

CESTEC S.P.A

Organismo di accreditamento

Procedura operativa per l'attuazione
del controllo sperimentale sulle
certificazioni energetiche degli edifici,
in attuazione del Decreto Dirigenziale
n.2055 del 3 Marzo 2009

Sommario

1	Premessa	3
2	Dati rilevati e relativa verifica	3
2.1	Valutazione dei parametri definiti da un valore numerico.....	3
2.2	Valutazione dei dati derivanti da parametri tabulati.....	4
2.3	Valutazione di parametri arbitrari	5
3	Definizione dell'esito del controllo	5
3.1	Esito tecnico	5
3.1.1	Valutazione del peso degli errori commessi	5
3.2	Esito amministrativo	7
3.2.1	Requisiti del certificatore	7
3.2.2	Verifica dell'iter di rilascio dell'attestato di certificazione energetica	7
3.3	Comunicazione dei risultati.....	7
	Allegato 1	8

1 Premessa

L'obiettivo del presente documento è di illustrare la procedura operativa attuata da CESTEC S.P.A, in accordo con Regione Lombardia, circa l'attuazione del controllo sperimentale di quaranta attestati di certificazione energetica registrati nel catasto regionale, secondo quanto previsto dal Decreto Dirigenziale n.2055 del 3 marzo 2009.

Per quanto qui di seguito non specificato si rimanda all'Allegato A del Decreto Dirigenziale sopracitato.

2 Dati rilevati e relativa verifica

Al fine di valutare la correttezza di ciascun A.C.E. oggetto di controllo sono stati verificati a cura degli ispettori dell'Organismo di accreditamento una serie di parametri tra quelli dichiarati dal Soggetto certificatore nell'attestato depositato nel catasto regionale. All'allegato 1 è riportata la check list dei parametri rilevati a cura dell'ispettore.

2.1 Valutazione dei parametri definiti da un valore numerico

Per i parametri definiti da un valore numerico sono state previste due differenti tolleranze: una applicata alla misura effettuata dall'ispettore e l'altra applicata al valore dichiarato dal Soggetto certificatore.

I dati rilevati dall'ispettore in fase di sopralluogo e le tolleranze ad essi applicate sono riportati nella seguente tabella:

Grandezza	U.M.	Tolleranza ispettore	Tolleranza Soggetto certificatore
Superficie utile	[m ²]	3%	5%
Volume netto	[m ³]	3%	5%
Superficie disperdente dell'elemento rilevato	[m ²]	4%	5%
Potenza termica nominale al focolare	[kW]	± 2 kW ± 3 kW ± 5 kW ± 8 kW ± 10 kW	per Pn ≤ 35 kW per 35 < Pn ≤ 50 kW per 50 < Pn ≤ 116 kW per 116 < Pn ≤ 350 kW per Pn > 350 kW
Potenza elettrica bruciatore	[kW]	0%	10%
Perdite al camino a bruciatore acceso	[%]	0%	20%
Pot. elettrica ausiliari sistema di distribuzione	[kW]	10%	10%
Volume dell'accumulo	[l]	0%	0%
Pot. elettrica ausiliari sistema di accumulo	[kW]	5%	5%
Pot. elettrica ausiliari sistema di emissione	[kW]	5%	5%
COP/GUE		0%	0%
Temperatura esterna nominale	[°C]	0%	0%

Tabella 2.1.1-Tolleranze applicate al singolo dato rilevato

L'esito della valutazione di queste grandezze si ritiene **POSITIVO** qualora la differenza tra il valore dichiarato dal Soggetto certificatore e quello rilevato dall'ispettore rientri nella tolleranza prevista.

Per spiegare in modo esaustivo l'applicazione delle tolleranze si riporta di seguito un esempio pratico.

Esempio:

Si ipotizzi di mettere a confronto il valore rilevato dall'ispettore ed il valore dichiarato dal Soggetto certificatore relativamente alla superficie utile di un appartamento e di verificare la validità di quest'ultimo secondo le tolleranze stabilite (si veda Tabella 2.1.1.)

$$S_{u \text{ Dichiarata}} = 118,5 \text{ m}^2$$

$$S_{u \text{ Rilevata}} = 109 \text{ m}^2$$

Secondo le tolleranze di cui alla Tabella 2.1.1, il dato dichiarato dal Soggetto certificatore risulta essere positivo qualora si verificano **contemporaneamente** le due condizioni seguenti:

$$S_{u \text{ Rilevata}} \cdot (1+t_i) \geq S_{u \text{ Dichiarata}} (1-t_c)$$

e

$$S_{u \text{ Rilevata}} \cdot (1-t_i) \leq S_{u \text{ Dichiarata}} (1+t_c)$$

dove:

t_i è la tolleranza applicata al valore di superficie rilevato dall'ispettore

t_c è la tolleranza applicata al valore di superficie dichiarato dal Soggetto certificatore

Riportandoci all'esempio pratico:

$$112,27 \geq 112,575 \quad \text{FALSO}$$

e

$$105,73 \leq 124,425 \quad \text{VERO}$$

Una delle due condizioni non è verificata pertanto l'esito della valutazione di questo parametro specifico si ritiene **NEGATIVO**.

2.2 Valutazione dei dati derivanti da parametri tabulati

Nella procedura di calcolo definita all'allegato E della DGR VIII/5018 e s.m.i., e di conseguenza nel software CENED che la implementa, alcuni valori sono predefiniti e tabulati in funzione di diversi parametri.

Il Soggetto certificatore, in questi casi, è chiamato a selezionare una voce da un elenco precostituito.

Per questi parametri l'esito del controllo si intende **POSITIVO** se il valore dichiarato dal Soggetto certificatore e quello rilevato dall'ispettore coincidono.

Le grandezze rilevate in fase di sopralluogo e valutate secondo tale criterio sono le seguenti:

- Ubicazione del generatore di calore;
- Tipologia di impianto;
- Modalità di produzione;
- Combustibile;
- Tipologia dei terminali di emissione;

- Tipologia di ventilazione.

2.3 Valutazione di parametri arbitrari

Per alcuni parametri, definiti arbitrari, è prevista l'indicazione della **coerenza** del dato dichiarato dal Soggetto certificatore rispetto a quanto rilevato dall'ispettore in fase di sopralluogo.

Questo criterio viene applicato ai seguenti parametri:

- Trasmittanza della superficie disperdente dell'elemento rilevato;
- Orientamento dell'elemento rilevato;
- Temperatura media dell'acqua nel generatore;
- Tipologia di generatore di calore.

3 Definizione dell'esito del controllo

L'esito del controllo è definito su due livelli:

- Esito tecnico;
- Esito amministrativo.

L'esito del controllo è positivo se la verifica degli aspetti amministrativi e la verifica degli aspetti tecnici sono entrambe positive.

L'esito del controllo è negativo se la verifica degli aspetti amministrativi o la verifica degli aspetti tecnici, o entrambe, sono negative.

3.1 Esito tecnico

3.1.1 Valutazione del peso degli errori commessi

Per determinare l'esito effettivo del controllo si definisce la seguente funzione penalità:

$$F.P. = \sum_i e_i * p_i$$

dove:

e_i esito del controllo sull' i -esima grandezza;

p_i peso relativo all'errore riferito all' i -esima grandezza.

Nella tabella seguente si riporta il peso attribuito all'errore sui singoli parametri che vengono rilevati:

Grandezza errata	Peso dell'errore p_i
Superficie utile	8
Volume netto	8
Superficie disperdente dell'elemento rilevato (M1.PE – esterna)	6
Potenza termica nominale al focolare	4
Potenza elettrica bruciatore	2
Perdite al camino a bruciatore acceso	4
Pot. elettrica ausiliari sistema di distribuzione	2
Volume dell'accumulo	2
Pot. elettrica ausiliari sistema di accumulo	2
Pot. elettrica ausiliari sistema di emissione	2
COP/GUE	6
Temperatura esterna nominale	4
Ubicazione generatore di calore	4
Tipologia impianto	4
Modalità di produzione	6
Combustibile	2
Tipologia terminali di emissione	6
Tipologia ventilazione	6
Trasmittanza della superficie disperdente dell'elemento rilevato	8
Orientamento elemento rilevato	2
Temperatura di esercizio	6
Tipologia di generatore di calore	10

Tabella 3.1.1-Peso attribuito all'errore sul singolo parametro

Il peso attribuito all'errore sul singolo parametro è stato assegnato in funzione dell'incidenza dello stesso sul calcolo del fabbisogno normalizzato di Energia Primaria per la climatizzazione invernale, che a sua volta determina la classificazione energetica dell'edificio, così come definito dalla DGR VIII/5018 e s.m.i.

Affinché l'esito tecnico del controllo sia **POSITIVO** occorre siano verificate contemporaneamente le seguenti condizioni:

- Funzione penalità F.P. < 15
- Superficie utile_{dichiarata} < (1+0,15) Superficie utile_{rilevata}
- Volume netto_{dichiarato} > (1-0,15) Volume netto_{rilevato}
- Potenza termica nominale al focolare_{dichiarata} > (1-0,50) Potenza termica nominale al focolare_{rilevata}
- Potenza elettrica ausiliari_{dichiarata} > (1-0,40) Potenza elettrica ausiliari_{rilevata}

Inoltre, l'esito tecnico si intende negativo qualora l'ubicazione del generatore di calore sia esterna ed il Soggetto certificatore dichiari che il generatore è installato nell'ambiente riscaldato.

Qualora l'esito tecnico sia negativo, tale risultato è considerato in prima istanza **provvisorio**.

Qualora il certificatore ritenga di essere in possesso di documentazione che comprovi le scelte fatte contestate dall'Organismo di accreditamento, può fissare un appuntamento

con i tecnici di CESTEC S.P.A, dopo il quale l'esito tecnico da provvisorio diventerà **definitivo**.

3.2 Esito amministrativo

3.2.1 Requisiti del certificatore

Viene verificato il rispetto dei requisiti richiesti al Soggetto certificatore ai sensi del punto 16.5 della DGR VIII/8745. Nel caso in cui non si ottemperi a quanto sancito dal suddetto punto, l'Organismo di accreditamento provvederà ad effettuare una segnalazione a Regione Lombardia la quale stabilirà i provvedimenti o le sanzioni da applicare al caso specifico.

3.2.2 Verifica dell'iter di rilascio dell'attestato di certificazione energetica

Si verifica l'effettivo rispetto delle procedure amministrative riguardanti il rilascio dell'attestato di certificazione energetica stabilite dalla DGR VIII/5018 e s.m.i., in particolare modo l'attestato di certificazione, firmato dal Soggetto certificatore e timbrato per accettazione dal Comune in cui l'edificio è ubicato, deve coincidere con quello inviato al catasto energetico regionale.

3.3 Comunicazione dei risultati

CESTEC S.P.A, a conclusione dell'iter previsto provvederà a comunicare i risultati a Regione Lombardia che, a sua volta, provvederà ad adottare gli eventuali provvedimenti sanzionatori.

Qualora siano ravvisati elementi che evidenzino il mancato rispetto di quanto previsto dalle Disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica degli edifici (DGR VIII/5018 e s.m.i.) o dalle Disposizioni per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici nel territorio regionale (DGR VIII/8355), l'Organismo di accreditamento provvederà a segnalare tali anomalie alle autorità competenti.

Allegato 1

Check List

CHECK LIST
CONTROLLI CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
D.G.R. 26 giugno 2007 – N. VIII/5018 e s.m.i.

Riferimento ispezione

In data

I sottoscritti

.....

hanno accertato che l'edificio sito nel Comune di Provincia di

indirizzo N° Civico

corrispondente all'identificativo catastale

Sez. amministrativa Sez. urbana Foglio Particella Sub.

e registrato nel catasto energetico regionale al n. di protocollo

a seguito del sopralluogo effettuato e della documentazione acquisita, si compone delle caratteristiche riportate nel presente documento.

ALLEGATI

- 1 VERBALE DI ISPEZIONE
- 2 PLANIMETRIA CATASTALE
- 3 VISURA CATASTALE
- 4 RELAZIONE EX LEGGE 10
- 5 LIBRETTO DI IMPIANTO O DI CENTRALE
- 6 ACE
- 7

CLASSIFICAZIONE GENERALE DELL'EDIFICIO*Fonte: rilievo*

Ai sensi dell'art. 3 del DPR 412/93 e s.m.i. la classe generale dell'edificio in esame è

..... (2)

CATEGORIA CATASTALE*Fonte: allegato 3*

A seguito di quanto riportato nella visura catastale la categoria dell'edificio è

..... (2)

INVOLUCRO EDILIZIO*Fonte: rilievo*Superficie utile [m²] N° pianiVolume netto [m³] Contesto**ELEMENTO RILEVATO****TIPOLOGIA** OPAO TRASPARENTE**DISPOSIZIONE** VERTICALE RIVOLTO VERSO L'ESTERNO VERTICALE RIVOLTO VERSO AMBIENTI NON RISCALDATI ORIZZONTALE RIVOLTO VERSO L'ESTERNO ORIZZONTALE RIVOLTO VERSO AMBIENTI NON RISCALDATI**ORIENTAMENTO** Nord Est Sud Ovest Nord-Est Sud-Est Sud-Ovest Nord-Ovest**SPECIFICHE TECNICHE**

Cod.	Superficie [m ²]	Q.tà	Spessore [m]	Descrizione ⁽²⁾

IMPIANTO TERMICO

Fonte: rilievo

PRODUZIONE		GENERATORE DI CALORE		N°
Ubicazione	<input type="checkbox"/> CENTRALE TERMICA	<input type="checkbox"/> AMBIENTE RISCALDATO	<input type="checkbox"/> ESTERNO	
Impianto	<input type="checkbox"/> CENTRALIZZATO	<input type="checkbox"/> AUTONOMO		
Marca generatore		Modello		Quantità
Anno installazione		Pot. termica nom. Foc. [kW]		
Marca bruciatore		Modello		Quantità
Anno installazione		Pot. El. bruciatore e pompe interne [kW]		
Produzione	<input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO + ACS	<input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO	<input type="checkbox"/> ACS	
Combustibile	<input type="checkbox"/> GAS NATURALE	<input type="checkbox"/> GPL	<input type="checkbox"/> GASOLIO E NAFTA	
	<input type="checkbox"/> OLIO COMBUSTIBILE	<input type="checkbox"/> CARBONE	<input type="checkbox"/> RSU	
	<input type="checkbox"/> ENERGIA ELETTRICA	<input type="checkbox"/> BIOMASSE	<input type="checkbox"/> ALTRO	
Tipologia	<input type="checkbox"/> CALDAIA TRADIZIONALE	Perdite nominali al camino a bruciatore acceso [%]		
	<input type="checkbox"/> CALDAIA A CONDENSAZIONE O MODULANTE		Temperatura di esercizio [°C]	
	<input type="checkbox"/> CALDAIA MULTISTADIO O MODULANTE			
	<input type="checkbox"/> POMPA DI CALORE	COP/GUE di riferimento		
		Temperatura di riferimento [°C]		
	<input type="checkbox"/> TELERISCALDAMENTO	Modello scambiatore di calore		
<input type="checkbox"/> CALDAIA A BIOMASSA	Rendimento [%]			
<input type="checkbox"/> ALTRO ^(*)				

DISTRIBUZIONE		POMPA	N°
Marca		Modello	Quantità
Potenza elettrica [kW]		Descrizione	
		POMPA	N°
Marca		Modello	Quantità
Potenza elettrica [kW]		Descrizione	
		POMPA	N°
Marca		Modello	Quantità
Potenza elettrica [kW]		Descrizione	

IMPIANTO TERMICO

Fonte: rilievo

ACCUMULO

Marca Modello Quantità

Potenza elettrica [kW] Volume [l]

EMISSIONE

TERMINALE

N°

Marca Modello Quantità

Potenza elettrica [kW] Al servizio della zona

Tipologia RADIATORE VENTILCONVETTORE BOCCHETTE AD ARIA CALDA

PANNELLI RADIANTI A PARETE PANNELLI RADIANTI A FAVIM. PANNELLI A SOFFITTO

ALTRO

TERMINALE

N°

Marca Modello Quantità

Potenza elettrica [kW] Al servizio della zona

Tipologia RADIATORE VENTILCONVETTORE BOCCHETTE AD ARIA CALDA

PANNELLI RADIANTI A PARETE PANNELLI RADIANTI A FAVIM. PANNELLI A SOFFITTO

ALTRO

VENTILAZIONE

Tipo NATURALE MECCANICA

RECUPERO

RECUPERATORE

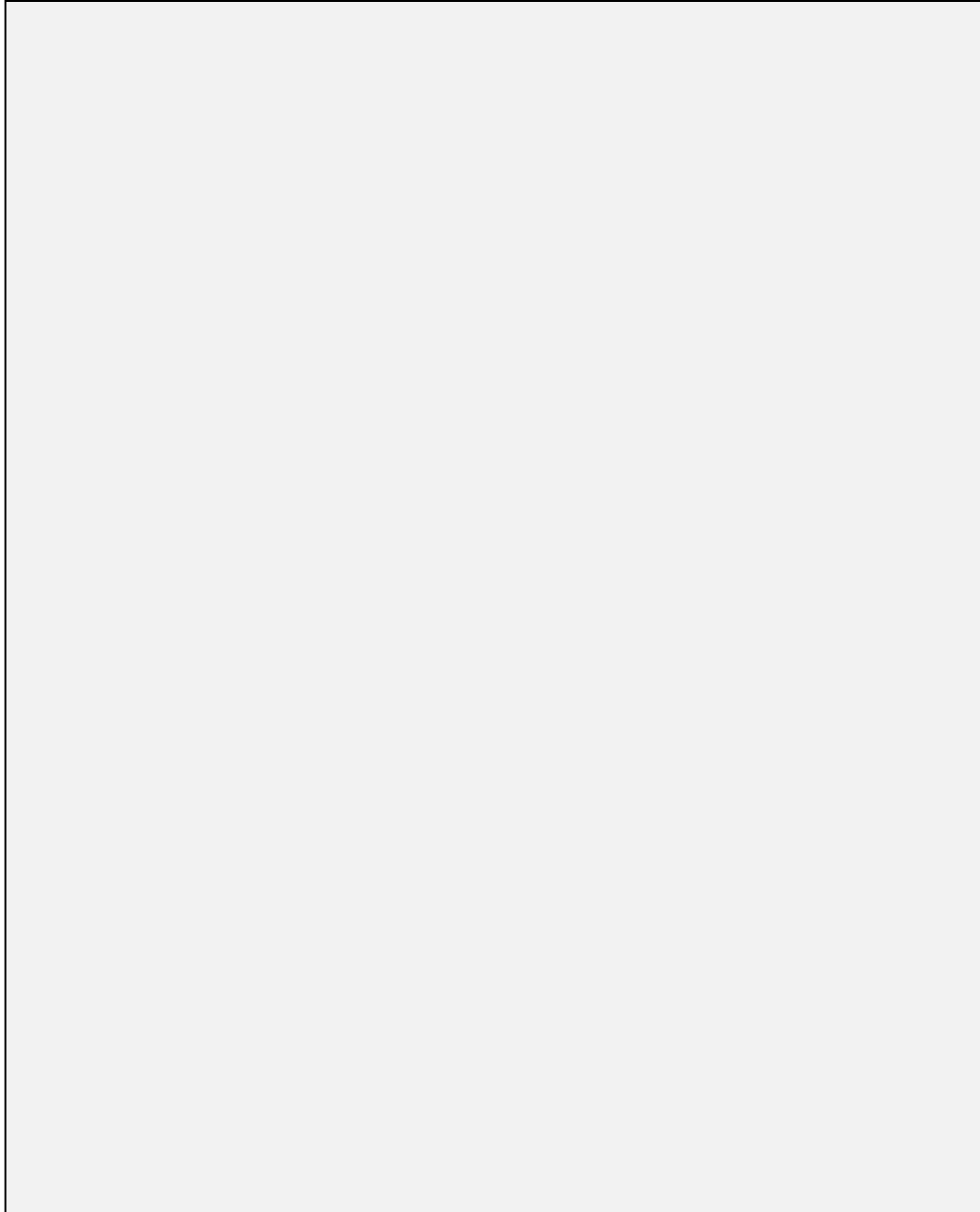
N°

Marca Modello Quantità

Potenza elettrica [kW] Efficienza [%]

CAMPO NOTE

Fonte: rilievo



Gli ispettori

.....
.....

