Il Ministro dello Sviluppo Economico

di concerto con

il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare,

il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti

e con

il Ministro per la Semplificazione e la Pubblica Amministrazione

Visto il decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115, di attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici, di abrogazione della direttiva 93/76/CEE;

Visto il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, di attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, come modificato dal decreto legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito in legge 3 agosto 2013, n. 90, recante "disposizioni urgenti per il recepimento della direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale";

Visti, in particolare, gli articoli 4, comma 1 e 6, comma 12 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192;

Visto il decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, che definisce gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nei nuovi edifici o negli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti;

Vista la 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/CE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74 recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75 recante la disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare l'attestazione della prestazione energetica degli edifici;

Visto il decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, di attuazione della direttiva 2012/27/UE, ed in particolare l'articolo 14, comma 10, che prevede l'adozione entro 120 giorni dalla sua entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 e 6, comma 2 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192;

Considerato che, con il decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, è stata adottata la disciplina concernente il calcolo della prestazione energetica negli edifici e i nuovi requisiti minimi di efficienza energetica;

Ritenuto di dover procedere all'adozione del decreto di cui all'articolo 6, comma 12 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, al fine di garantire la piena attuazione della direttiva 2010/31/UE, e in particolare dell'articolo 11;

Considerato che l'emanazione del presente decreto è funzionale alla piena attuazione della direttiva 2010/31/UE, e in particolare dell'articolo 11, anche al fine di adempiere alle prescrizioni imposte dalla Commissione Europea con la procedura di infrazione n. 0368/2012, attualmente pendente;

Considerato l'esito positivo delle consultazioni con le principali associazioni di categoria interessate;

Acquisito il parere positivo del Consiglio nazionale consumatori ed utenti (CNCU), reso nella seduta del 7 maggio 2015;

Acquisita l'intesa espressa dalla Conferenza unificata nella seduta del 18 giugno 2015;

DECRETA

Art. 1
(Finalità e campo di applicazione)

1. Ai sensi dell'articolo 1 e dell'articolo 6, comma 12, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni, nel seguito solo decreto legislativo, il presente decreto si pone la finalità di favorire l'applicazione omogenea e coordinata dell'attestazione della prestazione energetica degli edifici e delle unità immobiliari, nel seguito, per brevità, solamente edifici o immobili, su tutto il territorio nazionale. Il presente decreto definisce:
   a) le Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici;
   b) gli strumenti di raccordo, concertazione e cooperazione tra lo Stato e le regioni;
   c) la realizzazione di un sistema informativo comune per tutto il territorio nazionale per la gestione di un catasto nazionale degli attestati di prestazione energetica e degli impianti termici.

Art. 2
(Definizioni)

1. Ai fini del presente decreto si applicano le definizioni di cui all'articolo 2, del decreto legislativo nonché le definizioni di cui al decreto emanato ai sensi dell'articolo 4, comma 1 del medesimo decreto

legislativo, concernente la disciplina di calcolo della prestazione energetica negli edifici e i nuovi requisiti minimi di efficienza energetica, di seguito solo "decreto requisiti minimi".

Art. 3

(Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici)

1. L'Allegato 1 al presente decreto costituisce le Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici. Al fine di garantire la promozione di adeguati livelli di qualità dei servizi di attestazione della prestazione energetica degli edifici, assicurare la fruibilità, la diffusione e una crescente comparabilità degli attestati di prestazione energetica (di seguito APE), sull'intero territorio nazionale in conformità alla direttiva 2010/31/UE e al decreto legislativo, promuovendo la tutela degli interessi degli utenti, le Linee guida prevedono:
   a) metodologie di calcolo, anche semplificate per gli edifici caratterizzati da ridotte dimensioni e prestazioni energetiche di modesta qualità, finalizzate a ridurre i costi a carico dei cittadini;
   b) il format di APE, di cui all'appendice B delle Linee guida, comprendente tutti i dati relativi all'efficienza energetica dell'edificio e all'utilizzo delle fonti rinnovabili nello stesso, al fine di consentire ai cittadini di valutare e confrontare edifici diversi;
   c) lo schema di annuncio di vendita o locazione, di cui all'appendice C delle Linee guida, che renda uniformi le informazioni sulla qualità energetica degli edifici fornite ai cittadini;
   d) la definizione del sistema informativo comune per tutto il territorio nazionale, di seguito SIAPE, di cui all'articolo 1, comma 1, lettera c).
2. Fermo restando quanto disposto dal comma 4, le disposizioni contenute nel presente decreto, sono direttamente operative nelle regioni e nelle province autonome che non abbiano ancora provveduto ad adottare propri strumenti di attestazione della prestazione energetica degli edifici in conformità alla direttiva 2010/31/UE.
3. Le regioni e le province autonome, nel disciplinare il sistema di attestazione della prestazione energetica degli edifici, adottano gli elementi essenziali e le disposizioni minime comuni di cui all'articolo 4.
4. Le regioni e le province autonome che, alla data di entrata in vigore del presente decreto, abbiano già adottato propri strumenti di attestazione della prestazione energetica degli edifici in conformità alla direttiva 2010/31/UE, intraprendono misure atte a favorire, entro due anni dall'entrata in vigore del presente decreto, l'adeguamento dei propri strumenti regionali di attestazione della prestazione energetica degli edifici alle Linee guida.

Art. 4

(Elementi essenziali e disposizioni minime comuni del sistema nazionale e regionale di attestazione della prestazione energetica degli edifici)

1. Costituiscono elementi essenziali del sistema di attestazione della prestazione energetica degli edifici, desumibili dalle Linee guida di cui all'Allegato 1:
   a) le informazioni che devono obbligatoriamente essere contenute nell'APE, compresi i dati relativi all'efficienza energetica dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge, i valori di riferimento o classi prestazionali che consentano ai cittadini di valutare e raffrontare la prestazione energetica dell'edificio in forma sintetica e anche non tecnica, i suggerimenti e le raccomandazioni in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento della predetta prestazione;
   b) le norme tecniche di riferimento, conformi a quelle sviluppate in ambito europeo e nazionale;

c) le procedure e i metodi di calcolo della prestazione energetica degli edifici, compresi i metodi semplificati di cui all'articolo 6, comma 12, lettera a) del decreto legislativo.

2. Costituiscono altresì elementi essenziali del sistema di attestazione della prestazione energetica degli edifici i requisiti professionali e i criteri per assicurare la qualificazione e l'indipendenza dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici, desumibili dal decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75.

3. L'APE, ai sensi dell'articolo 6, comma 5, del decreto legislativo, ha una validità temporale massima di dieci anni a partire dal suo rilascio ed è aggiornato a ogni intervento di ristrutturazione o riqualificazione che riguardi elementi edilizi o impianti tecnici in maniera tale da modificare la classe energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare. La validità temporale massima è subordinata al rispetto delle prescrizioni per le operazioni di controllo di efficienza energetica degli impianti tecnici dell'edificio, in particolare per gli impianti termici, comprese le eventuali necessità di adeguamento previste dai regolamenti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74. Nel caso di mancato rispetto di dette disposizioni, l'APE decade il 31 dicembre dell'anno successivo a quello in cui è prevista la prima scadenza non rispettata per le predette operazioni di controllo di efficienza energetica. A tali fini, i libretti di impianto di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 febbraio 2014 e successive modificazioni sono allegati, in originale, in copia cartacea o in formato elettronico, all'APE.

4. Ogni APE è redatto da un soggetto abilitato ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75 e riporta obbligatoriamente, per l'edificio o per l'unità immobiliare, pena l'invalidità:

   a) la prestazione energetica globale sia in termini di energia primaria totale che di energia primaria non rinnovabile, attraverso i rispettivi indici;
   b) la classe energetica determinata attraverso l'indice di prestazione energetica globale, espresso in energia primaria non rinnovabile;
   c) la qualità energetica del fabbricato ai fini del contenimento dei consumi energetici per il riscaldamento e il raffrescamento, attraverso gli indici di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale ed estiva dell'edificio;
   d) i valori di riferimento, quali i requisiti minimi di efficienza energetica vigenti a norma di legge;
   e) le emissioni di anidride carbonica;
   f) l'energia esportata;
   g) le raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica con le proposte degli interventi più significativi ed economicamente convenienti, distinguendo gli interventi di ristrutturazione importanti da quelli di riqualificazione energetica;

   Ogni APE riporta, inoltre, le informazioni correlate al miglioramento della prestazione energetica, quali gli incentivi di carattere finanziario e l'opportunità di eseguire diagnosi energetiche.

5. Nel caso in cui l'APE sia sottoscritto con firma digitale e venga depositato su catasti o registri telematici appositamente creati dalle Pubbliche Amministrazioni o da loro enti o società in house non è necessaria la marcatura temporale ai fini del riconoscimento del suo valore legale per tutti gli usi previsti dalla legge. L'APE firmato digitalmente resta valido secondo quanto previsto al comma 3, a prescindere dall'eventuale successiva cessazione del contratto di autorizzazione del soggetto certificatore alla firma digitale.

6. In ogni caso, il soggetto abilitato di cui al comma 4 che redige l'APE, deve effettuare almeno un sopralluogo presso l'edificio o l'unità immobiliare oggetto di attestazione, al fine di reperire e verificare i dati necessari alla sua predisposizione.

7. Nel caso di offerta di vendita o di locazione, i corrispondenti annunci, effettuati tramite tutti i mezzi di comunicazione commerciali, riportano gli indici di prestazione energetica dell'involucro, l'indice di prestazione energetica globale dell'edificio o dell'unità immobiliare, sia rinnovabile che non rinnovabile, e la classe energetica corrispondente. A tal fine è fatto obbligo dell'utilizzo, con l'esclusione degli annunci via internet e a mezzo stampa, del format di cui all'Appendice C delle Linee guida approvate dal presente decreto.

Art.5

(Monitoraggio e controlli)

1. Le regioni e le province autonome al fine dell'effettuazione dei controlli della qualità dell'attestazione della prestazione energetica reso dai soggetti certificatori, definiscono piani e procedure di controllo che consentano di analizzare almeno il 2% degli APE depositati territorialmente in ogni anno solare.
2. I controlli di cui al comma 1 sono prioritariamente orientati alle classi energetiche più efficienti e comprendono tipicamente:
   a) l'accertamento documentale degli APE, ivi inclusa la verifica del rispetto delle procedure di cui alle Linee guida;
   b) le valutazioni di congruità e coerenza dei dati di progetto o di diagnosi con la procedura di calcolo e i risultati espressi;
   c) le ispezioni delle opere o dell'edificio.
3. Le regioni e le province autonome adottano le misure necessarie per l'attuazione dei piani e procedure di controllo di cui al comma 1 in coerenza con l'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75.
4. Le regioni e le province autonome alimentano per via telematica annualmente il SIAPE, di cui all'articolo 6, con i dati relativi ai controlli effettuati e il numero dei certificati invalidati. Tra questi, sono compresi il numero dei controlli effettuati per ognuna delle tipologie di cui all'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75.
5. Resta ferma l'applicazione di quanto disposto dall'articolo 15 del decreto legislativo.

Art. 6

(Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica)

1. L'ENEA, sentite le regioni, entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, istituisce, ai sensi del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e successive modificazioni, la banca dati nazionale, denominata SIAPE, per la raccolta dei dati relativi agli APE, agli impianti termici e ai relativi controlli e ispezioni. L'ENEA, ai fini di cui al presente articolo, garantisce l'interoperabilità del SIAPE con i sistemi informativi nazionali e regionali esistenti ed in particolare con i catasti regionali degli impianti termici di cui all'articolo 10, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74. L'ENEA, nella realizzazione del SIAPE, garantisce altresì la progressiva interoperabilità con i sistemi informatici dell'Agenzia delle Entrate relativi al catasto degli edifici.
2. Le regioni e le provincie autonome, entro il 31 marzo di ogni anno, alimentano il SIAPE con i dati relativi all'anno ultimo trascorso.
3. Le regioni, le provincie autonome e i comuni accedono, per via telematica, alla totalità dei dati presenti nel SIAPE relativamente alla zona geografica di competenza e, per quanto riguarda il restante territorio nazionale, accedono ai dati in forma aggregata. I cittadini accedono ai dati presenti nel SIAPE in forma aggregata.

Art. 7
(Informazione e supporto)

1. L'ENEA, entro 30 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, predispone una guida alla lettura dell'APE, un opuscolo informativo sull'APE, i suoi contenuti e gli adempimenti ad esso connessi e ne favorisce la diffusione.
2. L'ENEA, entro 180 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, istituisce sul proprio sito istituzionale e in forma accessibile al pubblico, una sezione dedicata alla prestazione energetica degli edifici contenente:
   a) l'accesso al SIAPE;
   b) informazioni sugli interventi per l'incremento della prestazione energetica degli edifici, le tecnologie disponibili a tal fine, i costi indicativi, un quadro aggiornato sugli incentivi nazionali e regionali nonché una guida alla compilazione delle raccomandazioni di cui all'articolo 4, comma 4, lettera g);
   c) le statistiche annuali articolate sugli attestati di prestazione energetica emessi e sui controlli effettuati, indicando, tra gli altri, i seguenti dati, totali e per annualità, per ciascuna regione e provincia autonoma, nonché una analisi statistica dei costi medi del servizio di redazione degli attestati stessi:
      i. numero dei certificati registrati;
      ii. numero dei certificati controllati;
      iii. numero dei certificati validati a seguito di controllo;
      iv. distribuzione dei certificati per classe energetica.
3. Le regioni e le province autonome possono avvalersi dell'ENEA, anche attraverso la stipula di specifici accordi, per:
   a) assicurare la piena compatibilità del SIAPE con sistemi regionali già esistenti;
   b) provvedere all'aggiornamento dei propri funzionari e dei tecnici, anche attraverso opportuni corsi a distanza, in merito alle tematiche di cui al presente decreto.

Art. 8
(Disposizioni finali)

1. Le regioni e le province autonome, in conformità a quanto previsto dai regolamenti di cui ai decreti del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74, e 16 aprile 2013, n. 75, provvedono ad avviare programmi di verifica annuale della conformità degli APE emessi.
2. L'ENEA, entro il 1 ottobre 2015, adegua lo strumento di calcolo semplificato "DOCET" per tenere conto degli aggiornamenti introdotti dal presente decreto e dal decreto requisiti minimi, emanato ai sensi dell'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo.
3. Ai fini degli adempimenti previsti dal decreto legislativo, per garantire il necessario aggiornamento dei sistemi di calcolo della prestazione energetica degli edifici, gli eventuali aggiornamenti delle norme tecniche di cui all'articolo 11 del decreto legislativo stesso, si applicano decorsi 90 giorni dalla data della loro pubblicazione.

Art. 9
(Copertura finanziaria)

1. All'attuazione del presente decreto si provvede con le risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

Art. 10
(Entrata in vigore)

1. Le disposizioni di cui al presente decreto, ivi compresi gli allegati, che ne costituiscono parte integrante, entrano in vigore a decorrere dal 1 ottobre 2015. Resta ferma, ove non sia sopraggiunta la scadenza ivi prevista, la validità per ogni effetto di legge, degli attestati di certificazione energetica redatti ai sensi delle Linee guida di cui al decreto del ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2009.

IL MINISTRO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

IL MINISTRO PER LA SEMPLIFICAZIONE E LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

ALLEGATO 1

(Articolo 3)

LINEE GUIDA NAZIONALI PER L'ATTESTAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Sommario

1 Finalità e campo di applicazione 2
2 Prestazione energetica degli immobili: aspetti generali 2
2.1 Prestazione energetica e servizi energetici 3
3 Procedure per la determinazione della prestazione energetica degli immobili 4
3.1 Procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato 4
3.2 Procedura di calcolo da rilievo sull'edificio 5
3.3 Criteri per l'applicazione delle procedure di calcolo 5
4 Metodi di calcolo 6
4.1 Metodo di calcolo di progetto 6
4.2 Metodo di calcolo da rilievo sull'edificio 6
4.2.1 Rilievo in sito (metodo analitico e per analogia costruttiva) 6
4.2.2 Metodo semplificato 7
4.3 Caratteristiche degli applicativi informatici 7
5 Classificazione degli immobili in funzione della prestazione energetica 7
5.1 Rappresentazione delle prestazioni, struttura della scala delle classi e soglia di riferimento legislativo 8
5.2 Altri indicatori presenti nell'APE 10
5.2.1 Prestazione energetica invernale ed estiva dell'involucro edilizio 10
5.2.2 Comparazione della prestazione energetica degli immobili 11
5.2.3 Prestazione degli impianti tecnici 11
6 Attestato di prestazione energetica 11
6.1 Format di Attestato di prestazione energetica 12
6.2 Annunci commerciali 13
7 Procedura di attestazione della prestazione energetica degli edifici 13
7.1 Modalità di svolgimento del servizio di attestazione della prestazione energetica 15
7.1.1 Informativa del soggetto certificatore 15
7.1.2 Incarico del soggetto certificatore 15
7.1.3 Servizio di attestazione della prestazione energetica di edifici di nuova costruzione . 15
7.1.4 Servizio di attestazione della prestazione energetica di edifici o unità immobiliari esistenti 16
7.1.5 Obbligo di registrazione dell'attestato di prestazione energetica 16
8 Monitoraggio e controlli 16
8.1.1 Criteri di controllo della qualità del servizio di certificazione energetica 16
8.1.2 Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE) 17

Appendice A - Casi di esclusione dall'obbligo di dotazione dell'APE
Appendice B - Format di Attestato di Prestazione Energetica (APE)
Appendice C - Format di indicatore per gli annunci commerciali
Appendice D - Format di Attestato di Qualificazione Energetica

1 Finalità e campo di applicazione

Ai sensi dell'articolo 6, comma 12 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (di seguito solo decreto legislativo), le presenti linee guida definiscono il sistema di attestazione della prestazione energetica degli edifici o delle unità immobiliari (APE), comprendente i criteri generali, le metodologie per il calcolo, la classificazione degli edifici, le procedure amministrative, i format, nonché le norme per il monitoraggio e i controlli della regolarità tecnica e amministrativa. Di seguito, per brevità, al posto di "edificio o unità immobiliare" può essere indicato solamente "edificio" o "immobile".

Il sistema di attestazione della prestazione energetica degli immobili di cui alle presenti linee guida è volto a favorire, in coerenza con la direttiva 2010/31/UE, con i principi desumibili dal decreto legislativo e con il decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo, una applicazione omogenea su tutto il territorio nazionale che consenta la valutazione e il confronto tra immobili da parte dell'utente finale.

L'APE descritto nelle presenti linee guida, costituisce uno strumento di chiara e immediata comprensione per la valutazione, in relazione alla prestazione energetica dell'immobile, della convenienza economica all'acquisto e alla locazione. Costituisce altresì un efficace strumento per la valutazione della convenienza nella realizzazione di interventi di riqualificazione energetica dell'immobile stesso.

Le presenti linee guida riportano procedure di calcolo della prestazione energetica utilizzabili in modo alternativo in relazione alle caratteristiche dell'immobile e al livello di approfondimento richiesto, al fine di minimizzare gli oneri a carico del cittadino.

L'articolo 6 del decreto legislativo individua i casi in cui sussiste l'obbligo redazione, affissione o aggiornamento dell'APE, con le esclusioni di cui all'Appendice A delle presenti Linee guida.

L'APE può essere redatto per l'intero edificio o per la singola unità immobiliare a seconda delle specifiche esigenze e in coerenza con quanto previsto dall'articolo 6 del decreto legislativo.

Nel caso di edifici esistenti nei quali coesistono porzioni di immobile adibite ad usi diversi (ad esempio residenziale ed altri usi), qualora non fosse tecnicamente possibile trattare separatamente le diverse zone termiche, l'edificio è valutato e classificato in base alla destinazione d'uso prevalente in termini di volume riscaldato.

Per gli edifici adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili, l'obbligo di attestazione della prestazione energetica può limitarsi alle sole porzioni di essi adibite a uffici e assimilabili ai fini della permanenza di persone, purché scorporabili agli effetti dell'isolamento termico, sempre che le residue porzioni siano escluse dall'obbligo ai sensi di quanto sopra indicato. L'attività agricola è assimilabile ad attività industriale o artigianale.

2 Prestazione energetica degli immobili: aspetti generali

Ai fini della classificazione, la prestazione energetica dell'immobile è espressa attraverso l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile $EP_{gl,nren}$, definito al paragrafo 3.3, dell'Allegato 1, del decreto sui requisiti minimi di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005 (di seguito solo "decreto requisiti minimi").

Tale indice tiene conto del fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per la climatizzazione invernale ed estiva ($EP_{H,nren}$ ed $EP_{C,nren}$), per la produzione di acqua calda sanitaria ($EP_{W,nren}$), per la ventilazione ($EP_{V,nren}$) e, nel caso del settore non residenziale, per l'illuminazione artificiale

($EP_{L,nren}$) e il trasporto di persone o cose ($EP_{T,nren}$). Pertanto esso si determina come somma dei singoli servizi energetici forniti nell'edificio in esame. L'indice è espresso in kWh/m^2anno in relazione alla superficie utile di riferimento come definita all'Allegato A del decreto legislativo.

La determinazione dell'indice di prestazione energetica per l'illuminazione degli ambienti e dell'indice di prestazione energetica per il trasporto di persone o cose è obbligatoria per gli immobili appartenenti alle categorie E.1, limitatamente a collegi, conventi, case di pena e caserme, E.2, E.3, E.4, E.5, E.6, e E.7, come definite all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n.412, di seguito D.P.R. 412/93.

L'APE pone nella massima evidenza i servizi energetici presi in considerazione per la valutazione, riportando questa informazione negli appositi spazi e nelle note.

Per le finalità di cui al capitolo 1, si ritiene di fondamentale importanza che l'APE, oltre a fornire l'indice di prestazione energetica globale (EP_{gl}), riporti anche informazioni sui contributi dei singoli servizi energetici che concorrono a determinarlo (EP_H , EP_W , EP_V , EP_C, EP_L, EP_T), in conformità con le definizioni e disposizioni del decreto legislativo e dell'Allegato 1, paragrafo 3.3, del decreto requisiti minimi. Tali indici sono, a loro volta, la sintesi di diversi parametri e caratteristiche dell'edificio e degli impianti. In particolare:

- EP_H, indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, deriva dall'indice della capacità dell'involucro edilizio nel contenere il fabbisogno di energia per il riscaldamento ($EP_{H,nd}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio) e dal rendimento dell'impianto di riscaldamento (η_H: rendimento medio stagionale dell'impianto di riscaldamento);
- EP_C, indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva, deriva dall'indice della capacità dell'involucro edilizio nel contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento ($EP_{C,nd}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio) e dal rendimento dell'impianto di raffrescamento (η_C: rendimento medio stagionale dell'impianto di raffrescamento).

E' evidente che in entrambe le situazioni, climatizzazione invernale ed estiva, lo stesso indice di prestazione EP si può raggiungere con diverse combinazioni del fabbisogno EP_{nd} e dell'efficienza dell'impianto η.

Per il cittadino, proprietario o conduttore dell'immobile, è importante disporre di queste informazioni al fine di conoscere come la qualità dell'involucro edilizio e degli impianti contribuiscono al raggiungimento del livello di prestazione globale al fine di poter mettere "a fuoco" le più significative carenze energetiche dell'immobile e orientare le priorità di intervento.

Poiché nella grande maggioranza degli edifici esistenti, a causa dei maggiori costi e difficoltà di intervento rispetto agli impianti tecnici, le criticità si presentano in riferimento all'involucro edilizio, l'APE di cui alle presenti linee guida dedica particolare attenzione alla prestazione energetica di tale elemento.

2.1 Prestazione energetica e servizi energetici

I servizi energetici presi in considerazione per il calcolo della prestazione energetica dell'immobile sono la climatizzazione invernale, la climatizzazione estiva, la produzione di acqua calda sanitaria, la ventilazione meccanica e, per le tipologie di edificio specificate al paragrafo 2, l'illuminazione e il trasporto di persone o cose.

Il calcolo della prestazione energetica si basa sui servizi effettivamente presenti nell'edificio in oggetto, fatti salvi gli impianti di climatizzazione invernale e, nel solo settore residenziale, di produzione di acqua calda sanitaria che si considerano sempre presenti.

Nel caso di loro assenza infatti, si procederà a simulare tali impianti in maniera virtuale, considerando che siano presenti gli impianti standard di cui alla Tabella 1 del paragrafo 5.1 con le caratteristiche ivi indicate.

3 Procedure per la determinazione della prestazione energetica degli immobili

Ai fini della determinazione della prestazione energetica si distingue tra "procedura" e "metodo" di calcolo.

Le procedure di determinazione della prestazione energetica di cui al seguente paragrafo 3.1, contemplano le attività di reperimento e di scelta dei dati di ingresso, di applicazione del corretto metodo di calcolo, di espressione degli indici di prestazione energetica in termini di energia primaria, e di individuazione degli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica.

I metodi di calcolo di cui al successivo capitolo 4 sono gli algoritmi, stabiliti dalle norme tecniche di riferimento, utilizzati per calcolare il gli indicatori numerici di prestazione energetica richiesti, a partire dagli opportuni dati di ingresso.

La disponibilità di procedure e metodi di calcolo standardizzati per la determinazione della prestazione energetica degli immobili sul territorio nazionale favorisce:

- la massima omogeneità applicativa;
- una più efficace e corretta informazione dei cittadini, anche ai fini del raffronto dei risultati;
- una maggiore efficacia dell'azione di monitoraggio e controllo;
- una più ampia e libera circolazione dell'offerta professionale, minimizzando i costi per gli utenti.

Il paragrafo 3.3, dell'Allegato 1, del decreto requisiti minimi, individua parametri, indici di prestazione energetica e rendimenti necessari a descrivere e verificare la qualità energetica dell'immobile. Tali indicatori sono calcolati nel rispetto delle disposizioni e dei metodi di cui all'articolo 3 e all'Allegato 1 del suddetto decreto, e degli ulteriori metodi di calcolo previsti dal presente decreto.

Ai fini della redazione dell'APE e dell'assegnazione della classe energetica, l'indice di prestazione energetica $EP_{gl,nren}$, esprime, come già ricordato, la quantità annua di energia primaria non rinnovabile necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi a un uso standard dell'edificio, divisa per la superficie utile dell'edificio ed espresso in kWh/m^2anno.

Tale indice tiene conto del fabbisogno di energia per la climatizzazione invernale ed estiva, per la ventilazione, per la produzione di acqua calda sanitaria, per l'illuminazione e per il trasporto di persone o cose nonché dell'energia ausiliaria dei sistemi impiantistici, inclusi i sistemi di cogenerazione, teleriscaldamento e valorizzazione delle fonti rinnovabili.

Oltre all'indice globale $EP_{gl,nren}$, sono valutati gli indici di prestazione energetica parziali, relativi alle prestazioni energetiche dei singoli servizi presenti nell'edificio come definiti al paragrafo 3.3, e Tabella 3 dell'Allegato 1, del decreto requisiti minimi.

3.1 Procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato

La procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato prevede la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso relativi:

- al clima e all'uso standard dell'edificio;
- alle caratteristiche dell'edificio e degli impianti, così come rilevabili dal progetto energetico, previa verifica di rispondenza del costruito al progetto.

3.2 Procedura di calcolo da rilievo sull'edificio

La procedura di calcolo da rilievo sull'edificio prevede la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso rilevati direttamente sull'edificio esistente, sulla base dei quali si esegue la valutazione della prestazione energetica secondo l'opportuno metodo di calcolo, come specificato nel capitolo 4 seguente. In questo caso le modalità di reperimento dei dati di ingresso relativi all'edificio possono essere:

a) basate su procedure di rilievo, supportate anche da indagini strumentali, sull'edificio e/o sui dispositivi impiantistici effettuate secondo le normative tecniche di riferimento vigenti, nazionali o internazionali, o, in mancanza di tali norme, dalla letteratura tecnico-scientifica;

b) ricavate per analogia costruttiva con altri edifici e sistemi impiantistici coevi, integrate da banche dati o abachi nazionali, regionali o locali.

Nell'ambito di tale procedura sono utilizzabili metodi di calcolo semplificati, nel rispetto dei limiti indicati nel decreto, nelle presenti linee guida e in particolare dei limiti di scostamento di cui al paragrafo 4.3.

3.3 Criteri per l'applicazione delle procedure di calcolo

Ai fini della redazione dell'APE, sono rispettati i seguenti criteri per l'applicazione delle procedure di calcolo:

a) in caso di edifici di nuova costruzione o di edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti, si applica la procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato di cui al paragrafo 3.1;

b) per gli edifici esistenti non sottoposti a ristrutturazione importante, ferma restando la possibilità di avvalersi della procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato di cui al paragrafo 3.1, si può applicare la procedura di calcolo da rilievo di cui al paragrafo 3.2.

Ai fini della redazione dell'attestato di qualificazione energetica di cui all'articolo 6, comma 11 del decreto legislativo, di cui il format tipo è riportato in Appendice D, si adotta la procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato di cui al paragrafo 3.1.

Ai fini della redazione dell'APE si utilizza altresì, ove disponibile, l'attestato di qualificazione energetica, previa verifica dei dati.

I dati di ingresso necessari per l'effettuazione della procedura di calcolo sono descritti nella relazione di progetto di cui all'articolo 8, comma 1 del decreto legislativo, tenuto conto delle eventuali modifiche e varianti intervenute in corso d'opera e previa verifica.

Nel caso in cui la predetta documentazione non sia disponibile, la raccolta dei dati di ingresso necessari è effettuata in occasione del rilievo in situ, i cui risultati sono raccolti nel relativo rapporto.

I documenti sopra indicati, riportanti i dati di ingresso per l'effettuazione della procedura di calcolo, costituiscono a tutti gli effetti parte integrante APE, e devono essere debitamente conservati dal soggetto certificatore, per essere messi a disposizione in caso di successive verifiche.

4 Metodi di calcolo

Nell'ambito delle procedure di cui al precedente capitolo 3, possono essere utilizzati i seguenti metodi di calcolo, nel rispetto delle condizioni indicate.

4.1 Metodo di calcolo di progetto

Per quanto riguarda il calcolo dei parametri, degli indici di prestazione energetica e dei rendimenti, di cui al capitolo 3, e gli schemi di relazione tecnica approvati con il decreto di cui al comma 1, dell'articolo 8, del decreto legislativo, in attuazione della procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato di cui al paragrafo 3.1, si procede nel rispetto dell'articolo 11 del decreto legislativo, secondo i seguenti metodi di calcolo:

a) Raccomandazione CTI 14/2013 "Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione dell'energia primaria e della prestazione energetica EP per la classificazione dell'edificio", o normativa UNI equivalente e successive norme tecniche che ne conseguono;
b) UNI/TS 11300 – 1 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva e invernale;
c) UNI/TS 11300 – 2 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, la ventilazione e l'illuminazione;
d) UNI/TS 11300 – 3 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
e) UNI/TS 11300 – 4 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per riscaldamento di ambienti e preparazione acqua calda sanitaria;
f) UNI EN 15193 - Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione.

Il metodo di calcolo di progetto è applicabile a tutte le tipologie edilizie, sia per gli edifici nuovi che per quelli esistenti, indipendentemente dalla loro dimensione.

4.2 Metodo di calcolo da rilievo sull'edificio

Per quanto riguarda il calcolo dei parametri, degli indici di prestazione energetica e dei rendimenti, di cui al capitolo 3, e gli schemi di relazione tecnica approvati con il decreto di cui al comma 1, dell'articolo 8, del decreto legislativo, in attuazione della "procedura di calcolo da rilievo sull'edificio", di cui al precedente paragrafo 3.2, sono previsti i seguenti livelli di approfondimento.

4.2.1 Rilievo in sito (metodo analitico e per analogia costruttiva)

In merito alla procedura di cui al paragrafo 3.2, lettere a) e b), il metodo di calcolo è quello previsto dalle medesime norme tecniche di cui al paragrafo 4.1, con riferimento alle relative semplificazioni ivi previste per gli edifici esistenti (a tal fine, le predette norme prevedono infatti, per gli edifici esistenti, modalità di determinazione dei dati descrittivi dell'edificio e degli impianti sotto forma di abachi e tabelle in relazione, a esempio, alle tipologie e all'anno di costruzione) previa verifica della loro congruenza con le reali caratteristiche dell'edificio oggetto di valutazione energetica da realizzarsi mediante rilievo in situ, eventualmente con l'ausilio di adeguate strumentazioni.

Questo metodo è applicabile a tutti gli edifici esistenti, indipendentemente dalla tipologie edilizia e dalla dimensione.

4.2.2 Metodo semplificato

In merito alla procedura di cui al paragrafo 3.2, lettere a) e b), il metodo di calcolo di cui al paragrafo 4.2.1, può essere semplificato, nel rispetto dei limiti indicati nel decreto, nelle presenti linee guida e in particolare dei limiti di scostamento di cui al paragrafo 4.3.

Un software applicativo che utilizzi un metodo semplificato è predisposto da ENEA in collaborazione con il CNR, ed è reso disponibile gratuitamente sui rispettivi siti internet.

I metodi di calcolo semplificati sono applicabili esclusivamente agli edifici o alle unità immobiliari residenziali esistenti, con superficie utile inferiore o uguale a 200 m^2, fatta eccezione per i casi in cui si rediga l'APE in conseguenza di una ristrutturazione importante.

4.3 Caratteristiche degli applicativi informatici

Ai sensi dell'articolo 7 del decreto requisiti minimi, gli strumenti di calcolo e i software commerciali per l'applicazione dei metodi sopra indicati garantiscono che i valori degli indici di prestazione energetica, calcolati attraverso il loro utilizzo, abbiano uno scostamento massimo di ±5% rispetto ai corrispondenti parametri determinati con l'applicazione dello strumento nazionale di riferimento predisposto dal CTI in base allo stesso articolo 7, comma 2.

Gli strumenti di calcolo e i software commerciali che utilizzino metodi semplificati, garantiscono uno scostamento massimo ricompreso tra +20% e -5% rispetto ai corrispondenti parametri determinati con l'applicazione dello strumento nazionale di riferimento predisposto dal CTI in base allo stesso articolo 7, comma 2.

La garanzia del rispetto dei suddetti scostamenti massimi per gli strumenti di calcolo e i software commerciali è fornita, previa verifica, attraverso una dichiarazione resa dal CTI. Tale dichiarazione riporta, in maniera evidente, il caso in cui si tratti di uno strumento di calcolo o software commerciale che utilizzi un metodo semplificato.

Ai fini dell'effettuazione dei controlli della qualità dell'APE di cui all'articolo 5 del decreto di approvazione delle presenti linee guida, gli strumenti di calcolo ed i software commerciali dovranno poter generare, oltre all'APE, il tracciato informatico dei dati di input necessari per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio.

5 Classificazione degli immobili in funzione della prestazione energetica

L'APE, tramite l'attribuzione agli immobili di specifiche classi prestazionali e di specifiche raccomandazioni per la riqualificazione energetica, è uno strumento di orientamento del mercato verso edifici a migliore qualità energetica. Un attestato correttamente compilato, consente agli utenti finali di valutare e comparare le prestazioni dell'edificio di interesse e di confrontarle con i valori tecnicamente raggiungibili in un corretto rapporto tra i costi di investimento e i benefici che ne derivano.

Le esperienze maturate con l'applicazione della direttiva 2002/91/CE a livello regionale, nazionale ed europeo, rilevano diversi sistemi di classificazione energetica degli edifici che, in alcuni casi, possono coprire anche aspetti di sostenibilità ambientale.

Nel seguito è fornita la metodologia di classificazione adottata a livello nazionale per il raggiungimento degli obiettivi posti dalla direttiva 2010/31/UE, in relazione allo stato del patrimonio edilizio nazionale, valutato nella sua globalità territoriale.

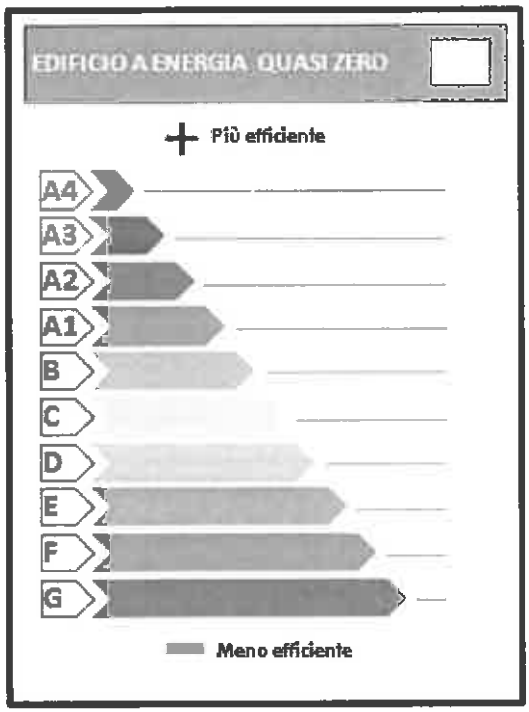
Rispetto alla preesistente normativa, sono state introdotte diverse novità poiché, come già indicato nel capitolo 2, per il cittadino, proprietario o conduttore dell'edificio, è importante conoscere come la qualità dell'involucro edilizio e degli impianti contribuiscano al raggiungimento del livello di prestazione globale, al fine di poter mettere "a fuoco" le più significative carenze energetiche dell'edificio e orientare le priorità di intervento.

5.1 Rappresentazione delle prestazioni, struttura della scala delle classi e soglia di riferimento legislativo

La classe energetica dell'edificio è determinata sulla base dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile dell'edificio $EP_{gl,nren}$, per mezzo del confronto con una scala di classi prefissate, ognuna delle quali rappresenta un intervallo di prestazione energetica definito.

La classe energetica è contrassegnata da un indicatore alfabetico in cui la lettera G rappresenta la classe caratterizzata dall'indice di prestazione più elevato (maggiori consumi energetici), mentre la lettera A rappresenta la classe con il miglior indice di prestazione (minori consumi energetici). Un indicatore numerico, affiancato alla lettera A, identificherà i livelli di prestazione energetica in ordine crescente a partire da 1 (rappresentante del più basso livello di prestazione energetica della classe A). Un apposito spazio, se barrato, indicherà che si tratta di un "Edificio a energia quasi zero" come definito dall'Allegato 1, paragrafo 3.4 del decreto requisiti minimi. In figura 1 si riporta una rappresentazione grafica della scala sopra descritta.

Figura 1 - Scala di classificazione della prestazione energetica degli immobili



La scala delle classi è definita a partire dal valore dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile dell'edificio di riferimento ($EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$), calcolato secondo quanto previsto dall'Allegato 1, capitolo 3 del decreto requisiti minimi, ipotizzando che in esso siano installati elementi edilizi e impianti standard dell'edificio di riferimento di cui alla Tabella 1, dotati dei requisiti minimi di legge in vigore dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici, e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri. Tale valore è posto quale limite di separazione tra le classi A1 e B.

Gli intervalli di prestazione che identificano le altre classi sono ricavati attraverso coefficienti moltiplicativi di riduzione/maggiorazione del suddetto valore $EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$, come evidenziato in Tabella 2.

Ai fini della determinazione della classe energetica complessiva dell'edificio per la redazione dell'APE, in base a quanto suddetto, si procede come segue:

a) si determina il valore di $EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$, per l'edificio di riferimento secondo quanto previsto dall'Allegato 1, capitolo 3 del decreto requisiti minimi, dotandolo delle tecnologie standard riportate nella Tabella 1, in corrispondenza dei parametri vigenti per gli anni 2019/21;

b) si calcola il valore di $EP_{gl,nren}$ per l'immobile oggetto dell'attestazione e si individua la classe energetica da attribuire in base alla Tabella 2.

Tabella 1 - Tecnologie standard dell'edificio di riferimento

Climatizzazione invernale	Generatore a combustibile gassoso (gas naturale) nel rispetto dei requisiti di cui alla tabella 8 dell'Appendice A all'Allegato 1 del DM requisiti minimi e con relativa efficienza dei sottosistemi di utilizzazione di cui alla tabella 7 della stessa Appendice.
Climatizzazione estiva	Macchina frigorifera a compressione di vapore a motore elettrico nel rispetto dei requisiti di cui alla tabella 8 dell'Appendice A all'Allegato 1 del DM requisiti minimi e con relativa efficienza dei sottosistemi di utilizzazione di cui alla tabella 7 della stessa Appendice.
Ventilazione	Ventilazione meccanica a semplice flusso per estrazione nel rispetto dei requisiti di cui alla tabella 9 dell'Appendice A all'Allegato 1 del DM requisiti minimi
Acqua calda sanitaria	Generatore a combustibile gassoso (gas naturale) nel rispetto dei requisiti di cui alla tabella 8 dell'Appendice A all'Allegato 1 del DM requisiti minimi e con relativa efficienza dei sottosistemi di utilizzazione di cui alla tabella 7 della stessa Appendice.
Illuminazione	Rispetto dei requisiti di cui al paragrafo 1.2.2 dell'Appendice A all'Allegato 1 del DM requisiti minimi.
Trasporto persone o cose	Rispetto dei requisiti al DM requisiti minimi.

Tabella 2 - Scala di classificazione degli edifici sulla base dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile $EP_{gl,nren}$

	Classe A4	$\leq 0{,}40\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$0{,}40\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe A3**	$\leq 0{,}60\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$0{,}60\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe A2**	$\leq 0{,}80\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$0{,}80\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe A1**	$\leq 1{,}00\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$1{,}00\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe B**	$\leq 1{,}20\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$1{,}20\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe C**	$\leq 1{,}50\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$1{,}50\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe D**	$\leq 2{,}00\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$2{,}00\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe E**	$\leq 2{,}60\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
$2{,}60\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)} <$	**Classe F**	$\leq 3{,}50\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$
	Classe G	$> 3{,}50\ EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$

Si evidenzia che ai fini della determinazione dei requisiti costruttivi di cui al decreto requisiti minimi, l'edificio di riferimento si considera dotato degli stessi impianti di produzione di energia dell'edificio reale. Differentemente, ai fini del calcolo dell'indice $EP_{gl,nren,rif,standard\ (2019/21)}$ per la classificazione dell'edificio, esso si considera dotato degli impianti standard di cui alla Tabella 1, escludendo quindi gli eventuali impianti a fonti rinnovabili presenti nell'edificio reale. Tale differenza è motivata dal fatto che nel caso del calcolo della prestazione energetica dell'immobile, riferirsi ad una tecnologia standard permette di valorizzare l'utilizzo di tecnologie più efficienti in termini energetici, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni e riqualificazioni, dando riscontro di tali scelte nella classe energetica conseguita. D'altro canto, nella definizione dei requisiti minimi costruttivi per gli edifici nuovi e sottoposti a ristrutturazione importante, riferirsi agli stessi impianti di produzione di energia dell'edificio reale permette di garantire che su di essi, indipendentemente dalla tecnologia, siano rispettati requisiti minimi di efficienza più sfidanti lasciando al contempo al progettista maggiore libertà di scelta.

5.2 Altri indicatori presenti nell'APE

5.2.1 Prestazione energetica invernale ed estiva dell'involucro edilizio

Nell'APE sono indicate, oltre alla classe energetica basata sull'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile dell'immobile, anche la prestazione energetica invernale ed estiva dell'involucro, ovvero del fabbricato al netto del rendimento degli impianti presenti. Tali informazioni sono fornite nella prima pagina dell'APE sotto forma di un indicatore grafico del livello di qualità, secondo quanto riportato nella Tabella 3.

Per quanto riguarda la prestazione energetica invernale dell'involucro, l'indicatore di cui alla Tabella 3 è definito a partire dal valore dell'indice di prestazione termica utile per il riscaldamento dell'edificio di riferimento ($EP_{H,nd,limite\ (2019/21)}$), calcolato secondo quanto previsto dall'Allegato 1, capitolo 3 del decreto requisiti minimi, ipotizzando, come indicato dal pedice, che in esso siano installati elementi edilizi dotati dei requisiti minimi di legge in vigore dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici, e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri. Tale valore è posto quale limite di separazione tra gli involucri edilizi di qualità alta e di qualità media.

Tabella 3 - Indicatore della prestazione energetica invernale ed estiva dell'involucro, al netto dell'efficienza degli impianti presenti.

Prestazione invernale dell'involucro	Qualità	Indicatore
$EP_{H,nd} \leq 1 * EP_{H,nd,limite\ (2019/21)}$	alta	
$1 * EP_{H,nd,limite\ (2019/21)} < EP_{H,nd} \leq 1,7 * EP_{H,nd,limite\ (2019/21)}$	media	
$EP_{H,nd} > 1,7 * EP_{H,nd,limite\ (2019/21)}$	bassa	

Per quanto riguarda la prestazione energetica estiva dell'involucro, l'indicatore di cui alla Tabella 4 è definito in base alla trasmittanza termica periodica Y_{IE} e all'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$ di cui all'Allegato 1, capitolo 3 e Appendice A del decreto requisiti minimi.

Tabella 4 - Indicatore della prestazione energetica estiva dell'involucro, al netto dell'efficienza degli impianti presenti.

Prestazione estiva dell'involucro		Qualità	Indicatore
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} \leq 0,03$	$Y_{IE} \leq 0,14$	alta	
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} \leq 0,03$	$Y_{IE} > 0,14$	media	
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} > 0,03$	$Y_{IE} \leq 0,14$		
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} > 0,03$	$Y_{IE} > 0,14$	bassa	

Nel caso della trasmittanza termica periodica si prende in considerazione il valore medio pesato in base alle superfici, con l'esclusione delle superfici verticali esposte a Nord. Nel caso di immobili con esposizione esclusivamente Nord delle superfici verticali, la trasmittanza termica periodica è posta pari a 0,14.

5.2.2 Comparazione della prestazione energetica degli immobili

Nel rispetto di quanto disposto dall'articolo 6, comma 12, lettera b), numero 4), del decreto legislativo, nella prima pagina dell'APE, la sezione denominata "Riferimenti" posta accanto alla scala di classificazione, riporta gli indici di prestazione e la classificazione per gli edifici aventi le stesse caratteristiche dell'immobile oggetto di APE (zona climatica, esposizione, tipologia costruttiva e di utilizzo, ecc.) nel caso che essi siano nuovi (quindi nel rispetto dei requisiti per gli edifici nuovi disposti dal decreto requisiti minimi) e nel caso che essi siano esistenti (l'indice in questo caso è riferito alla prestazione media degli edifici analoghi).

La compilazione del campo relativo alla prestazione energetica media degli edifici esistenti analoghi a quello oggetto di APE, è obbligatoria a decorrere da 18 mesi dall'entrata in vigore delle presenti Linee guida. A tal fine, l'ENEA mette a disposizione le informazioni utili all'adempimento di tale obbligo.

5.2.3 Prestazione degli impianti tecnici

Nell'APE sono indicati gli indici di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Sono altresì indicate le fonti, rinnovabili e non rinnovabili, utilizzate per il soddisfacimento del fabbisogno dell'immobile.
Sono riportati inoltre, per un'approfondita conoscenza delle prestazioni energetiche dell'immobile, i consumi annui stimati di energia secondo un uso standard dell'immobile stesso.
Sono riportati infine gli indici di prestazione energetica dei singoli servizi.

6 Attestato di prestazione energetica

In virtù delle esperienze nazionali ed europee maturate negli anni di applicazione della direttiva 2002/91/CE, per una migliore efficacia comunicativa si ritiene opportuno che l'attestato contenga:

a) le prime due pagine con elementi di facile comprensione a tutti i cittadini come il sistema di valutazione basato su classi energetiche, in stretta analogia a quanto avviene da oltre dieci anni per gli apparecchi che consumano energia (frigoriferi, lavatrici, lavastoviglie, televisori,

lampadine) e con le raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica dell'unità immobiliare/edificio, i dati identificativi e la foto dell'immobile;

b) le pagine successive con informazioni di dettaglio e di maggior contenuto tecnico utili agli addetti ai lavori per una conoscenza approfondita dell'immobile.

In base a quanto previsto dal decreto legislativo e dal decreto ministeriale di approvazione delle linee guida presenti, ogni APE è redatto da un soggetto abilitato ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75 e riporta obbligatoriamente, pena la non validità:

a) la prestazione energetica globale dell'edificio sia in termini di energia primaria totale che di energia primaria non rinnovabile, attraverso i rispettivi indici;
b) la classe energetica determinata attraverso l'indice di prestazione energetica globale dell'edificio, espresso in energia primaria non rinnovabile;
c) la qualità energetica del fabbricato a contenere i consumi energetici per il riscaldamento e il raffrescamento;
d) i valori di riferimento, quali i requisiti minimi di efficienza energetica vigenti a norma di legge;
e) le emissioni di anidride carbonica;
f) l'energia esportata;
g) le raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio con le proposte degli interventi più significativi ed economicamente convenienti, separando la previsione di interventi di ristrutturazione importanti da quelli di riqualificazione energetica;

L'APE riporta inoltre le informazioni correlate al miglioramento della prestazione energetica, quali gli incentivi di carattere finanziario disponibili al momento del rilascio dell'attestato e l'opportunità di eseguire diagnosi energetiche.

6.1 Format di Attestato di prestazione energetica

Nell'Appendice B delle presenti linee guida si riporta il format di APE.

In particolare, l'APE è strutturato come segue.
Nella prima pagina vi è una sezione con i dati generali dell'attestato e dell'immobile in questione, comprendenti, tra l'altro, la destinazione d'uso, i riferimenti catastali, le motivazioni per cui è redatto l'APE e i servizi energetici presenti nell'edificio o nell'unità immobiliare.

Sempre nella prima pagina vi è una sezione dedicata alla classificazione dell'immobile oggetto di attestazione, espressa per mezzo dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile tramite i criteri di cui al paragrafo 5.1, e una sezione dedicata alla prestazione energetica, invernale ed estiva, del fabbricato. Quest'ultima è evidenziata tramite un indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del confort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice è fornito in forma qualitativa per dare un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata nell'APE, per mezzo dei criteri di cui al paragrafo 5.2.1, è volta a offrire una comprensione immediata della qualità degli elementi edilizi presenti nell'edificio.

Nella prima pagina, infine, vi è una sezione dedicata al raffronto con i valori di riferimento vigenti a norma di legge. Ciò tramite l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili. Per edificio simile si intende un edificio con la stessa geometria e contraddistinto da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

Nella seconda pagina vi è una sezione che riporta l'indice di prestazione energetica globale rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. Sono riportati inoltre gli indici di prestazione energetica di tutti gli impianti presenti nell'immobile oggetto dell'APE. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di vettore energetico.

La seconda pagina riporta inoltre gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

La terza pagina riporta gli indici di prestazione energetica rinnovabile, non rinnovabile e totale come risultati dal calcolo eseguito. Essa riporta inoltre la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia. La terza pagina riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.

La quarta pagina riporta gli elementi identificativi del soggetto certificatore, ivi inclusa la tipologia di soggetto (tecnico abilitato, ente o organismo pubblico o società), la dichiarazione di indipendenza e i riferimenti per la reperibilità. La quarta pagina riporta inoltre informazione sui sopralluoghi obbligatori e sull'eventuale software utilizzato per la redazione dell'attestato nonché informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

Nella quinta pagina vi sono informazioni per facilitare la lettura dell'attestato e note utili alla sua compilazione.

6.2 Annunci commerciali

Ai sensi del decreto di approvazione delle presenti linee guida, nonché del decreto legislativo, nel caso di offerta di vendita o di locazione, i corrispondenti annunci, effettuati tramite tutti i mezzi di comunicazione commerciali, riportano gli indici di prestazione energetica dell'involucro, l'indice di prestazione energetica globale dell'edificio o dell'unità immobiliare, sia rinnovabile che non rinnovabile, e la classe energetica corrispondente. A tal fine è fatto obbligo dell'utilizzo, con l'esclusione degli annunci via internet e a mezzo stampa, del format di cui all'Appendice C delle Linee guida approvate dal presente decreto.

7 Procedura di attestazione della prestazione energetica degli edifici

L'attestazione va richiesta, a proprie spese, dal titolare del titolo abilitativo a costruire, comunque denominato, o dal proprietario, o dal detentore dell'immobile, ai soggetti certificatori abilitati ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75, e in grado di garantire il rispetto delle disposizioni ivi previste, quali indipendenza ed imparzialità di giudizio.

Come già specificato nel capitolo 1, l'APE può essere redatto per l'intero edificio o per la singola unità immobiliare a seconda delle specifiche esigenze.

La procedura di attestazione della prestazione energetica degli immobili comprende il complesso di operazioni svolte dai soggetti certificatori ed in particolare:

1. l'esecuzione di un rilievo in sito (sopralluogo obbligatorio) e, se del caso, di una verifica di progetto, finalizzati alla determinazione dell'indice di prestazione energetica dell'immobile e all'eventuale redazione di una diagnosi energetica, per l'individuazione degli interventi di riqualificazione energetica che risultano economicamente convenienti. Queste operazioni comprendono:
   a) il reperimento dei dati di ingresso, relativamente alle caratteristiche climatiche della località, alle caratteristiche dell'utenza, all'uso energetico dell'immobile e alle specifiche caratteristiche dell'edificio e degli impianti, avvalendosi, ove disponibile dell'attestato di qualificazione energetica;
   b) l'individuazione del modello di calcolo, procedura e metodo, e la determinazione della prestazione energetica secondo i metodi di calcolo indicati ai precedenti capitoli, relativamente a tutti gli usi energetici pertinenti per l'edificio, espressi in base agli indici di prestazione energetica totale e parziali;
   c) l'individuazione delle opportunità di intervento per il miglioramento della prestazione energetica in relazione alle soluzioni tecniche proponibili, ai rapporti costi-benefici e ai tempi di ritorno degli investimenti necessari a realizzarle;
2. la classificazione dell'edificio in funzione degli indici di prestazione energetica di cui alla lettera b), del punto 1, e il suo confronto con i limiti di legge e le potenzialità di miglioramento in relazione agli interventi di riqualificazione individuati;
3. il rilascio dell'attestato di prestazione energetica.

Le modalità esecutive del rilievo di cui al punto 1 possono essere diverse e commisurate al livello di complessità della procedura di calcolo utilizzata per la valutazione della prestazione energetica, come precisato al capitolo 3.

L'attestato di qualificazione energetica degli edifici si differenzia dall'APE, essenzialmente per i soggetti che sono chiamati a redigerlo e per l'assenza dell'attribuzione di una classe di efficienza energetica all'edificio in esame (che risulta solamente proposta dal tecnico che lo redige). L'attestato di qualificazione energetica deve essere predisposto da un tecnico abilitato non necessariamente estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione dell'edificio.

Al di fuori di quanto previsto dall'articolo 8, comma 2, del decreto legislativo l'attestato di qualificazione energetica è facoltativo e può essere predisposto dall'interessato al fine di semplificare il successivo rilascio dell'APE.

Lo schema di attestato di qualificazione energetica è riportato nell'appendice D.

Nel caso di edifici di nuova costruzione o per gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti di primo livello, la nomina del soggetto certificatore avviene prima dell'inizio dei lavori.

Nei medesimi casi, qualora fossero presenti, a livello regionale o locale, incentivi legati alla qualità energetica dell'edificio (bonus volumetrici, ecc.), la presentazione dell'APE redatto sui dati di progetto o dell'attestato di qualificazione energetica, può essere resa obbligatoria contestualmente al deposito della richiesta di autorizzazione edilizia.

Le condizioni e le modalità attraverso cui è stata effettuata la valutazione della prestazione energetica di un edificio o di una unità immobiliare sono indicate esplicitamente nel relativo attestato.

7.1 Modalità di svolgimento del servizio di attestazione della prestazione energetica

7.1.1 Informativa del soggetto certificatore

In relazione alle diverse condizioni al contorno in cui si realizza la procedura di attestazione della prestazione energetica, il soggetto certificatore presenta al richiedente, mediante apposita informativa, tutte le opzioni che sono consentite per accedere al servizio in termini di qualità e di costo, al fine di consentire al medesimo una scelta consapevole.

L'informativa al richiedente deve specificare:

- il possesso, da parte del soggetto certificatore, dei requisiti di abilitazione alla attestazione della prestazione energetica previsti dalla legge;
- le diverse opzioni relative alla procedura da rispettare per la valutazione della prestazione energetica e il rilascio del relativo attestato, e la relativa scelta effettuata;
- l'obbligo dell'esecuzione di un sopralluogo;
- le eventuali prestazioni supplementari per l'erogazione del servizio, quali, ad esempio, l'esecuzione di prove in situ;
- le condizioni di erogazione del servizio, compreso eventualmente l'elenco dei documenti da prodursi a cura del richiedente e le modalità attraverso cui comunicare al soggetto certificatore il nominativo del direttore dei lavori, garantire l'informazione delle diverse fasi di realizzazione dell'intervento edilizio e l'accesso al cantiere.

Il richiedente sottoscrive, per presa visione, tale informativa e la scelta conseguente operata.

7.1.2 Incarico del soggetto certificatore

Nei casi di nuova costruzione e di ristrutturazioni importanti di primo livello, la nomina del soggetto certificatore deve avvenire prima dell'inizio dei lavori, e deve essere dichiarata nella relazione attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e relativi impianti termici, che, ai sensi del comma 1, dell'articolo 8, del decreto legislativo, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deposita presso l'amministrazione comunale competente contestualmente alla dichiarazione di inizio dei lavori complessivi o degli specifici interventi proposti o alla richiesta di permesso di costruire.

In ogni caso, il soggetto certificatore deve rispettare i requisiti di indipendenza e imparzialità previsti dal decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75.

7.1.3 Servizio di attestazione della prestazione energetica di edifici di nuova costruzione

Nei casi di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni importanti, il servizio di attestazione della prestazione offerto dal soggetto certificatore deve comprendere almeno:

- la valutazione della prestazione energetica dell'edificio a partire dai dati progettuali anche contenuti nell'attestato di qualificazione energetica, con l'utilizzo del "Metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato" di cui al capitolo 4;
- controlli in cantiere nei momenti costruttivi più significativi;
- una verifica finale con l'eventuale utilizzo delle più appropriate tecniche strumentali.

A tali fini, deve essere previsto che il direttore dei lavori segnali al soggetto certificatore le varie fasi della costruzione dell'edificio e degli impianti, quando rilevanti per le prestazioni energetiche dell'edificio, al fine di consentire i previsti controlli in corso d'opera.

Il soggetto certificatore opera nell'ambito delle proprie competenze e per l'esecuzione delle attività di rilievo in sito, diagnosi, verifica o controllo, può procedere alle ispezioni e al collaudo energetico delle opere, avvalendosi ove necessario, delle necessarie competenze professionali.

7.1.4 Servizio di attestazione della prestazione energetica di edifici o unità immobiliari esistenti

Nel caso di immobili esistenti, il servizio di attestazione della prestazione si intende comprensivo delle attività di raccolta dei dati di base necessari alla determinazione della prestazione energetica, da eseguire in conformità alle procedure e ai metodi di calcolo indicati ai precedenti capitoli, e comunque della verifica di completezza e congruità dei dati eventualmente messi a disposizione dal cliente.

Al fine di ottimizzare la procedura, il richiedente può rendere disponibili a proprie spese i dati relativi alla prestazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare. Lo stesso può richiedere il rilascio dell'attestato di prestazione energetica sulla base di:

- un attestato di qualificazione energetica relativo all'edificio o alla unità immobiliare oggetto di attestazione della prestazione, anche non in corso di validità, evidenziando eventuali interventi su edifici ed impianti eseguiti successivamente;
- le risultanze di una diagnosi energetica effettuata da tecnici abilitati con modalità coerenti con i metodi di valutazione della prestazione energetica attraverso cui si intende procedere.

Il soggetto certificatore è tenuto ad utilizzare e valorizzare i documenti sopra indicati (ed i dati in essi contenuti), qualora esistenti e resi disponibili dal richiedente, unicamente previa verifica di completezza e congruità. L'attestato di qualificazione e la diagnosi predetti, in considerazione delle competenze e delle responsabilità assunte dai firmatari degli stessi, sono strumenti che favoriscono e semplificano l'attività del soggetto certificatore e riducono l'onere a carico del richiedente.

Nel caso di attestazione della prestazione energetica di singole unità immobiliari secondo le modalità previste alle presenti linee guida, è fatto obbligo agli amministratori degli stabili di fornire, in relazione alla procedura applicabile, piena collaborazione ai condomini che lo richiedano, attraverso il rilascio in forma gratuita delle informazioni e dei dati necessari.

7.1.5 Obbligo di registrazione dell'attestato di prestazione energetica

Entro i quindici giorni successivi alla trasmissione, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio, della copia del certificato alla Regione o Provincia autonoma competente per territorio, il soggetto certificatore procede alla consegna dell'APE al richiedente.

La sottoscrizione con firma digitale dell'APE ha valenza di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà.

8 Monitoraggio e controlli

8.1.1 Criteri di controllo della qualità del servizio di certificazione energetica

Ai sensi dell'articolo 5, commi da 1 a 3 del decreto di approvazione delle presenti linee guida, in coerenza con l'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75, le Regioni e le Province autonome adottano le misure necessarie per l'attuazione dei piani e procedure di controllo della qualità del servizio di attestazione della prestazione energetica, nonché dell'effettiva emissione dell'APE, nei casi previsti dalla normativa vigente, e del rispetto degli

adempimenti relativi alla pubblicazione delle informazioni sulla qualità energetica degli edifici negli annunci di vendita e locazione.

8.1.2 Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE)

Le Regioni e le Province autonome procedono all'archiviazione degli APE trasmessi ai sensi del paragrafo 7.1.4, secondo le proprie esigenze di conservazione sostitutiva o cartacea specificando con apposito atto le regole della medesima.

Le Regioni e le Province autonome, entro il 31 marzo di ogni anno a decorrere dall'entrata in vigore delle presenti linee guida, alimentano il Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica, SIAPE, con i dati relativi all'anno ultimo trascorso, conformemente agli articoli 5 e 6 del decreto di approvazione delle presenti linee guida.

Appendice A - Casi di esclusione dall'obbligo di dotazione dell'APE

Sono esclusi dall'obbligo di dotazione dell'attestato di prestazione energetica i seguenti casi:

a) *i fabbricati isolati* con una superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati (art. 3, c. 3, lett. d) del decreto legislativo);

b) *edifici industriali e artigianali* quando gli ambienti sono riscaldati o raffrescati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili (art. 3, c. 3, lett. b) del decreto legislativo) ovvero quando il loro utilizzo e/o le attività svolte al loro interno non ne prevedano il riscaldamento o la climatizzazione;

c) *gli edifici agricoli, o rurali,* non residenziali, sprovvisti di impianti di climatizzazione (art. 3, c. 3, lett. c) del decreto legislativo);

d) gli *edifici che risultano non compresi* nelle categorie di edifici classificati sulla base della destinazione d'uso di cui all'articolo *3, D.P.R. 26.8.1993, n. 412,* il cui utilizzo standard non prevede l'installazione e l'impiego di sistemi tecnici, quali *box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, depositi, strutture stagionali* a protezione degli impianti sportivi, (art. 3, c. 3, lett. e) del decreto legislativo). L'attestato di prestazione energetica è, peraltro, richiesto con riguardo alle porzioni eventualmente adibite ad uffici e assimilabili, purché scorporabili ai fini della valutazione di efficienza energetica (art. 3, c. 3-ter, del decreto legislativo);

e) *gli edifici adibiti a luoghi di culto* e allo svolgimento di attività religiose, (art. 3, c. 3, lett. f) del decreto legislativo);

f) *i ruderi,* purché tale stato venga espressamente dichiarato nell'atto notarile;

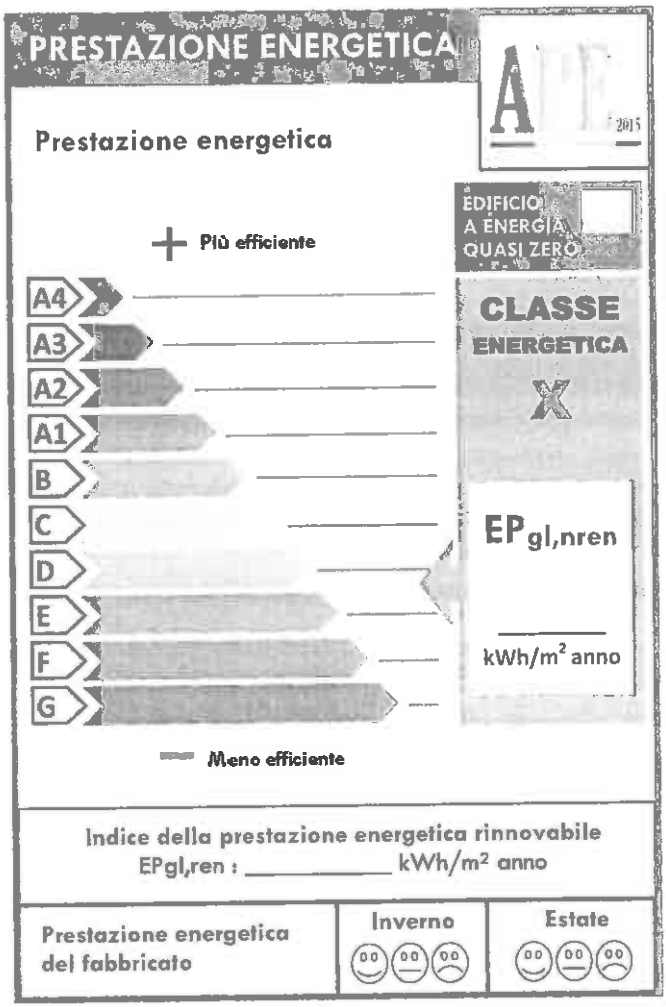
g) *i fabbricati in costruzione* per i quali non si disponga dell'abitabilità o dell'agibilità al momento della compravendita, purché tale stato venga espressamente dichiarato nell'atto notarile. In particolare si fa riferimento:

   - agli immobili venduti nello stato di "scheletro strutturale", cioè privi di tutte le pareti verticali esterne o di elementi dell'involucro edilizio;
   - agli immobili venduti "al rustico", cioè privi delle rifiniture e degli impianti tecnologici;

l) *i manufatti,* comunque, non riconducibili alla definizione di edificio dettata dall'art. 2 lett. a) del decreto legislativo (manufatti cioè non qualificabili come "*sistemi costituiti dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno*") (ad esempio: *una piscina all'aperto, una serra non realizzata con strutture edilizie, ecc.*).

Per le lettere da f) a l), resta fermo l'obbligo di presentazione, prima dell'inizio dei lavori di completamento, di una nuova relazione tecnica di progetto attestante il rispetto delle norme per l'efficienza energetica degli edifici in vigore alla data di presentazione della richiesta del permesso di costruire, o denuncia di inizio attività, comunque denominato, che, ai sensi di quanto disposto al paragrafo 2.2, dell'Allegato 1 del decreto requisiti minimi, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare presso le amministrazioni competenti contestualmente alla denuncia dell'inizio dei lavori.

Appendice C - Format di indicatore per gli annunci commerciali



Appendice D - Format di Attestato di Qualificazione Energetica

Logo Regione

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL:

DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale
- ☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: _____

Oggetto dell'attestato

- ☐ Intero edificio
- ☐ Unità immobiliare
- ☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: _____

- ☐ Nuova costruzione
- ☐ Passaggio di proprietà
- ☐ Locazione
- ☐ Ristrutturazione importante
- ☐ Riqualificazione energetica
- ☐ Altro: _____

Dati identificativi

Regione :
Comune :
Indirizzo :
Piano :
Interno :
Coordinate GIS :

Zona climatica :
Anno di costruzione :
Superficie utile riscaldata (m^2) :
Superficie utile raffrescata (m^2) :
Volume lordo riscaldato (m^3) :
Volume lordo raffrescato (m^3) :

Comune catastale				Sezione		Foglio		Particella	
Subalterni	da	a	da	a	da	a	da	a	
Altri subalterni									

Servizi energetici presenti

- ☐ Climatizzazione invernale
- ☐ Climatizzazione estiva
- ☐ Ventilazione meccanica
- ☐ Prod. acqua calda sanitaria
- ☐ Illuminazione
- ☐ Trasporto di persone o cose

DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE			
COPERTURA	(inserire la tipologia)		
STRUTTURA	(inserire la tipologia)		
INFISSI E FINESTRE			
telaio	(inserire la tipologia)	m^2	
vetro	(inserire la tipologia)	m^2	
ombreggiatura	(inserire la tipologia)	m^2	

SUPERFICI E RAPPORTO DI FORMA		
Superficie utile riscaldata		m^2
Superficie utile raffrescata		m^2
Superficie utile totale		m^2
V – Volume riscaldato		m^3
Volume raffrescato		m^3
S – Superficie disperdente		m^2
Rapporto S/V		
$EP_{H,nd}$		kWh/m^2 anno
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$		-
Y_{IE}		W/m^2K

DATI ENERGETICI GENERALI

Energia primaria da fonti non rinnovabili	EPgl,nren		kWh/m^2 anno
Energia primaria da fonti rinnovabili	EPgl,ren		kWh/m^2 anno
Energia primaria totale	EPgl,tot		kWh/m^2 anno

Energia esportata	kWh/anno	Vettore energetico:

Logo Regione

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL:

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1-						η_H		
	2-								
Climatizzazione estiva	1-						η_C		
	2-								
Prod. acqua calda sanitaria							η_W		
Impianti combinati									
Produzione da fonti rinnovabili	1-								
	2-								
Ventilazione meccanica									
Illuminazione									
Trasporto di persone o cose	1-								
	2-								

SOFTWARE UTILIZZATO

Denominazione	
Produttore	
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti.	

NOTE

Logo Regione

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL:

SOGGETTO COMPILATORE

Nome e Cognome / Denominazione	
Indirizzo	
E-mail	
Telefono	
Titolo	
Ordine/iscrizione	
Informazioni aggiuntive	

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L 63/2013.

Data di emissione_____ **Firma e timbro del tecnico o firma digitale**_____

ALLEGATO I

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad energia quasi zero

Un edificio esistente è sottoposto a ristrutturazione importante di primo livello quando l'intervento ricade nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.1, comma 3, lettera a) dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

Il seguente schema di relazione tecnica contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti. Lo schema di relazione tecnica si riferisce all'applicazione integrale del decreto legislativo 192/2005.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di ..... Provincia .....

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)
.....
.....
.....

Edificio pubblico <> sì <> no
Edificio a uso pubblico <> sì <> no

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Urbano)
Mappale:.....
Sezione:.....
Foglio:.....
Particella:.....
Subalterni:.....
.....

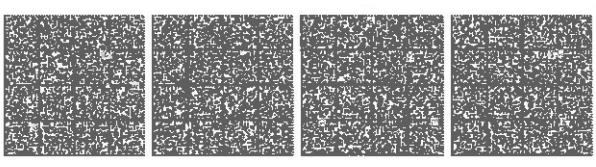
Richiesta Permesso di Costruire n..... del.....
Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA n..... del.....
Variante Permesso di Costruire/ DIA/ SCIA / CIL o CIA n..... del.....

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

.....

Numero delle unità immobiliari .....

Committente(i) .....



Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio

.....

.....

Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio

.....

.....

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio .....

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio .....

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE)

.....

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono costituiti dai primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) GG: .....

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) °K: .....

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma °K : .....

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V) m^3 .....

Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S) m^2.....

Rapporto S/V 1/m .....

Superficie utile climatizzata dell'edificio m^2.....

Valore di progetto della temperatura interna invernale °C.....

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale % .....

Presenza sistema di contabilizzazione del calore <> sì <> no

specificare se con metodo diretto o indiretto .....

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V) m^3 .....

Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S) m^2.....

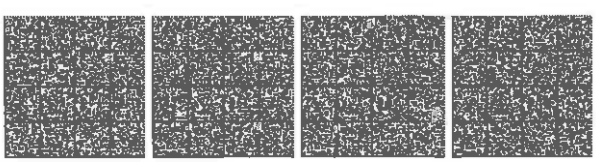
Superficie utile climatizzata dell'edificio m^2.....

Valore di progetto della temperatura interna estiva °C.....

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva % .....

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo <> sì <> no

specificare se con metodo diretto o indiretto .....



Informazioni generali e prescrizioni

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m <> sì <> no

Se "sì" descrivere le opere edili ed impiantistiche previste necessarie al collegamento alle reti. Se non sono state predisposte opere inserire la motivazione:

.....

.....

.....

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS), classe: ..... (min = classe B norma UNI EN 15232)

Adozione di materiali ad elevata riflettenza solare per le coperture <> sì <> no

Se "sì" descrizione e caratteristiche principali:

.....

Valore di riflettenza solare = ...> 0.65 per coperture piane

Valore di riflettenza solare = ...> 0.30 per coperture a falda

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

.....

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture <> sì <> no

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

.....

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter) <> sì <> no

Se "sì" descrizione e caratteristiche principali

.....

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore <> sì <> no

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo <> sì <> no

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S. <> sì <> no

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo e definire quale sistema di contabilizzazione è stato utilizzato:

.....

.....

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Produzione di energia termica

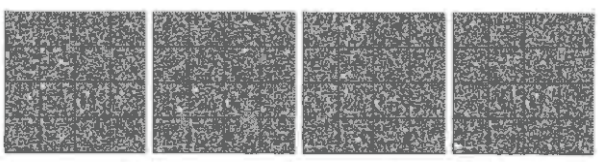
Indicare la % di copertura tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, dei consumi previsti per:

- acqua calda sanitaria (%): .....
- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva (%): .....

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S (mq): .....
- potenza elettrica P=(1/K)*S : .....



Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

.....
.....
.....
.....

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale <> sì <> no

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale <> sì <> no

Se "no" documentare le ragioni tecniche che hanno portato alla non utilizzazione:

.....
.....

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

.....
.....

Verifiche di cui alla lettera b) del punto 3.3.4 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Tutte le pareti opache verticali ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest/nord/nord-est:

Valore della massa superficiale parete M_S: ..... > 230 kg/mq

Valore del modulo della trasmittanza termica periodica Y_{IE} ..... < 0,10 W/m^2°K

Tutte le pareti opache verticali ed orizzontali:

Valore del modulo della trasmittanza termica periodica Y_{IE} ..... < 0,18 W/m^2°K

Verifiche di cui alla lettera c) del punto 3.3.4 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

.....
.....

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) Descrizione impianto

Tipologia, Sistemi di generazione, Sistemi di termoregolazione, Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica, Sistemi di distribuzione del vettore termico, Sistemi di ventilazione forzata, Sistemi di accumulo termico, Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065) <> sì <> no

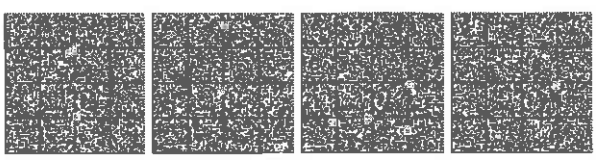
Durezza totale dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW gradi francesi .....

Filtro di sicurezza <> sì <> no

b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria <> sì <> no

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto <> sì <> no



Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore di calore a biomassa <> sì <> no

Se "sì" verificare il rispetto del valore del rendimento termico utile nominale in relazione alle classi minime di cui alle pertinenti norme UNI-EN di prodotto.

Combustibile utilizzato: .....

Fluido termovettore: .....

Sistema di emissione (specificare bocchette/pannelli radianti/ radiatori/ strisce radianti/ termoconvettori/ travi fredde/ ventilconvettori/ altro):

.....

.....

.....

Valore nominale della potenza termica utile kW .....

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn

Valore di progetto % .....

Rendimento termico utile al 30% Pn

Valore di progetto % .....

Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare i tipi e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili

Pompa di calore : <> elettrica <> a gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) .....

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo - sonde orizzontali/ suolo - sonde verticali/altro):

.....

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro):

.....

Potenza termica utile riscaldamento .....

Potenza elettrica assorbita .....

Coefficiente di prestazione (COP) .....

Indice di efficienza energetica (EER) .....

Impianti di micro-cogenerazione

Rendimento energetico delle unità di produzione PES = ... ≥ 0 (0,15 per impianti di cogenerazione)

Procedura di calcolo del PES:.....

.....

Teleriscaldamento/teleraffrescamento

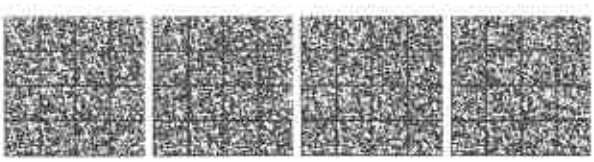
Certificazione atta a comprovare i fattori di conversione in energia primaria in energia termica fornita al punto di consegna dell'edificio: <> sì <> no

Se sì indicare il protocollo ..... e i fattori di conversione .....

.....

Valore nominale della potenza termica utile dello scambiatore di calore kW .....

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della



specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione invernale prevista: .....

Tipo di conduzione estiva prevista: .....

Sistema di gestione dell'impianto termico: .....

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati) .....

Centralina climatica, Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore .....

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi, Descrizione sintetica delle funzioni. Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi, Descrizione sintetica del dispositivo

.....

.....

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Numero di apparecchi (quando applicabile), Tipo, Potenza termica nominale (quando applicabile)

.....

.....

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali (indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)

.....

.....

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Descrizione e caratteristiche principali

.....

.....

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

(Tipologia, conduttività termica, spessore)

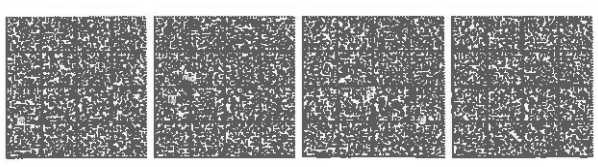
.....

.....

i) Schemi funzionali degli impianti termici

In allegato inserire schema unifilare degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e la potenze dei terminali di erogazione;
- il posizionamento e tipo dei generatori;
- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione,
- il posizionamento e tipo degli elementi di controllo;
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.



5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

.....

.....

5.3 Impianti solari termici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

.....

.....

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

.....

.....

5.5 Altri impianti

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali e schemi funzionali in allegato.

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili .....

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Si dichiara che l'edificio oggetto della presente relazione può essere definito "edificio ad energia quasi zero" in quanto sono contemporaneamente rispettati:

- tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, secondo i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
- gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28.

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti (distinguendo pareti verticali e solai):

.....

Confronto con il valore limite pari a ..... 0,8 W/m^{2}K

Verifica termoigrometrica

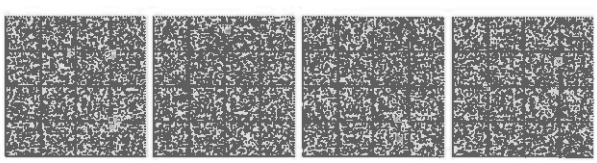
(Vedi allegati alla presente relazione)

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: .....

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata:..... m^3/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) ..... m^3/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): .....



b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

- H'_T: coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente: ..... (UNI EN ISO 13789);

  $H'_{T,L}$: coefficiente medio globale limite di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (Tabella 10 appendice A all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005);

  Verifica $H'_T < H'_{T,L}$ .....

- $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$ = ...< $(A_{sol,est}/A_{sup\ utile})_{limite}$ (Tabella 11 appendice A all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005)

- $EP_{H,nd}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio .....;

  $EP_{H,nd,limite}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale calcolato nell'edificio di riferimento;

  Verifica $EP_{H,nd} < EP_{H,nd,limite}$ .....

- $EP_{C,nd}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio (compreso l'eventuale controllo dell'umidità).....;

  $EP_{C,nd,limite}$ indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità);

  Verifica $EP_{C,nd} < EP_{C,nd,limite}$ .....

- $EP_{gl} = EP_H + EP_W + EP_V + EP_C + EP_L + EP_T$: indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria) Questo indice può essere espresso in energia primaria totale ($EP_{gl,tot}$) e in energia primaria non rinnovabile ($EP_{gl,nren}$)

  $EP_{gl,tot}$: indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria totale).....;

  $EP_{gl,tot,limite}$: indice della prestazione energetica globale dell'edificio calcolato nell'edificio di riferimento (Energia primaria totale).....;

  Verifica $EP_{gl,tot} < EP_{gl,tot,limite(20..)}$ .....

- η_H: efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento .....;

  $\eta_{H,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento;

  Verifica $\eta_H > \eta_{H,limite}$ .....

- η_W: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria.....;

  $\eta_{W,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di riferimento;

  Verifica $\eta_W > \eta_{W,limite}$ .....

- η_C: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità).....;

  $\eta_{C,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità);

  Verifica $\eta_C > \eta_{C,limite}$ .....

c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

- tipo collettore (specificare non vetrato/ vetrato/ sottovuoto/ altro): .....

- tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro): .....
- tipo supporto (specificare su supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro): .....
- inclinazione (°) e orientamento: .....
- capacità accumulo/scambiatore: .....

Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione): .....

Potenza installata e percentuale di copertura del fabbisogno annuo: .....

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto (specificare grid connected/ stand alone): .....
- tipo moduli (specificare silicio monocristallino/ silicio policristallino/ film sottile/ altro): .....
- tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro): .....
- tipo supporto (specificare supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro): .....
- inclinazione (°) e orientamento: .....

Potenza installata e percentuale di copertura del fabbisogno annuo: .....

e) Consuntivo energia

- energia consegnata o fornita ($E_{,del}$):
- energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$):
- energia esportata (E_{exp}):
- energia rinnovabile in situ:
- fabbisogno annuale globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$):

f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza

Schede in allegato

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

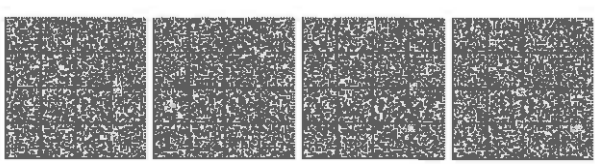
Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

.....

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

[ ] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi

[ ] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli



elementi costruttivi

[ ] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

[ ] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i' e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

[ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali

[ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria

[ ] Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza

Altri eventuali allegati non obbligatori .....

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto, iscritto a (indicare albo, ordine o collegio professionale di appartenenza, nonché provincia, numero dell'iscrizione) essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo 192/2005 .....

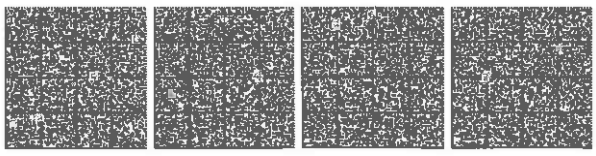
Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005 .....;

b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28;

c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data Firma



ALLEGATO 2

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Riqualificazione energetica e ristrutturazioni importanti di secondo livello. Costruzioni esistenti con riqualificazione dell'involucro edilizio e di impianti termici.

Un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori, in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.2 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, ed insistono su elementi edilizi facenti parte dell'involucro edilizio che racchiude il volume condizionato e/o impianti aventi proprio consumo energetico.

La seguente relazione tecnica contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti. Lo schema di relazione tecnica si riferisce ad un'applicazione parziale del decreto legislativo 192/2005.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di …….. Provincia ……..

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)
……
……
……

Edificio pubblico ◇ sì ◇ no
Edificio a uso pubblico ◇ sì ◇ no

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Urbano)
Mappale:……
Sezione:……..
Foglio:……
Particella:……..
Subalterni:……
……

Richiesta Permesso di Costruire n…… del……
Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA n…… del……
Variante Permesso di Costruire/ DIA/ SCIA / CIL o CIA n…… del……

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

……
Numero delle unità immobiliari ……..

Committente(i) ……..

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio

.....

.....

Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio

.....

.....

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio .....

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio .....

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE)

.....

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) GG: .....

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) °K: .....

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma °K : .....

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V) m^3 .....

Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S) m^2.....

Rapporto S/V 1/m .....

Superficie utile climatizzata dell'edificio m^2.....

Valore di progetto della temperatura interna invernale °C.....

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale % .....

Presenza sistema di contabilizzazione del calore <> sì <> no

specificare se con metodo diretto o indiretto .....

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V) m^3 .....

Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S) m^2.....

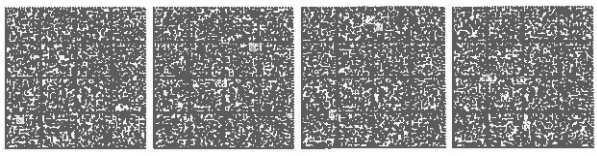
Superficie utile climatizzata dell'edificio m^2.....

Valore di progetto della temperatura interna estiva °C.....

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva % .....

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo <> sì <> no

specificare se con metodo diretto o indiretto .....



Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettenza solare per le coperture <> sì <> no

Se "sì" descrizione e caratteristiche principali:

.....

Valore di riflettenza solare = ...> 0.65 per coperture piane
Valore di riflettenza solare = ...> 0.30 per coperture a falda

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

.....

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture <> sì <> no

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

.....

Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare <> sì <> no

Se "sì" descrizione e caratteristiche principali

.....

Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale <> sì <> no

Se "no" documentare le ragioni tecniche che hanno portato alla non utilizzazione

.....

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) Descrizione impianto

Tipologia, Sistemi di generazione, Sistemi di termoregolazione, Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica, Sistemi di distribuzione del vettore termico, Sistemi di ventilazione forzata, Sistemi di accumulo termico, Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065) <> sì <> no

Durezza totale dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW gradi francesi .....

Filtro di sicurezza <> sì <> no

b) Specifiche dei generatori di energia

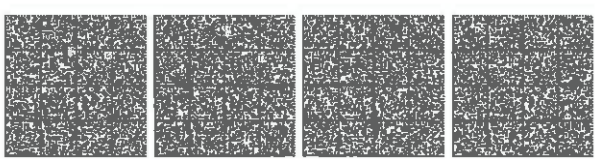
Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria <> sì <> no

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto <> sì <> no

Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore di calore a biomassa <> sì <> no

Se "sì" verificare il rispetto del valore del rendimento termico utile nominale in relazione alle classi minime di cui alle pertinenti norme UNI-EN di prodotto.



Combustibile utilizzato: .....

Fluido termovettore: .....

Sistema di emissione (specificare bocchette/pannelli radianti/ radiatori/ strisce radianti/ termoconvettori/ travi fredde/ ventilconvettori/ altro):

.....

.....

.....

Valore nominale della potenza termica utile kW .....

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn

Valore di progetto % .....

Rendimento termico utile al 30% Pn

Valore di progetto % .....

Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare i tipi e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili

Pompa di calore : <> elettrica <> a gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) .....

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo - sonde orizzontali/ suolo - sonde verticali/altro):

.....

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro):

.....

Potenza termica utile riscaldamento .....

Potenza elettrica assorbita .....

Coefficiente di prestazione (COP) .....

Indice di efficienza energetica (EER) .....

Impianti di micro-cogenerazione

Rendimento energetico delle unità di produzione PES = ... ≥ 0 (0,15 per impianti di cogenerazione)

Procedura di calcolo del PES:.....

.....

Teleriscaldamento/teleraffrescamento

Certificazione atta a comprovare i fattori di conversione in energia primaria in energia termica fornita al punto di consegna dell'edificio: <> sì <> no

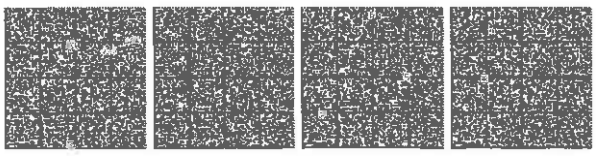
Se sì indicare il protocollo ..... e i fattori di conversione .....

.....

Valore nominale della potenza termica utile dello scambiatore di calore kW .....

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.



c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione invernale prevista: .....

Tipo di conduzione estiva prevista: .....

Sistema di gestione dell'impianto termico: .....

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati) .....

Centralina climatica, Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore .....

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi, Descrizione sintetica delle funzioni, Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi, Descrizione sintetica del dispositivo

.....

.....

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Numero di apparecchi (quando applicabile), Tipo, Potenza termica nominale (quando applicabile)

.....

.....

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali (indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)

.....

.....

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Descrizione e caratteristiche principali

.....

.....

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

(Tipologia, conduttività termica, spessore)

.....

.....

i) Schemi funzionali degli impianti termici

In allegato inserire schema unifilare degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e la potenze dei terminali di erogazione;
- il posizionamento e tipo dei generatori;
- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione,
- il posizionamento e tipo degli elementi di controllo;
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

.....

.....

5.3 Impianti solari termici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

.....

.....

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

.....

.....

5.5 Altri impianti

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali e schemi funzionali in allegato.

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili .....

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Specificare per ogni elemento edilizio:

- Tipo involucro (solaio/copertura/parete perimetrale esterna/parete verticale disperdente su sottotetto non riscaldato/ ambiente non riscaldato/terreno)
- Caratteristiche del materiale isolante

  inserimento [ ] cappotto esterno [ ] cappotto interno [ ] intercapedine

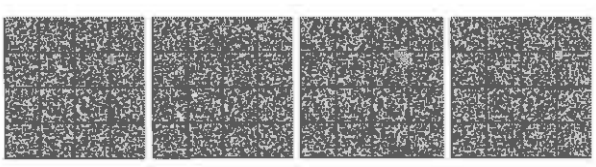
  spessore (cm) .....

  tipo .....
- Trasmittanza ante operam ..... (W/m^2K)
- Trasmittanza post operam ..... (W/m^2K)
- Trasmittanza periodica Yie (p.o.) ..... (W/m^2K)

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti verticali opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 1 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005
Vedi allegati alla presente relazione

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti orizzontali o inclinati opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005
Vedi allegati alla presente relazione

Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati



all'intervento
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005
Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni
Vedi allegati alla presente relazione

Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche opache, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005
Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni
Vedi allegati alla presente relazione

Valore del Fattore di trasmissione solare totale (g_{gl+sh}) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est
Confronto con il Valore Limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti
(distinguendo pareti verticali e solai)
Confronto con il valore limite pari a ..... 0,8 W/m^{2}K

Verifica termoigrometrica
(Vedi allegati alla presente relazione)

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata..... m^3/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) .....m^3/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto)

b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definite al comma 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

- H'_T: coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente: ..... (UNI EN ISO 13789);

  $H'_{T,L}$: coefficiente medio globale limite di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (Tabella 10 appendice A all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005);

  Verifica $H'_T < H'_{T,L}$ .....

- η_H: efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento .....;

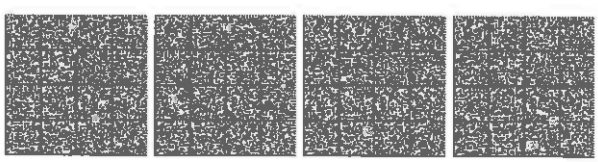
  $\eta_{H,limite}$ efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento;

  Verifica $\eta_H > \eta_{H,limite}$ .....

- η_W: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria.....;

  $\eta_{W,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di riferimento;

  Verifica $\eta_W > \eta_{W,limite}$ .....



- η_C: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità).....;

  $\eta_{C,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità);

  Verifica $\eta_C > \eta_{C,limite}$ .....

c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

- tipo collettore (specificare non vetrato/ vetrato/ sottovuoto/ altro): .....
- tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro): .....
- tipo supporto (specificare su supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro): .....
- inclinazione (°) e orientamento: .....
- capacità accumulo/scambiatore: .....

  Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione): .....

  Potenza installata e percentuale di copertura del fabbisogno annuo: .....

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto (specificare grid connected/ stand alone): .....
- tipo moduli (specificare silicio monocristallino/ silicio policristallino/ film sottile/ altro): .....
- tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro): .....
- tipo supporto (specificare supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro): .....
- inclinazione (°) e orientamento: .....

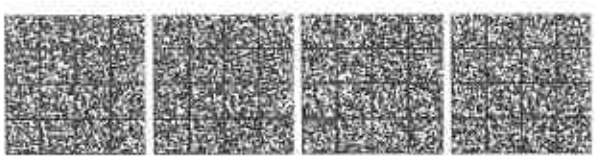
Potenza installata e percentuale di copertura del fabbisogno annuo: .....

e) Consuntivo energia

- energia consegnata o fornita ($E_{,del}$):
- energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$):
- energia esportata (E_{exp}):
- energia rinnovabile in situ:
- fabbisogno annuale globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$):

f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza

Schede in allegato



7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

.....

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

[ ] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi

[ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali

[ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria

[ ] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i' e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

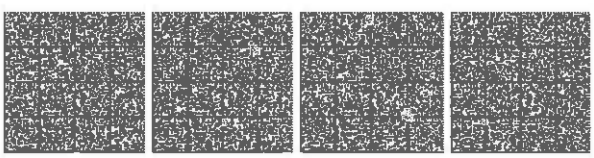
Altri eventuali allegati non obbligatori .....

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto, iscritto a (indicare albo, ordine o collegio professionale di appartenenza, nonché provincia, numero dell'iscrizione) essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo 192/2005 .....

Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005 .....;

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data Firma