

PROCEDURA DI CONTROLLO

PER LA VERIFICA DELLA
RELAZIONE SUL CONTENIMENTO
DEI CONSUMI ENERGETICI

Versione ottobre 2013

Indice

Premessa	pag. 2
Lista di controllo LC1	pag. 4
Lista di controllo LC2	pag. 5
Lista di controllo LC3	pag. 6
VERIFICA DEI REQUISITI MINIMI PRESTAZIONALI	pag. 7
VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SULL'INVOLUCRO DEGLI EDIFICI:	
STRUTTURE VERTICALI OPACHE	pag. 7
STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI O INCLINATE	pag. 8
CHIUSURE TRASPARENTI	pag. 9
VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SUGLI IMPIANTI	pag. 9
PRESCRIZIONI	pag. 10
PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER L'ADEGUAMENTO DEI GENERATORI DI CALORE	pag. 12

PREMESSA

La procedura di controllo si inserisce nell'ambito delle sempre più sentite richieste di semplificazione ed omogeneizzazione delle procedure ed intende agevolare, ove ritenuto opportuno (essendo la procedura uno strumento assolutamente facoltativo), da una parte, l'eventuale compito di verifica del tecnico comunale e, dall'altra, la verifica della correttezza del proprio operato dei professionisti che operano nel settore.

L'obbligatorietà della relazione sul contenimento dei consumi energetici e la verifica delle prescrizioni puntuali da effettuare sulla base dei diversi tipi di intervento edilizio sono argomentazioni sulle quali si verifica spesso la disomogeneità sia della documentazione prodotta dai progettisti sia delle richieste di integrazione documentale da parte dei tecnici comunali.

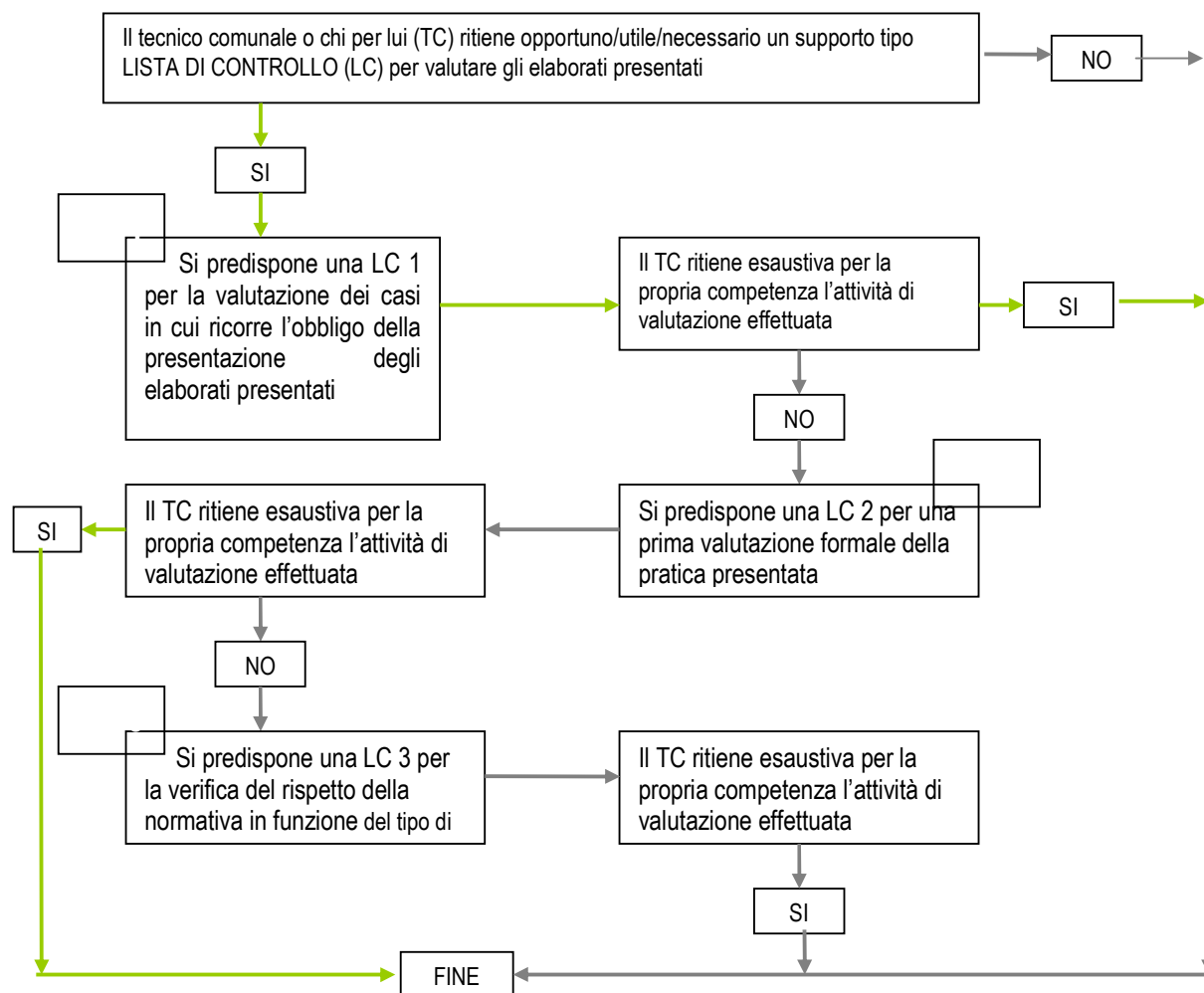
Un chiarimento sul tipo di documentazione e sugli specifici contenuti si ritiene pertanto doveroso da parte degli Ordini e Collegi professionali della Provincia di Vercelli.

La **PROCEDURA DI CONTROLLO** esposta si articola in una serie di fasi di verifica caratterizzate ciascuna da una specifica **LISTA DI CONTROLLO** (di seguito **LC**) che potrà essere utilizzata dal Tecnico Comunale come supporto alla sua attività.

Le verifiche da effettuare in funzione del tipo di intervento oggetto del progetto sono quelle definite dai seguenti riferimenti normativi:

Legge Regionale 28 maggio 2007, n 13
DGR 46-11968/2009 e DGR 45-11967/2009 (attuative della L.R. 13/2007)
D.LGS 28/2011.

Il diagramma di flusso di seguito rappresentato definisce i livelli di controllo e le specifiche **LC**.



La *Relazione sul contenimento dei consumi energetici* ex Legge n. 10/1991 va presentata nei seguenti casi¹:

1. **per gli edifici di nuova costruzione** sempre;
2. **ristrutturazione edilizia** di edifici con superficie utile fino a 1000 m² o su porzioni di edifici con superficie utile superiore a 1000 m²;
3. porzioni di volumetria relativi ad **ampliamenti o sopraelevazioni** di edifici esistenti;
4. **manutenzione straordinaria** di edifici;
5. **nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti**;
6. **ristrutturazione di impianti termici**;
7. **sostituzione di generatore di calore** (se ha potenzialità superiore a 35 kW).

Per la definizione degli interventi sopra indicati si fa riferimento all'art. 3 della L.R. 13/2007.

Sono escluse le seguenti categorie di edifici e di impianti:

- a) gli immobili soggetti al Codice dei beni culturali e del paesaggio e quelli individuati come tali negli strumenti urbanistici, se il rispetto delle prescrizioni implica un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici;
- b) i fabbricati residenziali isolati con una superficie utile totale < 50 m²;
- c) i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali quando gli ambienti sono riscaldati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
- d) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile.

Inoltre **sono soggetti ad obbligo** di presentazione della *Relazione* gli interventi di seguito elencati riferiti ad **edifici esistenti**:

- manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni;
- manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici che prevedono la sostituzione dei serramenti verso ambienti non riscaldati;
- sostituzione dei vetri in serramenti esterni esistenti;
- manutenzione straordinaria per la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura;
- manutenzione ordinaria per la ritinteggiatura delle facciate, se i muri perimetrali contengono una camera d'aria (tranne che per gli edifici di interesse storico o tutelati come beni culturali e quando la porzione di parete esterna da ritinteggiare insufflabile costituisce meno del 20% della superficie complessiva di facciata interessata dalle lavorazioni);
- manutenzione straordinaria che interessa strutture verticali opache esterne e che prevede, a titolo esemplificativo, il rifacimento di pareti o di intonaci;
- recupero a fini abitativi del sottotetto.

¹ Riferimento all'art 2 comma 2 della L.R. 13/2007; gli specifici interventi sono considerati puntualmente nella successiva LC3 facendo riferimento alla L.R. 13/2007 e alla D.G.R. 46-11968.

La **Lista di Controllo LC 2** è da considerarsi supporto per la verifica della presenza nella *Relazione sul contenimento dei consumi energetici* ex Legge n. 10/1991 di ciò che segue, ove di pertinenza e in funzione del tipo di intervento:

SI	NO	VERIFICA
		Esistenza progetto isolamento strutture
		Esistenza progetto impianto/i
		Presenza impianto alimentato da fonti energetiche rinnovabili (FER)
		Esistenza comunicazione nominativo del Direttore dei Lavori isolamento termico
		Esistenza comunicazione nominativo del Direttore dei Lavori impianto/i
		Esistenza dichiarazione di rispondenza sottoscritta dal progettista isolamento termico
		Esistenza dichiarazione di rispondenza sottoscritta dal progettista impianto/i

La **Lista di Controllo LC 3** permette di affinare la verifica dei contenuti della *Relazione*.

Di seguito sono esposte le verifiche da effettuare in funzione del tipo di intervento oggetto del progetto ai sensi della **DGR 46-11968/2009**, **DGR 45-11967/2009** (attuative della Legge Regionale 28 maggio 2007, n 13) e del **D.LGS 28/2011**.

Le verifiche esposte sono raggruppate nelle seguenti tabelle:

VERIFICA DEI REQUISITI MINIMI PRESTAZIONALI

VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SULL'INVOLUCRO DEGLI EDIFICI:

STRUTTURE VERTICALI OPACHE
STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI O INCLINATE
CHIUSURE TRASPARENTI

VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SUGLI IMPIANTI

Inoltre occorre controllare l'applicazione delle relative **prescrizioni**.

Si riportano di seguito gli interventi per i quali occorre effettuare le verifiche, così come elencati e descritti al punto **1.3.1** della DGR 46-11968/2009:

a	nuova realizzazione di un edificio
b	ristrutturazione edilizia di un edificio con $S_{utile} > 1000 \text{ m}^2$
c	ristrutturazione edilizia di edifici con S_{utile} fino a 1000 m^2 o su porzioni inferiori a 1000 m^2 di edifici con $S_{utile} > 1000 \text{ m}^2$
d	porzioni di volumetria relativa ad ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti
e	manutenzione straordinaria di edifici
f	manutenzione ordinaria di edifici (solo per gli interventi che vanno a modificare le superfici disperdenti e/o il sistema edificio-impianti)

Si riportano di seguito gli interventi per i quali occorre effettuare le verifiche, così come elencati e descritti al punto **1.4.1** della DGR 46-11968/2009:

m	installazione di impianti termici in edifici nuovi
n	nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti
o	ristrutturazione di impianti termici

La stessa elencazione "a, b, c, d, e, f, m, n, o" viene utilizzata nelle successive tabelle di verifica della LC3".

VERIFICA DEI REQUISITI MINIMI PRESTAZIONALI

ELEMENTI DI VERIFICA		INTERVENTI						NOTE
		a	b	c	d	e	f	
1	Fabbisogno energetico annuo per il riscaldamento, Q_h (1.2.1 e 1.2.2 + SCHEDE N DGR 46-11968/2009)	$Q_h < Q_{h \text{ lim}}$ Tab. 1 o 2 All. 3 DGR 46-11968/09	$Q_h < Q_{h \text{ lim}}$ Tab. 1 o 2 All. 3 DGR 46-11968/09					
2	Prestazione energetica per il raffrescamento estivo, Q_e (1.3.11 DGR 46-11968/2009)	$Q_e < Q_{e \text{ lim}}$ $\leq 30 \text{ kWh/m}^2$ anno E1 $\leq 10 \text{ kWh/m}^3$ anno per altre tipologie di edificio	$Q_e < Q_{e \text{ lim}}$ $\leq 30 \text{ kWh/m}^2$ anno E1 $\leq 10 \text{ kWh/m}^3$ anno per altre tipologie di edificio					

VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SULL'INVOLUCRO DEGLI EDIFICI: STRUTTURE VERTICALI OPACHE

ELEMENTI DI VERIFICA		INTERVENTI						NOTE
		a	b	c	d	e	f	
3	Trasmittanza media di ogni parete verticale opaca, U_m (1.3.3 DGR 46-11968/2009)	$U_m < 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$			$U_m < 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$			
4	Trasmittanza media complessiva di tutte le pareti verticali opache dell'edificio, $U_{m \text{ tot}}$ (1.3.4 DGR 46-11968/2009)		$U_{m \text{ tot}} < 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$					
5	Trasmittanza media delle componenti strettamente necessarie all'intervento (*), $U_{m \text{ tot}}$ (1.3.5 DGR 46-11968/2009)			$U_{m \text{ tot}} < 0,429 \text{ W/m}^2\text{K}$				(*) Si intendono le parti di edificio coinvolte dalla tipologia di intervento per cui si ricade nel campo di applicazione del presente provvedimento
6	Trasmittanza media delle strutture edilizie di separazione tra edifici o u.i. appartenenti allo stesso edificio e confinanti tra loro, U_m (1.3.6 DGR 46-11968/2009)	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	
7	Trasmittanza media delle strutture edilizie delimitanti ambienti riscaldati rivolte verso ambienti non riscaldati e non dotati di impianto termico,	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	$U_m < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per strutture opache $U_m < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti	Solo nel caso in cui tutte le strutture edilizie dell'ambiente non riscaldato e non dotato di impianto di riscaldamento rivolte verso

	Um (1.3.7 DGR 46-11968/2009)							l'esterno presentino valori di trasmittanza conformi a quelli indicati nella Tab. 5 All. 3
8	Verifica termo igrometrica (1.3.9 DGR 46-11968/2009)	No condensa interstiziale e superficiale Ammissibile condensa interstiziale (evaporazione completa a fine stagione)	No condensa interstiziale e superficiale Ammissibile condensa interstiziale (evaporazione completa a fine stagione)	No condensa interstiziale e superficiale Ammissibile condensa interstiziale (evaporazione completa a fine stagione)	No condensa interstiziale e superficiale Ammissibile condensa interstiziale (evaporazione completa a fine stagione)	No condensa interstiziale e superficiale Ammissibile condensa interstiziale (evaporazione completa a fine stagione)		Ad eccezione degli edifici appartenenti alla categoria E8 e negli interventi di tipo e) solo laddove applicabile
9	Trasmittanza periodica pareti (1.3.10 DGR 46-11968/2009)	$Y_{ie} < 0,12$ W/m^2K	$Y_{ie} < 0,12$ W/m^2K					Per tutte le categorie di edifici ad eccezione della E.6 e E.8

VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SULL'INVOLUCRO DEGLI EDIFICI: STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI O INCLINATE

ELEMENTI DI VERIFICA		INTERVENTI						NOTE
		a	b	c	d	e	f	
10	Trasmittanza strutture opache orizzontali o inclinate (tab. 5 – All. 3 DGR 46-11968/2009)	$U < 0,30$ W/m^2K	$U < 0,30$ W/m^2K	$U < 0,30$ W/m^2K	$U < 0,30$ W/m^2K	$U < 0,30$ W/m^2K	$U < 0,30$ W/m^2K	
11	Trasmittanza periodica strutture opache orizzontali o inclinate (1.3.10 DGR 46-11968/2009)	$Y_{ie} < 0,12$ W/m^2K	$Y_{ie} < 0,12$ W/m^2K	$Y_{ie} < 0,12$ W/m^2K	$Y_{ie} < 0,12$ W/m^2K	$Y_{ie} < 0,20$ W/m^2K	$Y_{ie} < 0,20$ W/m^2K	Per tutte le categorie di edifici ad eccezione della E.6 e E.8. Per gli interventi "e" e "f" la verifica è necessaria solo nel caso di "sostituzione o rimozione e riposizionamento del manto di copertura"

VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SULL'INVOLUCRO DEGLI EDIFICI: CHIUSURE TRASPARENTI

ELEMENTI DI VERIFICA		INTERVENTI						NOTE
		a	b	c	d	e	f	
12	Trasmittanza strutture chiusure trasparenti (tab. 5 – All. 3 DGR 46-11968/2009)	U < 2,00 W/m²K E1 U < 2,80 W/m²K per altre tipologie di edificio	U < 2,00 W/m²K E1 U < 2,80 W/m²K per altre tipologie di edificio	U < 2,00 W/m²K E1 U < 2,80 W/m²K per altre tipologie di edificio	U < 2,00 W/m²K E1 U < 2,80 W/m²K per altre tipologie di edificio	U < 2,00 W/m²K E1 U < 2,80 W/m²K per altre tipologie di edificio	U < 2,00 W/m²K E1 U < 2,80 W/m²K per altre tipologie di edificio	
13	Trasmittanza solo vetro (scheda E)					U < 1,70 W/m²K	U < 1,70 W/m²K	

VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE SUGLI IMPIANTI

ELEMENTI DI VERIFICA		INTERVENTI						NOTE
		a	b	c	m	n	o	
14	Copertura ACS con fonte rinnovabile	> 60%		> 60%	> 60%	> 60%	> 60%	La copertura di ACS è sul fabbisogno primario e non sul fabbisogno netto
15	Fotovoltaico e altro impianto alimentato con fonti energetiche rinnovabili	Potenza $P = (1/k) * S$	Potenza $P = (1/k) * S$					
16	Rendimento globale medio stagionale dell'impianto	> Valore ammissibile			> Valore ammissibile	> Valore ammissibile	> Valore ammissibile	Per valori di Pn superiori a 1000 kW, la formula non si applica e la soglia minima per il rendimento globale medio stagionale è pari al 86%.
17	Impianto Centralizzato	≥ 4 unità immobiliari	≥ 4 unità immobiliari		≥ 4 unità immobiliari	≥ 4 unità immobiliari	≥ 4 unità immobiliari	Per gli edifici non residenziali di nuova costruzione o soggetti ad interventi di tipo n. nonché, nel caso di interventi di tipo o. effettuati nell'ambito di ristrutturazioni che coinvolgano l'intero involucro
18	Rendimento globale medio stagionale dell'impianto ACS	> Valore ammissibile			> Valore ammissibile	> Valore ammissibile		In caso di installazione di un sistema di produzione di acqua calda sanitaria in un nuovo edificio o di una nuova installazione in edificio esistente

PRESCRIZIONI

INTERVENTI								
a	b	c	d	e	f	m	n	o
I, II, III, IV, VI, IX, XII, XIII	I, XI, XII, XIII	XI, XII, XIII	XI, XII, XIII	XI, XII, XIII	X, XI	II, III, IV, VI, VII, VIII	II, III, IV, VI, VII, VIII	II, III, IV, V, VI, VII, VIII

- I) Il progettista valuta e documenta l'efficacia dei sistemi schermanti e utilizza al meglio le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi per favorire la ventilazione naturale dell'edificio; nel caso in cui il ricorso a tale ventilazione non sia efficace, può prevedere l'impiego di sistemi di ventilazione.
- II) Nel caso di installazione di generatori di calore con $P_n \geq 100$ kW, è obbligatorio allegare alla relazione tecnica una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nella quale si quantificano le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo dei costi – benefici dell'intervento, si individuano gli interventi per la riduzione della spesa energetica, i relativi tempi di ritorno degli investimenti, i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica e sulla base della quale si motivano le scelte impiantistiche che di vanno a realizzare.
- III) Nel caso di sostituzione di generatori di calore con $P_n < 35$ kW non è richiesta la relazione tecnica, a fronte dell'obbligo di presentazione della dichiarazione di conformità. L'eventuale aumento di potenza di un generatore di calore deve essere motivato con la verifica dimensionale dell'impianto di riscaldamento nella relazione tecnica. Per edifici di categoria E1, nel caso di ristrutturazione di impianto termico o di sostituzione di generatori di calore, per generatori di calore a servizio di più unità immobiliari, deve essere verificata la corretta equilibratura del sistema di distribuzione.
- IV) Per tutte le categorie di edifici esclusa la categoria E1, in caso di nuova installazione di impianto termico (in edificio nuovo o esistente), in caso di ristrutturazione di impianto termico e in caso di sostituzione di generatori di calore (comprendendosi nel concetto di sostituzione del generatore di calore l'allacciamento ad una rete di teleriscaldamento), è prescritta, ove tecnicamente possibile, l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che hanno caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi. Gli edifici di categoria E1 con un numero di unità abitative fino a 4 possono essere dotati di impianti termici con generazione di calore separata per singola unità abitativa; gli impianti termici che servono un numero di unità abitative superiore a 4 devono essere di tipo centralizzato e dotati di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa. Per le eventuali deroghe a questa prescrizione consultare i paragrafi 1.4.10, 1.4.12, 1.4.14 e 1.4.15 della DGR n. 46-11968.
- V) In caso di ristrutturazione totale di edificio di categoria E1, che coinvolga l'impianto termico e che comporti, al termine dell'attività edilizia, un numero di unità abitative superiore a 4, l'impianto termico installato deve essere di tipo centralizzato e dotato di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa.
- VI) Tutti gli edifici, ad esclusione di quelli della categoria E1 ed E8, in caso di nuova costruzione, di nuova installazione o di ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti (effettuati nell'ambito di ristrutturazioni che coinvolgano l'intero involucro), devono essere dotati di impianto termico centralizzato che permetta la termoregolazione e, se necessario, la contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione.
- VII) In tutti gli edifici esistenti, ad esclusione di quelli di categoria E1 ed E8, in caso di nuova installazione o di ristrutturazione di impianti termici, qualora siano circoscrivibili zone di edificio a diverso fattore di occupazione, deve essere previsto un sistema di distribuzione a zone che consenta la termoregolazione e, se necessario, la contabilizzazione del calore in relazione ai diversi fattori di occupazione dei locali.
- VIII) I generatori di calore da installarsi in edifici di nuova costruzione o in edifici esistenti devono garantire il rispetto dei requisiti costruttivi indicati al paragrafo 1.5 della DGR n. 46-11968/09.
- IX) Nel caso di centri commerciali (E.5) di nuova costruzione deve essere prevista la copertura di almeno il 10% dell'energia primaria annua necessaria per la climatizzazione, mediante sfruttamento della fonte solare, attraverso impianti solari termici e fotovoltaici.

- X) Negli interventi edilizi di manutenzione ordinaria su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso in cui le murature perimetrali contengano una camera d'aria, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse secondo le procedure indicate nelle schede 1E, 2E, 3E, 4E, e 5E del DGR n. 46-11968/09.
- XI) Negli interventi edilizi su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso le murature perimetrali contengano una camera d'aria, deve essere considerata la possibilità di migliorare le prestazioni di coibentazione termica stesse mediante insufflaggio a saturazione di materiale di materiale isolante traspirante o attraverso altri interventi ritenuti idonei.
- XII) In caso di strutture opache inclinate ventilate, la verifica del modulo della trasmittanza periodica non è richiesta; tale situazione di deroga deve essere giustificata nella relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della L.R. 13/2007.
- XIII) L'obbligo del rispetto della trasmittanza termica periodica inferiore a $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, decade qualora sia già stata realizzata la medesima trasmittanza U pari a $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.
- Inoltre:
- la verifica del rendimento medio globale annuo è obbligatoria anche nel caso di ristrutturazione impiantistica oltre che nel caso di ristrutturazione edilizia;
 - bisogna fare riferimento alla DGR 45-11967/2009 per l'installazione del solare termico e del fotovoltaico: occorre evitare di avere pannelli in modo non coerente con la geometria dell'edificio o comunque visibili da strada.

PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER L'ADEGUAMENTO DEI GENERATORI DI CALORE

Tutti i generatori di calore installati al 24/02/2007, a servizio di impianti termici dedicati esclusivamente alla climatizzazione di ambienti, devono comunque essere adeguati ai requisiti emissivi ed energetici indicati nella Tabella B entro e non oltre le date riportate nelle Tabelle C e D:

Tabella B

	Requisiti emissivi		Requisiti energetici
	NOx espresso come NO ₂ (mg/kWh)	PM (mg/kWh)	Rendimento termico
Combustibili gassosi	≤80 o ≤70 se Pn ⁽⁸⁾ <35 kW	≤10	Conformi Allegato 5
Combustibili liquidi (incluse le biomasse liquide)	≤80	≤10	Conformi Allegato 5
Combustibili solidi (escluse le biomasse solide e legna da ardere)	≤80	≤10	Conformi Allegato 5
Biomasse solide e legna da ardere	Allegato 2 – Sez. a) e b)	Allegato 2 – Sez. a) e b)	Allegato 2 – Sez. a) e b)

Tabella C

Potenza termica nominale ⁽⁸⁾	Combustibile	Termine adeguamento
< 35 kW	GN, GPL, Gas di città, gasolio e altri distillati leggeri, emulsioni acqua-gasolio e acqua-altri distillati leggeri del petrolio, biodiesel, biogas	Emissivo: entro 01/09/2015 Energetico: entro 01/09/2020
35 < Pn ≤ 300 kW	GN, GPL, Gas di città	Emissivo: entro 01/09/2013 Energetico: entro 01/09/2020
Pn > 300 kW	Olio combustibile e emulsioni acqua-olio combustibile, biomasse liquide (oli vegetali grezzi) nonché tutti i combustibili solidi (secondo le taglie di Pn previste al Titolo I del d.lgs. 152/2006) escluse le biomasse solide e la legna da ardere	Emissivo: entro 01/09/2011 Energetico: entro 01/09/2020
35 < Pn ≤ 1 MW	Gasolio e altri distillati leggeri, emulsioni acqua-gasolio e acqua-altri leggeri, biodiesel, biogas	Emissivo: entro 01/09/2012 Energetico: entro 01/09/2020
300 < Pn ≤ 1 MW	GN, GPL, Gas di città	Emissivo: entro 01/09/2012 Energetico: entro 01/09/2020
> 1 MW	GN, GPL, Gas di città, gasolio ed altri distillati leggeri del petrolio, emulsioni acqua-gasolio, biodiesel, biogas	Emissivo: entro 01/09/2011 Energetico: entro 01/09/2020

I generatori di calore alimentati a legna da ardere o a biomassa solida, devono adeguarsi ai limiti di emissione indicati nell'Allegato 2 della DGR 46-11968, Sezione A per gli interventi in zona di piano, oppure Sezione B per gli interventi in zona di mantenimento, secondo le scadenze di cui alla seguente **Tabella D**:

Potenza termica nominale (kW) ⁽⁸⁾	Zonizzazione regionale	Termini di adeguamento
35 ≤ Pn ≤ 500	Zona di mantenimento	Entro 01/09/2016
35 ≤ Pn ≤ 500	Zona di risanamento	Entro 01/09/2014
500 < Pn ≤ 3000	Zona di mantenimento	Entro 01/09/2014
500 < Pn ≤ 3000	Zona di risanamento	Entro 01/09/2013
3000 < Pn ≤ 6000	Zona di mantenimento	Entro 01/09/2012
3000 < Pn ≤ 6000	Zona di risanamento	Entro 01/09/2011
6000 < Pn ≤ 20000	Zona di mantenimento	Entro 01/09/2011
6000 < Pn ≤ 20000	Zona di risanamento	Entro 01/09/2011
Pn > 20000	Zona di mantenimento	Entro 01/09/2011
Pn > 20000	Zona di risanamento	Entro 01/09/2011