

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA
(dati riferiti alla situazione successiva agli interventi)

Dati generali

- (1) Ubicazione dell'edificio:
- (2) Anno di costruzione:
- (3) Proprietà dell'edificio:
- (4) Destinazione d'uso:
- (5) Tipologia edilizia:

Involucro edilizio

- (6) Tipologia costruttiva:
- (7) Volume lordo riscaldato V [m³]:
- (8) Superficie disperdente S [m²]:
- (9) Rapporto S/V [m⁻¹]:
- (10) Superficie utile [m²]:
- (11) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione:
.....
.....
- (12) Anno d'installazione del generatore di calore:

Impianto di riscaldamento

- (13) Tipo di impianto:
- (14) Tipo di terminali di erogazione del calore:
- (15) Tipo di distribuzione:
- (16) Tipo di regolazione:
- (17) Tipo di generatore:
- (18) Combustibile utilizzato:
- (19) Potenza nominale al focolare del generatore di calore [kW]:
- (20) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione:
.....
.....

Dati climatici

(21) Zona climatica:

(22) Gradi giorno:

Tecnologie di utilizzo delle fonti rinnovabili, ove presenti

(23) Tipologia di sistemi per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili:
.....

Risultati della valutazione energetica

Dati generali

(24) Riferimento alle norme tecniche utilizzate:
.....

(25) Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato:
.....

(26) Parametri climatici utilizzati:
.....

Dati di ingresso

(27) Descrizione dell'edificio e della sua localizzazione e della destinazione d'uso:
.....
.....

Risultati

(28) Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale [kWh/anno]:

(29) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio [kWh/mq anno o kWh/mc anno]:

(30) Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale [kWh/mq anno o kWh/mc anno]:

Lista delle raccomandazioni

(31) Indicazione dei potenziali interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche con una loro valutazione sintetica in termini di costi benefici:
.....
.....
.....
.....

Dati relativi al compilatore

(32) Indicare il nome del compilatore, il ruolo in relazione all'edificio in oggetto, data di nascita, iscrizione all'albo professionale, residenza:
.....

Luogo e data

Timbro e firma del tecnico

NOTE PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A

- (1) Ubicazione dell'edificio - definire l'indirizzo preciso dell'immobile con provincia, comune e CAP, oppure i dati catastali (codice comune, foglio, mappale subalterno).
- (2) Dato da indicare ove disponibile
- (3) Dati del proprietario (nome, cognome, indirizzo, codice fiscale)
- (4) Destinazione d'uso: secondo art. 3 D.P.R. 412/93.
- (5) Tipologia edilizia: precisare la tipologia dell'edificio: (linea, torre, schiera, villino isolato, bifamiliare, palazzina piccola/media/grande); nel caso di appartamento in condominio: dichiararlo e precisare la tipologia dell'edificio ed il numero di unità immobiliari presenti; nel caso di unità immobiliari non residenziali facenti parte di un edificio: dichiararlo e precisare la tipologia dell'edificio.
- (6) Tipologia costruttiva: precisare il procedimento costruttivo adottato per la realizzazione dell'immobile (es: muratura portante, telaio in calcestruzzo armato, telaio in acciaio, mista, pannelli prefabbricati, ecc).
- (7) Volume lordo riscaldato: è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano.
- (8) Superficie disperdente: è la superficie, espressa in metri quadrati, che delimita verso l'esterno, ovvero verso vani non dotati di impianti di riscaldamento, il volume riscaldato V.
- (10) Superficie utile: superficie netta calpestabile di un edificio, espressa in metri quadrati.
- (11) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione: indicare la data e la tipologia degli interventi effettuati, ove tali dati siano disponibili.
- (12) Anno d'installazione del generatore di calore: indicare ove noto; se l'anno d'installazione coincide con l'anno di costruzione dell'edificio lasciare in bianco; in caso di più sostituzioni, indicare la data dell'ultima sostituzione.
- (13) Indicare se trattasi di impianto autonomo o impianto centralizzato. In quest'ultimo caso, indicare se esiste o meno una contabilizzazione del calore per singolo utente.
- (14) Indicare se trattasi di: termosifoni, pannelli radianti, ventilconvettori, ecc.
- (15) Indicare se trattasi di distribuzione a: colonne montanti, per piano, ecc.
- (16) Indicare se la regolazione è effettuata con: valvole termostatiche, centralina programmabile, bruciatore modulante, ecc.
- (17) Specificare se la caldaia è a condensazione o meno. Nel caso in cui non sia a condensazione, indicare il rendimento al 100% della potenza nominale del focolare, riportato sul libretto di uso e manutenzione della caldaia.
- (18) Indicare se viene usato gas metano, gasolio, GPL, ecc.
- (19) Riportare il dato come indicato sulla targhetta della caldaia, sul libretto di impianto o centrale, o sul libretto di uso e manutenzione della caldaia.
- (20) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione: indicare la data e la tipologia degli interventi effettuati sull'impianto di riscaldamento.
- (21) Zona climatica: come definita all'art. 2 del D.P.R. 412/93, anche chiedendo al Comune di ubicazione dell'immobile.
- (22) Gradi giorno: indicare i gradi giorno della località facendo riferimento all'allegato A del D.P.R. 412/93 e aggiornamenti, anche chiedendo al Comune di ubicazione dell'immobile.
- (23) Tipologia di sistemi per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili: indicare e descrivere l'eventuale presenza di impianti per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili (fotovoltaici, solare termico, biomassa, solari passivi, ecc.).
- (24) Richiamare, con riferimento all'allegato M del decreto legislativo 192/05 come modificato dal decreto legislativo 311/06, le norme tecniche utilizzate per il calcolo dei fabbisogni energetici e dell'indice di prestazione.
- (25) Richiamare, con riferimento all'allegato I del decreto legislativo 192/05 come modificato dal decreto legislativo 311/06, la metodologia utilizzata per il calcolo dei fabbisogni di energia e

dell'indice di prestazione energetica. Nel caso di utilizzo del metodo semplificato di cui all'allegato B al presente decreto evidenziare l'applicazione delle Raccomandazioni CTI-R 03/3 ivi richiamate.

- (26) Specificare i valori dei parametri climatici utilizzati per il calcolo dei fabbisogni di energia e dell'indice di prestazione (Gradi giorno e temperatura esterna di progetto).
- (27) Fornire una descrizione sintetica dell'edificio (numero di piani, numero di appartamento per piano, tipo di paramento esterno, tipo di copertura superiore, ecc.), dell'uso a cui è adibito.
- (28) Indicare il risultato ottenuto sulla base dei riferimenti richiamati alle note 24, 25 e 26.
- (29) E' il parametro ottenuto come da indicazioni della nota 28 diviso la superficie utile (nota 10) o il volume lordo riscaldato (nota 7).
- (30) Indicare, in relazione all'ubicazione e alla tipologia dell'edificio, i pertinenti valori limiti previsti dall'allegato C, comma 1, del decreto legislativo 192/05 come modificato dal decreto legislativo 311/06.
- (31) Elencare i possibili interventi di miglioramento dell'efficienza energetica tecnicamente ed economicamente applicabili all'edificio e ai suoi impianti, specificando la tipologia, il costo indicativo ed il risparmio energetico atteso.
- (32) Dati riferiti al tecnico abilitato che produce l'attestazione di qualificazione energetica.

Schema di procedura semplificata per la determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale dell'edificio

Si determina l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale sulla base dei gradi giorno della località di insediamento dell'edificio e del suo rapporto di forma S/V attraverso l'utilizzo della tabella 1 dell'Allegato C al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192: EPlim

Per ogni elemento edilizio, facente parte dell'involucro che racchiude il volume riscaldato, si procede al calcolo del prodotto della singola trasmittanza (U) per la relativa superficie esterna. La sommatoria di tali prodotti diviso la sommatoria delle superfici esterne fornisce la trasmittanza media globale propria dell'edificio U_g .

$$U_g = (S_1 \times U_1) + (S_2 \times U_2) + \dots / S_1 + S_2 + S_3 \dots$$

In relazione ai gradi giorno della località dove sorge l'edificio si individuano i valori limite delle trasmittanze, dalle tabelle 2, 3 e 4 dell'allegato C al D.Lgs. n. 192/05 si procede al calcolo della trasmittanza globale limite dell'edificio .

$$U_g \text{ lim.} = (S_1 \times U_1 \text{ lim}) + (S_2 \times U_2 \text{ lim}) + \dots / S_1 + S_2 + S_3 \dots$$

Dal rapporto tra il valore delle due trasmittanze globali precedentemente calcolate si ottiene un coefficiente correttivo adimensionale (CC trasm.) che esprime lo scostamento tra la dispersione di calore dall'involucro dell'edificio da quella massima ammissibile per quella località.

$$CC \text{ trasm} = U_g / U_g \text{ lim}$$

Se tale rapporto è minore di uno, per i calcoli successivi si considera $CC \text{ trasm} = 1$

Per l'impianto di riscaldamento si procede alla determinazione del rendimento termico utile alla potenza nominale (dato di targa) del generatore di calore installato nell'edificio (η).

Sulla base della potenza termica installata (P_n) si procede alla determinazione del corrispondente rendimento minimo ammissibile (η_{lim}) con la seguente formula:

$$\eta_{\text{lim}} = 90 + 2 \log. P_n$$

Dove il $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, espressa in kW e dove per valori di P_n maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.

Con il rapporto tra i due rendimenti si determina il coefficiente correttivo adimensionale (CC) imp. che esprime lo scostamento del rendimento del generatore installato da quello di riferimento :

$$CC \text{ imp.} = \eta_{\text{lim}} / \eta$$

Se tale rapporto è minore di uno, per i calcoli successivi si prende:

$$CC \text{ imp.} = 1$$

Con questi elementi si determina il coefficiente globale correttivo edificio-impianto (CC glob.), quale prodotto dei due coefficienti precedentemente calcolati:

$$CC \text{ glob.} = CC \text{ trasm.} \times CC \text{ imp.}$$

Attraverso il prodotto del coefficiente globale correttivo edificio-impianto (CC glob.) per l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPlim), precedentemente determinato, si individua l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale da attribuire all'edificio per la sua certificazione energetica (EPi c):

$$EPi \text{ c} = CC \text{ glob} \times EPi \text{ lim}$$

Per l'applicazione della presente procedura si applicano le norme Uni vigenti. Nell'impossibilità di reperire le stratigrafie delle pareti opache e delle caratteristiche degli infissi possono essere adottati i valori riportati nelle Raccomandazione CTI-R 03/3 "Prestazioni energetiche degli edifici" Certificazione Energetica - Esecuzione della certificazione energetica – Dati relativi all'edificio – Appendice "A".

ALLEGATO C

Tabella 1.1 ed 2.1 di cui all'Allegato C, n. 1) del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 come modificato dal decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311

Edifici residenziali della classe E1 (classificazione art. 3, DPR 412/93), esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme

Tabella 1.1 Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	<i>fino a</i> 600 GG	<i>a</i> 601 GG	<i>a</i> 900 GG	<i>a</i> 901 GG	<i>a</i> 1400 GG	<i>a</i> 1401 GG	<i>a</i> 2100 GG	<i>a</i> 2101 GG	<i>a</i> 3000 GG	<i>oltre</i> 3000 GG
≤0,2	10	10	15	15	25	25	40	40	55	55
≥0,9	45	45	60	60	85	85	110	110	145	145

Tutti gli altri edifici

Tabella 2.1 Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kWh/m³ anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	<i>fino a</i> 600 GG	<i>a</i> 601 GG	<i>a</i> 900 GG	<i>a</i> 901 GG	<i>a</i> 1400 GG	<i>a</i> 1401 GG	<i>a</i> 2100 GG	<i>a</i> 2101 GG	<i>a</i> 3000 GG	<i>oltre</i> 3000 GG
≤0,2	2,5	2,5	4,5	4,5	7,5	7,5	12	12	16	16
≥0,9	11	11	17	17	23	23	30	30	41	41

I valori limite riportati nelle tabelle sono espressi in funzione della zona climatica, così come individuata all'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e del rapporto di forma dell'edificio S/V, dove:

- S, espressa in metri quadrati, è la superficie che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento), il volume riscaldato V;
- V è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano.

Per valori di S/V compresi nell'intervallo 0,2 – 0,9 e, analogamente, per gradi giorno (GG) intermedi ai limiti delle zone climatiche riportati in tabella si procede mediante interpolazione lineare.

Per località caratterizzate da un numero di gradi giorno superiori a 3001 i valori limite sono determinati per estrapolazione lineare, sulla base dei valori fissati per la zona climatica E, con riferimento al numero di GG proprio della località in esame.

ALLEGATO D

Tabella dei valori limite della trasmittanza termica utile U delle strutture componenti l'involucro edilizio espressa in (W/m^2K)

Zona climatica	strutture opache verticali U (W/m^2K)	finestre comprensive di infissi U (W/m^2K)
A	0,72	5,0
B	0,54	3,6
C	0,46	3,0
D	0,40	2,8
E	0,37	2,5
F	0,35	2,2

**Scheda informativa per interventi di cui all'articolo 1, comma 344,345, 346 e 347 della Legge
27 dicembre 2006, n. 296**

1. Dati identificativi del soggetto che ha sostenuto le spese :

Se persona fisica indicare : Codice Fiscale, Cognome, nome, comune e data di nascita, sesso;

Titolo a cui sono stati fatti i lavori: possessore, detentore, contitolare;

Se persona giuridica indicare: Denominazione, partita IVA, Sede sociale

Se gli interventi riguardano parti comuni condominiali indicare: il codice fiscale del condominio e se il soggetto che trasmette la scheda informativa è l'amministratore o un condomino.

2. Dati identificativi della struttura oggetto dell'intervento:

Indicare l'ubicazione (denominazione COMUNE, sigla PROV, via con numero civico, interno, CAP o dati catastali: cod. comune catasto, foglio, mappale, subalterno);

3. Identificazione della tipologia di intervento eseguito:

Comma 344 345 346 347

Pareti verticali

- Superficie m².
- Trasmittanza precedente - attuale W/m²K
- verso esterno o parti non riscaldate Si No

Pareti orizzontali o inclinate

- Tipo (Pavimenti, solai, falde tetto)
- Superficie m².
- Trasmittanza precedente - attuale W/m²K
- verso esterno o parti non riscaldate Si No

Infissi

- Tipologia esistente (Legno, alluminio, acciaio, materiali plastici, misto; tipo di vetro singolo, doppio, a bassa emissione
- Sostituzione infisso Si No se "si" indicare la nuova tipologia del telaio e del vetro
- Sostituzione vetro Si No se "si" indicare la nuova tipologia del vetro
- Superficie mq. totale vetro e telaio
- Trasmittanza attuale W/m²K

Solare Termico

- Superficie netta m².
- Tipo installazione (tetto piano, falda....)
- Inclinazione %
- Orientamento N S E O NE NO SE SO
- Accumulo (litri) Accumulo sanitario (litri)
- Integrazione con riscaldamento Si No
- Integrazione con produzione di acqua calda sanitaria Si No

- Fluido di scambio (acqua, glicole, altro)

Climatizzazione invernale

- Caldaia a condensazione e distribuzione a bassa temperatura/caldaia tradizionale
- Potenza nominale al focolare del nuovo generatore termico kW
- Potenza nominale al focolare del generatore termico sostituito kW
- Integrazione con accumulo di calore Si No
- Tipo di accumulo calore: Solare termico, cogenerativo, pompa di calore
- Trasformazione di impianti centralizzati per rendere applicabile la contabilizzazione del calore
- Tipologia di contabilizzazione del calore prevista.

4. Risparmio annuo di energia in fonti primarie previsto con l'intervento (kWh)

5. Costo dell'intervento di qualificazione energetica al netto delle spese professionali (Euro):

6. Importo utilizzato per il calcolo della detrazione (Euro):

7. Costo delle spese professionali (Euro):

Data e firma del richiedente

Data e Firma del tecnico compilatore