dell'impianto (ad esempio, canalizzazioni, smorzatori o filtri dell'aria). Sarebbe tuttavia buona prassi che l'esperto indipendente includesse comunque tali elementi nell'ispezione, almeno in una certa misura, in base all'accessibilità dell'impianto e alle opportunità di risparmio energetico disponibili. Nella pratica, in un impianto di riscaldamento e ventilazione combinato, le varie parti dell'impianto possono trovarsi nello stesso posto o molto vicine; dato che l'ispettore visita fisicamente l'edificio, il carico di lavoro supplementare e i relativi costi sono contenuti, a fronte di buone opportunità di risparmio energetico.

2.3.2.4. Impianti di riscaldamento e impianti condizionamento dell'aria e ventilazione combinati (articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Spesso un impianto di ventilazione è collegato sia all'impianto di riscaldamento che all'impianto di condizionamento dell'aria.

Negli Stati membri che hanno deciso di sottoporre a ispezione sia gli impianti di riscaldamento che gli impianti di condizionamento dell'aria, la ventilazione potrebbe essere soggetta a una duplice ispezione (una con l'impianto di riscaldamento e una seconda con l'impianto di condizionamento dell'aria). Occorre evitare questa doppia ispezione per contenere gli oneri a carico degli edifici e degli utenti.

(7) Ad esempio: caldaia, pompa di calore, resistenza elettrica, pannelli solari termici ecc. Questo dato dovrebbe essere preso in considerazione nel determinare se un impianto sia al di sopra o al di sotto della soglia di 70 kW oltre la quale è d'obbligo l'ispezione.

È preferibile che gli impianti di riscaldamento e gli impianti di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati siano ispezionati, in un'unica visita, da un esperto qualificato ad ispezionare entrambi. In caso contrario, si raccomanda che l'impianto di ventilazione sia ispezionato da un esperto qualificato a ispezionare impianti di condizionamento dell'aria.

Negli Stati membri che hanno deciso di sottoporre a ispezione un tipo d'impianto e applicare misure alternative per l'altro, non sussiste il rischio di duplice ispezione. Tuttavia, l'ispezione dovrebbe garantire che i cicli di riscaldamento o rinfrescamento nell'impianto di ventilazione non entrino in conflitto.

Per stabilire se un impianto sia al di sopra o al di sotto della soglia dei 70 kW, le rispettive potenze nominali utili di riscaldamento e rinfrescamento dovrebbero essere prese in considerazione separatamente. Ad esempio, un impianto combinato di riscaldamento e condizionamento dell'aria con una potenza di riscaldamento nominale di 50 kW e una potenza di rinfrescamento nominale di 30 kW sarebbe al di sotto della soglia per le ispezioni sia dell'impianto di riscaldamento che dell'impianto di condizionamento dell'aria. Un impianto combinato con una potenza di riscaldamento nominale di 80 kW e una potenza di rinfrescamento nominale di 30 kW sarebbe al di sopra della soglia per le ispezioni degli impianti di riscaldamento e al di sotto della soglia per le ispezioni degli impianti di condizionamento dell'aria.

Questo trattamento distinto è dovuto al fatto che la direttiva Prestazione energetica nell'edilizia disciplina gli impianti di riscaldamento e di condizionamento dell'aria separatamente (rispettivamente, all'articolo 14 e all'articolo 15). Non vi è alcuna disposizione nella direttiva che li disciplini congiuntamente, pertanto anche se nella realtà tali impianti combinati esistono, essi devono comunque essere trattati separatamente ai sensi degli articoli 14 e 15 della direttiva, coi rispettivi requisiti di ispezione, obblighi di comunicazione, frequenza, certificazione degli ispettori ecc.

2.3.2.5. Pompe di calore e unità collocate sui tetti (articolo 2, punto 18, articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

L'articolo 2, paragrafo 18, così definisce la pompa di calore: «macchina, dispositivo o impianto che trasferisce calore dall'ambiente naturale come l'aria, l'acqua o la terra verso edifici o applicazioni industriali, invertendo il flusso naturale del calore in modo tale che esso passi da una minore ad una maggiore temperatura. Nel caso di pompe di calore reversibili, può anche trasferire calore dall'edificio all'ambiente». Pertanto, le pompe di calore possono fungere da generatori sia per gli impianti di riscaldamento che per gli impianti di condizionamento dell'aria, sebbene possano offrire solo l'una o l'altra funzione in alcune applicazioni. A causa di questa capacità di offrire sia la funzione di riscaldamento che di rinfrescamento, le pompe di calore possono rientrare nell'ambito di applicazione sia dell'articolo 14 che dell'articolo 15.

Se la pompa di calore è utilizzata come generatore di calore in un impianto che offre solo la funzione di riscaldamento, allora l'impianto rientra nell'ambito dell'articolo 14. Questo è il caso, ad esempio, di una pompa di calore che genera calore per il riscaldamento e l'acqua calda per uso domestico.

Se la pompa di calore è utilizzata come generatore di caldo o fresco in un impianto che fornisce sia la funzione di riscaldamento che di condizionamento dell'aria, allora l'impianto rientra nell'ambito dell'articolo 15.

Le unità collocate sui tetti rappresentano una categoria speciale di pompa di calore e sono solitamente usate in edifici non residenziali relativamente grandi. Oltre a fungere da pompe di calore, hanno la capacità di fornire contemporaneamente le funzioni di riscaldamento e di rinfrescamento. Dovrebbero sempre essere considerate come rientranti nell'ambito dell'articolo 15.

2.3.2.6. Prestazione in condizioni di esercizio tipiche o medie (considerando 36, articolo 14, paragrafo 1, e articolo 15, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Prima della modifica, il considerando 26 così recitava: «[l]a manutenzione e l'ispezione regolari, da parte di personale qualificato, degli impianti di riscaldamento e condizionamento contribuiscono a garantire la corretta regolazione in base alle specifiche del prodotto e quindi una prestazione ottimale sotto il profilo ambientale, energetico e della sicurezza»; e l'articolo 14, paragrafo 1, stabiliva che l'ispezione doveva includere una valutazione del dimensionamento della caldaia rispetto al fabbisogno termico dell'edificio.

A seguito della modifica, la direttiva fa riferimento non alla sola caldaia, ma all'impianto nel suo insieme e, in particolare, al generatore di calore. Pertanto, viene posta maggiore attenzione alle condizioni normali di esercizio. Il considerando 36 della direttiva (UE) 2018/844 indica che è preferibile che le ispezioni si concentrino sulle condizioni di utilizzo reale, in cui a causa della variabilità delle condizioni di esercizio può essere necessaria solo una parte della potenza nominale. Ciò perché, in un impianto di riscaldamento, solo una piccola parte del consumo energetico avviene in condizioni simili a quelle nominali e la maggiore parte dell'energia è invece consumata quando l'impianto è in condizioni di «carico parziale» (vale a dire quando l'impianto non funziona a piena capacità). Pertanto, l'obiettivo dovrebbe essere quello di garantire che l'impianto possa funzionare in modo efficiente ed efficace in qualsiasi condizione.

A norma dell'articolo 14, paragrafo 1, della direttiva, l'ispezione degli impianti di riscaldamento include, a seconda dei casi, la valutazione della capacità dell'impianto di ottimizzare la propria prestazione in condizioni di esercizio tipiche o medie. Gli Stati membri devono aggiornare la legislazione nazionale per includere nell'ambito delle ispezioni questa valutazione della prestazione.

L'esercizio di un impianto di riscaldamento dipende da molti fattori, tra cui: condizioni esterne, caratteristiche e destinazione d'uso dell'edificio, e caratteristiche dell'impianto. La definizione delle condizioni di esercizio tipiche o medie per tutte le possibili combinazioni è un'operazione complessa e talvolta impraticabile.

Gli impianti funzionano raramente a piena capacità, quanto piuttosto in condizioni di esercizio comunemente dette «di carico parziale». È possibile fornire alcune linee guida sommarie sulle condizioni di esercizio tipiche o medie sulla base della percentuale della resa dell'impianto in un determinato arco temporale. Ad esempio, come regola generale, si potrebbe affermare che le condizioni di esercizio tipiche o medie sono quelle di un impianto che funziona tra il 20 % e il 40 % della sua resa nominale in un determinato arco di tempo (ad esempio un giorno). Questa regola fornisce però un quadro incompleto: anche in una giornata tipica o media, le impostazioni più efficienti di un impianto possono differire notevolmente nell'arco della giornata. Di conseguenza, non si raccomanda di definire nella legislazione nazionale le condizioni di esercizio tipiche o medie in funzione del carico dell'impianto.

È anche possibile indicare alcune linee guida generali per la definizione delle condizioni di esercizio tipiche o medie sulla base della temperatura esterna e specificare come queste differiscano rispetto alle condizioni nominali: ad esempio, se le condizioni nominali sono impostate a -10 °C , le condizioni di esercizio tipiche o medie potrebbero essere definite in funzione di una temperatura esterna meno rigida (ad esempio, tra i 5 °C e i 10 °C) oppure sulla base della differenza di temperatura tra l'ambiente interno e quello esterno (ad esempio una differenza di temperatura del 60 % tra l'ambiente interno e quello esterno nelle condizioni nominali). Tuttavia, il medesimo impianto può funzionare in modo completamente diverso a seconda dell'edificio in cui è installato, della modalità di esercizio e delle condizioni climatiche in un dato momento. Di conseguenza, non si raccomanda di definire nella legislazione nazionale o presentarvi sotto forma di tabella le condizioni di esercizio tipiche o medie in funzione delle condizioni esterne (ad esempio, giorno standard). Lo stesso dicasi per le caratteristiche dell'edificio o per la sua destinazione d'uso (ad esempio, tasso di occupazione dell'80 %).

I dettagli tecnici su come svolgere la valutazione possono essere indicati in sede di formazione degli ispettori o nella documentazione fornita loro.

La necessità di tener conto del funzionamento degli impianti in condizioni di esercizio tipiche o medie è ben presente per gli organismi e le associazioni tecniche. Esistono varie pubblicazioni (manuali, linee guida) che trattano la prestazione degli impianti in condizioni di carico parziale (anziché a carico pieno o a carico nominale). Si raccomanda agli Stati membri di seguire o utilizzare queste linee guida quando preparano il materiale per i corsi di formazione ⁽⁸⁾.

2.3.2.7. Funzionalità di monitoraggio elettronico e funzionalità di regolazione efficaci in edifici residenziali (articolo 14, paragrafo 5, e articolo 15, paragrafo 5, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

L'installazione di funzionalità di monitoraggio elettronico e funzionalità di regolazione efficaci può comportare un notevole risparmio energetico, migliorare la gestione dell'ambiente interno ed essere vantaggiosa per i proprietari degli immobili e i loro utenti. Ciò è particolarmente vero per i grandi edifici, in cui l'accesso ai comandi degli impianti e alle informazioni sugli impianti stessi è limitato per gran parte degli utenti.

⁽⁸⁾ Ad esempio, la guida sullo svolgimento delle ispezioni degli impianti di condizionamento dell'aria, elaborata dal progetto iSERV finanziato dalla Commissione («*Inspection methodology — Air conditioning maintenance tasks — Identifying energy services*» <http://www.iservcmb.info/sites/default/files/results/Physical-Inspections/Public-report-Methodology-for-HVAC-System-Inspections.pdf>) o il documento tecnico sul miglioramento della prestazione delle pompe di calore in condizioni di esercizio, stilato dall'associazione REHVA («*Capacity control of heat pumps*» <https://www.rehva.eu/publications-and-resources/rehva-journal/2012/052012/capacity-control-of-heat-pumps-full-version.html>).

L'articolo 14, paragrafo 5, sulle funzionalità di monitoraggio elettronico e di regolazione copre solo gli edifici residenziali. A norma di questo articolo, spetta agli Stati membri decidere se stabilire requisiti affinché gli edifici residenziali siano attrezzati con dette funzionalità, introducendoli nelle proprie misure nazionali di recepimento.

L'articolo 14, paragrafo 5, lettera a), concerne la predisposizione di un monitoraggio elettronico continuo. Gli impianti che offrono tale funzionalità misurano il proprio consumo energetico e lo utilizzano per calcolare la propria prestazione, che dovrebbe essere resa disponibile al proprietario o al gestore dell'impianto. Se la prestazione diminuisce notevolmente oppure si rende necessario un intervento, l'impianto avverte il proprietario o il gestore. L'impianto dovrebbe operare su base continua piuttosto che periodicamente (ad esempio, ogni 3 mesi).

L'articolo 14, paragrafo 5, lettera b), concerne la predisposizione di funzionalità di regolazione efficaci ai fini della generazione, della distribuzione, dello stoccaggio e del consumo ottimali dell'energia. Le funzionalità di regolazione dovrebbero tener conto del caso di un condominio dotato di un unico impianto di riscaldamento, che i singoli utenti possono regolare solo entro il perimetro della propria unità immobiliare.

L'articolo 14, paragrafo 5, concerne l'introduzione facoltativa di entrambe le funzionalità negli edifici residenziali.

A differenza dell'articolo 14, paragrafi 1 e 4, che stabilisce le soglie che fanno scattare gli obblighi vincolanti da riprendere nelle misure nazionali di recepimento, l'articolo 14, paragrafo 5, ha carattere facoltativo («possono») e pertanto non specifica alcuna soglia di potenza nominale utile e copre implicitamente tutti gli edifici residenziali, a prescindere dalla loro dimensione. Si raccomanda agli Stati membri di tenere conto delle differenze a livello di impianto e tipologia di edifici in sede di fissazione dei requisiti.

2.3.2.8. Esenzione dalle ispezioni (articolo 14, paragrafi 2, 4 e 5, articolo 15, paragrafi 2, 4 e 5, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Prima della modifica, la direttiva dava la facoltà agli Stati membri di ridurre la frequenza delle ispezioni o alleggerirle, secondo il caso, in presenza di un sistema di monitoraggio e controllo elettronico.

La modifica introduce esenzioni nel caso in cui:

- a) il sistema tecnico per l'edilizia sia disciplinato da un contratto di rendimento energetico (o simile) o sia gestito da un servizio pubblico o da un operatore di rete (esenzione di cui all'articolo 14, paragrafo 2); oppure
 - b) l'impianto di riscaldamento sia dotato delle funzionalità specifiche di regolazione e monitoraggio di cui all'articolo 14, paragrafi 4 e 5 (esenzione di cui all'articolo 14, paragrafo 6).
- a) Sistemi tecnici per l'edilizia disciplinati da contratti di rendimento energetico (o simili) (articolo 14, paragrafo 2, e articolo 15, paragrafo 2, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

L'articolo 14, paragrafo 2, esenta dalle ispezioni i sistemi tecnici per l'edilizia che sono esplicitamente disciplinati da un criterio di prestazione energetica concordato o da un accordo contrattuale che specifica un livello concordato di miglioramento dell'efficienza energetica. Un contratto di rendimento energetico, così come definito all'articolo 2, punto 27, della direttiva Efficienza Energetica, soddisfa questi requisiti.

Gli edifici gestiti da un servizio pubblico o da un operatore di rete, che sono pertanto soggetti a misure di monitoraggio del rendimento del sistema, sono anch'essi esenti.

Le esenzioni di cui all'articolo 14, paragrafo 2, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia sono applicabili solo se l'impatto globale di tale approccio è equivalente all'impatto derivante dall'applicazione delle ispezioni di cui all'articolo 14, paragrafo 1.

La direttiva non indica come debba essere stabilita tale equivalenza: una possibilità potrebbe essere quella di determinare se il sistema tecnico per l'edilizia sia già sottoposto ad un'ispezione regolare nell'ambito del contratto o dell'accordo, e se l'ispezione sia di natura analoga alle ispezioni a norma dell'articolo 14, paragrafo 1; se il sistema tecnico per l'edilizia vi è sottoposto, potrebbe essere stabilita l'esenzione dai requisiti di cui all'articolo 14, paragrafo 1.

È possibile affermare con certezza che gran parte dei contratti o degli accordi di rendimento energetico già prevede un certo livello di ispezione regolare, la cui portata, tuttavia, potrebbe non essere completamente in linea coi requisiti della direttiva. In circostanze normali, non è fattibile per gli Stati membri verificare singolarmente ciascun contratto di servizi energetici per stabilire l'equivalenza. Inoltre, poiché i contratti possono essere sottoscritti da due società private, i termini e le condizioni potrebbero differire notevolmente tra contratto e contratto ragion per cui gli Stati membri possono decidere di semplificare e standardizzare tali contratti.

L'articolo 2, paragrafo 27, della direttiva Efficienza energetica definisce i contratti di rendimento energetico come «accordi contrattuali tra il beneficiario e il fornitore di una misura di miglioramento dell'efficienza energetica, verificata e monitorata durante l'intera durata del contratto, laddove siano erogati investimenti (lavori, forniture o servizi) nell'ambito della misura in funzione del livello di miglioramento dell'efficienza energetica stabilito contrattualmente o di altri criteri di prestazione energetica concordati, quali i risparmi finanziari».

Tra le altre misure, la direttiva Efficienza energetica introduce anche disposizioni sui servizi energetici. L'articolo 16 della direttiva Efficienza energetica impone agli Stati membri di sviluppare eventualmente regimi di certificazione e/o accreditamento.

A norma dell'articolo 18 della direttiva Efficienza energetica gli Stati membri hanno l'obbligo di sostenere il settore pubblico offrendo contratti di rendimento energetico tipo che contengano almeno gli elementi elencati all'allegato XIII.

Ai fini degli obblighi di equivalenza di cui all'articolo 14, paragrafo 2, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, i contratti di rendimento energetico sottoscritti da una società accreditata/certificata, che seguono un modello del tipo indicato nell'allegato XIII della direttiva Efficienza energetica, potrebbero essere considerati come aventi un impatto equivalente a quello delle ispezioni.

Gli Stati membri devono pertanto predisporre e rendere accessibili al pubblico un elenco delle società accreditate o certificate e contratti tipo.

A fini di tracciabilità, lo status di un impianto esente da ispezioni perché oggetto di un contratto di rendimento energetico dovrebbe essere registrato nella banca dati delle ispezioni, riportando la durata del contratto e, pertanto, il periodo di applicazione dell'esenzione.

Negli Stati membri in cui non sono disponibili al pubblico contratti tipo né l'elenco delle società accreditate o certificate, le autorità dovranno verificare i contratti singolarmente per accertare l'equivalenza. Le parti contraenti potrebbero facilitare la verifica inserendo nel proprio contratto un allegato che indichi in modo chiaro e inequivocabile almeno i seguenti punti di cui all'allegato XIII della direttiva Efficienza energetica:

- a) i risparmi garantiti da conseguire applicando le misure previste dal contratto;
- b) la durata e gli aspetti fondamentali del contratto, le modalità e i termini previsti;
- c) data di riferimento per la determinazione dei risparmi realizzati;
- d) l'obbligo di dare piena attuazione alle misure previste dal contratto e la documentazione di tutti i cambiamenti effettuati nel corso del progetto;
- e) disposizioni chiare e trasparenti per la quantificazione e la verifica dei risparmi garantiti conseguiti, controlli della qualità e garanzie (facendo idealmente riferimento a norme nazionali o europee).

Per gli Stati membri potrebbe essere utile fare riferimento a norme ⁽⁹⁾, linee guida ⁽¹⁰⁾ e contratti tipo ⁽¹¹⁾ esistenti.

- b) BACS, funzionalità di monitoraggio elettronico continuo e funzionalità di regolazione efficaci (articolo 14, paragrafi 4 e 5, e articolo 15, paragrafi 4 e 5, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

L'articolo 14, paragrafo 6, esenta dalle ispezioni di cui all'articolo 14, paragrafo 1, gli edifici che sono conformi ai requisiti dell'articolo 14, paragrafi 4 e 5.

A norma dell'articolo 14, paragrafo 4, gli edifici non residenziali con impianti di riscaldamento o impianti di riscaldamento e ventilazione combinati di ambienti di potenza nominale utile superiore a 290 kW devono essere dotati di BACS entro il 2025, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile ⁽¹²⁾.

⁽⁹⁾ Ad esempio, la norma italiana UNI CEI 11352, che contiene requisiti generali, liste di controllo per verificare i requisiti dell'organizzazione e i contenuti dell'offerta di servizi energetici, nonché una lista di controllo e riferimenti specifici all'allegato XIII della direttiva Efficienza energetica, o la norma spagnola UNE 216701 «Clasificación de proveedores de servicios energéticos» per la classificazione dei fornitori di servizi energetici.

⁽¹⁰⁾ Ad esempio, *Guide for the drafting of documents of administrative and technical clauses for energy performance contracting with guaranteed savings subject to harmonised regulation (service contracts)*. Trattasi di una guida per gli appalti relativi a contratti di rendimento energetico (disponibile alla pagina http://icaen.gencat.cat/web/.content/10_ICAEN/18_actuacio_internacional/Enllacos/Arxius/20180717_EPC_Public_Tendering_GUIDE.pdf).

⁽¹¹⁾ Ad esempio, il documento spagnolo «Modelo de contrato de rendimiento energético con inversión adaptado a la le 9/2017 y a la guía de tratamiento estadístico de Eurostat», e in Slovenia, «Oris Vzorca Pogodbe» (disponibile alla pagina <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetska-prenova-javnih-stavb/projektna-pisarna/>).

⁽¹²⁾ Cfr. le Sezioni 2.2.4, 2.3.3.1 e 2.3.3.3(b).

Gli edifici non residenziali dotati di impianti con una potenza nominale utile tra 70 kW e 290 kW non sono interessati dall'obbligo di installazione di BACS, sebbene gli Stati membri possano decidere di abbassare la soglia ed esigere che anche gli impianti di riscaldamento di potenza minore debbano dotarsi di BACS. Gli edifici soggetti al nuovo obbligo e già dotati di BACS dovrebbero anch'essi essere esenti da ispezioni.

I singoli proprietari di immobili possono decidere di installare un BACS conforme ai requisiti sostanziali di cui all'articolo 14, paragrafo 4. In tal caso gli Stati membri possono decidere di esentare questi edifici anche se gli impianti non raggiungono la soglia di 290 kW, includendo tali esenzioni nelle loro misure di recepimento della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia.

L'articolo 14, paragrafo 5, introduce la possibilità per gli Stati membri di assicurare che gli edifici residenziali siano attrezzati con funzionalità di monitoraggio elettronico continuo e con funzionalità di regolazione efficaci. Come per i BACS, alcuni di questi elementi possono già essere presenti sul mercato in qualche forma, ma potrebbero non soddisfare completamente i requisiti dell'articolo 14, paragrafo 5. Pertanto, la definizione di questi sistemi e le modalità della loro introduzione nella legislazione nazionale dovrebbero chiaramente affrontare le differenze.

Come indicato nel considerando 39 della direttiva (UE) 2018/844, gli Stati membri possono scegliere di continuare ad applicare i regimi di ispezione già in atto. Tuttavia, le esenzioni applicabili a norma dell'articolo 14, paragrafi 2 e 6, dovrebbero comunque essere prese in considerazione.

2.3.2.9. Misure alternative

L'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva stabilisce le disposizioni e gli obblighi degli Stati membri che optano per l'adozione di misure alternative concernenti gli impianti di riscaldamento o gli impianti di riscaldamento e rinfrescamento combinati. In tal caso gli Stati membri devono far sì che l'impatto globale delle misure sia equivalente all'impatto che sarebbe derivato dall'esistenza di un regime di ispezioni come previsto dall'articolo 14, paragrafo 1. Ciò significa che occorre calcolare i risultati che si sarebbero ottenuti con le misure di cui all'articolo 14, paragrafo 1 (scenario di riferimento), per capire se le misure alternative avranno il medesimo impatto.

È possibile ipotizzare quattro scenari che rispecchiano le diverse situazioni che si potrebbero presentare agli Stati membri quando applicano le misure alternative,

- a) Scenario 1: gli Stati membri già applicavano misure alternative prima della modifica e decidono di continuare ad applicarle

La modifica della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia non cambia in modo sostanziale le disposizioni sulle misure alternative alle ispezioni, che però sono interessate dalle modifiche apportate alle disposizioni degli altri paragrafi dell'articolo 14. Tali disposizioni hanno diversi effetti sull'articolo 14, paragrafo 3, come descritto nei paragrafi che seguono.

L'introduzione della nuova soglia (70 kW) significa che gli Stati membri che optano per l'applicazione di misure alternative devono applicarle in relazione agli impianti interessati dalla nuova soglia innalzata. Potrebbe derivarne una riduzione del numero di impianti oggetto di misure alternative e, di conseguenza, una riduzione del risparmio energetico.

Al contrario, il nuovo obbligo che impone l'ispezione della ventilazione negli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati dovrebbe aumentare l'impatto in termini di risparmio energetico per ispezione. Gli Stati membri dovrebbero tener conto di questo aspetto al momento di stabilire i risultati di riferimento da conseguire tramite le misure alternative.

Le disposizioni sulle esenzioni di cui all'articolo 14, paragrafo 2 (esenzione dei sistemi disciplinati da criteri di prestazione energetica) e paragrafo 6 (esenzioni degli impianti dotati di BACS) potrebbero anch'esse risultare in una riduzione del numero di ispezioni.

A norma dell'articolo 14, paragrafo 5, gli Stati membri hanno la facoltà di stabilire requisiti relativi alle funzionalità di monitoraggio elettronico e di regolazione efficaci negli edifici residenziali. A norma dell'articolo 14, paragrafo 6, gli edifici dotati di sistemi che offrono queste funzionalità saranno esenti da ispezioni. Di conseguenza, gli Stati membri che applicano misure alternative dovrebbero escludere questo gruppo di edifici se decidono di applicare tali requisiti.

La gamma di misure che gli Stati membri possono adottare al fine di applicare l'articolo 14, paragrafo 3, non ha subito variazioni a seguito della modifica.

Considerato quanto sopra, gli Stati membri che decidono di continuare ad applicare misure alternative ai sensi della direttiva hanno l'obbligo di assicurare che l'impatto globale delle misure sia equivalente a quello derivante dall'esistenza di un regime di ispezioni come previsto dall'articolo 14, paragrafo 1. Ciò impone, alla luce dell'articolo 14, paragrafo 1, il ricalcolo dei risultati che si sarebbero ottenuti con il regime di ispezioni istituito a norma del medesimo articolo (scenario di riferimento), nonché alla luce delle suddette modifiche e requisiti della direttiva. Il ricalcolo permetterà agli Stati membri interessati di sapere se le misure alternative adottate hanno lo stesso impatto di un'ispezione oppure se sono meno efficaci, e di modificarle di conseguenza al fine di garantire un impatto equivalente.

Gli Stati membri dovrebbero includere i risultati di questo processo nella relazione con cui documentano l'equivalenza, che deve essere presentata alla Commissione, a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, *prima* di applicare le misure alternative.

- b) Scenario 2: a seguito del recepimento, gli Stati membri che già applicavano misure alternative decidono di modificarne la natura

Questo scenario si verifica nel caso in cui, a seguito del recepimento iniziale dell'articolo 14, paragrafo 3, nella legge nazionale, lo Stato membro decide di modificare l'ambito e/o la natura delle misure alternative equivalenti adottate. Ad esempio: lo Stato membro che applica le misure A, B e C, decide di modificarle ed inizia ad applicare le misure C, E e D.

Come illustrato nello scenario 1, l'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia impone agli Stati membri di comunicare alla Commissione l'intenzione di adottare misure alternative *prima* che siano applicate. A tal fine, a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, lo Stato membro deve presentare alla Commissione una relazione supplementare che dimostri l'equivalenza fra l'impatto delle misure alternative modificate e quello dei regimi di ispezione di cui all'articolo 14, paragrafo 1. La Commissione valuterà la relazione supplementare per assicurarsi che lo Stato membro continui a conseguire un livello equivalente di risparmio energetico.

- c) Scenario 3: l'evoluzione del parco immobiliare incide sull'ambito di applicazione dell'articolo 14, paragrafo 1, con conseguenti ripercussioni sull'ambito di applicazione delle misure alternative

Con l'evoluzione del parco immobiliare cambia di pari passi l'ambito del regime di ispezione di cui all'articolo 14, paragrafo 1: ad esempio, l'ingresso sul mercato di un numero sempre maggiore di edifici a energia quasi zero potrebbe ridurre il numero di edifici dotati di impianti con una potenza superiore a 70 kW; inoltre, gli edifici dotati di BACS (cfr. sezione 2.8) saranno esenti da ispezioni. Col passare del tempo, questi due elementi potrebbero avere un impatto significativo sull'ambito dei regimi di ispezione e, pertanto, su qualsiasi misura alternativa equivalente già adottata dagli Stati membri.

Gli Stati membri, ad esempio, potrebbero individuare questa evoluzione con uno studio indipendente o con la valutazione continua del regime di misure alternative; potrebbero rilevarla nell'ambito delle relazioni intermedie nazionali integrate per l'energia e il clima che, a norma dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽¹³⁾, devono essere comunicate ogni 2 anni.

Se l'evoluzione del parco immobiliare nazionale è tale che l'ambito di applicazione o l'intensità delle misure alternative non sono più equivalenti a quelle di un regime di ispezione, lo Stato membro dovrebbe adeguare le misure alternative, modificando le misure esistenti oppure introducendone di nuove.

L'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia impone agli Stati membri di comunicare alla Commissione l'intenzione di adottare misure alternative *prima* di applicarle. A causa dell'evoluzione del parco immobiliare lo Stato membro potrebbe dover modificare le misure alternative adottate, nel qual caso, a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, deve comunicare qualsiasi modifica alla Commissione *prima* di applicare le misure alternative modificate.

⁽¹³⁾ Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima che modifica le direttive (CE) n. 663/2009 e (CE) n. 715/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive del Consiglio 2009/119/CE e (UE) 2015/652 e che abroga il regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio (GUL 328 del 21.12.2018, pag. 1).

A norma dell'articolo 14, paragrafo 3, gli Stati membri devono informare la Commissione presentando una relazione che dimostri l'equivalenza fra l'impatto delle misure alternative modificate e quello dei regimi di ispezione di cui all'articolo 14, paragrafo 1. La Commissione valuterà la relazione supplementare per assicurarsi che lo Stato membro continui a conseguire un livello equivalente di risparmio energetico.

d) Scenario 4: gli Stati membri optano per la prima volta per l'adozione di misure alternative

Questo scenario si verifica nel caso in cui uno Stato membro che aveva finora applicato regimi di ispezione decide per la prima volta di adottare misure alternative.

L'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva impone agli Stati membri di comunicare alla Commissione l'intenzione di ricorrere a questa opzione *prima* di applicare le misure alternative. A tal fine, a norma del medesimo articolo, gli Stati membri devono presentare alla Commissione una relazione che dimostri l'equivalenza fra l'impatto delle misure alternative e quello dei regimi di ispezione di cui all'articolo 14, paragrafo 1. La Commissione valuterà la relazione per assicurarsi che lo Stato membro conseguirà effettivamente un livello equivalente di risparmio energetico.

e) Presentazione delle relazioni

A norma dell'articolo 14, paragrafo 3, lo Stato membro deve presentare una relazione di equivalenza alla Commissione prima di applicare qualsiasi misura alternativa. La Commissione valuterà la relazione ed adotterà le misure opportune nei confronti dello Stato membro.

A norma dell'articolo 14, paragrafo 3, gli Stati membri devono anche presentare l'eventuale relazione di equivalenza nell'ambito dei loro piani nazionali integrati per l'energia e il clima. A norma dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2018/1999, ciascuno Stato membro deve presentare la relazione in occasione della prossima fase idonea del ciclo di comunicazione ⁽¹⁴⁾. Se la tempistica del ciclo di comunicazione corrisponde alla tempistica per l'introduzione delle misure alternative nuove o modificate, lo Stato membro può limitarsi a presentare la relazione di equivalenza come allegato al piano nazionale integrato.

Se la tempistica non è corrispondente, lo Stato membro deve in ogni caso, a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, presentare la propria relazione alla Commissione prima di adottare le misure alternative. Gli Stati membri possono presentare la relazione direttamente alla DG ENER, sebbene siano anche tenuti, a norma dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2018/1999, a presentarla nel corso del prossimo ciclo dei piani nazionali integrati.

2.3.3. *Requisiti relativi all'installazione di dispositivi autoregolanti e BACS (articolo 8, paragrafo 1, articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

2.3.3.1. *Sistemi di automazione e controllo degli edifici (BACS) (articolo 2, punto 3 bis, articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

I sistemi di automazione e controllo dell'edificio (BACS) sono un concetto ampiamente noto e utilizzato, il cui significato non è univoco. Prima di trattare i requisiti relativi ai BACS, è importante soffermarsi sul significato di questo termine nell'ambito specifico degli articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia.

Innanzitutto, un BACS è un sistema conforme alla definizione di cui all'articolo 2, punto 3 bis, della direttiva, ossia ⁽¹⁵⁾:

«sistema comprendente tutti i prodotti, i software e i servizi tecnici che contribuiscono al funzionamento sicuro, economico ed efficiente sotto il profilo dell'energia dei sistemi tecnici per l'edilizia tramite controlli automatici e facilitando la gestione manuale di tali sistemi».

⁽¹⁴⁾ Gli Stati membri sono tenuti a presentare il loro primo piano nazionale integrato definitivo entro la fine del 2019. Il piano sarà poi aggiornato nel 2023 (bozza) e nel 2024 (aggiornamento definitivo). A partire dal marzo 2023 e successivamente ogni 2 anni, gli Stati membri dovranno anche presentare una relazione sui progressi compiuti rispetto al piano.

⁽¹⁵⁾ Detta definizione è simile a quella resa nella norma EN 15232.

Inoltre, ai sensi degli articoli 14 e 15, i BACS devono possedere tutte le capacità elencate nell'articolo 14, paragrafo 4, e nell'articolo 15, paragrafo 4, cioè devono essere in grado di:

- a) «monitorare, registrare, analizzare e consentire continuamente di adeguare l'uso dell'energia;
- b) confrontare l'efficienza energetica degli edifici, rilevare le perdite d'efficienza dei sistemi tecnici per l'edilizia e informare il responsabile delle strutture o della gestione tecnica dell'edificio delle opportunità di miglioramento in termini di efficienza energetica; e
- c) consentire la comunicazione con i sistemi tecnici per l'edilizia connessi e altre apparecchiature interne all'edificio, nonché essere interoperabili con i sistemi tecnici per l'edilizia con tecnologie proprietarie, dispositivi e fabbricanti diversi.»

I sistemi di automazione e controllo dell'edificio installati negli edifici non residenziali a norma degli obblighi di cui all'articolo 14, paragrafo 4, e all'articolo 15, paragrafo 4, devono sia essere conformi alla definizione di cui all'articolo 2, punto 3 bis, sia possedere le capacità sopra elencate. Dette capacità devono essere garantite almeno per i sistemi tecnici per l'edilizia che rientrano nell'ambito degli articoli 14 e 15: impianti di riscaldamento, di condizionamento dell'aria, di riscaldamento e ventilazione combinati e di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati.

Sebbene i sistemi di automazione e controllo siano diffusi in alcune categorie di edifici (ad esempio gli edifici non residenziali), la maggior parte degli edifici non possiede tali capacità avanzate e gli edifici che devono conformarsi a questi obblighi necessiteranno di miglioramenti, il che può rappresentare un'impresa considerevole.

È quindi particolarmente importante che le parti interessate (tra cui i gestori degli immobili che devono conformarsi agli obblighi) siano informate del fatto che l'ambito di applicazione dei requisiti va al di là di quanto tali sistemi coprono solitamente.

2.3.3.2. Dispositivi autoregolanti (articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

La direttiva fa riferimento a «dispositivi autoregolanti» senza fornirne una definizione specifica. Tuttavia, l'articolo 8, paragrafo 1, precisa che trattasi di dispositivi che devono consentire il *controllo separato* della temperatura in *ogni vano* (o, quando giustificato, in una determinata zona) dell'unità immobiliare. I dispositivi installati in applicazione di queste disposizioni dovrebbero pertanto:

- a) consentire la regolazione automatica della produzione di calore in funzione della temperatura interna (e, facoltativamente, di ulteriori parametri ⁽¹⁶⁾);
- b) consentire il controllo della produzione di calore in ciascun vano (o zona), in linea con le impostazioni di riscaldamento del vano (o della zona).

In particolare, ciò significa che:

- a) non tutte le soluzioni basate sul controllo manuale della produzione di calore soddisfano i requisiti, anche là dove la regolazione può essere eseguita a livello di vano (o zona);
- b) non tutte le soluzioni che consentono il controllo automatico della temperatura, ma non a livello di vano (o zona), ad esempio la regolazione automatica a livello di abitazione, soddisfa i requisiti.

È importante notare come, a prescindere dal numero o dal tipo di impianti installati, ciò che conta è che essi consentano agli utenti di regolare le impostazioni della temperatura ed assicurino il rispetto di tali impostazioni ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁶⁾ In questo contesto, «automatico» significa che il dispositivo consente il controllo automatico della produzione di calore quando la temperatura dell'ambiente cambia in base alle impostazioni predefinite. Tuttavia, la regolazione delle impostazioni stesse è generalmente manuale ed è eseguita dagli utenti (ad esempio, le impostazioni della temperatura sono regolate manualmente tramite la valvola termostatica del radiatore).

⁽¹⁷⁾ Ad esempio, se un edificio o un'unità immobiliare è dotata di più di un impianto di riscaldamento, il requisito potrebbe essere applicabile soltanto a uno degli impianti, purché la capacità attesa sia garantita.

La tabella che segue fornisce alcuni esempi indicativi di dispositivi che soddisfano il requisito per diversi tipi di impianti ⁽¹⁸⁾:

Tabella 2

Esempi di dispositivi autoregolanti

Dispositivo	Tipo d'impianto	Capacità di regolazione
Valvola termostatica di radiatore	Impianto di riscaldamento e radiatori idronici	Regolazione del flusso di acqua calda negli emettitori in base alle impostazioni della temperatura
Termostato ambiente	Impianto di riscaldamento e riscaldamento a superficie idronici (ad esempio riscaldamento a pavimento)	Regolazione del flusso di acqua calda nel sistema di riscaldamento a superficie grazie alla valvola miscelatrice presente nel vano
Termostato ventilconvettore	Impianto di riscaldamento/rinfrescamento idronico	Controllo di acqua calda/fredda - e flusso d'aria basato sulle impostazioni della temperatura
Termostato singolo	Apparecchi autonomi di riscaldamento o di condizionamento dell'aria	Controllo della produzione di calore in base alle impostazioni della temperatura

a) Riscaldamento, condizionamento dell'aria, o entrambi?

Il secondo e il terzo comma dell'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva fanno riferimento ai sistemi tecnici per l'edilizia in senso lato, così come definiti nell'articolo 2. Per quanto riguarda le disposizioni specifiche sui dispositivi autoregolanti (terzo comma), il testo non precisa quale tipo d'impianto sia interessato ma fa comunque riferimento al controllo della temperatura, che si applica sia al riscaldamento che agli impianti per il rinfrescamento di ambienti.

Pertanto, non solo gli impianti di riscaldamento, ma anche gli impianti di condizionamento dell'aria e gli impianti per il rinfrescamento di ambienti dovrebbero soddisfare i requisiti relativi ai dispositivi autoregolanti.

In particolare, il riferimento nel testo alla «zona riscaldata» non dovrebbe essere interpretato in senso restrittivo intendendo che i requisiti implicitamente si applicano solo agli impianti di riscaldamento.

Ciò non toglie che queste disposizioni sono incentrate effettivamente sul riscaldamento, dato che la grande maggioranza degli impianti di condizionamento dell'aria/rinfrescamento è già dotata di dispositivi di monitoraggio e controllo a livello di vano o zona.

Inoltre, al momento della sostituzione dei generatori di calore negli edifici esistenti, l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti dovrebbe applicarsi solo agli impianti di riscaldamento ⁽¹⁹⁾.

Infine, l'articolo 8, paragrafo 1, terzo comma, della direttiva non prevede l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti al momento della sostituzione dei generatori di rinfrescamento negli edifici esistenti. Tuttavia, gli Stati membri possono valutare la possibilità di stabilire quest'obbligo ulteriore ⁽²⁰⁾, che sarebbe in linea con l'obiettivo generale delle disposizioni in esame: garantire un'adeguata capacità di regolazione ed evitare lo spreco di energia.

La tabella che segue riassume le diverse possibili situazioni.

⁽¹⁸⁾ I dispositivi autoregolanti possono essere elettronici o meno (ad esempio, la valvola termostatica di un radiatore); ciò che conta è la capacità di autoregolazione, non la tecnologia.

⁽¹⁹⁾ In particolare, ciò significa che al momento della sostituzione dei generatori di calore in un edificio esistente dotato di un impianto per il rinfrescamento di ambienti sprovvisto di autoregolazione a livello di vano o zona, l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti a livello di vano o zona non si estenderebbe all'impianto per il rinfrescamento di ambienti.

⁽²⁰⁾ In ogni caso, la maggior parte degli impianti per il rinfrescamento di ambienti è dotato di capacità di autoregolazione, seppure ciò non costituisca un obbligo ai sensi della normativa sulla progettazione ecocompatibile.

Tabella 3

Casi che determinano l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti

Edificio di nuova costruzione o edificio esistente	Tipo di intervento	Si applica l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti?
Di nuova costruzione	Installazione di un impianto di riscaldamento	Sì
Di nuova costruzione	Installazione di un impianto per il rinfrescamento di ambienti	Sì
Esistente	Sostituzione dei generatori di calore	Sì, solo per l'impianto di riscaldamento
Esistente	Sostituzione dei generatori di rinfrescamento	A discrezione degli Stati membri

b) A livello di vano o di zona?

Il requisito principale è la possibilità di regolare la temperatura a livello di vano. Deve essere tuttavia ammessa anche l'installazione di dispositivi autoregolanti a livello di zona.

Per «vano» deve intendersi la parte o sezione di edificio racchiusa da muri, pavimento e soffitto.

Per «zona riscaldata» deve intendersi la zona dell'edificio o dell'unità immobiliare, che si estende su un solo piano, con parametri termici omogenei e un corrispondente fabbisogno di regolazione della temperatura (vale a dire l'equivalente di «zona termica», un concetto noto nel calcolo della prestazione energetica).

Nei due esempi che seguono ⁽²¹⁾ può essere giustificato considerare l'applicazione dei requisiti a livello di zona anziché di vano:

- a) uffici adiacenti in un edificio direzionale con fabbisogno identico riguardo alle condizioni ambientali interne;
- b) vani/ambienti adiacenti che non sono fisicamente separati l'uno dall'altro (ad esempio, cucina e soggiorno a pianta aperta all'interno di un appartamento).

La valutazione del livello più adatto cui applicare il controllo della temperatura (vano o zona) dipenderà generalmente dal progetto e dalla destinazione d'uso dell'edificio o dell'unità immobiliare, nonché dei suoi ambienti interni; per far ciò occorre in primo luogo considerare se diversi vani possono avere lo stesso fabbisogno riguardo alle condizioni ambientali interne e, pertanto, potrebbero far parte di un'unica zona (in termini di controllo della temperatura). Tali casi dovrebbero essere debitamente giustificati.

Tuttavia, tenendo conto di determinate specificità nazionali, regionali o locali, gli Stati membri possono consentire il controllo della temperatura a livello di zona per alcune categorie di edifici o unità immobiliari, nei casi in cui questa pratica è sufficientemente giustificata, precisando le categorie di edifici o unità immobiliari interessate e le specificità nazionali, regionali o locali considerate. Dovrebbero inoltre giustificare ⁽²²⁾ tale deviazione esplicita dall'obbligo principale per le categorie di edifici o unità immobiliari indicate.

2.3.3.3. Quando si applicano gli obblighi? (articolo 8, paragrafo 1, articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

- a) Dispositivi autoregolanti (articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Il testo prescrive che gli edifici di nuova costruzione siano dotati di dispositivi autoregolanti e prevede lo stesso obbligo per gli edifici esistenti al momento della sostituzione dei generatori di calore.

⁽²¹⁾ Trattasi di esempi indicativi. Possono esistere altri casi in cui è giustificato il controllo a livello di zona.

⁽²²⁾ Ad esempio, detta giustificazione può basarsi su studi scientifici i cui risultati suffragano la valutazione secondo cui il controllo della temperatura a livello di zona è preferibile nei casi considerati.

Gli obblighi si applicano a tutti i tipi di edifici e a tutti i tipi di sistemi purché ciò sia tecnicamente ed economicamente fattibile (cfr. la lettera b).

L'articolo 2, punto 15 *ter*, della direttiva definisce un «generatore di calore»:

«la parte di un impianto di riscaldamento che genera calore utile avvalendosi di uno o più dei seguenti processi:

- a) la combustione di combustibili, ad esempio in una caldaia;
- b) l'effetto Joule che avviene negli elementi riscaldanti di un impianto di riscaldamento a resistenza elettrica;
- c) la cattura di calore dall'aria ambiente, dalla ventilazione dell'aria esausta, dall'acqua o da fonti di calore sotterranee attraverso una pompa di calore;»

È importante notare come questa definizione non distingue tra i generatori di calore diversi dagli emettitori di calore (ad esempio la caldaia e i radiatori) e i generatori di calore integrati con l'emettitore di calore in un impianto di riscaldamento autonomo (ad esempio gli elementi riscaldanti a resistenza elettrica). Ciò significa che gli obblighi (sull'autoregolazione) dovrebbero applicarsi anche in quest'ultimo caso (vale a dire al momento della sostituzione di un impianto di riscaldamento autonomo in un edificio esistente).

Se gli edifici sono dotati di più generatori di calore, è possibile che solo una parte dei generatori di calore venga sostituita. L'obbligo di installare dispositivi autoregolanti dovrebbe applicarsi anche in questo caso, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile. In particolare, si applica quando diversi generatori di calore sono tra loro combinati, servono lo stesso ambiente e almeno uno di questi viene sostituito; se un edificio è dotato di diversi generatori di calore autonomi che servono ambienti diversi, gli Stati membri possono prevedere l'applicabilità dell'obbligo solo al o agli ambienti serviti dal o dai generatori di calore sostituiti.

Nel caso di edifici esistenti collegati ad un impianto di teleriscaldamento e sprovvisti di qualsiasi generatore di calore a livello di edificio, l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti si applicherebbe di norma al momento della sostituzione dei generatori di calore. Ciò può essere talvolta problematico, ad esempio a livello di proprietà ⁽²³⁾ o fattibilità economica ⁽²⁴⁾, pertanto gli Stati membri possono valutare soluzioni alternative per garantire l'installazione di dispositivi autoregolanti, ad esempio:

- a) imponendo l'installazione di dispositivi autoregolanti al momento della sostituzione degli scambiatori di calore negli edifici;
- b) predisponendo ed attuando una tabella di marcia per l'installazione graduale di dispositivi autoregolanti, puntando alla copertura totale degli edifici ma distribuendo i costi in un lasso temporale adeguato.

L'installazione di un nuovo impianto di riscaldamento in un edificio o in un'unità immobiliare esistenti già dotati di un impianto di riscaldamento (ad esempio l'installazione di un impianto di riscaldamento centralizzato in sostituzione di impianti di riscaldamento autonomo in un edificio) dovrebbe determinare l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti, perché implica la sostituzione dei generatori di calore.

L'installazione di un impianto di riscaldamento in una costruzione in precedenza non classificabile come edificio ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia ma che, ad esempio in seguito, grazie a opere di ristrutturazione, diventa un edificio ai sensi della direttiva dovrebbe anch'essa determinare l'obbligo di installare dispositivi autoregolanti.

- b) BACS (articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Le disposizioni sull'installazione di sistemi di automazione e controllo dell'edificio si applicano a tutti gli edifici non residenziali (di nuova costruzione ed esistenti) aventi impianti di riscaldamento, di condizionamento dell'aria, di riscaldamento e ventilazione combinati e di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati con una potenza nominale utile superiore a 290 kW.

La soglia di 290 kW si applica a ciascun impianto singolarmente; nella fattispecie gli obblighi si applicano in tutti i seguenti casi, a norma dell'articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4:

- a) quando la potenza nominale utile dell'impianto di riscaldamento è superiore a 290 kW;

⁽²³⁾ Quando l'impianto di teleriscaldamento e gli edifici ad esso collegati appartengono a proprietari diversi.

⁽²⁴⁾ Quando un numero considerevole di edifici è interessato contemporaneamente dall'obbligo, il che potrebbe comportare costi molto elevati. Queste situazioni dovrebbero tuttavia essere contemplate dalla condizioni di fattibilità economica definite dagli Stati membri.

- b) quando la potenza nominale utile dell'impianto di riscaldamento e ventilazione combinati è superiore a 290 kW;
- c) quando la potenza nominale utile dell'impianto di condizionamento dell'aria è superiore a 290 kW;
- d) quando la potenza nominale utile dell'impianto di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati è superiore a 290 kW.

La sezione 2.3.2.2 contiene ulteriori chiarimenti su come stabilire la potenza nominale utile.

2.3.4. *Fattibilità tecnica, economica e funzionale (articolo 8, paragrafo 1, articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

La nozione di «fattibilità» è pertinente per:

- a) l'applicazione dei requisiti d'impianto a norma dell'articolo 8, paragrafo 1, secondo cui i requisiti d'impianto si applicano «per quanto tecnicamente, economicamente e funzionalmente fattibile ⁽²⁵⁾», e
- b) l'installazione dei dispositivi autoregolanti (articolo 8, paragrafo 1) e dei BACS (articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4), i cui requisiti si applicano solo «laddove tecnicamente ed economicamente fattibile».

Si ricorda che spetta agli Stati membri specificare i casi particolari in cui il rispetto dei requisiti non è fattibile da un punto di vista tecnico, economico e/o funzionale. Gli Stati membri dovrebbero far sì che tali casi siano chiaramente individuati, formulati e giustificati ⁽²⁶⁾.

L'interpretazione della fattibilità tecnica, economica e funzionale non dovrebbe essere lasciata al solo giudizio delle parti interessate (ad esempio i proprietari o gli installatori di impianti ⁽²⁷⁾). Le condizioni in base alle quali valutare la fattibilità dovrebbero essere definite a livello di Stato membro oppure, in presenza di condizioni regionali che interessano solo una parte del territorio nazionale, a livello regionale; in quest'ultimo caso, tuttavia, le condizioni regionali dovrebbero essere definite nelle misure nazionali di recepimento. Le condizioni dovrebbero essere sempre documentate (ad esempio nell'ambito di linee guida tecniche) e applicarsi uniformemente nel territorio nazionale o, se del caso, in quello regionale. Infine, la non applicazione dei requisiti d'impianto dovrebbe essere valutata utilizzando procedure chiare, stabilite e monitorate da autorità pubbliche.

Tali procedure possono essere diverse in base al tipo di edificio, in particolare per tenere conto di determinati tipi di edifici per i quali la fattibilità tecnica, economica o funzionale costituisce un problema.

Un esempio è rappresentato dagli edifici storici o vincolati, le cui caratteristiche possono rendere più problematica l'applicazione di alcuni requisiti. In questo contesto, si osservi che il rispetto dei requisiti non modificherebbe, in linea di principio, il carattere o l'aspetto degli edifici storici o vincolati.

A scanso di equivoci, si osservi che i requisiti si applicano anche a tutte le categorie di edifici per le quali la direttiva consente agli Stati membri di introdurre deroghe all'applicazione dei requisiti minimi di prestazione energetica (articolo 4, paragrafo 2).

È tuttavia possibile tenere conto delle specificità di determinati edifici nel valutare se il rispetto dei requisiti sia tecnicamente, economicamente e/o funzionalmente fattibile. In casi eccezionali, in cui viene dimostrato che non è possibile, i requisiti possono essere ignorati: è una conclusione che può trarsi solo valutando caso per caso, e gli Stati membri non dovrebbero introdurre esenzioni sistematiche per nessuna categoria di edifici.

⁽²⁵⁾ Questa menzione era già prevista prima della modifica.

⁽²⁶⁾ Si raccomanda agli Stati membri di provvedere a che le parti interessate siano adeguatamente coinvolte nella definizione delle condizioni di fattibilità tecnica, economica e funzionale.

⁽²⁷⁾ Con ciò s'intende che, se tali parti sono responsabili della valutazione della fattibilità, la loro interpretazione deve essere corroborata da linee guida e procedure fornite da autorità pubbliche. In tal modo si dovrebbe anche garantire un certo livello di coerenza, supervisione e controllo nell'applicazione delle linee guida e delle procedure.

La tabella che segue indica come interpretare ciascun tipo di fattibilità, fornendo alcuni esempi.

Tabella 4

Interpretazione della fattibilità tecnica, economica e funzionale

Tipo di fattibilità ⁽¹⁾	Significato	Esempi
Fattibilità tecnica	La fattibilità tecnica sussiste quando le caratteristiche tecniche dell'impianto e dell'edificio (o dell'unità immobiliare) consentono di applicare i requisiti. La fattibilità tecnica non sussiste quando è impossibile applicare i requisiti da un punto di vista tecnico, cioè quando le caratteristiche tecniche dell'impianto ne impediscono l'applicazione.	La fattibilità tecnica rappresenta un problema se l'impianto non consente l'installazione dei dispositivi necessari per soddisfare i requisiti; ad esempio se: <ul style="list-style-type: none"> — per i requisiti sul recupero di calore negli impianti di ventilazione, la valvola d'ingresso e lo scarico non sono posizionati nelle stesse zone; — per i requisiti sull'isolamento dei tubi, alcune parti dei tubi non sono accessibili.
Fattibilità economica	La fattibilità economica concerne i costi per l'applicazione dei requisiti e se: (i) i costi sono proporzionati ai costi dell'intervento programmato (ad esempio il miglioramento dell'impianto); (ii) i benefici attesi sono superiori ai costi ⁽²⁾ , tenendo conto della durata prevista dell'impianto.	La fattibilità economica può essere calcolata, ad esempio, sulla base di: <ul style="list-style-type: none"> — un rapporto massimo tra i costi di applicazione dei requisiti e i costi dell'intervento programmato (ad esempio la sostituzione di un generatore di calore); — un periodo massimo di recupero, tenendo conto dei benefici monetari derivanti dall'applicazione dei requisiti.
Fattibilità funzionale ⁽³⁾	L'applicazione dei requisiti non è funzionalmente fattibile se questi comportano cambiamenti che pregiudicherebbero il funzionamento dell'impianto o l'uso dell'edificio (o dell'unità immobiliare), tenendo conto dei vincoli (ad esempio, disposizioni regolamentari) applicabili all'impianto e/o all'edificio.	Ad esempio, l'applicazione dei requisiti d'impianto potrebbe non essere funzionalmente fattibile quando: <ul style="list-style-type: none"> — le disposizioni applicabili (ad esempio sulla sicurezza) sono in contrasto con i requisiti; — l'applicazione dei requisiti ridurrebbe l'usabilità dell'edificio o dell'unità immobiliare in modo significativo (ad esempio una riduzione significativa del volume dell'edificio).

⁽¹⁾ Le prime due righe (fattibilità tecnica ed economica) si applicano ai requisiti d'impianto di cui all'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva, e ai requisiti per l'installazione dei dispositivi autoregolanti (articolo 8, paragrafo 1) e dei BACS (articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4), mentre la terza riga (fattibilità funzionale) si applica solo ai requisiti d'impianto di cui all'articolo 8, paragrafo 1.

⁽²⁾ Ciò significa svolgere un'analisi costi-benefici. Questo approccio di valutazione costi-benefici è probabilmente il più pertinente, poiché l'applicazione dei requisiti in genere consente di recuperare i costi (in particolare grazie al risparmio sui costi energetici).

⁽³⁾ Vale solo per i requisiti d'impianto di cui all'articolo 8, paragrafo 1.

a) Considerazioni aggiuntive relative alla fattibilità tecnica ed economica dell'installazione di dispositivi autoregolanti

Nella maggior parte dei casi, la questione della fattibilità tecnica ed economica dell'installazione di dispositivi autoregolanti non si pone per gli edifici di nuova costruzione, perché la necessità di un'autoregolazione della temperatura a livello di vano (o zona) può essere affrontata in fase progettuale, evitando così il sorgere di barriere tecniche in fasi successive e garantendo che i costi siano ottimali. Un chiaro esempio di situazione in cui non sarebbe tecnicamente fattibile installare dispositivi autoregolanti è il caso di un vano o una zona che non saranno riscaldati (o rinfrescati).

Per gli edifici esistenti, la fattibilità tecnica può costituire un problema se non è possibile installare dispositivi autoregolanti senza introdurre modifiche sostanziali degli impianti e/o dell'edificio, che comporterebbero inevitabilmente costi proibitivi (è questo il caso, ad esempio, di alcuni tipi di impianti di riscaldamento a pavimento in edifici esistenti).

La fattibilità economica può essere un problema anche per gli edifici esistenti se il costo dell'installazione di dispositivi autoregolanti è eccessivo rispetto al costo per la sostituzione del generatore di calore. Se gli Stati membri decidono di valutare la fattibilità sulla base dei costi, dovrebbero precisarne le modalità di calcolo e di confronto dei costi. Si possono considerare i due approcci seguenti:

- a) confrontare il costo iniziale di installazione di dispositivi autoregolanti con il costo per la sostituzione dei generatori di calore e fissare una soglia per il rapporto massimo tra i due. Questo approccio è in linea con il considerando 21 della direttiva (UE) 2018/844, che così recita:

«[è] opportuno che sia considerata l'installazione negli edifici esistenti di dispositivi autoregolanti che controllino separatamente la temperatura in ogni vano o, quando giustificato, in una determinata zona riscaldata dell'unità immobiliare, se economicamente fattibile, ad esempio ove il costo sia inferiore al 10 % dei costi totali dei generatori di calore sostituiti»;

- b) confrontare i costi iniziali d'installazione di dispositivi autoregolanti con il risparmio atteso sul costo dell'energia derivante dalla loro installazione e fissare una soglia per il periodo massimo di recupero dei costi (ad esempio 5 anni).

Entrambi gli approcci sono possibili, ma il secondo è preferibile, perché nella maggior parte dei casi i costi iniziali vengono recuperati presto (in genere 2-3 anni).

Tabella 5

Possibile interpretazione della fattibilità tecnica ed economica per l'installazione di dispositivi autoregolanti

Tipo di fattibilità	Come può tradursi	Applicabile a	
		Edifici di nuova costruzione	Edifici esistenti
Fattibilità tecnica	Il vano (zona) è sprovvisto di riscaldamento/rinfrescamento	Sì (ma raro)	Sì (ma raro)
	L'impianto di riscaldamento non consente l'installazione di dispositivi autoregolanti	No	Sì (ma non frequente)
Fattibilità economica	I costi iniziali sono troppo alti rispetto ad altri costi	No	Sì (ma non frequente)
	L'investimento non può essere sufficientemente recuperato	No	Sì (ma raro)

- b) Considerazioni aggiuntive relative alla fattibilità tecnica ed economica dell'installazione di BACS

Nella grande maggior parte dei casi, la questione della fattibilità tecnica ed economica dell'installazione di BACS non si pone per gli edifici di nuova costruzione, perché:

- a) la progettazione dell'edificio e del sistema può assicurare che non vi siano barriere tecniche all'installazione di BACS;
- b) la progettazione dell'edificio e del sistema può assicurare che i costi di installazione di BACS siano ridotti al minimo;
- c) l'installazione di BACS è già prassi comune per i grandi edifici nuovi non residenziali.

Per gli edifici esistenti, gli unici casi in cui la fattibilità tecnica può costituire un problema sono quelli in cui i sistemi tecnici per l'edilizia non possono essere controllati, oppure quando la loro trasformazione in sistemi controllabili necessiterebbe di modifiche sostanziali dell'impianto e/o dell'edificio, che comporterebbero inevitabilmente costi proibitivi. Si tratta di situazioni limitate agli edifici dotati di vecchi impianti e dovrebbero presentarsi raramente.

La fattibilità economica dell'installazione di BACS in edifici esistenti può essere anche legata ai costi iniziali e di esercizio e/o al periodo necessario per recuperare i costi. Un possibile approccio consiste nel valutare la fattibilità economica sulla base dei risparmi attesi sul costo dell'energia derivanti dai BACS e confrontarli coi costi iniziali e coi costi di esercizio per l'installazione dei BACS nell'arco di vita dei sistemi. Questo approccio può essere accompagnato da una valutazione della proporzionalità dei costi iniziali di installazione di BACS nell'edificio, sulla base di parametri quali la dimensione dell'edificio o il consumo energetico ⁽²⁸⁾.

Tabella 6

Possibile interpretazione della fattibilità tecnica ed economica per l'installazione di BACS

Tipo di fattibilità	Come può tradursi	Applicabile a	
		Edifici di nuova costruzione	Edifici esistenti
Fattibilità tecnica	I sistemi tecnici per l'edilizia possono essere controllati solo apportando modifiche sostanziali	No	Sì (ma raramente)
Fattibilità economica	I costi iniziali sono eccessivi rispetto alle caratteristiche dell'edificio	No	Sì (ma raramente)
	L'investimento non può essere sufficientemente recuperato	No	Sì (ma raramente)

2.4. Linee guida sul recepimento delle disposizioni sui sistemi tecnici per l'edilizia e loro ispezioni, sui dispositivi autoregolanti e sui BACS

2.4.1. Requisiti sui sistemi tecnici per l'edilizia e sull'analisi e documentazione della prestazione energetica globale dei sistemi tecnici per l'edilizia (articolo 2, articolo 8, paragrafo 1, articoli 14 e 15, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

2.4.1.1. Recepimento delle definizioni (articolo 2 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Se del caso, gli Stati membri dovrebbero valutare la possibilità di fornire ulteriori chiarimenti per integrare le definizioni dei sistemi tecnici per l'edilizia, ad esempio descrivendo con maggior dettaglio le capacità che dovrebbero avere i sistemi di automazione e controllo dell'edificio.

2.4.1.2. Fissazione dei requisiti d'impianto (articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

a) Nuovi sistemi tecnici per l'edilizia

Per quanto riguarda i sistemi non disciplinati prima della modifica (sistemi di automazione e controllo dell'edificio e produzione di energia elettrica in loco), gli Stati membri dovranno definire e stabilire requisiti d'impianto a livello nazionale e far sì che coprano tutti gli aspetti indicati nell'articolo 8, paragrafo 1: «rendimento energetico globale», «corretta installazione», «dimensionamento adeguato», «regolazione adeguata» e «controllo adeguato». La tabella che segue illustra il significato di questi aspetti da disciplinare, fornendo esempi (a mero scopo illustrativo) per i due tipi di sistemi che sono stati aggiunti all'elenco dei sistemi tecnici per l'edilizia nella direttiva.

⁽²⁸⁾ Il decreto francese «*décret tertiaire*» del 2017, ad esempio, fissava una soglia massima di 200 EUR/m² per l'investimento ed un periodo di rimborso massimo di 10 anni per gli edifici pubblici e 5 anni per altri edifici (alberghi, uffici ecc.).

Tabella 7

Aspetti disciplinati dai requisiti d'impianto

Tipo di requisito	Fa riferimento a	Esempi	
		BACS	Produzione di energia elettrica in loco
«rendimento energetico globale»	La prestazione del sistema nel suo insieme (da non confondere con la prestazione a livello di prodotto o di componente e la prestazione dell'intero edificio)	Capacità di controllo che hanno un impatto sulla prestazione energetica dell'edificio (ad esempio in base alla norma EN 15232 ⁽¹⁾)	Il fattore di prestazione di sistema di un impianto fotovoltaico (ad esempio in base alla norma EN 15316-4-6 ⁽²⁾)
«dimensionamento adeguato»	L'adeguatezza della dimensione o della capacità dell'impianto alla luce del fabbisogno e delle caratteristiche dell'edificio nelle condizioni d'uso previste	Stabilire le capacità di controllo ottimali sulla base del tipo di edificio, dell'uso previsto e del possibile risparmio energetico	Stabilire la dimensione ottimale dell'impianto fotovoltaico sulla base della riduzione del costo dell'elettricità, della superficie disponibile di installazione e di altri possibili vincoli
«corretta installazione»	Il modo in cui il sistema dovrebbe essere installato nell'edificio per funzionare correttamente	Installazione a cura di un installatore qualificato e/o certificato	Installazione a cura di un installatore qualificato e/o certificato
«regolazione adeguata»	Prove e messe a punto del sistema, una volta installato, in condizioni d'uso reale.	Serie di prove da eseguire dopo l'installazione per verificare che il sistema funzioni conformemente alle sue specifiche	Serie di prove da eseguire dopo l'installazione per verificare che il sistema funzioni conformemente alle sue specifiche
«controllo adeguato»	Capacità di controllo, auspicate o prescritte, dei sistemi	Ambito delle funzioni di controllo	(Ove applicabile) controllo dell'alimentazione elettrica (ad esempio collegamento alla rete, autoconsumo, o accumulo)

(1) EN 15232 «Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici».

(2) EN 15316-4-6 «Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - parte 4-6: Sistemi di generazione del calore, sistemi fotovoltaici».

b) Sistemi già disciplinati prima della modifica

Per quanto riguarda i sistemi già disciplinati prima della modifica, gli Stati membri potrebbero valutare la possibilità di approfittare del recepimento della direttiva (UE) 2018/844 per riesaminare ed eventualmente aggiornare i requisiti d'impianto applicabili. Il riesame potrebbe, in particolare, essere un'opportunità per verificare se i requisiti applicabili disciplinino sufficientemente i diversi aspetti stabiliti nella direttiva Prestazione energetica nell'edilizia e valutare se svilupparli ulteriormente. I riscontri forniti dalla rete europea dell'azione concertata sulla direttiva Prestazione energetica nell'edilizia ⁽²⁹⁾ suggeriscono che: (i) i requisiti applicabili sono generalmente incentrati sugli obblighi di prestazione energetica a livello di componente; e (ii) il modo in cui sono affrontati altri aspetti (la corretta installazione, il dimensionamento, la regolazione e il controllo adeguati) può variare nel territorio dell'Unione. Gli Stati membri sono pertanto invitati a svolgere tale riesame e, se del caso, a trarre spunto dalle buone pratiche disponibili.

⁽²⁹⁾ «Book: 2016 — Implementing the Energy Performance of Buildings Directive (Prestazione energetica nell'edilizia) — Featuring Country Reports», Azione concertata sulla direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, 2016, <https://www.epbd-ca.eu/ca-outcomes/2011-2015>.

c) Valutazione dei regolamenti su singoli prodotti a norma della direttiva Progettazione ecocompatibile

Tra i sistemi tecnici per l'edilizia vi sono molti prodotti disciplinati da regolamenti su singoli prodotti che attuano la direttiva 2009/125/CE («direttiva Progettazione ecocompatibile»). In relazione ai regolamenti relativi a prodotti che possono essere sistemi tecnici per l'edilizia secondo la definizione di cui all'articolo 2, punto 3, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, è opportuno evidenziare come i requisiti di cui all'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva si applichino ai sistemi interi, così come installati negli edifici, e non alla prestazione dei componenti autonomi, che rientra nell'ambito di applicazione dei regolamenti sui singoli prodotti in attuazione della direttiva Progettazione ecocompatibile: ad esempio, l'ambito dei requisiti dell'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia per l'impianto di riscaldamento idronico di un edificio coprirebbe l'intero impianto (caldaie, componenti di distribuzione ed emissione), mentre l'ambito dei requisiti di progettazione ecocompatibile per i prodotti che compongono lo stesso impianto si limiterebbe ai requisiti applicabili alle caldaie.

In generale è utile incoraggiare l'installazione di prodotti ad alta prestazione, ma i requisiti di cui all'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia che si applicano a prodotti già disciplinati da regolamenti sui singoli prodotti in attuazione della direttiva Progettazione ecocompatibile non devono andare al di là dei requisiti di tali regolamenti, che sono misure di armonizzazione direttamente applicabili.

Vietare determinati tipi di prodotti conformi ai requisiti applicabili di progettazione ecocompatibile andrebbe al di là di quanto richiesto e consentito dalla direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, perché i prodotti provenienti da altri Stati membri e conformi a tutti i requisiti di progettazione ecocompatibile non potrebbero essere venduti in altri mercati nazionali, in violazione del principio fondamentale della libera circolazione dei beni.

Tuttavia, in alcuni casi gli Stati membri possono limitare la libera circolazione dei beni per ragioni ambientali, ma solo dopo averne informato la Commissione⁽³⁰⁾. Ciò è coerente con il considerando 35 bis⁽³¹⁾ e con l'articolo 6⁽³²⁾ della legislazione quadro sulla progettazione ecocompatibile.

2.4.1.3. Recepimento delle disposizioni sull'analisi e sulla documentazione della prestazione del sistema (articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

a) Sistema o parte modificata?

A norma dell'articolo 8, paragrafo 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, quando un sistema tecnico per l'edilizia è installato, sostituito o migliorato, deve essere analizzata e documentata la prestazione globale «della parte modificata e, se del caso, dell'intero sistema modificato».

Ciò significa che:

- a) in tutti i casi deve essere analizzata e documentata la prestazione della parte modificata. Ad esempio, se il generatore di calore di un impianto di riscaldamento viene sostituito (sostituzione che si traduce in un miglioramento dell'impianto) dovrebbe essere analizzata e documentata la prestazione del nuovo generatore di calore;
- b) in alcuni casi («se del caso») occorre analizzare e documentare la prestazione dell'intero sistema. Dovrebbe essere obbligatorio nelle seguenti tre situazioni:
 - i. quando è installato un nuovo sistema;
 - ii. quando è sostituito un intero sistema;
 - iii. quando una o più parti di un sistema sono sottoposte ad un miglioramento *importante* che può incidere notevolmente sulla prestazione globale del sistema.

⁽³⁰⁾ Per ulteriori informazioni, si veda l'articolo 114, paragrafi 4 e 5, del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE).

⁽³¹⁾ Questo considerando recita che: «[l]a direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia, impone agli Stati membri di fissare requisiti di prestazione energetica per gli elementi edilizi che sono parte dell'involucro dell'edificio e requisiti d'impianto relativi al rendimento energetico globale, alla corretta installazione e alle dimensioni, alla regolazione e al controllo adeguati degli impianti tecnici per l'edilizia installati negli edifici esistenti. Essa è coerente con gli obiettivi della presente direttiva che tali requisiti possano in talune circostanze limitare l'installazione di prodotti connessi all'energia conformi alla presente direttiva e alle relative misure di attuazione, purché tali requisiti non costituiscano un ostacolo al mercato ingiustificato.»

⁽³²⁾ La direttiva Efficienza energetica aggiunge la seguente frase all'articolo 6 del testo quadro sulla progettazione ecocompatibile («Libera circolazione»): «[c]iò fa salvi i requisiti di prestazione energetica e i requisiti d'impianto fissati dagli Stati membri conformemente all'articolo 4, paragrafo 1 e all'articolo 8 della direttiva 2010/31/UE.»

I casi di cui ai punti i) e ii) della lettera b) non sollevano dubbi: al momento della sostituzione di un intero sistema o dell'installazione di uno nuovo (che sia in un edificio di nuova costruzione o in un edificio esistente), vi è chiaramente la necessità di analizzare e documentare la prestazione di tutto il (nuovo) sistema.

Nel caso di cui al punto iii) della lettera b), una o più parti del sistema sono sostituite o migliorate, migliorando così la loro prestazione energetica. Data l'importanza della parte la prestazione dell'intero sistema ne risulta migliorata, pertanto si dovrebbe essere analizzare la prestazione dell'intero sistema. Ad esempio:

- a) la sostituzione di un componente importante (ad esempio il generatore di calore in un sistema) o di molti componenti minori (ad esempio tutti gli emettitori di calore in un edificio) dovrebbe essere considerata, in linea di principio, un miglioramento importante perché potrebbe incidere notevolmente sulla prestazione globale;
- b) la modifica di determinati elementi dell'intero sistema (ad esempio la sostituzione di tubi o il miglioramento del loro isolamento, la sostituzione di tutte le fonti luminose, la sostituzione di tutti i radiatori) dovrebbe essere considerata, in linea di principio, un miglioramento importante;
- c) lo stesso dicasi per qualsiasi miglioramento o modifica che si ripercuote sull'equilibrio del sistema.

Nei seguenti esempi non dovrebbe sussistere l'obbligo di analisi:

- a) interventi di manutenzione e riparazione mirati unicamente a garantire il funzionamento sicuro ed ottimale del sistema;
- b) sostituzione di un componente minore del sistema (ad esempio, un emettitore di calore).

In ogni caso, spetta agli Stati membri (e non ai proprietari degli edifici e delle abitazioni) stabilire nella legislazione nazionale i casi in cui occorre analizzare la prestazione dell'intero sistema, rispetto ai casi in cui è richiesta solo l'analisi della prestazione della parte modificata.

In questo contesto, gli Stati membri possono indicare gli edifici e le unità immobiliari oggetto di tali disposizioni, precisando, ad esempio, il tipo di edifici (residenziali o non residenziali, singole abitazioni o condomini ecc.) o eventualmente anche le dimensioni del sistema (quelli più grandi e complessi potrebbero giustificare un'analisi più approfondita).

b) Prestazione globale

Nell'ambito delle disposizioni sull'analisi e sulla documentazione della prestazione del sistema, l'analisi della prestazione globale (della parte modificata o dell'intero sistema) comporta eseguire le operazioni necessarie per valutare ed esprimere la prestazione energetica (della parte modificata o dell'intero sistema).

Il termine «globale» sottolinea la necessità, se del caso, di analizzare la prestazione del sistema nel suo insieme anziché a livello di prodotto o componente; questa disposizione è meno pertinente nel caso in cui l'oggetto dell'analisi sia la prestazione della parte modificata.

Gli Stati membri dovrebbero far sì che l'ambito della prestazione energetica globale di un sistema tecnico per l'edilizia di cui all'articolo 8, paragrafo 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia includa, ai fini dell'analisi e della documentazione, almeno l'ambito della prestazione energetica globale a norma dell'articolo 8, paragrafo 1, per i requisiti d'impianto, nonché gli aspetti che possono influire sulla prestazione energetica globale a norma di altri requisiti (in particolare il controllo). In tal modo si assicurerà che la conformità ai requisiti d'impianto sia analizzata e documentata, che il proprietario sia sensibilizzato a tale conformità e che la conformità possa essere dimostrata (ad esempio quando l'edificio o l'unità immobiliare è venduta a un nuovo proprietario).

La prestazione può essere analizzata in vari modi e gli Stati membri dovrebbero precisare l'approccio da seguire, in funzione di diversi fattori (ad esempio il tipo di sistema considerato, il tipo di intervento - installazione, sostituzione, miglioramento ecc.): i miglioramenti di piccola scala e con un impatto limitato potrebbero comportare un'analisi più sommaria, limitata ad esempio alla registrazione dell'intervento e alla verifica che tutti i documenti tecnici sui componenti interessati siano raccolti; gli interventi più sostanziali (in genere installazioni o sostituzioni) potrebbero richiedere un'analisi più approfondita dell'impatto sul sistema nel suo insieme, ad esempio basata sulla simulazione delle prestazioni del sistema in sede di progettazione e sulla verifica delle capacità chiave del sistema dopo l'installazione.

Nel determinare l'approccio da adottare per l'analisi della prestazione, gli Stati membri dovrebbero assicurare la coerenza con i requisiti degli articoli 14 e 15 sulle ispezioni degli impianti di riscaldamento, di condizionamento dell'aria e di ventilazione, in particolare in relazione all'obbligo di analizzare (se del caso) le capacità dell'impianto in condizioni di esercizio tipiche o medie: ad esempio, in sede di analisi della prestazione di cui all'articolo 8 è possibile fare riferimento alle linee guida o ai modelli disponibili per l'ispezione dei sistemi tecnici per l'edilizia a norma degli articoli 14 e 15 della direttiva.

c) Documentazione della prestazione del sistema

L'articolo 8, paragrafo 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia esige che i risultati dell'analisi della prestazione del sistema (o di una sua parte modificata) siano documentati e trasmessi al proprietario dell'edificio. Gli Stati membri sono liberi di determinare il formato e il contenuto di detta documentazione, che può variare a seconda del tipo di intervento. Tuttavia, in questo contesto, gli Stati membri dovrebbero far sì che la documentazione copra l'ambito dell'analisi effettuata e possa essere utile per la verifica del rispetto dei requisiti minimi di prestazione energetica fissati ai sensi dell'articolo 8, paragrafo 1, e per l'attestato di prestazione energetica (cfr. la sottosezione successiva). Gli Stati membri sono anche liberi di determinare la modalità di trasmissione della documentazione al proprietario dell'edificio.

d) Rapporto con i requisiti di prestazione energetica degli edifici e gli attestati di prestazione energetica

Gli obblighi di cui all'articolo 8, paragrafo 9, della direttiva sulla documentazione della prestazione del sistema (o della parte modificata) sono intesi a far sì che i proprietari di edifici abbiano a disposizione informazioni aggiornate sulla prestazione dei sistemi tecnici per l'edilizia. Le informazioni possono essere utilizzate, ad esempio, per l'attestato di prestazione energetica o per verificare il rispetto dei requisiti minimi di prestazione energetica (ad esempio quando un edificio è sottoposto a una ristrutturazione importante). Spetta agli Stati membri decidere se esigere o meno il rilascio di un nuovo attestato di prestazione energetica (APE) in esito all'analisi della prestazione energetica di un sistema tecnico per l'edilizia (o di una sua parte modificata).

2.4.2. *Ispezione degli impianti di riscaldamento, di condizionamento dell'aria, di riscaldamento e ventilazione combinati e di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati (articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

2.4.2.1. *Ispezioni degli impianti di riscaldamento e degli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati (articolo 14 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

a) Impianti da ispezionare

La modifica della direttiva amplia il novero degli impianti che devono essere ispezionati ai sensi dell'articolo 14, paragrafo 1, per ricomprendervi anche gli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati.

Gli Stati membri dovrebbero inserire la definizione di «impianto di riscaldamento e ventilazione combinato» nella legislazione nazionale.

Gli Stati membri dovrebbero far sì che la definizione di detti impianti comprenda le pompe di calore e determinare se rientrano nell'ambito dell'articolo 14 o dell'articolo 15 della direttiva (cfr. la sezione 2.3.2.4).

b) Potenza nominale utile

L'articolo 14, paragrafo 1, prescrive l'ispezione degli impianti con potenza nominale utile superiore a 70 kW. Prima della modifica, la potenza nominale della caldaia fissata dall'articolo 14, paragrafo 1, come soglia oltre la quale è d'obbligo l'ispezione era di soli 20 kW.

La modifica riguarda sia la soglia della potenza nominale (aumentata da 20 kW a 70 kW) sia il suo oggetto: prima della modifica, la potenza era riferita solo alla caldaia, mentre nella direttiva modificata è riferita all'impianto nel suo insieme. Gli impianti con più generatori di calore (ad esempio gli impianti di tipo 1 e di tipo 2 descritti nella sezione 2.2) dovrebbero anch'essi sottostare all'obbligo di cui all'articolo 14, paragrafo 1, se la potenza complessiva dei diversi generatori di calore a servizio della stessa area o unità immobiliare è superiore a 70 kW.

Come indicato nel considerando 39 della direttiva (UE) 2018/844, gli Stati membri possono scegliere di continuare ad applicare i regimi di ispezione già attuati, comprese le ispezioni degli impianti di riscaldamento dalle dimensioni più contenute (vale a dire con una potenza nominale utile compresa tra 20 kW e 70 kW). Gli Stati membri che decidono di continuare ad applicare detti regimi non saranno tenuti a notificare tali requisiti più rigorosi alla Commissione.

c) Prestazione in condizioni di esercizio tipiche o medie

A norma dell'articolo 14, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, gli Stati membri devono ampliare l'ambito dell'ispezione per ricomprendervi, se del caso, la valutazione dell'impianto in condizioni di esercizio tipiche o medie.

Gli Stati membri dovrebbero stabilire quali cambiamenti sono necessari nella metodologia d'ispezione, in particolare alla luce dei requisiti e delle linee guida per le ispezioni.

d) Esenzioni basate su contratti o accordi energetici

Gli Stati membri possono aggiornare la legislazione nazionale per prevedere esenzioni per gli edifici disciplinati da un criterio di prestazione energetica concordato o da un accordo contrattuale che specifica un livello concordato di miglioramento dell'efficienza energetica. Gli Stati membri possono anche introdurre esenzioni per gli edifici gestiti da un servizio pubblico o da un operatore di rete.

Gli Stati membri che scelgono di consentire queste esenzioni dovrebbero far sì che la nuova legislazione tratti la definizione di «criterio di prestazione energetica» o «accordo contrattuale che specifica un livello concordato di miglioramento dell'efficienza energetica».

Gli Stati membri che scelgono di includere le esenzioni di cui all'articolo 14, paragrafo 2, devono far sì che l'impatto globale di tale approccio sia equivalente a quello delle ispezioni di cui all'articolo 14, paragrafo 1.

A tal fine si raccomanda agli Stati membri di ricorrere alle possibilità di attuazione dell'articolo 18 della direttiva Efficienza energetica, nella fattispecie la creazione di un elenco pubblico delle società certificate/accreditate. Inoltre, gli Stati membri dovrebbero produrre e rendere pubblici dei contratti tipo di rendimento energetico che siano in linea con l'allegato XIII della direttiva Efficienza energetica.

Per gli Stati membri sprovvisti di un elenco delle società certificate/accreditate o di contratti tipo di rendimento energetico disponibili al pubblico, l'equivalenza dovrebbe essere stabilita caso per caso. In questo caso, le parti contraenti potrebbero facilitare il processo introducendo un allegato nel proprio contratto che individui chiaramente i seguenti punti di cui all'allegato XIII della direttiva Efficienza energetica:

- a) i risparmi garantiti da conseguire applicando le misure previste dal contratto;
- b) la durata e gli aspetti fondamentali del contratto, le modalità e i termini previsti;
- c) la data di riferimento per la determinazione dei risparmi realizzati;
- d) l'obbligo di dare piena attuazione alle misure previste dal contratto e la documentazione di tutti i cambiamenti effettuati nel corso del progetto;
- e) disposizioni chiare e trasparenti per la quantificazione e la verifica dei risparmi garantiti conseguiti, controlli della qualità e garanzie (facendo idealmente riferimento a norme nazionali o europee).

e) Requisiti volontari per gli edifici residenziali

L'articolo 14, paragrafo 5, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia indica la possibilità di introdurre entrambe le funzionalità (vale a dire, funzionalità di monitoraggio elettronico e funzionalità di regolazione efficaci) per gli edifici residenziali.

Gli Stati membri che decidono di introdurre i requisiti per gli edifici residenziali dovrebbero includere una definizione chiara del significato di funzionalità di monitoraggio elettronico continuo e funzionalità di regolazione efficaci.

L'articolo 14, paragrafo 5, ha carattere facoltativo (ossia il verbo utilizzato nella sua formulazione è «possono») e non specifica le soglie per la potenza nominale utile. Fa invece implicitamente riferimento a tutti gli edifici residenziali, a prescindere dalla loro dimensione. Si raccomanda agli Stati membri di tenere conto delle differenze a livello di tipologia di impianti o di edifici in sede di fissazione dei requisiti.

f) Esenzioni basate sui BACS o sulle funzionalità di monitoraggio elettronico continuo e sulle funzionalità di regolazione efficaci

La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia esenta dalle ispezioni i sistemi tecnici per l'edilizia conformi all'articolo 14, paragrafo 4 (sistemi di automazione e controllo dell'edificio) e paragrafo 5 (requisiti volontari per gli edifici residenziali).

Gli Stati membri devono aggiornare la legislazione nazionale per introdurre la definizione di BACS.

Gli Stati membri possono decidere di abbassare la soglia per l'obbligo di installazione dei BACS di cui all'articolo 14, paragrafo 4. Gli edifici soggetti al nuovo obbligo e dotati di BACS dovrebbero anch'essi essere esenti da ispezioni.

Gli Stati membri possono decidere di estendere l'esenzione dalle ispezioni ai singoli proprietari di edifici con impianti di potenza inferiore a 290 kW e dotati di BACS in conformità dell'articolo 14, paragrafo 4. Gli Stati membri che estendono questa esenzione dovrebbero informarne la Commissione in sede di notifica delle proprie misure di recepimento.

Anche gli Stati membri che scelgono di introdurre requisiti per gli edifici residenziali dovrebbero considerare l'introduzione di esenzioni dalle ispezioni.

g) Misure alternative

Il recepimento dell'articolo 14 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia per gli Stati membri che decidono di applicare misure alternative è in larga misura interessato solo dalle modifiche relative all'ambito d'applicazione, alle soglie e alle esenzioni (cfr. sezione 2.3.2.8). Gli Stati membri possono continuare ad applicare lo stesso novero di misure.

Gli Stati membri che già applicano misure alternative devono assicurarsi, a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva che le misure attuate siano equivalenti a quelle di cui all'articolo 14, paragrafo 1. Ciò potrebbe comportare la necessità di adeguare le misure alternative. A norma dell'articolo 14, paragrafo 3, gli Stati membri devono presentare alla Commissione una relazione con cui documentano l'equivalenza delle proprie misure prima di introdurre qualsiasi misura nuova o adeguata.

Lo Stato membro che, dopo il recepimento della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, decide di modificare il numero o l'ambito di applicazione delle misure vigenti o introdurre di nuove deve notificarlo alla Commissione. A tal fine deve presentare una relazione sull'equivalenza delle misure prima di introdurre quelle nuove o adeguate.

A norma del regolamento (UE) 2018/1999, lo Stato membro deve presentare le relazioni di equivalenza prescritte dalla direttiva Prestazione energetica nell'edilizia nell'ambito del proprio piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNEC). La tempistica per la presentazione dei PNEC e delle relazioni intermedie è indicata nella sezione 2.3.2.9.

Lo Stato membro a cui non conviene la tempistica per la presentazione dei PNEC può presentare la relazione di equivalenza direttamente alla Commissione, assicurandosi però di includerla nella fase successiva del PNEC.

2.4.2.2. Ispezioni degli impianti di condizionamento dell'aria e degli impianti di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati (articolo 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Come per l'articolo 14, anche i requisiti dell'articolo 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia devono essere introdotti nel diritto nazionale. Dato che gli articoli 14 e 15 contengono gli stessi obblighi, le disposizioni del presente allegato concernenti l'articolo 14 dovrebbero essere applicate, per analogia, nel contesto dell'articolo 15.

La sezione 2.4.2.1, lettere da a) a g), del presente allegato forniscono informazioni su come recepire l'articolo 15 relativamente a:

- a) impianti da ispezionare (sezione 2.4.2.1, lettera a);
- b) potenza nominale utile (2.4.2.1, lettera b);
- c) prestazione in condizioni di esercizio tipiche (2.4.2.1, lettera c);
- d) esenzioni basate su contratti o accordi energetici (2.4.2.1, lettera d);
- e) requisiti volontari per edifici residenziali (2.4.2.1, lettera e);
- f) esenzioni basate sui BACS o sulle funzionalità di monitoraggio elettronico continuo e sulle funzionalità di regolazione efficaci (2.4.2.1, lettera f);
- g) garanzia di recepimento dell'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva - misure alternative (2.4.2.1, lettera g).

2.4.3. *Requisiti sull'installazione di dispositivi autoregolanti e BACS (articolo 8, paragrafo 1, articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

2.4.3.1. *Recepimento dei requisiti sull'installazione di dispositivi autoregolanti (articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

In base agli obblighi sull'installazione dei dispositivi autoregolanti (articolo 8, paragrafo 1):

- a) ogni edificio di nuova costruzione deve essere dotato di dispositivi autoregolanti entro il termine stabilito per il recepimento. Questa dotazione dovrebbe essere assicurata nel caso di edifici per i quali le domande di licenza edilizia sono presentate dopo il termine del recepimento.
- b) tutti gli edifici esistenti i cui generatori di calore sono sostituiti dopo la data di recepimento nazionale di questi obblighi devono essere dotati di dispositivi autoregolanti.

Questi obblighi non si applicano nei casi rari/sporadici in cui l'installazione dei dispositivi non è tecnicamente o economicamente fattibile.

Gli Stati membri dovrebbero far conoscere questi requisiti con anticipo sufficiente a consentire ai professionisti di tenerne conto per tempo in sede di progettazione degli edifici di nuova costruzione e di sostituzione dei generatori di calore negli edifici esistenti.

All'atto del recepimento dei requisiti sull'installazione di dispositivi autoregolanti, gli Stati membri dovrebbero far sì che la capacità autoregolante attesa di tali dispositivi sia chiaramente espressa e sia in linea con quella di cui all'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva, come illustrato nella sezione 2.3.3 del presente allegato.

Nella direttiva la capacità autoregolante è espressa in modo neutro dal punto di vista tecnologico, il che lascia una certa flessibilità sulla scelta delle modalità con cui ottenerla. Sebbene la flessibilità possa essere un elemento positivo (poiché consente ai progettisti e agli installatori di scegliere la soluzione migliore per un dato edificio o una data unità immobiliare), gli Stati membri sono comunque invitati a fornire ulteriori linee guida tecniche su come attuare l'autoregolazione per i vari sistemi possibili, specialmente per quelli più comuni. La tabella nella sezione 2.3.3.2 fornisce alcuni esempi.

Per quanto concerne l'ambito della regolazione (se a livello di vano o zona), gli Stati membri sono ancora una volta invitati a fornire linee guida tecniche sui casi in cui la regolazione a livello di zona potrebbe aiutare i professionisti nell'esecuzione dell'analisi e contribuire all'attuazione coerente dei requisiti nel territorio nazionale (o, se del caso, regionale).

Gli Stati membri che consentono la regolazione a livello di zona per categorie ben precise di edifici o unità immobiliari (cfr. sezione 2.3.3.2, lettera b) dovrebbero indicarlo chiaramente nel recepimento dei requisiti o nelle linee guida tecniche a sostegno della loro attuazione.

2.4.3.2. *Recepimento dei requisiti sull'installazione di BACS (articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

A norma dell'articolo 14, paragrafo 4, e dell'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva, il termine entro il quale gli edifici non residenziali devono essere dotati di sistemi di automazione e controllo dell'edificio che soddisfano le condizioni ivi stabilite è il 2025. Tuttavia, i requisiti che assicurano l'installazione di questi sistemi devono essere recepiti entro il 10 marzo 2020.

Nel recepire i requisiti sull'installazione dei BACS, gli Stati membri devono provvedere a che le capacità dei sistemi necessari siano in linea sia con i) la definizione di «sistema di automazione e controllo dell'edificio» di cui all'articolo 2, punto 3 bis, della direttiva sia con ii) le capacità elencate alle lettere a), b) e c) dell'articolo 14, paragrafo 4, e dell'articolo 15, paragrafo 4 (cfr. sezione 2.3.3.1).

Se la conformità dei BACS alla definizione data dalla direttiva non dovrebbe comportare difficoltà particolari, può essere invece problematico individuare - per un dato edificio - le capacità disponibili e come corrispondano a quelle di cui alla direttiva. Un modo per facilitarne l'individuazione consiste nel censirle rispetto alle funzioni e alle classi di BACS definite nelle norme disponibili, in particolare la norma EN 15232⁽³³⁾.

⁽³³⁾ Come primissima stima, le capacità dei BACS richieste a norma degli articoli 14 e 15 potrebbero corrispondere ai BACS di classe B della norma EN 15232.

In ogni caso, gli Stati membri sono invitati a fornire ai professionisti apposite linee guida tecniche, che li aiuterebbero a valutare le capacità dei BACS e a individuare le eventuali lacune, con raccomandazioni su come colmare queste ultime in modo efficace.

2.5. Considerazioni aggiuntive sui requisiti d'impianto, sull'analisi e sulla documentazione della prestazione dei sistemi, sulle ispezioni e sui BACS

La presente sezione evidenzia alcune buone pratiche. Le informazioni e i riferimenti qui indicati non sono né esaustivi né prescrittivi, ma sono forniti a mero scopo informativo.

2.5.1. Possibili interpretazioni dei requisiti sui sistemi tecnici per l'edilizia (articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

2.5.1.1. Nuovi sistemi tecnici per l'edilizia

Due nuovi sistemi tecnici per l'edilizia sono introdotti nella direttiva: i) sistemi di automazione e controllo degli edifici (BACS); e ii) sistemi di produzione di energia elettrica in loco. Le tabelle che seguono riassumono come questi requisiti potrebbero essere interpretati in sede di attuazione della direttiva.

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica in loco, si presume che l'obiettivo principale siano i pannelli fotovoltaici. Tuttavia, anche le turbine eoliche (ove la loro dimensione consenta un utilizzo in loco) e gli impianti di microgenerazione di elettricità e calore (micro CHP) rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva.

Tabella 8

Possibile interpretazione dei requisiti d'impianto per i BACS

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i BACS	Riferimenti utili ⁽¹⁾
«rendimento energetico globale»	Requisiti minimi sulle capacità di controllo aventi un impatto sulla prestazione energetica dell'edificio. I requisiti possono riguardare l'ambito del controllo (vale a dire quali sistemi sono controllati), l'entità (o granularità) del controllo, o entrambi. Nello stabilire i requisiti, è possibile fare riferimento alle norme disponibili, ad esempio le classi di efficienza energetica dei BACS di cui alla norma EN 15232. I requisiti possono variare a seconda del tipo di edifici (ad esempio, residenziali o non residenziali) e di alcune caratteristiche degli edifici (ad esempio la superficie).	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ e TR 16947-2 ⁽⁴⁾
«dimensionamento adeguato»	Il dimensionamento non fa riferimento in questo contesto alla dimensione del sistema (com'è il caso di altri sistemi), quanto al modo in cui la progettazione di un BACS possa essere adattata ad un edificio specifico. Il dimensionamento è volto a raggiungere il miglior compromesso tra costi e capacità, in funzione delle necessità specifiche dell'edificio. I requisiti sul dimensionamento elencheranno gli aspetti di cui tener conto nella progettazione di un BACS per un edificio specifico (ad esempio, il consumo energetico previsto o misurato, la destinazione d'uso dell'immobile, i sistemi tecnici per l'edilizia installati nell'edificio, i requisiti di esercizio e manutenzione) al fine di raggiungere detto compromesso ottimale. Nell'ambito dei requisiti, può essere utile fare riferimento a norme o linee guida pertinenti.	ISO 16484-1:2010 ⁽⁵⁾
«corretta installazione»	I requisiti sulla «corretta installazione» si riferiscono in modo generico alla necessità di garantire che il sistema (qui i BACS) sia installato affinché funzioni in modo sicuro ed ottimale. Di solito questo aspetto è connesso ai requisiti relativi alla qualifica dell'installatore (ad esempio, un installatore certificato) e a specifiche linee guida tecniche.	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ e TR 16946-2 ⁽⁷⁾

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i BACS	Riferimenti utili ⁽¹⁾
«regolazione adeguata»	«Regolazione» fa riferimento a: (i) un collaudo del sistema a seguito della sua installazione per verificare che funzioni correttamente; e (ii) la messa a punto del sistema in condizioni di utilizzo reale. Queste azioni richiedono generalmente l'intervento umano, ma i BACS permettono anche di valutare un collaudo continuo nel caso in cui il processo sia parzialmente automatizzato ⁽⁸⁾ .	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ e TR 16946-2 ⁽⁷⁾ ; ISO 50003 ⁽⁹⁾
«controllo adeguato»	Questa categoria si applica più che altro ai sistemi tecnici per l'edilizia sottoposti a controllo (ad esempio gli impianti di riscaldamento) anziché ai BACS, il cui scopo principale è quello di controllare altri sistemi. Tuttavia, «controllo adeguato» può fare riferimento in questo contesto alle funzioni offerte da un BACS per supportare o facilitare il controllo umano (ad esempio l'indicazione dei dati di consumo o qualsiasi altra interazione con il gestore e gli occupanti dell'edificio).	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ e TR 16947-2 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Tutti i riferimenti qui indicati sono a norme tecniche. Ciò non toglie che gli Stati membri possono anche valutare la possibilità di trarre spunto dalle pratiche adottate dall'industria, sia a livello europeo, come il regime di certificazione eu.bac (<https://www.eubac.org/system-audits/index.htm>), che nazionale, ad esempio, in Germania, il VDMA 24186-4 «Program of services for the maintenance of technical systems and equipment in buildings — Part 4: Measurement and control equipment and building automation and control systems».

⁽²⁾ EN 15232 «Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici».

⁽³⁾ EN 16947-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Sistema di gestione degli edifici - parte 1».

⁽⁴⁾ TR 16947-2 «Building Management System — Part 2: Accompanying prEN 16947-1:2015».

⁽⁵⁾ ISO 16484-1:2010 Anteprima «Automazione degli edifici e sistemi di controllo (BACS) - parte 1: Specifiche e attuazione del progetto».

⁽⁶⁾ EN 16946-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici. Verifica dell'automazione, dei controlli e della gestione tecnica degli edifici».

⁽⁷⁾ TR 16946-2 «Inspection of Building Automation, Controls and Technical Building Management — Part 2: Accompanying TR to EN 16946-1».

⁽⁸⁾ Ciò vale in qualche misura anche per i sistemi tecnici per l'edilizia che sono monitorati e controllati da BACS.

⁽⁹⁾ ISO 50003:2014 «Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti per organismi che forniscono audit e certificazione dei sistemi di gestione dell'energia».

Tabella 9

Possibile interpretazione dei requisiti d'impianto per la produzione di energia elettrica in loco

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di produzione di energia elettrica in loco	Riferimenti utili ⁽¹⁾
«rendimento energetico globale»	Requisiti minimi di prestazione del sistema (installato) in termini di produzione di energia elettrica in condizioni di esercizio tipiche. Nel definire questi requisiti, gli Stati membri sono invitati a tener conto delle norme applicabili, in particolare quelle sulla prestazione energetica nell'edilizia (si veda la terza colonna) e ai regolamenti applicabili sulla progettazione eco-compatibile e l'etichettatura energetica ⁽²⁾ .	EN 15316-4-6 ⁽³⁾ , EN 61724 ⁽⁴⁾ e CEI 61853-2:2016 ⁽⁵⁾ per gli impianti fotovoltaici, EN 15316-4-4 ⁽⁶⁾ per i sistemi di cogenerazione integrati nell'edificio, EN 15316-4-10 ⁽⁷⁾ e CEI 61400-12-1 ⁽⁸⁾ per i sistemi di generazione ad energia eolica

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di produzione di energia elettrica in loco	Riferimenti utili ⁽¹⁾
«dimensionamento adeguato»	Il dimensionamento può anzitutto riferirsi alla capacità di produzione del sistema considerato. Un obiettivo potrebbe essere quello di assicurare che la capacità sia adeguata al fabbisogno (ad esempio, la progettazione del carico termico per apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente). Il dimensionamento può anche indicare le dimensioni fisiche dei componenti del sistema, tenendo conto delle limitazioni applicabili all'edificio interessato ⁽²⁾ (ad esempio l'ubicazione, l'orientamento, la pendenza dei pannelli fotovoltaici, la configurazione dell'inseguimento del punto di massima potenza, la dimensione dei cavi ecc.).	Calcolo del carico termico di progetto: EN 12831-1 ⁽¹⁰⁾ , ISO 15927-5:2004 ⁽¹¹⁾
«corretta installazione»	I requisiti di «corretta installazione» sono un riferimento generico alla necessità di assicurare che il sistema sia installato affinché funzioni in modo sicuro ed ottimale. Solitamente questo aspetto è connesso ai requisiti relativi alla qualifica dell'installatore (ad esempio, installatore certificato) e a specifiche linee guida tecniche. Per gli impianti fotovoltaici, le norme che si applicano al fotovoltaico con integrazione architettonica («BIPV», Building-Integrated Photovoltaics) possono essere pertinenti in questo contesto.	Per gli impianti fotovoltaici con integrazione architettonica, EN 50583-2 ⁽¹²⁾
«regolazione adeguata»	«Regolazione» si riferisce a: i) un collaudo del sistema dopo la sua installazione per verificare che funzioni correttamente; e ii) la messa a punto del sistema in condizioni d'uso reale.	Per gli impianti fotovoltaici, CEI/EN 62446 ⁽¹³⁾
«controllo adeguato»	In questo contesto, «controllo» indica la capacità del sistema di controllare il proprio funzionamento, tenendo conto dei parametri ambientali e dell'edificio. Tale capacità è particolarmente importante per gli impianti di microgenerazione, a causa della produzione simultanea di energia termica ed elettrica.	N/A

⁽¹⁾ I riferimenti rimandano soprattutto alle norme UE. Oltre a queste, gli Stati membri sono invitati a consultare le risorse disponibili a livello nazionale tra cui, in Belgio, le «*Spécifications techniques (STS)*» sugli impianti fotovoltaici: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-1-systemes-photovoltaiques.pdf>

⁽²⁾ Ad oggi, il regolamento più importante per la produzione di energia elettrica in loco è quello sulle caldaie e sugli scaldacqua, che disciplina gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente (si veda il regolamento (UE) n. 813/2013 della Commissione, del 2 agosto 2013, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti). Inoltre, il piano di lavoro sulla progettazione ecocompatibile 2016-2019 (COM(2016) 773 final) indica che i pannelli solari e gli inverter saranno oggetto di studi preliminari, il che significa che potrebbero essere disciplinati in futuro da regolamenti sulla progettazione ecocompatibile e/o sull'etichettatura energetica. Per ulteriori dettagli cfr. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/solar_photovoltaics/projectplan.html.

⁽³⁾ EN 15316-4-6 «Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - parte 4-6: Sistemi di generazione del calore, sistemi fotovoltaici».

⁽⁴⁾ CEI/EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati.

⁽⁵⁾ CEI 61853-2:2016 «Photovoltaic (PV) module performance testing and energy rating — Part 2: Spectral responsivity, incidence angle and module operating temperature measurements.»

⁽⁶⁾ EN 15316-4-4 «Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - parte 4-4: Sistemi di generazione del calore, sistemi di cogenerazione negli edifici».

⁽⁷⁾ EN 15316-4-10 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici del sistema e le efficienze del sistema - parte 4-10: Sistemi di generazione ad energia eolica».

⁽⁸⁾ CEI 61400-12-1 Ed. 2.0 b:2017 «Sistemi di generazione a turbina eolica - parte 12-1: Misure delle prestazioni di potenza degli aerogeneratori».

⁽⁹⁾ Lo scopo è di garantire che il sistema abbia una prestazione ottimale nel suo arco di vita. Un dimensionamento non ottimale potrebbe comportare una prestazione scarsa, a danno del proprietario dell'edificio.

⁽¹⁰⁾ EN 12831-1 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo del carico termico di progetto».

⁽¹¹⁾ ISO 15927-5:2004 «Prestazione termograssimetrica degli edifici - Calcolo e presentazione dei dati climatici - parte 5: Dati per il carico termico di progetto per il riscaldamento degli ambienti».

⁽¹²⁾ EN 50583-2:2016 «Il fotovoltaico negli edifici. Impianti fotovoltaici con integrazione architettonica (BIPV)».

⁽¹³⁾ CEI/EN 62446 «Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica - Prescrizioni minime per la documentazione del sistema, le prove di accettazione e prescrizioni per la verifica ispettiva».

a) Sistemi di illuminazione integrata

I sistemi di illuminazione rientravano già tra i sistemi tecnici per l'edilizia prima della modifica, ma non erano disciplinati dalle disposizioni sui requisiti d'impianto. Tuttavia, a seguito della modifica occorre stabilire i requisiti d'impianto per i sistemi di illuminazione integrata. Come illustrato nella sezione 2.3.1.1, la modifica della formulazione è un semplice chiarimento dell'ambito di applicazione che, con la nuova formulazione, copre solo gli impianti di illuminazione installati per attuare le specifiche di illuminazione definite in fase progettuale e per adempiere ai relativi requisiti.

Tabella 10

Possibile interpretazione dei requisiti d'impianto per l'illuminazione integrata

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di illuminazione	Riferimenti utili
«rendimento energetico globale»	Requisiti minimi di prestazione del sistema di illuminazione integrata nel suo insieme, tenendo conto dei parametri pertinenti. Ad esempio, l'indicatore numerico di energia per l'illuminazione («LENI», Lighting Energy Numeric Indicator), così come definito nella norma EN 15193-1:2017, può essere utilizzato per esprimere i requisiti di prestazione dei sistemi di illuminazione.	EN 15193-1:2017 ⁽¹⁾ , CEN/TR 15193-2:2017 ⁽²⁾
«dimensionamento adeguato»	Per i sistemi di illuminazione, il «dimensionamento adeguato» si riferisce: i) alla determinazione del fabbisogno del livello di illuminazione, tenendo conto dei parametri pertinenti (in particolare, la destinazione d'uso dell'edificio e dei suoi ambienti); e ii) alla traduzione dei requisiti in specifiche di progetto per i sistemi di illuminazione.	EN 12464-1 ⁽³⁾ , CEN/TS 17165 ⁽⁴⁾
«corretta installazione»	L'installazione dell'apparecchiatura elettrica, compresa l'illuminazione, in linea con le disposizioni regolamentari applicabili a livello nazionale.	N/A
«regolazione adeguata»	La regolazione può riferirsi in questo contesto a: (i) verificare che le capacità dei sistemi di illuminazione siano conformi alle specifiche di progetto, in particolare in termini di controlli, e ii) eseguire qualsiasi messa a punto pertinente.	Come sotto
«controllo adeguato»	In questo contesto, «controllo» indica la capacità del sistema di illuminazione di controllare il livello di illuminazione, tenendo conto dei parametri ambientali (ad esempio, la luce diurna) e dell'edificio (ad esempio, il tasso di occupazione).	CEN/TR 15193-2 ⁽⁵⁾ , CIE 222:2017 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ EN 15193-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione - parte 1: Specificazioni».

⁽²⁾ EN 15193-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione - parte 1: Specificazioni».

⁽³⁾ EN12464-1:2011 «EN12464-1:2011 Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - parte 1: Posti di lavoro in interni».

⁽⁴⁾ CEN/TS 17165 «Luce e illuminazione - Processo di progettazione degli impianti di illuminazione».

⁽⁵⁾ CEN/TR 15193-2:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione - parte 2: Spiegazione e giustificazione della EN 15193-1, Modulo M9».

⁽⁶⁾ CIE 222:2017 «Decision Scheme for Lighting Controls in Non-Residential Buildings.»

2.5.1.2. Sistemi già disciplinati prima della modifica

I sistemi per il riscaldamento di ambienti, il rinfrescamento di ambienti, l'acqua calda per uso domestico e la ventilazione erano già disciplinati dalle disposizioni sui requisiti d'impianto della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia. Il recepimento della direttiva offre tuttavia un'opportunità per aggiornare questi requisiti.

Tabella 11

Possibile interpretazione dei requisiti sui sistemi di riscaldamento di ambienti

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di riscaldamento di ambienti ⁽¹⁾	Riferimenti utili ⁽²⁾
«rendimento energetico globale»	In questo contesto, il rendimento globale si riferisce al rendimento dell'intero processo di trasformazione dell'energia nei generatori di calore, alla distribuzione di calore in tutto l'edificio, all'emissione di calore in ciascun vano o ambiente dell'edificio e, se del caso, all'accumulo di calore. Il rendimento globale non è limitato al rendimento dei generatori di calore e può comprendere requisiti che interessano altre parti del sistema (ad esempio, l'isolamento delle tubazioni della rete di distribuzione).	Norme della serie EN 15316, tra cui EN 15316-1 ⁽³⁾ , EN 15316-2 ⁽⁴⁾ , EN 15316-3 ⁽⁵⁾ , EN 15316-4-1 ⁽⁶⁾ , EN 15316-4-2 ⁽⁷⁾ , EN 15316-4-5 ⁽⁸⁾ , EN 15316-4-8 ⁽⁹⁾ , EN 15316-5 ⁽¹⁰⁾
«dimensionamento adeguato»	Per gli impianti di riscaldamento, il «dimensionamento adeguato» fa riferimento: i) alla determinazione del fabbisogno di riscaldamento, tenendo conto dei parametri pertinenti (in particolare, la destinazione d'uso dell'edificio e dei suoi ambienti); e ii) alla traduzione dei requisiti in specifiche di progetto per gli impianti di riscaldamento.	EN 12831-1 ⁽¹¹⁾ , EN 12831-3 ⁽¹²⁾ , Moduli M8-2, M8-3, EN 12828 ⁽¹³⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾ , EN 1264-3:2009 ⁽¹⁵⁾
«corretta installazione»	Corretta installazione si riferisce alla necessità di assicurare che il sistema sia in grado di funzionare conformemente alle specifiche di progetto. Una corretta installazione può dipendere, ad esempio, da linee guida tecniche nazionali, dalla documentazione fornita dal fabbricante del prodotto, dalla certificazione degli installatori.	EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 1264-4 ⁽¹⁷⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾
«regolazione adeguata»	Regolazione fa riferimento in questo contesto alle prove e alle messe a punto dell'impianto in condizioni d'uso reale ⁽¹⁸⁾ , specialmente per verificare ed eventualmente regolare le funzioni dell'impianto che possono incidere sulla prestazione (ad esempio, le capacità di controllo - si veda sotto).	EN 15378-1 ⁽¹⁹⁾ , EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 15378-3 ⁽²⁰⁾
«controllo adeguato»	Riguarda le capacità di controllo di cui possono essere dotati gli impianti di riscaldamento al fine di ottimizzarne la prestazione, ad esempio la regolazione automatica della produzione di calore degli emettitori nei singoli vani o ambienti, la regolazione della temperatura dell'impianto in base alla temperatura esterna («compensazione climatica») o a programmi orari, il bilanciamento idronico dinamico e statico, il monitoraggio del funzionamento dell'impianto, la regolazione del flusso di acqua/aria a seconda del fabbisogno.	EN 15500-1 ⁽²¹⁾ , EN 15316-2 ⁽⁴⁾ , EN 15232 ⁽²²⁾ , regolamenti sull'etichettatura indicante il consumo d'energia degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente ⁽²³⁾

⁽¹⁾ Gran parte delle informazioni fornite nella presente tabella è applicabile anche ai sistemi per l'acqua calda per uso domestico.

⁽²⁾ I riferimenti rimandano soprattutto alle norme UE. Oltre a queste, gli Stati membri sono invitati a consultare le risorse disponibili a livello nazionale tra cui, in Belgio, le «*Spécifications techniques (STS)*» sugli impianti solari termici: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-3-systemes-solaires-thermiques.pdf>

⁽³⁾ EN 15316-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - parte 1: Generalità ed espressione della prestazione energetica, Moduli M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4».

⁽⁴⁾ EN 15316-2:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - parte 2: Sistemi di emissione in ambiente (riscaldamento e raffrescamento), Moduli M3-5, M4-5».

⁽⁵⁾ EN 15316-3:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - parte 3: Sistemi di distribuzione in ambiente (acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento), Modulo M3-6, M4-6, M8-6».

⁽⁶⁾ EN 15316-4-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia del sistema e delle efficienze del sistema - parte 4-1: Sistemi di riscaldamento e di generazione di acqua calda sanitaria, sistemi di combustione (caldaie, biomasse), Modulo M3-8-1, M8-8-1».

- (7) EN 15316-4-2:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia del sistema e delle efficienze del sistema - parte 4-2: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, pompe di calore, Moduli M3-8-2, M8-8-2».
- (8) EN 15316-4-5:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia del sistema e delle efficienze del sistema - parte 4-5: Teleriscaldamento e teleraffrescamento, Moduli M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5».
- (9) EN 15316-4-8:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - parte 4-8: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, riscaldamento ad aria e sistemi di riscaldamento radianti, incluse le stufe (locali), Modulo M3-8-8».
- (10) EN 15316-5:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo di calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - parte 5: Sistemi di accumulo per riscaldamento e acqua calda sanitaria (non raffrescamento), Moduli M3-7, M8-7».
- (11) EN 12831-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo del carico termico di progetto - parte 1: Carico termico per il riscaldamento degli ambienti, Modulo M3-3».
- (12) EN 12831-3 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto parte 3: Carico termico dei sistemi di acqua calda sanitaria e caratterizzazione dei fabbisogni, Moduli M8-2, M8-3».
- (13) EN 12828:2012+A1:2014 «Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione dei sistemi di riscaldamento ad acqua».
- (14) EN 14337:2005 «Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione e installazione di sistemi di riscaldamento elettrico».
- (15) EN 1264-3:2009 «Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture - parte 3: Dimensionamento».
- (16) EN 14336:2004 «Impianti di riscaldamento negli edifici - Installazione e messa in servizio dei sistemi di riscaldamento ad acqua calda».
- (17) EN 1264-4:2009 «Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture - parte 4: Installazione».
- (18) Gli Stati membri possono valutare la possibilità di allineare in certa misura i metodi adottati per la regolazione degli impianti di riscaldamento ai fini della conformità all'articolo 8, paragrafo 1, sui requisiti dell'impianto di riscaldamento e i metodi adottati per valutare la prestazione degli impianti di riscaldamento in condizioni di esercizio tipiche o medie, se del caso, ai sensi degli articoli 14 e 15.
- (19) EN 15378-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria negli edifici - parte 1: Ispezione delle caldaie, dei sistemi di riscaldamento e di acqua calda sanitaria, Moduli M3-11, M8-11».
- (20) EN 15378-3 «Prestazione energetica degli edifici - Sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria - parte 3: Prestazione energetica misurata, Moduli M3-10, M8-10».
- (21) EN 15500-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Regolazione per le applicazioni riguardanti il riscaldamento, la ventilazione e il condizionamento dell'aria - parte 1: Regolatori elettronici di singola zona - Moduli M3-5, M4-5, M5-5».
- (22) EN 15232 «Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici».
- (23) Regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione, del 18 febbraio 2013, che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, degli apparecchi di riscaldamento misti, degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari e degli insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari (GU L 239 del 6.9.2013, pag. 1).

Tabella 12

Possibile interpretazione dei requisiti sui sistemi di rinfrescamento di ambienti

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di rinfrescamento di ambienti ⁽¹⁾	Riferimenti utili
«rendimento energetico globale»	In questo contesto, il rendimento globale si riferisce al rendimento dell'intero processo di trasformazione dell'energia nei generatori di aria fredda, alla distribuzione di aria fredda in tutto l'edificio, all'emissione di aria fredda in ciascun vano o ambiente dell'edificio e, se del caso, all'accumulo di aria fredda. Il rendimento globale non è limitato al rendimento dei generatori di aria fredda, ma può comprendere requisiti che interessano altre parti del sistema (ad esempio l'isolamento delle tubazioni della rete di distribuzione).	Norme della serie EN 16798 sui sistemi di raffrescamento, tra cui EN 16798-9 ⁽²⁾ , EN 16798-13 ⁽³⁾ , EN 16798-15 ⁽⁴⁾

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di rinfrescamento di ambienti ⁽¹⁾	Riferimenti utili
«dimensionamento adeguato»	Il dimensionamento si riferisce alla dimensione ottimale del sistema di rinfrescamento in relazione al fabbisogno di rinfrescamento dell'edificio e dei suoi ambienti.	EN 1264-3:2009 ⁽⁵⁾
«corretta installazione»	Corretta installazione si riferisce alla necessità di assicurare che il sistema sia in grado di funzionare conformemente alle specifiche di progetto. Una corretta installazione può dipendere, ad esempio, da linee guida tecniche nazionali, dalla documentazione fornita dal fabbricante del prodotto, dalla certificazione degli installatori.	EN 1264-4 ⁽⁶⁾
«regolazione adeguata»	Regolazione si riferisce in questo contesto alle prove e alle messe a punto dell'impianto in condizioni d'uso reale ⁽⁷⁾ , specialmente per verificare ed eventualmente regolare le funzioni dell'impianto che possono incidere in modo significativo sulla prestazione (ad esempio le capacità di controllo - si veda sotto).	EN 16798-17 ⁽⁸⁾
«controllo adeguato»	Riguarda le capacità di controllo di cui possono essere dotati gli impianti di rinfrescamento di ambienti al fine di ottimizzarne la prestazione, ad esempio la regolazione automatica della produzione di aria fredda degli emettitori nei singoli vani o ambienti.	EN 15500-1 ⁽⁹⁾ , EN 15316-2 ⁽¹⁰⁾ , EN 15232 ⁽¹¹⁾

⁽¹⁾ In linea con l'articolo 2, punto 3, e con l'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva, la presente tabella verte sul rinfrescamento attivo negli edifici. È opportuno non dimenticare che, sebbene non sia qui contemplato, il rinfrescamento passivo (ad esempio, la schermatura dalla luce solare) è altrettanto efficace.

⁽²⁾ EN 16798-9 «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 9: Metodi di calcolo per il fabbisogno energetico dei sistemi di raffreddamento (Moduli M4-1, M4-4, M4-9) - Generalità».

⁽³⁾ EN 16798-13 «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 13: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-8) - Generazione».

⁽⁴⁾ EN 16798-15 «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 15: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-7) - Accumulo».

⁽⁵⁾ EN 1264-3:2009 «Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il rinfrescamento integrati nelle strutture - parte 3: Dimensionamento».

⁽⁶⁾ EN 1264-4:2009 «Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il rinfrescamento integrati nelle strutture - parte 4: Installazione».

⁽⁷⁾ Gli Stati membri possono valutare la possibilità di allineare in certa misura: a) i metodi adottati per la regolazione degli impianti di rinfrescamento ai fini della conformità con l'articolo 8, paragrafo 1, sui requisiti degli impianti di rinfrescamento di ambienti; e b) i metodi adottati per valutare la prestazione degli impianti di condizionamento dell'aria in condizioni di esercizio tipiche o medie, se del caso, ai sensi degli articoli 14 e 15.

⁽⁸⁾ EN 16798-17 «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 17: Linee guida per l'ispezione degli impianti di ventilazione e condizionamento dell'aria (Modulo M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)».

⁽⁹⁾ EN 15500-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Regolazione per le applicazioni riguardanti il riscaldamento, la ventilazione e il condizionamento dell'aria - parte 1: Regolatori elettronici di singola zona - Moduli M3-5, M4-5, M5-5».

⁽¹⁰⁾ EN 15316-2:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - parte 2: Sistemi di emissione in ambiente (riscaldamento e rinfrescamento), Moduli M3-5, M4-5».

⁽¹¹⁾ EN 15232 «Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici».

Tabella 13

Possibile interpretazione dei requisiti sui sistemi di ventilazione

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di ventilazione	Riferimenti utili ⁽¹⁾
«rendimento energetico globale»	Si riferisce al rendimento energetico dell'impianto di ventilazione nel suo insieme, tenendo conto, ad esempio, dell'efficienza dell'energia dei ventilatori, delle caratteristiche della rete di condotti di ventilazione, del recupero di calore.	EN 16798-3 ⁽²⁾ , EN 16798-5-1 ⁽³⁾ , EN 16798-5-2 ⁽⁴⁾

Tipo di requisito	Possibili interpretazioni per i sistemi di ventilazione	Riferimenti utili ⁽¹⁾
«dimensionamento adeguato»	Il dimensionamento si riferisce alla dimensione ottimale del sistema di ventilazione rispetto al fabbisogno di ventilazione dell'edificio e dei suoi ambienti.	EN 16798-7 ⁽⁵⁾ , CEN/TR 14788 ⁽⁶⁾ , CR 1752 ⁽⁷⁾
«corretta installazione»	Corretta installazione si riferisce alla necessità di assicurare che il sistema sia in grado di funzionare conformemente alle specifiche di progetto. Assicurare una corretta installazione può dipendere, ad esempio, da linee guida tecniche nazionali, dalla documentazione fornita dal fabbricante del prodotto, dalla certificazione degli installatori.	N/A
«regolazione adeguata»	Regolazione fa riferimento in questo contesto alle prove e alle messe a punto dell'impianto in condizioni d'uso reale ⁽⁸⁾ , specialmente per verificare i componenti e le funzioni dell'impianto che possono incidere sulla prestazione (ad esempio la tenuta all'aria dei condotti).	EN 12599 ⁽⁹⁾ , EN 16798-17 ⁽¹⁰⁾ , EN 14134 ⁽¹¹⁾
«controllo adeguato»	Riguarda le capacità di controllo di cui possono essere dotati gli impianti di ventilazione al fine di ottimizzarne la prestazione, ad esempio la modulazione del flusso d'aria.	EN 15232 ⁽¹²⁾ , EN 15500-1 ⁽¹³⁾

⁽¹⁾ I riferimenti rimandano soprattutto alle norme UE. Oltre a queste, gli Stati membri sono invitati a consultare le risorse disponibili a livello nazionale tra cui, in Francia, la norma NF DTU 68.3 «Installations de ventilation mécanique».

⁽²⁾ EN 16798-3 «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 3: Per gli edifici non residenziali - Requisiti prestazionali per i sistemi di ventilazione e di condizionamento degli ambienti (Moduli M5-1, M5-4)».

⁽³⁾ EN 16798-5-1 «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 5-1: Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di ventilazione e di condizionamento dell'aria (Moduli M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metodo 1: Distribuzione e generazione».

⁽⁴⁾ EN 16798-5-2 | «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 5-2: Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di ventilazione (Moduli M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metodo 2: Distribuzione e generazione».

⁽⁵⁾ EN 16798-7 | «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 7: Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici compresa l'infiltrazione (Modulo M5-5)».

⁽⁶⁾ CEN/TR 14788:2006 «Ventilation for buildings — Design and dimensioning of residential ventilation systems.»

⁽⁷⁾ CR 1752:1998 «Ventilation for buildings — Design criteria for the indoor environment.»

⁽⁸⁾ Gli Stati membri possono valutare la possibilità di allineare in certa misura i metodi adottati per la regolazione degli impianti di riscaldamento ai fini della conformità con l'articolo 8, paragrafo 1, sui requisiti dell'impianto di ventilazione e i metodi adottati per valutare la prestazione degli impianti di riscaldamento/condizionamento dell'aria e ventilazione combinati in condizioni di esercizio tipiche o medie, se del caso, ai sensi degli articoli 14 e 15.

⁽⁹⁾ EN 12599:2012 «Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti di ventilazione e di condizionamento dell'aria».

⁽¹⁰⁾ EN 16798-17 «Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - parte 17: Linee guida per l'ispezione degli impianti di ventilazione e condizionamento dell'aria (Modulo M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)».

⁽¹¹⁾ EN 14134:2004 Ventilazione degli edifici - Verifica delle prestazioni e controlli di installazione dei sistemi di ventilazione residenziali.

⁽¹²⁾ EN 15232 «Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici».

⁽¹³⁾ EN 15500-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici - Regolazione per le applicazioni riguardanti il riscaldamento, la ventilazione e il condizionamento dell'aria - parte 1: Regolatori elettronici di singola zona - Moduli M3-5, M4-5, M5-5».

2.5.2. *Analisi e documentazione della prestazione del sistema (articolo 8, paragrafo 9, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

2.5.2.1. Ambito di applicazione dell'analisi della prestazione

La sezione 2.4.1.3, lettera a), fornisce alcuni orientamenti su come interpretare l'ambito di applicazione dell'analisi della prestazione (parte modificata oppure intero sistema) a norma dell'articolo 8, paragrafo 9, della direttiva. Come considerazione aggiuntiva, sarà utile allineare in certa misura i paragrafi 1 e 9 dell'articolo 8: in particolare, ciò significa che, salvo nel caso esista una giustificazione per operare altrimenti, il miglioramento dell'impianto a norma dell'articolo 8, paragrafo 1, dovrebbe in genere costituire anche un miglioramento dell'impianto a norma dell'articolo 8, paragrafo 9. Tuttavia, gli Stati membri potrebbero voler derogare da questo approccio nel caso di miglioramenti minimi o meno importanti, che potrebbero determinare l'obbligo di documentare la prestazione della parte modificata del sistema, ma evitando l'applicazione di qualsiasi requisito d'impianto.

2.5.2.2. Prestazione globale

La sezione 2.4.1.3, lettera b), fornisce alcuni orientamenti su come interpretare la prestazione globale e su come inquadrare l'analisi. Si evidenzia in particolare la necessità di assicurare la coerenza con le pratiche ispettive di cui agli articoli 14 e 15 della direttiva per i pertinenti sistemi tecnici per l'edilizia. Come considerazione aggiuntiva, si precisa che, in relazione a installazioni, sostituzioni e miglioramenti che determinano l'applicazione dei requisiti d'impianto, gli Stati membri potrebbero ritenere utile allineare in certa misura le prove eseguite ai fini della conformità ai requisiti sulla regolazione degli impianti e quelle che possono essere richieste per analizzare la prestazione energetica globale ai fini della documentazione.

2.5.2.3. Documentazione della prestazione del sistema

Come menzionato nella sezione 2.4.1.3, lettera c), gli Stati membri sono liberi di determinare il formato e il contenuto della documentazione (sulla prestazione del sistema) trasmessa al proprietario dell'edificio, purché la documentazione copra l'ambito di applicazione dell'analisi della prestazione energetica globale. Sarebbe anche utile se le informazioni fossero fornite in modo tale da sottolineare la conformità del sistema tecnico per l'edilizia ai requisiti applicabili; a tal fine si potrebbe utilizzare una lista di controllo che indichi i requisiti d'impianto applicabili e come sono stati analizzati, e che riassume i risultati dell'analisi (comprese le prove in condizioni di esercizio medie o tipiche).

Come menzionato nella sezione 2.4.1.3, lettera d), spetta agli Stati membri decidere se esigere o meno il rilascio di un nuovo attestato di prestazione energetica (APE) in esito all'analisi della prestazione energetica di un sistema tecnico per l'edilizia (o di una sua parte modificata). Tuttavia, gli Stati membri sono invitati a esigere un nuovo APE se possono esserci ripercussioni sulla prestazione dell'intero sistema (vale a dire nei casi che comportano installazioni, sostituzioni o miglioramenti importanti) perché in tal caso è probabile che vi siano ripercussioni anche sulla prestazione dell'intero edificio.

Gli Stati membri potrebbero inoltre ritenere utile fare riferimento a linee guida a livello nazionale ⁽³⁴⁾ e agli esiti di progetti UE pertinenti ⁽³⁵⁾.

2.5.3. *Ispezioni (articoli 14 e 15 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

2.5.3.1. Stabilire i bisogni formativi

Dato l'ampliamento dell'ambito d'applicazione della direttiva, gli Stati membri dovrebbero valutare se è necessario prevedere una formazione supplementare, in special modo per le competenze relative alle condizioni di esercizio tipiche o medie.

Dovrebbero inoltre decidere se tale formazione richiede un nuovo accreditamento e stilare un calendario formativo.

2.5.3.2. Modifiche della metodologia di rendicontazione

Gli Stati membri dovrebbero valutare se la metodologia di rendicontazione, i modelli per la presentazione delle relazioni, le banche dati ecc., debbano essere aggiornati.

⁽³⁴⁾ Ad esempio, in Germania, le linee guida dell'AMEV (<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Infobereich/Aktuelles/technisches-monitoring-2017.docx>).

⁽³⁵⁾ Il progetto QUANTUM (<https://www.quantum-project.eu>) ha sviluppato un approccio alla gestione della qualità idoneo ed efficiente in termini di costi per analizzare e documentare la prestazione di edifici ed impianti. In particolare, QUANTUM intende fornire raccomandazioni sui dati forniti dai sistemi tecnici per l'edilizia al fine di sottoporre a prova le prestazioni.

2.5.3.3. Modifiche delle banche dati

Gli Stati membri dovrebbero valutare se le banche dati delle relazioni (ove esistenti) e i meccanismi di rendicontazione debbano essere aggiornati o migliorati.

Per i sistemi che beneficiano di esenzioni a norma dell'articolo 14, paragrafi 2 o 6, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, le banche dati dovrebbero essere in grado di registrare il periodo di validità di tali esenzioni.

2.5.3.4. Modifiche dei meccanismi di garanzia

Gli Stati membri dovrebbero valutare la necessità di aggiornare o migliorare il processo di garanzia della qualità. È probabile che le relazioni diventino più lunghe, richiedendo pertanto risorse aggiuntive.

2.5.4. Sistemi di automazione e controllo degli edifici: requisiti per gli edifici ad uso promiscuo e manutenzione (articolo 14, paragrafo 4, e articolo 15, paragrafo 4, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

2.5.4.1. Edifici ad uso promiscuo

I requisiti sull'installazione dei BACS si applicano solo agli edifici non residenziali, ossia edifici utilizzati per scopi diversi da quelli residenziali (edifici direzionali, strutture sanitarie, esercizi commerciali per la vendita all'ingrosso o al dettaglio, strutture scolastiche, alberghi e ristoranti ecc.).

Per quanto riguarda gli edifici ad uso promiscuo, vale a dire gli edifici che comprendono sia unità residenziali che unità non residenziali (ad esempio, un edificio residenziale con negozi al piano terra), gli Stati membri possono scegliere l'approccio più adatto, tenendo però conto delle seguenti linee guida per evitare il crearsi di scappatoie legali.

Se i sistemi sono integrati (ossia le unità non residenziali e quelle residenziali usano gli stessi sistemi) e la potenza nominale utile è superiore alla soglia prevista, gli Stati membri possono:

- a) applicare i requisiti all'intero edificio;
- b) applicare i requisiti solo alle unità non residenziali;
- c) applicare i requisiti solo alle unità non residenziali se la potenza nominale relativa alla parte «non residenziale» supera la soglia ⁽³⁶⁾.

Se i sistemi sono separati (ossia le unità non residenziali e quelle residenziali utilizzano sistemi diversi) e la potenza nominale utile degli impianti delle unità non residenziali è superiore alla soglia, i requisiti dovrebbero applicarsi almeno alle unità non residenziali.

2.5.4.2. Manutenzione dei BACS

Come per qualsiasi sistema tecnico per l'edilizia, i BACS dovrebbero essere sottoposti ad un'adeguata manutenzione che ne assicuri il buon funzionamento, in particolare affinché siano in grado di predire, rilevare e risolvere il funzionamento non ottimale o il malfunzionamento di altri sistemi tecnici per l'edilizia.

Pertanto, è importante che i BACS, così come altri sistemi tecnici per l'edilizia, siano monitorati nel loro arco di vita per verificarne le prestazioni ed apportare le eventuali modifiche necessarie. Il tema è ben noto ed esistono vari regimi, istituiti dal settore ⁽³⁷⁾ e dalle autorità nazionali ⁽³⁸⁾, così come norme tecniche ⁽³⁹⁾, a supporto della manutenzione adeguata dei BACS.

⁽³⁶⁾ In quest'ultimo caso, la potenza nominale utile relativa alle unità non residenziali può basarsi sulla percentuale di unità non residenziali presenti nell'edificio. Questo dato può essere calcolato facendo riferimento al consumo energetico oppure (anche se meno pertinente) alla superficie interessata. Ad esempio: in un edificio ad uso promiscuo con potenza nominale utile per il riscaldamento di 500 kW, le cui unità non residenziali rappresentano il 70 % del consumo energetico totale, la parte non residenziale avrebbe una potenza nominale utile pari a $0,7 * 500 = 350$ kW, che è superiore alla soglia.

⁽³⁷⁾ Ad esempio il regime di certificazione eu.bac (<https://www.eubac.org/system-audits/index.html>) oppure, in Germania, il VDMA 24186-4 «Program of services for the maintenance of technical systems and equipment in buildings — Part 4: Measurement and control equipment and building automation and control systems» (<https://www.vdma.org/en/v2viewer/-/v2article/render/15979771>).

⁽³⁸⁾ Ad esempio, in Germania, AMEV Wartung (<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Betriebsfuehrung/Vertragsmuster/Wartung%202014/>).

⁽³⁹⁾ Ad esempio, la norma EN 16946-1:2017 «Prestazione energetica degli edifici. Verifica dell'automazione, dei controlli e della gestione tecnica degli edifici».

3. DISPOSIZIONI SULLA MOBILITÀ ELETTRICA

3.1. **Obiettivo: sostenere lo sviluppo delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici**

La mancanza di infrastrutture di ricarica costituisce un ostacolo all'uso dei veicoli elettrici nell'UE. Le nuove disposizioni sono volte ad accelerare lo sviluppo di una rete più densa di infrastrutture. L'edilizia può promuovere la mobilità elettrica in modo efficace, in special modo nel settore privato (parcheggi situati all'interno di edifici privati o ad essi adiacenti) in cui avviene fino al 90 % della ricarica. La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia è complementare alla direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio⁽⁴⁰⁾ che, tra l'altro, stabilisce le specifiche tecniche relative all'infrastruttura per i combustibili alternativi, tra cui i punti di ricarica, e impone agli Stati membri di adottare quadri strategici nazionali per garantirne la realizzazione.

3.2. **Ambito di applicazione delle disposizioni sulla mobilità elettrica**

L'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/844 introduce nell'articolo 8 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia nuove disposizioni sulla mobilità elettrica, che riguardano i requisiti per l'installazione dei punti di ricarica e le infrastrutture di canalizzazione, come sintetizzato nella tabella che segue.

Tabella 14

Sintesi dei requisiti sulla mobilità elettrica

Ambito di applicazione		Obbligo degli Stati membri
Edifici di nuova costruzione ed edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti	Edifici non residenziali con più di 10 posti auto	Provvedere all'installazione di almeno 1 punto di ricarica Provvedere all'installazione di infrastrutture di canalizzazione per almeno 1 posto auto su 5
	Edifici residenziali con più di 10 posti auto	Provvedere all'installazione di infrastrutture di canalizzazione per ogni posto auto
Edifici esistenti	Edifici non residenziali con più di 20 posti auto	Stabilire i requisiti per l'installazione di un numero minimo di punti di ricarica - da applicarsi a partire dal 2025.

Gli Stati membri sono anche tenuti a prevedere misure volte a semplificare l'installazione di punti di ricarica negli edifici nuovi ed esistenti e a superare eventuali ostacoli normativi.

Tutti gli obblighi relativi alla mobilità elettrica nella direttiva Prestazione energetica nell'edilizia sono nuovi. La presente sezione è intesa a fornire chiarimenti agli Stati membri sul corretto recepimento di queste disposizioni nella legislazione nazionale.

3.3. **Come leggere le disposizioni sulla mobilità elettrica**3.3.1. *Posti auto (articolo 8, paragrafi da 2 a 8, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

L'ambito di applicazione degli obblighi contenuti nella direttiva Prestazione energetica nell'edilizia copre ora determinati posti auto - vale a dire quelli situati nei parcheggi

- a) con un numero minimo di posti auto; e
- b) situati all'interno di determinati tipi di edifici o ad essi adiacenti.

3.3.2. *Quando scattano gli obblighi? (articolo 8, paragrafi 2 e 5, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

3.3.2.1. Criteri di base

L'obbligo d'installare punti di ricarica o infrastrutture di canalizzazione dipende dal tipo di *edificio*: se nuovo, sottoposto a ristrutturazione importante o già esistente. La direttiva non specifica chi sia tenuto a installare i punti di ricarica e le infrastrutture di canalizzazione (se il proprietario o il locatario); spetta agli Stati membri stabilirlo nella legislazione di recepimento. In caso di ristrutturazione importante, gli obblighi possono anche scattare se le misure di ristrutturazione comprendono le *infrastrutture elettriche* dell'edificio o del parcheggio.

⁽⁴⁰⁾ Direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi (GU L 307 del 28.10.2014, pag. 1).

I requisiti per gli edifici nuovi e gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti si applicano solo agli edifici:

- a) dotati di parcheggi con più di 10 posti auto; e
- b) in cui il parcheggio è situato al loro interno o è adiacente.

Nel caso di una ristrutturazione importante, il requisito si applica solo se le misure di ristrutturazione comprendono il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio (se il parcheggio è situato all'interno⁽⁴¹⁾). Gli Stati membri possono valutare la possibilità di stabilire requisiti informativi minimi per le procedure di autorizzazione che consentano di verificare l'applicabilità o meno della suddetta condizione.

3.3.2.2. Edifici con funzione sia residenziale che non residenziale

La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia non contiene alcuna disposizione esplicita in merito all'applicazione dei requisiti sulla mobilità elettrica agli edifici con funzione sia residenziale che non residenziale (ad esempio un edificio residenziale con spazi commerciali al piano terra); è lasciata pertanto agli Stati membri la scelta dell'approccio più adatto⁽⁴²⁾.

3.3.3. Significato dei termini (articolo 8, paragrafi da 2 a 8, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Vi sono vari termini pertinenti che non sempre sono espressamente definiti.

Parcheggio - La direttiva non definisce esplicitamente questo termine, che nel suo ambito d'applicazione dovrebbe escludere, ad esempio, i parcheggi su strada situati su strade pubbliche.

Residenziale/non residenziale - Questa distinzione è presente nella direttiva, ma non è definita. «Residenziale» dovrebbe includere sia le abitazioni monofamiliari che i condomini; «non residenziale» comprende gli edifici utilizzati per scopi diversi da quelli residenziali (edifici direzionali, strutture sanitarie, esercizi commerciali per la vendita all'ingrosso o al dettaglio, strutture scolastiche, alberghi e ristoranti ecc.).

Infrastrutture elettriche (di un edificio/di un parcheggio) - La direttiva non definisce esplicitamente questo termine, che dovrebbe intendersi come riferito all'impianto elettrico (intero o una sua qualsiasi parte) dell'edificio o del parcheggio - compresi i cavi elettrici, gli apparecchi e le relative attrezzature.

La definizione di **ristrutturazione importante** figura all'articolo 2, punto 10, della direttiva⁽⁴³⁾ ed è applicabile alle disposizioni sulla mobilità elettrica ivi contenute.

Adiacente - Termine non definito esplicitamente dalla direttiva.

Il concetto di adiacenza entra in gioco quando un parcheggio, seppure non situato all'interno di un edificio, vi è chiaramente collegato.

A priori, l'adiacenza implica che il perimetro del parcheggio tocca il perimetro dell'edificio in almeno un punto.

Gli Stati membri, al momento di definire nella legislazione nazionale l'ambito di applicazione dell'obbligo d'installazione di punti di ricarica e infrastrutture di canalizzazione negli edifici con parcheggi adiacenti, potrebbero anche valutare una serie di criteri aggiuntivi, basati, ad esempio sulle seguenti considerazioni:

- a) se esiste un collegamento fisico/tecnico tra il parcheggio e l'edificio;
- b) se il parcheggio è utilizzato esclusivamente o principalmente dagli occupanti dell'edificio;
- c) se esiste un certo grado di comproprietà tra il parcheggio e l'edificio.

⁽⁴¹⁾ Nella lettera a), il riferimento alle «infrastrutture elettriche» concerne l'edificio, se è necessario distinguere tra parcheggio e infrastrutture elettriche dell'edificio. Nella lettera b), il riferimento alle «infrastrutture elettriche» concerne il parcheggio. In questo caso, la distinzione tra parcheggio e infrastrutture elettriche del parcheggio non è necessaria perché le infrastrutture elettriche del parcheggio fanno parte del parcheggio.

⁽⁴²⁾ Il considerando 24 della direttiva (UE) 2018/844 recita che, nel recepire i requisiti in materia di mobilità elettrica, gli Stati membri dovrebbero tenere debitamente conto delle diverse condizioni potenziali, quali gli edifici con funzione residenziale e non residenziale.

⁽⁴³⁾ «Ristrutturazione importante»: ristrutturazione di un edificio quando: a) il costo complessivo della ristrutturazione per quanto riguarda l'involucro dell'edificio o i sistemi tecnici per l'edilizia supera il 25 % del valore dell'edificio, escluso il valore del terreno sul quale questo è situato; oppure b) la ristrutturazione riguarda più del 25 % della superficie dell'involucro dell'edificio; gli Stati membri possono scegliere di applicare l'opzione a) o b).

Gli Stati membri possono interpretare il concetto di adiacenza e gestire casi specifici con un certo grado di flessibilità e sono invitati a tenere conto di questi tre criteri in sede di recepimento e attuazione degli obblighi.

In particolare, è possibile che in alcune situazioni il parcheggio, pur non adiacente in senso stretto (ad esempio, situato sull'altro lato di una strada o separato dall'edificio da un'area verde), sia chiaramente collegato all'edificio in termini di proprietà e/o d'uso. In tal caso, sarebbe pertinente e opportuno applicare gli obblighi (ad esempio, i posti auto in un condominio sono di proprietà degli occupanti e da essi utilizzati).

La tabella che segue fornisce alcuni esempi di situazioni in cui potrebbero essere applicati i criteri suggeriti.

Tabella 15

Possibili collegamenti tra edifici e parcheggi

Critero	Situazione	Osservazioni	Esempi
Collegamento fisico/tecnico			
	Il parcheggio usa le stesse infrastrutture elettriche dell'edificio	L'applicazione degli obblighi è in genere pertinente: forte probabilità che i proprietari dell'edificio e del parcheggio siano gli stessi	Parcheggio di un centro commerciale o di un edificio residenziale condiviso
	Il parcheggio è situato accanto all'edificio e ha infrastrutture elettriche separate	La valutazione dipende dalla proprietà e/o dalla destinazione d'uso	Parcheggio pubblico o privato comune a diversi edifici situati in prossimità
Uso			
	Gli utenti dell'edificio sono gli utenti del parcheggio	È in genere opportuno applicare gli obblighi al parcheggio	Parcheggio di una società usato dai dipendenti
Proprietà			
	L'edificio e il parcheggio hanno lo stesso o gli stessi proprietari	Gli obblighi si applicano in genere al parcheggio	Edificio non residenziale e parcheggio di proprietà di una società; posti auto degli appartamenti di un condominio
	L'edificio e il parcheggio hanno proprietari diversi	Dipende dall'uso del parcheggio; nella maggior parte dei casi, è opportuno applicare gli obblighi al parcheggio	Edificio non residenziale di proprietà di una società e parcheggio usato esclusivamente o principalmente dai dipendenti; il parcheggio è affittato

3.3.4. Requisiti per l'installazione di un numero minimo di punti di ricarica (articolo 8, paragrafo 3, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Oltre ai requisiti in materia d'installazione di cui all'articolo 8, paragrafi 2 e 5 della direttiva, l'articolo 8, paragrafo 3, impone agli Stati membri di stabilire i requisiti per l'installazione di un numero minimo di punti di ricarica per tutti gli edifici non residenziali con più di 20 posti auto. Questi requisiti vanno ottemperati entro il 1° gennaio 2025.

I requisiti, che devono essere fissati entro il 10 marzo 2020, devono quanto meno determinare un numero minimo di punti di ricarica per gli edifici non residenziali con più di 20 posti auto. Gli Stati membri hanno la facoltà di adottare requisiti dalla portata più ampia (ad esempio, prevedendo anche requisiti per l'installazione di infrastrutture di canalizzazione, o stabilendo un numero minimo di punti di ricarica per gli edifici non residenziali con 20 o meno posti auto o per gli edifici residenziali).

L'adozione di questi requisiti entro il 10 marzo 2020 farà sì che i proprietari di edifici ⁽⁴⁴⁾ dispongano di un periodo di quasi 5 anni (dal 10 marzo 2020 al 31 dicembre 2024) per prendere le misure necessarie a mettere a norma i propri edifici.

Affinché la diffusione dei punti di ricarica sia proporzionata e appropriata, gli Stati membri dovrebbero tener conto di alcuni fattori nella determinazione del numero minimo ⁽⁴⁵⁾:

- a) le condizioni nazionali, regionali e locali; e
- b) eventuali esigenze e circostanze differenti in funzione della zona, della tipologia di edificio, della copertura dei trasporti pubblici e di altri criteri pertinenti.

Gli Stati membri possono decidere di censire i parcheggi con più di 20 posti auto per individuare quelli che sarebbero soggetti ai suddetti requisiti.

I requisiti stabiliti dagli Stati membri a norma dell'articolo 8, paragrafo 3, della direttiva si applicheranno singolarmente a ciascun edificio non residenziale dotato di parcheggio che sia esistente al 1° gennaio 2025 e che abbia più di 20 posti auto.

Gli Stati membri potrebbero stabilire il numero minimo di punti di ricarica tenendo conto anche del numero stimato di veicoli elettrici che saranno immatricolati nei rispettivi territori entro la fine del 2024 (la data dopo la quale saranno applicabili i requisiti a norma dell'articolo 8, paragrafo 3, della direttiva ⁽⁴⁶⁾).

Per i nuovi edifici o gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti con più di 20 posti auto, se i requisiti di cui all'articolo 8, paragrafo 2, compresi quelli per le infrastrutture di canalizzazione, differiscono dai requisiti stabiliti da uno Stato membro in applicazione dell'articolo 8, paragrafo 3, entrambi i requisiti sono d'applicazione e occorre tenerne conto.

3.3.5. Direttiva 2014/94/UE

La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2014/94/UE sono strumenti legislativi complementari: entrambi contengono disposizioni in materia di installazione di punti di ricarica per veicoli elettrici, ma il loro ambito d'applicazione e gli obblighi imposti agli Stati membri sono diversi.

La direttiva 2014/94/UE stabilisce il quadro legislativo generale ⁽⁴⁷⁾ per la standardizzazione e la realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi (che comprende l'infrastruttura di ricarica per i veicoli elettrici), nonché le informazioni per gli utenti, mentre la direttiva Prestazione energetica nell'edilizia stabilisce requisiti specifici per l'installazione dell'infrastruttura per i veicoli elettrici in determinati edifici.

La direttiva 2014/94/UE riguarda tutti i punti di ricarica ⁽⁴⁸⁾ (sia pubblici che privati e inclusi quelli che non sono necessariamente all'interno di un edificio o adiacenti). L'articolo 8 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia riguarda unicamente la mobilità elettrica in relazione ai posti auto in parcheggi situati all'interno di edifici o ad essi adiacenti (sia pubblici che privati).

⁽⁴⁴⁾ La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia non specifica se sia il proprietario, il gestore o il locatario di un edificio non residenziale a dover provvedere all'installazione del punto di ricarica e delle infrastrutture di canalizzazione a norma dell'articolo 8, paragrafo 3. In alternativa, potrebbero applicarsi le disposizioni ordinarie in materia di locazioni e/o contratti. Gli Stati membri possono definire con un certo grado di flessibilità l'ambito di applicazione degli obblighi in sede di recepimento della direttiva.

⁽⁴⁵⁾ Considerando 26 della direttiva (UE) 2018/844.

⁽⁴⁶⁾ Un simile approccio è usato nell'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva 2014/94/UE.

⁽⁴⁷⁾ La direttiva 2014/94/UE definisce i combustibili alternativi e stabilisce requisiti minimi per la costruzione dell'infrastruttura per i combustibili alternativi che richiedono un'infrastruttura separata (elettricità, gas naturale ed idrogeno), da attuarsi mediante i quadri strategici nazionali degli Stati membri. Da sottolineare come ogni Stato membro debba adottare un quadro strategico nazionale per lo sviluppo del mercato per quanto riguarda i combustibili alternativi nel settore dei trasporti e la realizzazione della relativa infrastruttura.

⁽⁴⁸⁾ Il «punto di ricarica di potenza standard» è definito all'articolo 2, punto 4, della direttiva 2014/94/UE come «un punto di ricarica che consente il trasferimento di elettricità a un veicolo elettrico di potenza pari o inferiore a 22 kW, esclusi i dispositivi di potenza pari o inferiore a 3,7 kW, che sono installati in abitazioni private o il cui scopo principale non è ricaricare veicoli elettrici, e che non sono accessibili al pubblico». Una lettura combinata dell'articolo 4, paragrafo 4, della direttiva 2014/94/UE esclude i punti di ricarica che soddisfano tutte le seguenti condizioni dall'obbligo di essere conformi alle norme di cui all'allegato II della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, vale a dire i punti di ricarica: di potenza pari o inferiore a 3,7 kW; che sono installati in abitazioni private o il cui scopo principale non è ricaricare veicoli elettrici; e che non sono accessibili al pubblico. La definizione di «punto di ricarica di potenza elevata» di cui all'articolo 2, punto 5, della direttiva 2014/94/UE, non contiene alcuna esclusione simile per i punti di ricarica non accessibili al pubblico. Il fatto che un punto di ricarica non sia accessibile al pubblico non è di per sé sufficiente ad escluderlo dall'obbligo di essere conforme alle specifiche tecniche di cui all'allegato II della direttiva 2014/94/UE. Solo le normali prese elettriche installate nelle abitazioni private e non accessibili al pubblico non rientrano in queste definizioni. Di conseguenza, tutte le infrastrutture di ricarica installate ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia sono di fatto coperte dalle norme e dai requisiti di cui alla direttiva 2014/94/UE, salvo nel caso in cui i criteri summenzionati siano cumulativamente soddisfatti.

La direttiva 2014/94/UE definisce i punti di ricarica (compresi i punti di ricarica di potenza standard e di potenza elevata), stabilisce specifiche tecniche comuni per i punti di ricarica e conferisce alla Commissione il potere di adottare ulteriori norme e requisiti in merito mediante atti delegati ⁽⁴⁹⁾. La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia fa riferimento a tali definizioni e specifiche.

La direttiva 2014/94/UE impone agli Stati membri di adottare quadri strategici nazionali e di includervi gli obiettivi nazionali per la realizzazione di punti di ricarica pubblici e privati ⁽⁵⁰⁾. L'articolo 4 della direttiva 2014/94/UE stabilisce una serie di requisiti minimi di installazione, funzionamento e utilizzo dei punti di ricarica.

La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia stabilisce requisiti specifici di installazione (per edifici non residenziali e residenziali nuovi o sottoposti a ristrutturazioni importanti) e obbliga gli Stati membri a stabilire requisiti per un numero minimo di punti di ricarica per determinati edifici esistenti.

A norma della direttiva 2014/94/UE, gli Stati membri erano tenuti a notificare alla Commissione i rispettivi quadri strategici nazionali entro il 18 novembre 2016. Gli obiettivi nazionali ivi stabiliti devono assicurare la creazione, entro il 31 dicembre 2020, di un numero adeguato di punti di ricarica accessibili al pubblico affinché i veicoli elettrici possano circolare almeno negli agglomerati urbani/suburbani e in altre zone densamente popolate e, se del caso, nelle reti stabilite dagli Stati membri. I requisiti della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia in materia di installazione, concernenti gli edifici nuovi e le ristrutturazioni importanti, si applicheranno a partire dal 10 marzo 2020 e quelli stabiliti dagli Stati membri e concernenti gli edifici esistenti entro il 1° gennaio 2025.

A norma della direttiva 2014/94/UE, la Commissione deve monitorare affinché un ulteriore numero di posti di ricarica accessibili al pubblico sia realizzato in ciascuno Stato membro entro il 31 dicembre 2025, almeno sulla rete centrale della TEN-T, negli agglomerati urbani/suburbani e in altre zone densamente popolate. Gli Stati membri devono inoltre adottare, nei rispettivi quadri strategici nazionali, misure volte a incoraggiare e agevolare la realizzazione di punti di ricarica non accessibili al pubblico.

La direttiva 2014/94/UE si estende a tutti i tipi di infrastrutture di ricarica: per veicoli elettrici nonché autobus ⁽⁵¹⁾, autocarri e navi. La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, per definizione, riguarda unicamente le infrastrutture di ricarica per autovetture e furgoni.

Sebbene riguardi principalmente i «punti di ricarica accessibili al pubblico», la direttiva 2014/94/UE prevede anche una serie di disposizioni che si applicano a tutti i punti di ricarica, pubblici e privati (accessibili al pubblico e non accessibili). I requisiti che si applicano ai punti di ricarica installati ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia sono:

- a) l'articolo 4, paragrafo 3, che prescrive agli Stati membri di incoraggiare e agevolare la realizzazione di punti di ricarica non accessibili al pubblico;
- b) l'articolo 4, paragrafo 4, che prescrive agli Stati membri di assicurare che tutti i punti di ricarica di potenza standard e di potenza elevata siano conformi alle specifiche tecniche di cui all'allegato II della direttiva 2014/94/UE;
- c) l'articolo 4, paragrafo 12, che prescrive agli Stati membri di assicurare che il quadro giuridico preveda la possibilità di scegliere la fornitura di energia elettrica per tutti i punti di ricarica associati ad un'abitazione o una sede.

3.4. Linee guida per il recepimento delle disposizioni sulla mobilità elettrica

3.4.1. *Garantire il corretto recepimento (articolo 8, paragrafi da 2 a 8, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

Gli Stati membri sono tenuti a recepire questi obblighi entro il 10 marzo 2020 (termine di recepimento). Tra di essi vi è l'obbligo di stabilire i requisiti nazionali relativi al numero minimo di punti di ricarica per i veicoli elettrici nei posti auto dei parcheggi situati negli edifici non residenziali esistenti, requisiti che non devono necessariamente entrare in vigore prima del 2025 ⁽⁵²⁾.

⁽⁴⁹⁾ Ad esempio, la Commissione ha agito in tal senso per i veicoli a motore della categoria L: regolamento delegato (UE) 2018/674 della Commissione (GU L 114 del 4.5.2018, pag. 1), disponibile alla pagina <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32018R0674>

⁽⁵⁰⁾ Cfr. articolo 3, paragrafo 1, secondo trattino, in combinato disposto con l'articolo 4, paragrafi da 1 a 3, della direttiva 2014/94/UE.

⁽⁵¹⁾ Le norme per i punti di ricarica per gli autobus elettrici sono in corso di elaborazione in base al mandato M/533. La loro adozione è prevista entro la fine del 2019 o i primi mesi del 2020.

⁽⁵²⁾ La formulazione del considerando 26 della direttiva (UE) 2018/844 esclude un'ipotetica interpretazione alternativa, in base alla quale la data del 2025 di cui all'articolo 8, paragrafo 3, si applicherebbe al recepimento, anziché all'attuazione di questo requisito.

Alcune definizioni sono tratte dalla direttiva 2014/94/UE e, pertanto, dovrebbero essere già state recepite nella legislazione nazionale, tra cui:

veicolo elettrico (o veicolo elettrico ricaricabile («PEV» ⁽⁵³⁾, Plug-in Electric Vehicle)], così definito all'articolo 2, punto 2, della direttiva 2014/94/UE: «un veicolo a motore dotato di un gruppo propulsore contenente almeno una macchina elettrica non periferica come convertitore di energia con sistema di accumulo di energia ricaricabile, che può essere ricaricato esternamente». La definizione ricomprende diversi tipi di veicoli elettrici, tra cui le autovetture elettriche ed i veicoli elettrici leggeri, come i motocicli;

punto di ricarica, così definito all'articolo 2, punto 3, della direttiva 2014/94/UE: «un'interfaccia in grado di caricare un veicolo elettrico alla volta o sostituire la batteria di un veicolo elettrico alla volta».

La direttiva 2014/94/UE definisce anche i punti di ricarica di «potenza standard» (articolo 2, punto 4) e di «potenza elevata» (articolo 2, punto 5).

Nel recepire le disposizioni dell'articolo 8 della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, gli Stati membri hanno la facoltà di stabilire (o di non stabilire) se i punti di ricarica da realizzare debbano essere punti di ricarica di potenza standard o di potenza elevata secondo le definizioni di cui alla direttiva 2014/94/UE.

Tuttavia, la direttiva Prestazione energetica nell'edilizia contiene la seguente nuova definizione, che deve essere recepita:

infrastrutture di canalizzazione ⁽⁵⁴⁾, che significa «condotti per cavi elettrici» (articolo 8, paragrafo 2). Qui la formulazione dovrebbe essere interpretata in senso lato, per cui con questo termine s'intendono anche le canalizzazioni a parete.

3.4.2. Esenzioni (non applicazione) (articolo 8, paragrafi 4 e 6, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

I requisiti che prescrivono l'installazione di punti di ricarica e infrastrutture di canalizzazione sono soggetti a una serie di possibili esenzioni (non applicazione), che sono stabilite all'articolo 8, paragrafi 4 e 6, della direttiva.

3.4.2.1. Facoltà degli Stati membri di non fissare o non applicare i requisiti in relazione alle piccole e medie imprese

A norma dell'articolo 8, paragrafo 4, della direttiva gli Stati membri possono decidere di non fissare o di non applicare i requisiti di cui all'articolo 8, paragrafi 2 e 3, agli edifici di proprietà di piccole e medie imprese e da esse occupati. Queste sono definite al titolo I dell'allegato della raccomandazione 2003/361/CE della Commissione ⁽⁵⁵⁾, come indicato all'articolo 8, paragrafo 4, della direttiva.

3.4.2.2. Facoltà degli Stati membri di non applicare alcuni requisiti a determinate categorie di edifici

In sede di recepimento, gli Stati membri possono decidere di non applicare gli obblighi di cui all'articolo 8, paragrafi 2, 3 e 5, in determinate situazioni, esaustivamente elencate all'articolo 8, paragrafo 6.

3.4.3. Definire e stabilire i requisiti sull'installazione dei punti di ricarica (articolo 8, paragrafi 2, 3 e 5, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

3.4.3.1. Requisiti tecnici per i punti di ricarica

I punti di ricarica installati ai sensi della direttiva 2014/94/UE devono essere conformi alle specifiche tecniche di cui al suo allegato II nonché alle eventuali norme tecniche aggiuntive adottate mediante atti delegati a norma della medesima direttiva - i punti di ricarica contemplati sono quelli di potenza standard, di potenza elevata e quelli per veicoli a motore della categoria L (veicoli a 2 o 3 ruote e quadricicli) ⁽⁵⁶⁾.

L'articolo 4, paragrafo 4, della direttiva 2014/94/UE impone agli Stati membri di assicurare che i punti di ricarica di potenza standard e di potenza elevata siano almeno conformi alle specifiche tecniche di cui all'allegato II, punto 1.1, e ai requisiti specifici di sicurezza in vigore a livello nazionale.

⁽⁵³⁾ I PEV comprendono due categorie: i veicoli elettrici a batteria («BEV», Battery Electric Vehicle) and le auto ibride elettriche plug-in («PHEV», Plug-in Hybrid Electric Vehicles).

⁽⁵⁴⁾ La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia disciplina i punti di ricarica e le infrastrutture di canalizzazione, mentre la direttiva 2014/94/UE non fa alcun riferimento specifico alle infrastrutture di canalizzazione.

⁽⁵⁵⁾ Raccomandazione 2003/361/CE della Commissione, del 6 maggio 2003, relativa alla definizione delle microimprese, piccole e medie imprese (GU L 124 del 20.5.2003, pag. 36).

⁽⁵⁶⁾ Regolamento delegato (UE) 2018/674 della Commissione

Nel recepire la direttiva Prestazione energetica nell'edilizia (in particolare l'articolo 8, paragrafi 2, 3 e 5), gli Stati membri hanno la facoltà di stabilire o meno se i punti di ricarica da realizzare debbano essere punti di ricarica di potenza standard o di potenza elevata secondo le definizioni di cui alla direttiva 2014/94/UE.

3.4.3.2. Altri requisiti

Possono applicarsi anche altri requisiti in funzione dell'edificio e, in molti casi, in funzione dell'accessibilità o meno al pubblico del punto di ricarica ⁽⁵⁷⁾.

I requisiti relativi alla mobilità elettrica dovrebbero essere letti anche nel contesto della direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽⁵⁸⁾ che dispone l'assetto del mercato per l'integrazione efficiente delle batterie (incluse le batterie di veicoli) nella rete elettrica. Tuttavia, affinché i veicoli offrano al sistema la flessibilità necessaria tramite la ricarica intelligente e soluzioni veicolo-rete (V2G, vehicle-to-grid) ⁽⁵⁹⁾, le infrastrutture di ricarica e le infrastrutture sottostanti del sistema elettrico dovrebbero essere pronte a supportarla.

Fatto salvo il recepimento dei requisiti della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, i seguenti (tipi) di elementi aggiuntivi potrebbero essere introdotti nella legislazione nazionale:

- a) specifiche per le infrastrutture di canalizzazione ⁽⁶⁰⁾;
- b) specifiche relative alla sicurezza antincendio ⁽⁶¹⁾;
- c) specifiche per i punti di ricarica ⁽⁶²⁾, compresa l'accessibilità per le persone con disabilità ⁽⁶³⁾;
- d) requisiti relativi a infrastrutture ad hoc per il parcheggio di biciclette elettriche, comprese le biciclette (elettriche) da carico, e per i veicoli delle persone a mobilità ridotta ⁽⁶⁴⁾;
- e) requisiti relativi ai sistemi di misurazione intelligenti ⁽⁶⁵⁾;
- f) requisiti relativi alla ricarica intelligente ⁽⁶⁶⁾;
- g) requisiti che potrebbero facilitare l'uso delle batterie delle auto come fonte di energia (veicolo-rete) ⁽⁶⁷⁾;
- h) per i punti di ricarica accessibili al pubblico, requisiti relativi a modalità di ricarica ad hoc e alla trasparenza dei prezzi di ricarica ⁽⁶⁸⁾;

⁽⁵⁷⁾ Alcuni di questi requisiti sono obbligatori in determinate situazioni a norma della direttiva 2014/94/UE.

⁽⁵⁸⁾ Direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 2003/54/CE (GU L 211 del 14.8.2009, pag. 55).

⁽⁵⁹⁾ Per «ricarica intelligente» s'intende la possibilità di sfruttare per la ricarica i momenti in cui vi è un'ampia disponibilità di energia elettrica e le reti non sono congestionate. La ricarica intelligente può facilitare l'ottimizzazione del carico sul sistema elettrico, in particolare se il carico può aumentare a causa del numero di veicoli elettrici in carica allo stesso tempo. Per «veicolo-rete» s'intende la possibilità di reimmettere nella rete l'elettricità accumulata nelle batterie del veicolo.

⁽⁶⁰⁾ Si veda, ad esempio, la legislazione austriaca.

⁽⁶¹⁾ Per affrontare i rischi d'incendio associati ai veicoli elettrici e alle infrastrutture di ricarica.

⁽⁶²⁾ Specifiche tecniche di cui all'allegato II della direttiva 2014/94/UE, che comprende un riferimento alla norma EN 62196-2.

⁽⁶³⁾ L'accessibilità dei punti di ricarica per le persone con disabilità dovrebbe contemplare i seguenti aspetti: l'interfaccia utente del punto di ricarica, compresa l'interfaccia pagamenti, la presa, i collegamenti con il veicolo e tutte le informazioni necessarie per usare il punto di ricarica (in linea con l'accordo provvisorio, risultante dalle trattative interistituzionali, raggiunto il 19 dicembre 2018 sulla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sui requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi (COM(2015) 615 – C8-0387/2015 – 2015/278(COD)), l'ubicazione del punto di ricarica (che, ad esempio, dovrebbe essere raggiungibile dalle persone in sedia a rotelle), il posto auto per i veicoli che necessitano di un punto di ricarica accessibile, garantendo sufficiente spazio di manovra, un numero minimo di punti di ricarica costituito da «punti di ricarica accessibili». I pertinenti mandati di standardizzazione del CEN (Comitato europeo di normalizzazione), Cenelec (Comitato europeo di normazione elettrotecnica) e ETSI (European Telecommunications Standards Institute) comprendono: il mandato M/420 a sostegno dei requisiti di accessibilità europei per gli appalti pubblici nell'ambiente costruito e il mandato M/473 per includere la «progettazione per tutti» nelle iniziative di normazione pertinenti.

⁽⁶⁴⁾ Considerando 28 della direttiva (UE) 2018/844.

⁽⁶⁵⁾ Cfr. articolo 4, paragrafo 7, della direttiva 2014/94/UE.

⁽⁶⁶⁾ Nel considerando 22 della direttiva (UE) 2018/844 si legge che gli edifici possono fare da leva per la ricarica intelligente dei veicoli elettrici. La ricarica intelligente potrebbe richiedere capacità di trasmissione dei dati. Diversi Stati membri hanno introdotto riferimenti alla ricarica intelligente nella propria legislazione. Si veda, ad esempio, la legislazione nel Regno Unito – *Automated and Electric Vehicles Act 2018* (Capo 15, nella parte II)/<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18/section/15/enacted>; in Francia – *Arrêté du 19 juillet 2018 relatif aux dispositifs permettant de piloter la recharge des véhicules électriques*; e in Finlandia – <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170478>

⁽⁶⁷⁾ Considerando 22 della direttiva (UE) 2018/844: offre agli Stati membri la base per usare le batterie delle auto come fonte di energia.

⁽⁶⁸⁾ Cfr. articolo 4, paragrafi 9 e 10, rispettivamente, della direttiva 2014/94/UE.

- i) requisiti relativi alla possibilità per i gestori dei punti di ricarica di acquistare energia elettrica da qualsiasi fornitore dell'Unione ⁽⁶⁹⁾ e alla possibilità per gli utenti di stipulare contratti con un fornitore diverso da quello che eroga energia elettrica alla loro abitazione o sede ⁽⁷⁰⁾.

Gli Stati membri dovrebbero determinare in che misura i suddetti requisiti tecnici in materia di installazione debbano essere introdotti nella legislazione nazionale.

Semplificazione dell'installazione dei punti di ricarica

L'articolo 8, paragrafo 7, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia esige che gli Stati membri emanino misure volte a semplificare l'installazione dei punti di ricarica negli edifici residenziali e non residenziali nuovi ed esistenti e a superare eventuali ostacoli normativi, comprese le procedure di autorizzazione e di approvazione ⁽⁷¹⁾. Questo obbligo deve essere soddisfatto recependo la direttiva nella legislazione nazionale entro e non oltre il termine fissato.

3.4.3.3. Frammentazione degli incentivi e complicazioni amministrative ⁽⁷²⁾

Delle procedure lunghe e complesse possono costituire un serio ostacolo per i proprietari e i locatari che si apprestano a installare punti di ricarica in edifici residenziali e non residenziali con più locatari. L'ottenimento delle autorizzazioni necessarie può ritardare o impedire l'installazione.

I requisiti sul «**diritto di collegarsi alla rete**» o sul «**diritto di ricaricare**» assicurano che qualsiasi locatario o comproprietario possa installare un punto di ricarica per un veicolo elettrico senza dover ottenere il consenso (in potenza difficile) del proprio locatore o degli altri comproprietari.

In Spagna, ad esempio, la legge consente a un comproprietario di installare un punto di ricarica ad uso privato se ubicato in un posto auto singolo e previa comunicazione all'associazione dei comproprietari, i quali non possono opporvisi. Il costo dell'installazione e del successivo consumo di energia elettrica è a carico del comproprietario che ha installato il punto di ricarica.

3.4.4. Sostenibilità (articolo 8, paragrafo 8, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

L'articolo 8, paragrafo 8, della direttiva prescrive agli Stati membri di prendere in considerazione la necessità di politiche coerenti per gli edifici, la mobilità dolce (o attiva) e verde e la pianificazione urbana.

L'iniziativa Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS) è una delle chiavi di volta della politica europea sulla mobilità urbana. L'inclusione della mobilità elettrica nella fase iniziale dello sviluppo dei piani di mobilità adottati in base al PUMS può contribuire a realizzare gli obiettivi dell'articolo 8, paragrafo 8.

Il PUMS offre un approccio a lungo termine, multidisciplinare e onnicomprensivo che, coprendo tutte le modalità di trasporto, intende contribuire ad affrontare aspetti quali la congestione, l'inquinamento atmosferico e acustico, i cambiamenti climatici, gli incidenti stradali, gli effetti sulla salute, l'accessibilità per le persone con disabilità e gli anziani, l'uso inefficiente degli spazi pubblici e una migliore qualità della vita. È accompagnato da linee guida e da informazioni esaurienti, disponibili nella sezione «Piani di mobilità» del sito Internet di Eltis - l'osservatorio della mobilità urbana ⁽⁷³⁾. Più di 1 000 città hanno già attuato piani urbani di mobilità sostenibile e questa iniziativa ha dato prova del suo valore nel far convergere vari attori pubblici e privati nella pianificazione della mobilità urbana.

In questo contesto nel 2016 è stata avviata, nel quadro della cooperazione intergovernativa, l'agenda urbana per l'UE, con l'obiettivo generale di includere la dimensione urbana nelle politiche che interessano le città allo scopo di migliorare la regolamentazione, il finanziamento e le conoscenze delle città europee. L'agenda è attuata grazie a partenariati con una governance multilivello, uno dei quali è incentrato sulla mobilità urbana e intende proporre soluzioni per migliorare le condizioni quadro della mobilità urbana nelle città europee considerando le tematiche connesse agli sviluppi tecnologici, incoraggiando l'uso di modalità attive di trasporto e migliorando i trasporti pubblici.

⁽⁶⁹⁾ Cfr. articolo 4, paragrafo 8, della direttiva 2014/94/UE.

⁽⁷⁰⁾ Cfr. articolo 4, paragrafo 12, della direttiva 2014/94/UE.

⁽⁷¹⁾ Fatto salvo il diritto degli Stati membri in materia di proprietà e di locazione.

⁽⁷²⁾ Considerando 23 della direttiva (UE) 2018/844 - I regolamenti edilizi possono essere efficacemente utilizzati per introdurre requisiti mirati a sostegno della realizzazione dell'infrastruttura di ricarica nei parcheggi degli edifici residenziali e non residenziali. Gli Stati membri dovrebbero emanare misure volte a semplificare l'installazione dell'infrastruttura di ricarica, al fine di ovviare a ostacoli quali la frammentazione degli incentivi e le complicazioni amministrative che i singoli proprietari incontrano quando tentano di installare un punto di ricarica nel proprio parcheggio.

⁽⁷³⁾ <http://www.eltis.org/it/mobility-plans>

Gli Stati membri sprovvisti di requisiti o linee guida sul parcheggio delle biciclette dovrebbero stilare quantomeno delle linee guida indirizzate alle autorità locali per l'inclusione di requisiti sul parcheggio delle biciclette nei regolamenti edilizi e nelle politiche di pianificazione urbana; vi dovrebbero figurare sia elementi quantitativi (il numero di parcheggi per biciclette) che qualitativi.

3.4.5. *Strategia e misure finanziarie a lungo termine (articolo 2 bis della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

Gli Stati membri sono invitati a prendere in considerazione anche strategie e misure finanziarie nell'ambito delle proprie strategie di ristrutturazione a lungo termine (articolo 2 bis della direttiva). Queste possono sostenere e accelerare la realizzazione delle infrastrutture di mobilità elettrica negli edifici esistenti, nel caso di ristrutturazioni importanti (articolo 8, paragrafi 2 e 5), e contribuire al rispetto dei requisiti minimi per gli edifici non residenziali di cui all'articolo 8, paragrafo 3, tenendo conto del probabile evolvere della situazione dei mercati e del conseguente graduale superamento di alcuni degli attuali fallimenti del mercato.

4. DISPOSIZIONI SUL CALCOLO DEI FATTORI DI ENERGIA PRIMARIA

4.1. **Obiettivo: trasparenza nel calcolo dei fattori di energia primaria**

La prestazione energetica di un edificio deve essere espressa da un indicatore numerico del consumo di energia primaria, che rappresenta l'energia necessaria per soddisfare il fabbisogno dell'edificio. L'«energia primaria» è calcolata sulla base della quantità erogata di flussi di energia, utilizzando i fattori di conversione in energia primaria o i fattori di ponderazione ⁽⁷⁴⁾. I flussi di energia comprendono l'energia elettrica dalla rete, il gas dalle reti, il petrolio o i pellet (con i rispettivi fattori di conversione in energia primaria) trasportati nell'edificio per alimentare i sistemi tecnici per l'edilizia, nonché il calore o l'energia elettrica prodotta in loco.

A norma della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, gli Stati membri sono tenuti a calcolare i fattori di energia primaria per i diversi vettori energetici utilizzati negli edifici. Il calcolo può dipendere dai diversi mix nazionali di energia elettrica, dall'efficienza della quota prodotta dalle centrali elettriche, dalla quota di energia rinnovabile e dal metodo di calcolo. L'esperienza dimostra che i dati comunicati dagli Stati membri differiscono notevolmente e che le procedure seguite per definire i fattori di energia primaria non sono sempre trasparenti.

Per raggiungere gli obiettivi della politica di efficienza energetica degli edifici, occorre migliorare la trasparenza degli attestati di prestazione energetica, assicurando che tutti i parametri di calcolo necessari siano definiti e applicati in modo coerente, sia per i requisiti minimi di prestazione energetica che per la certificazione.

L'allegato I, punto 2, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia è inteso a introdurre un certo livello di trasparenza nel calcolo dei fattori di energia primaria, a garantire il ruolo centrale dell'involucro dell'edificio e definire il ruolo delle fonti di energia rinnovabile in loco e extra loco ⁽⁷⁵⁾.

4.2. **Ambito di applicazione delle disposizioni sul calcolo dei fattori di energia primaria**

L'allegato I della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia è stato modificato al fine di migliorare la trasparenza e la coerenza dei 33 diversi metodi regionali e nazionali attualmente utilizzati per il calcolo della prestazione energetica.

In particolare, l'allegato I, punto 2, della direttiva è stato modificato per i) meglio riflettere il fabbisogno energetico legato alla destinazione tipica di un edificio alla luce degli sviluppi nel settore dell'edilizia; e ii) fornire ulteriori spunti da considerare all'atto della definizione dei fattori di energia primaria.

⁽⁷⁴⁾ «Fattore di ponderazione» è il termine usato nella norma tecnica generale del CEN per fare riferimento ai fattori di energia primaria; quindi «fattori di energia primaria» e «fattori di ponderazione» hanno lo stesso significato, entrambi usati dagli Stati membri.

⁽⁷⁵⁾ Per quanto riguarda il valore di base del fattore di energia primaria (pari a 2,1) per la produzione di energia elettrica nella direttiva Efficienza energetica, si rammenta che, nell'ambito della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia gli Stati membri sono liberi di applicare i propri fattori di energia primaria, anche per l'energia elettrica fornita dalla rete, ivi compreso a livello subnazionale.

L'articolo 3 dispone l'adozione di metodologie nazionali di calcolo della prestazione energetica degli edifici. Le disposizioni dell'articolo 3 e quelle relative al calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi (articoli 4 e 5 ⁽⁷⁶⁾) restano invariate.

4.3. Come leggere le disposizioni sul calcolo dei fattori di energia primaria

4.3.1. Il fabbisogno energetico da prendere in considerazione (allegato I, punto 2, primo comma, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

Al fine di calcolare la prestazione energetica di un edificio, occorre definire inizialmente il fabbisogno energetico, ossia la quantità di energia (qualsiasi ne sia la fonte) da fornire per mantenere le condizioni desiderate degli ambienti interni. La definizione del fabbisogno energetico dell'edificio è importante per calcolarne la prestazione energetica, in linea con la metodologia del livello ottimale in funzione dei costi, che, ampliando gradualmente il limite del sistema, dopo il fabbisogno energetico prevede il calcolo del consumo di energia, dell'energia fornita e, infine, dell'energia primaria.

La direttiva stabilisce che occorre calcolare il fabbisogno energetico per il riscaldamento degli ambienti, il rinfrescamento degli ambienti, la produzione di acqua calda per uso domestico, la ventilazione, l'illuminazione e potenzialmente altre aree, in conformità della definizione ampliata di «sistemi tecnici per l'edilizia» (articolo 2, punto 3). Come per la determinazione del fabbisogno di energia dell'edificio, spetta agli Stati membri decidere se considerare l'ulteriore fabbisogno di una gamma più vasta di sistemi tecnici per l'edilizia nel calcolo della prestazione energetica. Gli Stati membri sono anche invitati a tener conto del fatto che l'illuminazione integrata costituisce un uso importante dell'energia per tutti gli edifici, in particolare per il settore non residenziale.

Questa disposizione sottolinea come il fabbisogno energetico debba essere calcolato in modo da ottimizzare il livello di benessere, la qualità dell'aria interna e il comfort, come definiti dagli Stati membri a livello nazionale o regionale ⁽⁷⁷⁾. Trattasi di elementi ⁽⁷⁸⁾ fondamentali, perché gli edifici sono definiti nella direttiva come costruzioni in cui l'energia è utilizzata per il condizionamento del clima degli ambienti interni; inoltre, edifici più efficienti offrono maggiore comfort e benessere agli occupanti e contribuiscono a creare un ambiente interno più salubre. Questi requisiti non sono nuovi: la direttiva già prescriveva (prima della modifica) che si tenesse conto delle condizioni generali del clima degli ambienti interni nel fissare i requisiti minimi di prestazione energetica (articolo 4).

Il calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi dovrebbe essere concepito in modo da assicurare che le differenze tra i livelli di qualità dell'aria e di comfort siano trasparenti, in linea col regolamento delegato (UE) n. 244/2012. Per evitare il deterioramento della qualità dell'aria negli ambienti interni, del benessere e delle condizioni sanitarie del parco immobiliare europeo, il graduale inasprimento dei requisiti minimi di prestazione energetica derivante dall'attuazione in tutt'Europa delle disposizioni relative agli edifici a energia quasi zero dovrebbe avvenire di pari passo con la messa in campo di strategie adeguate in materia di ambienti interni ⁽⁷⁹⁾.

4.3.2. Definizione dei fattori di energia primaria (allegato I, punto 2, secondo comma, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)

La direttiva precisa che i fattori di energia primaria o i fattori di ponderazione per vettore energetico possono basarsi su medie ponderate annuali, stagionali o mensili, nazionali, regionali o locali o su informazioni più specifiche messe a disposizione per singoli sistemi a distanza: questa disposizione è un espresso riconoscimento della flessibilità di cui beneficiano attualmente gli Stati membri nella definizione dei fattori di energia primari.

⁽⁷⁶⁾ Il calcolo della prestazione energetica degli edifici per la fissazione di requisiti minimi di prestazione energetica deve seguire il quadro metodologico comune di cui al regolamento delegato (UE) n. 244/2012 della Commissione, del 16 gennaio 2012, che integra la direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia istituendo un quadro metodologico comparativo per il calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli elementi edilizi (GU L 81 del 21.3.2012, pag. 18).

⁽⁷⁷⁾ La norma per la valutazione della prestazione energetica degli edifici EN 16798-1 (revisione della EN 15251) «Criteri per la progettazione dell'ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica», fornisce condizioni di comfort di riferimento. L'allegato B.7 della norma fornisce criteri di salubrità dell'OMS per l'aria degli ambienti interni e valori guida suggeriti per gli inquinanti dell'aria interna ed esterna.

⁽⁷⁸⁾ Insieme alla definizione delle condizioni climatiche esterne.

⁽⁷⁹⁾ Raccomandazione (UE) 2016/1318. (GU L 208 del 2.8.2016, pag. 46)

Un esempio riguarda il trattamento delle reti di energia elettrica (e, in qualche misura, di teleriscaldamento), in cui l'uso dei fattori stagionali o mensili per l'energia elettrica, anziché di singoli valori medi annuali, può essere più adatto nel caso del riscaldamento. Analogamente, la componente fotovoltaica della produzione viene meglio descritta su base stagionale. Nella definizione dei fattori di energia primaria possono essere prese in considerazione anche le condizioni locali al fine del calcolo della prestazione energetica degli edifici.

4.3.3. *Perseguimento della prestazione energetica ottimale dell'involucro edilizio (allegato I, punto 2, terzo comma, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

L'allegato I, punto 2, terzo comma della direttiva prescrive agli Stati membri di assicurare il perseguimento della prestazione energetica ottimale dell'involucro edilizio nell'applicazione dei fattori di energia primaria o di ponderazione. Per ottimizzare la prestazione energetica di un edificio è indispensabile ridurre il fabbisogno energetico globale e, a tal fine, occorre non sottovalutare l'importanza dell'involucro dell'edificio⁽⁸⁰⁾. Inoltre, i sistemi tecnici per l'edilizia e i sistemi di automazione e controllo dell'edificio (BACS) hanno un impatto maggiore e sono ottimizzati più facilmente se combinati con involucri dalle prestazioni migliori.

In linea con la raccomandazione della Commissione per la promozione degli edifici a energia quasi zero⁽⁸¹⁾, è auspicabile una sinergia degli interventi sul fronte dell'energia da fonti rinnovabili e su quello dell'efficienza energetica.

4.3.4. *Fonti di energia rinnovabile in loco ed extra loco (allegato I, punto 2, quarto comma, della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia)*

La direttiva stabilisce che, nel calcolo dei fattori di energia primaria, gli Stati membri possono tener conto delle fonti di energia rinnovabile fornita dal vettore energetico e delle fonti di energia rinnovabile prodotta e utilizzata in loco. La disposizione non specifica come trattare le rinnovabili in loco ed extra loco, permettendo agli Stati membri di calcolare i fattori di energia primaria in base alle condizioni locali o nazionali⁽⁸²⁾.

La direttiva stabilisce espressamente la possibilità di tener conto delle fonti di energia rinnovabile nel calcolo dei fattori di energia primaria. A tale proposito, è utile fare le seguenti considerazioni:

- a) l'energia prodotta in loco riduce l'energia primaria associata all'energia fornita;
- b) il calcolo dei fattori di energia primaria comprende sia l'energia non rinnovabile che l'energia rinnovabile fornita all'edificio (fattore di energia primaria totale);
- c) la separazione dell'energia primaria in componenti non rinnovabili e componenti rinnovabili consente di confrontare i risultati tra fonti rinnovabili diverse, nonché con la produzione di energia elettrica dai combustibili fossili;
- d) la distinzione tra fattori di energia primaria rinnovabile e non rinnovabile può contribuire a far capire alle persone il consumo energetico di un edificio.

La direttiva precisa ulteriormente che è possibile tener conto delle fonti di energia rinnovabile (fornita dal vettore energetico e prodotta in loco) a condizione che il calcolo dei fattori di energia primaria sia applicato su base non discriminatoria.

In linea generale, secondo il principio di non discriminazione non si deve trattare diversamente situazioni comparabili, né trattare allo stesso modo situazioni diverse, a meno che detto trattamento non sia oggettivamente giustificato. Ciò consente agli Stati membri di scegliere il regime più adatto alla propria situazione, tenendo conto delle particolari circostanze nazionali⁽⁸³⁾.

⁽⁸⁰⁾ La rilevanza degli elementi dell'involucro e della loro incidenza sulla prestazione energetica degli edifici dipende anche dal metodo di calcolo applicato: ad esempio, in alcuni Stati membri, quando si calcola la prestazione energetica di un edificio o di un elemento del suo involucro, per tenere conto delle condizioni di esposizione al sole (in relazione all'allegato I, punto 4, della direttiva) è impiegato il metodo del bilancio energetico, che tiene conto sia delle perdite di energia (legate alla dissipazione di calore) sia dell'energia ricavata (grazie alla cattura passiva dell'irraggiamento solare sugli edifici e su loro elementi).

⁽⁸¹⁾ Raccomandazione (UE) 2016/1318 della Commissione, del 29 luglio 2016, recante orientamenti per la promozione degli edifici a energia quasi zero e delle migliori pratiche per assicurare che, entro il 2020, tutti gli edifici di nuova costruzione siano a energia quasi zero.

⁽⁸²⁾ Secondo la norma EN ISO 52000 vi sono tre tipi di fattori di energia primaria: fattore di energia primaria non rinnovabile, fattore di energia primaria rinnovabile e fattore di energia primaria totale.

⁽⁸³⁾ Causa C-195/12: Industrie du bois de Vielsalm & Cie SA («IBV»)/Région wallonne, 2013, punti da 50 a 52, 62.

Un modo per far sì che le fonti di energia rinnovabile in loco ed extra loco siano trattate in modo comparabile consiste nel dedurre la quota di energia rinnovabile dal fattore di energia primaria totale (fattore non rinnovabile), evitando che i limiti del calcolo della prestazione energetica degli edifici incidano sulle politiche nazionali o regionali in materia di energia rinnovabile.

Analogamente, gli Stati membri possono bilanciare il principio di non discriminazione delle fonti di energia rinnovabile rispetto alle fonti di energia non rinnovabile. Un modo per garantire un trattamento non discriminatorio consiste nell'assicurare la trasparenza dei dati, delle convenzioni (ossia, il modo in cui gli Stati membri trattano determinati aspetti legati al calcolo dei fattori di energia primaria, come la frequenza di revisione dei valori, la scelta tra valori retrospettivi e prospettici, la definizione dei limiti di rete, la variazione dei fattori di energia primaria nel tempo ecc.) e delle ipotesi alla base del calcolo dei fattori di energia primaria rinnovabile e non rinnovabile.

La tabella che segue descrive alcune possibili situazioni, con esempi di trattamento non discriminatorio delle rinnovabili in loco e extra loco:

Tabella 16

Trattamento delle rinnovabili in loco ed extra loco - Esempi

Esempi		Sono paragonabili?	Il trattamento delle rinnovabili è paragonabile/non discriminatorio?
Rinnovabili in loco	Extra loco	Situazioni non completamente paragonabili. L'energia rinnovabile extra loco è collegata alla rete, che con molta probabilità eroga all'edificio un mix di energia elettrica da fonti diverse. Anche con la stessa tecnologia (ad esempio i pannelli fotovoltaici), i risultati potrebbero differire.	I risultati possono variare significativamente in base al trattamento delle rinnovabili extra loco. Alcuni elementi di cui tener conto: — l'energia fornita da qualsiasi tipo di rete (ad esempio energia elettrica o teleriscaldamento) è spesso un mix da fonti diverse; — nel paragonare le situazioni, occorre considerare sia la tecnologia (o il mix di tecnologie) che la qualità del mix (la componente di rinnovabili). Le rinnovabili dovrebbero pertanto essere rispecchiate nel calcolo dei valori dei fattori di energia primaria; — la deduzione della quota di rinnovabili dai fattori di energia primaria (fattore di energia primaria non da rinnovabili) potrebbe contribuire a far sì che le rinnovabili in loco ed extra loco siano trattate in modo comparabile e positivo; — è importante la trasparenza dei dati, delle convenzioni e delle ipotesi per il calcolo dei fattori di energia primaria rinnovabile e non rinnovabile.
Ad es. pannelli fotovoltaici Fattore di energia primaria = 0 L'energia rinnovabile prodotta in loco è dedotta dall'energia fornita	Alta componente di rinnovabili nella rete (ad esempio parco di pannelli fotovoltaici) Fattore di energia primaria = 1		
	Ad es. rete di teleriscaldamento con un'alta componente di rinnovabili (ad esempio solare, eolica) Fattore di energia primaria = 0,5	Situazioni non completamente paragonabili.	

4.4. Recepimento delle disposizioni sul calcolo dei fattori di energia primaria

Gli Stati membri sono invitati a riesaminare i propri regolamenti edilizi e, se non già previsto nelle rispettive metodologie nazionali attuali di calcolo, a chiarire il fabbisogno energetico nelle misure di recepimento entro il termine stabilito per il recepimento della direttiva.

5. VERIFICA E GARANZIA DELL'ATTUAZIONE

Gli Stati membri, nell'ambito delle loro responsabilità e attività per garantire l'attuazione efficace della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia e la sua osservanza, dovranno anche valutare come verificare il rispetto dei seguenti requisiti e come farli rispettare:

- a) i requisiti d'impianto di cui all'articolo 8, paragrafo 1;

- b) i requisiti per l'installazione di dispositivi autoregolanti a norma dell'articolo 8, paragrafo 1;
- c) i requisiti per l'installazione di BACS a norma dell'articolo 14, paragrafo 4, e dell'articolo 15, paragrafo 4;
- d) i requisiti per la mobilità elettrica di cui all'articolo 8.

È importante che i proprietari, i gestori delle strutture o i responsabili delle questioni energetiche degli edifici cui si applicano i suddetti requisiti siano resi consapevoli per tempo della loro entrata in vigore, affinché possano pianificare e compiere al meglio i lavori necessari.

Inoltre, per quanto riguarda i requisiti per l'installazione dei dispositivi autoregolanti:

- a) se si applicano agli edifici di nuova costruzione, gli Stati membri possono avvalersi dei processi già in essere per le autorizzazioni edilizie;
- b) se si applicano agli edifici esistenti in cui sono sostituiti i generatori di calore, gli Stati membri possono avvalersi dei processi già in essere per la verifica della conformità degli impianti di riscaldamento ai requisiti di cui all'articolo 8, paragrafo 1, dato che la sostituzione dei generatori di calore costituisce solitamente un miglioramento dell'impianto e determina l'applicazione dei requisiti.

Inoltre, per quanto riguarda i requisiti per l'installazione dei BACS:

- a) gli Stati membri avevano già predisposto, prima della modifica della direttiva, l'ispezione degli impianti di riscaldamento e condizionamento dell'aria, o misure alternative equivalenti, e possono pertanto valutare la possibilità di usare i regimi messi in atto a tal fine per verificare e far applicare i requisiti d'installazione dei BACS, dato che tutti gli edifici assoggettati a detti requisiti rientrano anche nell'ambito di applicazione delle ispezioni obbligatorie (o delle misure alternative) a norma degli articoli 14 e 15;
- b) Gli Stati membri possono anche valutare la possibilità di collegare la supervisione e la garanzia del rispetto dei suddetti requisiti all'applicazione dei requisiti d'impianto di cui all'articolo 8, paragrafo 1, poiché l'installazione, la sostituzione o il miglioramento di un impianto di riscaldamento, di condizionamento dell'aria e/o di ventilazione può essere l'occasione per installare anche i BACS.

6. SINTESI DELLE RACCOMANDAZIONI

6.1. **Raccomandazioni relative ai sistemi tecnici per l'edilizia e alle loro ispezioni, ai dispositivi autoregolanti e ai BACS**

- (1) La modifica della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia aggiorna e amplia la definizione di «sistema tecnico per l'edilizia», aggiungendo le definizioni di determinati sistemi (ad esempio i sistemi di automazione e controllo dell'edificio). Nel recepire tali definizioni, gli Stati membri sono invitati a fornire dettagli aggiuntivi sui sistemi considerati, assicurando al contempo il pieno allineamento con la direttiva, e rimandando, se del caso, anche a eventuali norme o linee guida applicabili al fine di facilitare la comprensione della direttiva da parte dei professionisti.

Sezioni 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3, 2.3.1.5 e 2.4.1.1 del presente documento.

- (2) La direttiva Prestazione energetica nell'edilizia prescrive la formulazione di requisiti d'impianto per tutti i requisiti dei sistemi tecnici per l'edilizia. Nello specifico, ciò comporta la necessità di formulare requisiti per i sistemi che ne erano esenti prima della modifica. Nell'ambito di questa attività, occorre disciplinare tutti i pertinenti aspetti: rendimento energetico globale, corretta installazione, dimensionamento, regolazione e controllo adeguati. Occorre tener conto anche delle norme e delle linee guida tecniche applicabili a livello europeo e nazionale, in particolare le norme sulla prestazione energetica degli edifici elaborate dal CEN ⁽⁸⁴⁾ nell'ambito del mandato M/480 ⁽⁸⁵⁾.

Sezioni 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.4.1.2 e 2.5.1 del presente documento.

⁽⁸⁴⁾ Comitato europeo di normazione (<https://www.cen.eu/Pages/default.aspx>).

⁽⁸⁵⁾ Mandato M/480 conferito al CEN, al Cenelec e all'ETSI per l'elaborazione e l'adozione di norme per una metodologia di calcolo della prestazione energetica integrata degli edifici e per la promozione dell'efficienza energetica nell'edilizia, in linea coi termini indicati nella rifusione della direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (2010/31/EU).

- (3) Gli Stati membri sono invitati a promuovere la consapevolezza e la comprensione, da parte dei proprietari di edifici, degli installatori di impianti e delle altre parti coinvolte, di quegli interventi che determinano l'applicazione dei requisiti d'impianto nonché l'analisi e la documentazione della prestazione degli impianti in tutti gli edifici (articolo 8, paragrafi 1 e 9). Detti interventi sono l'installazione, la sostituzione e il miglioramento dell'impianto. In particolare, gli Stati membri sono invitati a precisare, fornendo ulteriori dettagli, cosa s'intende con miglioramento dell'impianto, distinguendo eventualmente i diversi tipi di impianti con particolare attenzione agli impianti più diffusi nel parco immobiliare nazionale.

Sezioni 2.3.1.4, 2.4.1.3 e 2.5.2 del presente documento.

- (4) Il concetto di «dispositivi autoregolanti» si presta a molteplici interpretazioni. Nel recepire le disposizioni sull'installazione dei dispositivi autoregolanti, sarà utile che gli Stati membri forniscano ulteriori dettagli su quali dispositivi possano soddisfare le varie esigenze, in particolare per gli impianti maggiormente diffusi nel parco immobiliare nazionale. In relazione alle stesse disposizioni, gli Stati membri dovrebbero precisare le situazioni in cui la capacità autoregolante potrebbe essere applicata a livello di zona (anziché di vano). Infine, sarebbe utile se gli Stati membri promuovessero la consapevolezza e la comprensione, da parte dei proprietari di edifici, degli installatori di impianti e delle altre parti coinvolte, delle situazioni che determinano l'obbligo d'installazione di dispositivi autoregolanti negli edifici esistenti, fornendo in particolare ulteriori dettagli sugli interventi che vanno interpretati come «sostituzione dei generatori di calore» nelle situazioni ambigue.

Sezioni 2.2.3, 2.3.3.2, 2.3.3.3(a) e 2.4.3.1 del presente documento.

- (5) I BACS installati negli edifici non residenziali in applicazione degli obblighi dell'articolo 14, paragrafo, e dell'articolo 15, paragrafo 4, devono essere conformi alla definizione di cui all'articolo 2, punto 3 bis, e avere le capacità elencate nell'articolo 14, paragrafo 4, e nell'articolo 15, paragrafo 4, almeno per i sistemi tecnici per l'edilizia che rientrano nell'ambito di applicazione degli articoli 14 e 15. Tali capacità vanno al di là di quanto ci si attende dai soliti BACS. Pertanto, nel recepire questi requisiti, gli Stati membri dovrebbero far sì che le parti interessate siano rese consapevoli delle loro esatte implicazioni e dovrebbero fornire orientamenti chiari su come valutare le capacità dei BACS rispetto ai requisiti e, se del caso, su come attuare i miglioramenti richiesti.

Cfr. le sezioni 2.2.4, 2.3.3.1, 2.3.3.3(b), 2.4.3.2 e 2.5.4 del presente documento.

- (6) Alcune disposizioni si applicano solo se le condizioni di fattibilità sono soddisfatte: fattibilità tecnica ed economica per i requisiti sull'installazione dei dispositivi autoregolanti e BACS; fattibilità tecnica, economica e funzionale per i requisiti d'impianto. Gli Stati membri sono tenuti a far sì che la valutazione della fattibilità sia adeguatamente inquadrata e controllata nell'ambito di meccanismi di garanzia dell'attuazione e verifica. In tal senso, si raccomanda agli Stati membri di promuovere l'interpretazione e la valutazione della fattibilità, ad esempio tramite apposite linee guida e procedure.

Cfr. le sezioni 2.3.4 e 5 del presente documento.

- (7) In molti Stati membri vige già l'ispezione dei sistemi tecnici per l'edilizia, ma alcune modifiche della direttiva ne cambiano sostanzialmente l'ambito, in particolare la potenza nominale utile oltre la quale le ispezioni sono obbligatorie e i tipi di sistemi da ispezionare. S'invitano gli Stati membri a facilitare la comprensione di queste modifiche e delle loro implicazioni per tutte le parti interessate, in special modo aiutando a individuare gli impianti combinati che **devono** essere ispezionati e fornendo orientamenti, se del caso, sull'ispezione degli impianti di ventilazione.

Cfr. le sezioni 2.2.2, da 2.3.2.1 a 2.3.2.5, 2.4.2.1(a) e 2.4.2.1(b), 2.4.2.2, e 2.5.3 del presente documento.

- (8) Una modifica significativa delle ispezioni dei sistemi tecnici per l'edilizia introdotta dagli articoli 14 e 15 consiste nella necessità di considerare (se del caso) la prestazione del sistema in condizioni di esercizio tipiche o medie. Questo nuovo obbligo dovrebbe cambiare le pratiche ispettive e il relativo quadro di riferimento, ad esempio i programmi di formazione. Per favorire la transizione, si raccomanda agli Stati membri di tradurre il requisito generale in orientamenti tecnici che aiutino a valutare, nella pratica, la prestazione in condizioni di esercizio tipiche o medie, per i diversi tipi d'impianto interessati.

Cfr. le sezioni 2.3.2.6 e 2.4.2.1(c) del presente documento.

- (9) Nel recepire le disposizioni sull'ispezione degli impianti di riscaldamento e di condizionamento dell'aria, si raccomanda agli Stati membri di prestare debita attenzione all'inquadramento e alla supervisione delle esenzioni applicabili. In particolare, potrebbe essere utile stabilire le capacità attese dai sistemi di monitoraggio elettronico continuo negli edifici residenziali, come soluzioni alternative alle ispezioni, e verificare che i contratti di rendimento energetico che disciplinano i sistemi tecnici per l'edilizia, ove questi comportino esenzioni, siano conformi ai requisiti applicabili e alle buone pratiche.

Cfr. le sezioni 2.3.2.7, 2.3.2.8, 2.3.2.9 e da 2.4.2.1(d) a 2.4.2.1(g) del presente documento.

6.2. **Raccomandazioni relative alla mobilità elettrica**

- (10) Le disposizioni sulla mobilità elettrica introducono nuovi termini e concetti nella normativa edilizia della maggior parte degli Stati membri. Gli Stati membri sono invitati a fornire orientamenti sull'interpretazione di questi nuovi termini e concetti per garantirne la corretta attuazione: ciò vale, in particolare, all'ambito di applicazione dei requisiti, al rapporto tra edifici e parcheggi (ad esempio, il concetto di adiacenza) e all'ambito di applicazione delle misure di ristrutturazione che fanno scattare gli obblighi (ad esempio, parcheggi o infrastrutture elettriche).

Cfr. le sezioni 3.2, 3.3.1, 3.3.3 e 3.4.1 del presente documento.

- (11) I requisiti per l'installazione di un numero minimo di punti di ricarica negli edifici non residenziali (articolo 8, paragrafo 3) sono un aspetto importante delle disposizioni sulla mobilità elettrica. La loro definizione e attuazione dovrebbe basarsi su un'attenta pianificazione, affinché la copertura degli edifici interessati sia ottimale e l'installazione successiva avvenga senza difficoltà. Nel fissare questi requisiti, si raccomanda in particolare di trarre spunto dall'esperienza degli Stati membri che hanno già stabilito requisiti simili.

Cfr. la sezione 3.3.4 del presente documento.

- (12) Le disposizioni della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia sulla mobilità elettrica sono complementari a quelle della direttiva 2014/94/UE. Si raccomanda agli Stati membri di prestare particolare attenzione ad attuare in modo coerente le due direttive, in particolare in sede di determinazione dei requisiti per l'installazione di un numero minimo di punti di ricarica negli edifici non residenziali. A tal fine potrebbe essere necessario lavorare a stretto contatto col ministero e con i servizi incaricati dell'attuazione della direttiva 2014/94/UE, nonché adottare un approccio generale multidisciplinare che includa settori come l'edilizia, la pianificazione urbana, i trasporti e la mobilità.

Cfr. le sezioni 3.3.4 e 3.3.5 del presente documento.

- (13) Le disposizioni della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia sono anche complementari a quelle della direttiva 2009/72/CE che promuove lo sviluppo di un sistema elettrico flessibile. Per integrare in modo efficiente i nuovi carichi nella rete elettrica, tra cui i veicoli elettrici, occorre favorire le tecnologie di ricarica elettrica e di veicolo-rete. Si tratta di concetti particolarmente importanti per la ricarica presso abitazioni, uffici e parcheggi, in cui spesso le auto stazionano per molte ore e quindi possono fornire servizi al gestore della rete. Gli investimenti nelle infrastrutture di ricarica ai sensi della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia dovrebbero tener conto delle norme, presenti e future, in materia di ricarica intelligente e veicolo-rete (ad esempio la norma ISO 15118) ed essere associati a contatori intelligenti pienamente operativi.

Cfr. la sezione 3.4.3 del presente documento.

- (14) Gli Stati membri sono invitati a chiarire le specifiche tecniche e gli altri requisiti per i punti di ricarica che saranno installati ai sensi delle disposizioni sulla mobilità elettrica di cui all'articolo 8, compreso l'articolo 8, paragrafo 3, della direttiva. Varie considerazioni, tra cui le specifiche relative alla capacità di ricarica minima, le infrastrutture di canalizzazione, la sicurezza antincendio, l'accessibilità per le persone a mobilità ridotta e la ricarica intelligente, possono contribuire ad assicurare un'attuazione efficace della direttiva e favorire l'introduzione dei veicoli elettrici.

Cfr. la sezione 3.4.3 del presente documento.

- (15) Gli ostacoli normativi e i fallimenti del mercato possono impedire la realizzazione delle infrastrutture di mobilità elettrica e, di conseguenza, la diffusione dei veicoli elettrici; per contrastarli potrebbe essere necessario semplificare le norme, pianificare a lungo termine e offrire incentivi finanziari. Al fine di semplificare l'installazione dei punti di ricarica (articolo 8, paragrafo 7.), gli Stati membri sono invitati a garantire il «diritto di collegarsi alla rete», in modo da far fronte alla frammentazione degli incentivi e alle complicazioni amministrative, specialmente nel caso di condomini. Gli Stati membri sono inoltre invitati a prendere in considerazione strategie e misure finanziarie anche nell'ambito delle rispettive strategie di ristrutturazione a lungo termine (articolo 2 bis) che possono sostenere e accelerare la realizzazione delle infrastrutture di mobilità elettrica negli edifici esistenti, sia nel caso di ristrutturazioni importanti (articolo 8, paragrafi 2 e 5) sia per soddisfare i requisiti minimi per gli edifici non residenziali di cui all'articolo 8, paragrafo 3, tenendo conto del probabile evolvere della situazione dei mercati e del conseguente graduale superamento di alcuni degli attuali fallimenti del mercato.

Cfr. le sezioni 3.4.3.3 e 3.4.5 del presente documento.

6.3. **Raccomandazioni relative al calcolo dei fattori di energia primaria**

- (16) I fattori di energia primaria dovrebbero essere regolarmente riesaminati per verificare che rispecchino l'evoluzione del mix energetico nazionale e del mercato dell'energia nel corso del tempo, nonché delle metodologie di calcolo sottostanti.

Cfr. le sezioni 4.2 e 4.3.2 del presente documento.

- (17) Nel determinare le rispettive metodologie nazionali di calcolo, gli Stati membri dovrebbero sempre cercare di combinare al meglio misure di efficienza energetica e rinnovabili. Gli Stati membri dovrebbero sempre assicurare la prestazione energetica ottimale dell'involucro edilizio, provvedendo pertanto a che le soluzioni di energia rinnovabile si usino in combinazione con risparmi energetici ottimali derivanti dall'involucro edilizio e dai relativi sistemi tecnici per l'edilizia.

Cfr. le sezioni 4.3.1, 4.3.3 e 4.3.4 del presente documento.

- (18) Potrebbero essere fornite linee guida tecniche a livello nazionale o regionale su come migliorare la qualità degli ambienti interni degli edifici, evitando ponti termici, isolamento inadeguato e infiltrazioni d'aria che possono generare temperature superficiali al di sotto della temperatura di rugiada dell'aria, oltre che umidità.

Cfr. la sezione 4.3.3 del presente documento.

6.4. **Raccomandazioni trasversali**

- (19) Come per tutte le altre disposizioni della direttiva Prestazione energetica nell'edilizia, la garanzia dell'attuazione e la supervisione saranno d'importanza fondamentale ai fini dell'attuazione efficace delle disposizioni illustrate nel presente allegato. In sede del loro recepimento, gli Stati membri dovrebbero prestare particolare attenzione alle misure per garantirne l'attuazione e la supervisione, ivi compresa la verifica e il controllo delle esenzioni ove applicabili. Se del caso, gli Stati membri potranno trarre utilità dal ricorso ai regimi già esistenti (ad esempio, i regimi ispettivi per i sistemi tecnici per l'edilizia).

Cfr. le sezioni 2.3.1.4, 2.3.2.8, 2.3.3.3, 2.3.4, 3.3.2, 3.4.2 e 5 del presente documento.
