

# Faq: efficienza energetica degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva

## A cura del Ministero dello Sviluppo Economico

---

Ultimo aggiornamento: 12 febbraio 2015

A seguito della pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 55 del 7 marzo 2014 del decreto 10 febbraio 2014, riportante in allegato i modelli del “Libretto di impianto” e dei “Rapporti di controllo di efficienza energetica”, sono stati resi disponibili gli strumenti che consentono la completa attuazione, da parte del cittadino, di quanto prescrive il decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74 (di seguito: D.P.R. 74/2013) recante la definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell’acqua per usi igienici e sanitari.

Al fine di fornire le risposte ai quesiti pervenuti da amministrazioni locali, imprese, installatori, manutentori e privati cittadini, si riportano le risposte alle domande più frequenti.

## IMPIANTO TERMICO

---

### 1. Gli ultimi cambiamenti nelle definizioni di “impianto termico” e “unità immobiliare” apportate dalla legge n. 90/2013 hanno generato alcuni dubbi e incertezze. Cosa si intende per “impianto termico”?

Il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e ss.mm.ii. (di seguito d.lgs. 192/2005) regola la progettazione e la realizzazione dei nuovi edifici e degli impianti in essi installati, dei nuovi impianti installati in edifici esistenti nonché le opere di ristrutturazione degli edifici e degli impianti esistenti. Regola infine l’esercizio, il controllo, la manutenzione e le ispezioni degli impianti termici e la certificazione energetica degli edifici.

A tali fini assume particolare importanza la definizione di “impianto termico” che è connessa a tutta la materia regolamentata dal D.lgs. 192/05. L’ultima definizione di impianto termico, introdotta dalla legge n. 90/2013 che ha modificato il D.lgs 192/05 (art. 2, comma 1, l-tries), recita:

*l-tries "impianto termico": impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolarizzazione e controllo. Sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento. Non sono considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi di riscaldamento localizzato ad energia radiante; tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore o uguale a 5 kW. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate."*

Tenuto conto delle finalità del D.lgs 192/05, si ritiene che l'impianto termico debba essere costituito da apparecchi, dispositivi e sottosistemi installati in modo fisso caratterizzanti il sistema edificio/impianto, senza limiti di potenza. La definizione di impianto termico comprende anche l'insieme di più apparecchi a fiamma indipendenti tra loro, installati in modo fisso, al servizio della stessa unità immobiliare, qualora la somma delle loro potenze al focolare non sia inferiore a 5 kW.

Non sono impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate. Tra le singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate sono da intendersi comprese anche:

- gli edifici residenziali monofamiliari.
- le singole unità immobiliari utilizzate come sedi di attività professionali (ad esempio studio medico o legale) o commerciale (ad esempio agenzia di assicurazioni) o associativa (ad esempio sindacato, patronato) che prevedono un uso di acqua calda sanitaria comparabile a quello tipico di una destinazione puramente residenziale.

Sono assimilati agli impianti termici quegli impianti ad uso promiscuo nei quali la potenza utile dedicata alla climatizzazione degli ambienti sia superiore a quella dedicata alle esigenze tecnologiche e/o a fini produttivi,

comprendenti anche la climatizzazione dei locali destinati ad ospitare apparecchi o sostanze che necessitano di temperature controllate.

## CONTROLLO E MANUTENZIONE AI FINI DELLA SICUREZZA

---

### **2. Chi stabilisce quali sono gli interventi di controllo e manutenzione da effettuare sugli impianti termici e la relativa frequenza?**

Il responsabile dell'impianto termico o per esso un terzo che ne assume la responsabilità, ai sensi dell'art. 7 del D.lgs 92/05 e s.m.i. e dell'art. 7 del D.P.R. 74/2013, provvede affinché siano eseguite le operazioni di controllo e di manutenzione secondo le prescrizioni della normativa vigente. L'Allegato A al D.lgs. 92/05 definisce il responsabile dell'impianto termico come *"l'occupante, a qualsiasi titolo, in caso di singole unità immobiliari residenziali; il proprietario, in caso di singole unità immobiliari residenziali non locate; l'amministratore, in caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio; il proprietario o l'amministratore delegato in caso di edifici di proprietà di soggetti diversi dalle persone fisiche"*.

La predisposizione di istruzioni relative al controllo periodico degli impianti ai fini della sicurezza, con l'indicazione sia dei singoli controlli da effettuare che della loro frequenza, è compito dell'installatore, per i nuovi impianti, e del manutentore, per gli impianti esistenti, i quali devono tenere conto delle istruzioni fornite dai fabbricanti dei singoli apparecchi e componenti, ove disponibili. La vigente legislazione non contiene prescrizioni o indicazioni su modalità e frequenza dei controlli e degli eventuali interventi manutentivi sugli impianti di climatizzazione estiva e/o invernale né sui singoli apparecchi e componenti che li costituiscono.

I modelli di rapporto di controllo di efficienza energetica, pur prevedendo alcuni controlli di sicurezza sull'impianto e sui relativi sottosistemi di generazione di calore o di freddo, non sono rapporti di controllo o manutenzione ai fini della sicurezza e pertanto non sono esaustivi in tal senso.

Gli interventi di controllo e manutenzione devono essere eseguiti a regola d'arte, da operatori abilitati a dette operazioni, nel rispetto della normativa vigente. L'operatore, al termine delle medesime operazioni, con la cadenza prevista dall'allegato del D.P.R. 74/2013, ha inoltre l'obbligo di effettuare un controllo di efficienza energetica i cui esiti vanno riportati sulle schede 11 e 12 del libretto di impianto e sul pertinente rapporto di controllo di efficienza energetica allegato al D.M. 10 febbraio 2014 da rilasciare al responsabile dell'impianto che ne sottoscrive copia per ricevuta e presa visione.

Sui modelli di rapporto di controllo di efficienza energetica devono essere annotate, nel campo osservazioni, le manutenzioni effettuate, e nei campi raccomandazioni e prescrizioni quelle da effettuare per consentire l'utilizzo sicuro dell'impianto. Sullo stesso modello il manutentore riporterà la data prevista per il successivo intervento.

### **3. In occasione degli interventi di controllo e manutenzione di cui all'art. 7 del DPR n.74/2013, quale documentazione deve essere rilasciata dal manutentore al responsabile dell'impianto?**

L'art. 7 del D.lgs 192/2005 e s.m.i. impone all'operatore, dopo aver eseguito a regola d'arte le operazioni di controllo e eventuale manutenzione, di redigere e sottoscrivere un rapporto di controllo tecnico conforme agli allegati F e G allo stesso decreto legislativo. Tali allegati sono stati sostituiti dal DM 10/02/2014 con i rapporti di efficienza energetica, tipo 1, 2, 3 e 4, pubblicati in allegato allo stesso DM. Pertanto i suddetti rapporti di efficienza energetica devono essere utilizzati come rapporto di controllo tecnico al termine delle operazioni di controllo ed eventuale manutenzione di cui all'art. 7 del DPR n. 74/2013. Sugli stessi rapporti di efficienza energetica il manutentore dichiara in forma scritta ai sensi del comma 4 lettera a) dell'art.7 del DPR n.74/2013 le operazioni di controllo e manutenzione di cui necessita l'impianto per garantire la sicurezza delle persone e delle cose nelle sezioni "raccomandazioni" e "prescrizioni", e la relativa frequenza, ai sensi del comma 4 lettera b) dello stesso articolo, alla voce: "si raccomanda un intervento manutentivo entro il .....".

Per quanto riguarda l'esecuzione del controllo di efficienza energetica del sottosistema di generazione (che nel caso del rapporto di controllo di efficienza energetica tipo 1 si identifica con la misurazione in opera del rendimento di combustione), che negli allegati F e G non era previsto obbligatoriamente ad ogni compilazione del rapporto di controllo tecnico, si ritiene che, ferma restando obbligatoria tale esecuzione:

- o in occasione degli interventi di cui all'art. 8 comma 3 del DPR n. 74/2013;
- o con la periodicità di cui alla tabella dell'allegato A del DPR n. 74/2013, con contestuale invio all'indirizzo indicato dalla Regione o Provincia autonoma competente per territorio;

nei restanti casi la scelta sia demandata alla professionalità del manutentore, previa valutazione dello stato del generatore.

# LIBRETTO DI IMPIANTO

---

## 4. Quando si compila il libretto di impianto, quale modello bisogna usare e chi compila questo documento?

Ai sensi del D.P.R. 74/2013, art. 7, c. 5 - gli impianti termici per la climatizzazione o produzione di acqua calda sanitaria devono essere muniti di un "Libretto di impianto per la climatizzazione". Il modello da usare è quello previsto dal D.M. 10/02/2014 (G.U. n. 55 del 07/03/2014) che sostituisce i preesistenti modelli di "libretto di impianto" e "libretto di centrale" e comprende anche gli impianti di condizionamento, finora esenti da tale adempimento. Esso è stato concepito in modo modulare per tenere conto delle diverse possibilità di composizione dell'impianto termico. L'installatore, cui compete la prima compilazione del libretto per i nuovi impianti, o il responsabile dell'impianto, per gli impianti esistenti, provvede a compilare soltanto le schede pertinenti al caso e nel numero necessario a descrivere tutti i componenti dell'impianto termico.

Per gli impianti esistenti la compilazione del nuovo libretto, a cura del responsabile dell'impianto, va fatta in occasione e con la gradualità dei controlli periodici di efficienza energetica previsti dal D.P.R. n. 74/2013 o di interventi su chiamata di manutentori o installatori.

Con decreto del Ministro dello Sviluppo economico 20 giugno 2014, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 153 del 4 luglio 2014, è stata introdotta una proroga agli adempimenti di cui agli articoli 1 e 2 del DM 10 febbraio 2014. La proroga comporta di fatto che, a partire dal 15 ottobre 2014, a seguito di nuove installazioni di impianti termici o in occasione di controlli periodici di efficienza energetica previsti dal D.P.R. n. 74/2013 o degli interventi su chiamata di manutentori o installatori, sarà obbligatorio l'uso dei nuovi modelli di libretto introdotti con DM 10 febbraio 2014.

Per ogni sistema edificio/impianto, di norma, va compilato un solo libretto di impianto in modo da stabilire un legame univoco tra edificio e codice di impianto che sarà attribuito dal catasto regionale degli impianti termici. Solo nel caso di impianti centralizzati nei quali l'impianto di climatizzazione invernale è distinto (impianti che in comune hanno soltanto il sistema di rilevazione delle temperature nei locali riscaldati e raffreddati) dall'impianto di climatizzazione estiva è possibile compilare due diversi libretti di impianto.

Nel caso in cui uno dei servizi sia centralizzato (riscaldamento o raffrescamento) e all'altro, si provveda in modo autonomo, vanno anche compilati i libretti degli impianti autonomi.

**5. Il DM 10 febbraio 2014 consente al responsabile dell'impianto di selezionare, fare compilare e aggiornare le sole schede del libretto pertinenti alla tipologia dell'impianto termico e, nel caso di successive aggiunte di componenti o apparecchi, di aggiornare il libretto mediante compilazione delle sole schede pertinenti agli interventi eseguiti. Nell'ottica di adattare ancora meglio il libretto all'effettiva composizione dell'impianto, è consentito, nel libretto in formato elettronico e, conseguentemente, nella copia conforme stampata su carta, aggiungere ulteriori campi nel caso di un numero di componenti maggiore di quelli riportati nella versione pubblicata in allegato al decreto, e/o eliminare parti di schede non pertinenti all'impianto, che, se lasciate non compilate, potrebbero essere interpretate come omissioni?**

La risposta è affermativa: se, ad esempio, sono presenti nell'impianto quattro vasi di espansione e due pompe di circolazione, è possibile inserire sotto le righe relative ai tre vasi di espansione VX1, VX2 e VX3 una quarta riga eguale alle preesistenti contrassegnandola con VX4, e duplicare la parte di scheda di cui al punto 6.4 creando un campo per la situazione iniziale e le eventuali successive sostituzioni per la seconda pompa di circolazione. Analogamente, se l'impianto non fornisce un servizio di climatizzazione estiva, o se questo è presente ma non necessita di un sistema di trattamento dell'acqua di raffreddamento, è possibile eliminare la parte 2.5 della scheda 2 che altrimenti, non compilata, darebbe adito a dubbi sulla completa compilazione del libretto (richiesta alla voce B del rapporto di controllo di efficienza energetica tipo 2).

# TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

---

## 6. Nel nuovo modello del libretto di impianto nel riquadro 2.5, cosa si intende per "senza recupero termico", "a recupero termico parziale" e "a recupero termico totale"?

In relazione al punto 2.5 del nuovo libretto di impianto si precisa che:

- il termine "senza recupero termico" individua i circuiti con acqua a perdere;
- il termine "a recupero termico parziale" individua i circuiti in cui l'acqua viene parzialmente riciclata (es. torri evaporative);
- il termine "a recupero termico totale" individua circuiti chiusi.

# CONTROLLI DI EFFICIENZA ENERGETICA

---

## 7. Quando e su quali impianti si eseguono i controlli di efficienza energetica?

I controlli di efficienza energetica, si eseguono, ai sensi dell'art.8, comma 1 del D.P.R. 74/2103 *"in occasione degli interventi di controllo ed eventuale manutenzione di cui all'articolo 7 su impianti termici di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale maggiore di 10 kW e sugli impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW, si effettua un controllo di efficienza energetica riguardante:*

- a) il sottosistema di generazione come definito nell'Allegato A del decreto legislativo;*
- b) la verifica della presenza e della funzionalità dei sistemi di regolazione della temperatura centrale e locale nei locali climatizzati;*
- c) la verifica della presenza e della funzionalità dei sistemi di trattamento dell'acqua, dove previsti."*

La cadenza da rispettare è quella dell'allegato A del D.P.R. 74/2013.

L'art. 8, comma 3 del D.P.R. 74/2103, prevede che i controlli di efficienza energetica devono essere inoltre realizzati:

- a) all'atto della prima messa in esercizio dell'impianto, a cura dell'installatore;*
- b) nel caso di sostituzione degli apparecchi del sottosistema di generazione, come per esempio il generatore di calore;*
- c) nel caso di interventi che non rientrino tra quelli periodici, ma tali da poter modificare l'efficienza energetica."*

Per quanto riguarda le macchine frigorifere e/o pompe di calore, in accordo con la tabella dell'allegato A del D.P.R. 74/2013, si procede al controllo di efficienza energetica solo quando la potenza utile, in una delle modalità di utilizzo (climatizzazione invernale/estiva), è maggiore o uguale a 12 kW.

Per quanto riguarda i limiti degli intervalli di potenza di cui alla nota "1" dell'allegato A del D.P.R. 74/2013 che recita *"I limiti degli intervalli sono riferiti alla potenza utile nominale complessiva dei generatori o delle macchine frigorifere che servono lo stesso impianto"*, si precisa che per *"stesso impianto"* si intende che la somma delle potenze va effettuata solo quando le macchine siano al servizio dello stesso sottosistema di distribuzione. Per i singoli apparecchi con potenza inferiore ai valori limite riportati sul suddetto allegato A non si compilano, pertanto, i rapporti di controllo di efficienza energetica.

Circa i limiti delle potenze, (maggiore o uguale o semplicemente maggiore e segni adottati) citati nel comma 1 dell'art. 8 e nell'allegato A del D.P.R. 74/2013, vanno interpretati nel senso di "maggiore o uguale" in accordo con l'art. 9 del D.P.R. 74/2013 che stabilisce i limiti di potenza per gli accertamenti e le ispezioni. Non si possono, infatti, fare gli accertamenti e/o le ispezioni se non sono previsti i controlli di efficienza energetica.

L'articolo 2, comma 2, del DM 10 febbraio 2014, prevede che *"gli impianti termici alimentati esclusivamente con fonti rinnovabili"* siano esclusi dai controlli di efficienza energetica di cui all'articolo 2, comma 1.

Ai fini della applicazione del DM 10 febbraio 2014, la definizione di "impianti termici alimentati esclusivamente con fonti rinnovabili" resta valida anche in presenza di eventuali consumi elettrici degli ausiliari.

# PERIODICITÀ DELL'INVIO DEL RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFFICIENZA ENERGETICA

---

## 8. Quando deve essere trasmesso il rapporto di controllo di efficienza energetica all'autorità competente?

I commi 1 e 2 dell'art. 8 del D.P.R. 74/2103 prevedono l'obbligo di compilazione del rapporto di controllo di efficienza energetica in occasione dell'esecuzione dei controlli ed eventuale manutenzione secondo le indicazioni fornite dall'installatore o dal manutentore ai sensi dell'art. 7 dello stesso decreto.

Il comma 5 dell'art.8 del D.P.R. 74/2013, circa la cadenza di trasmissione del rapporto di controllo di efficienza energetica alla Regione o Provincia autonoma o alle autorità da queste all'uopo designate, rimanda all'allegato A dello stesso decreto. Le suddette scadenze devono, comunque, essere rispettate.

# REQUISITI MANUTENTORI

---

## 9. Quali sono i requisiti che devono avere i manutentori degli impianti termici e come li devono dimostrare?

Le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto devono essere eseguite da ditte abilitate ai sensi del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 (D.M. 37/08), per le tipologie impiantistiche pertinenti. Le tipologie impiantistiche riguardanti gli impianti termici degli edifici sono quelle previsti dalle lettere c) ed e) del suddetto D.M. 37/08. In particolare esse sono:

lettera c) impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali;

lettera e) impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas di qualsiasi tipo, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e ventilazione ed aerazione dei locali.

Nella maggior parte dei casi, impianti termici alimentati a gas, occorrono entrambe le abilitazioni che la ditta manuttrice dimostra attraverso un documento rilasciato dalla Camera di Commercio.

Nel caso di impianti con macchine frigorifere contenenti gas serra occorre, inoltre, che l'impresa sia iscritta al registro nazionale delle persone e delle imprese ai sensi del DPR 43/2012.

## MACCHINE FRIGORIFERE

---

### **10. Per gli impianti con macchine frigorifere e/o pompe di calore è sufficiente compilare e tenere aggiornato il libretto di impianto ?**

Per le macchine frigorifere, contenenti gas HFC (F-gas) in quantità uguale o superiore a 3 kg, oltre al libretto di impianto, occorre tenere aggiornato il Registro dell'apparecchiatura pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente. Entro il 31 maggio di ogni anno, anche in assenza di modifiche o interventi sulle apparecchiature, va presentata, inoltre, al Ministero dell'ambiente, per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), una dichiarazione contenente informazioni riguardanti la quantità di emissioni in atmosfera di gas fluorurati relativi all'anno precedente sulla base dei dati contenuti nel relativo registro dell'apparecchiatura.

### **11. All'articolo 8 comma 9 del DPR 16 aprile 2013, n. 74, è prescritto che le macchine frigorifere e le pompe di calore per le quali nel corso delle operazioni di controllo sia stato rilevato che i valori dei parametri che caratterizzano l'efficienza energetica sono inferiori del 15 per cento rispetto a quelli misurati in fase di collaudo o primo avviamento riportati sul libretto di impianto, devono essere riportate alla situazione iniziale, con una tolleranza del 5 per cento. Manca però una norma tecnica che prescriva le procedure operative e le condizioni di prova. Come garantire l'affidabilità e la ripetibilità dei risultati ottenuti?**

Attualmente è disponibile solo una norma tecnica che consente di effettuare il controllo del sottosistema di generazione previsto all'articolo 8 comma 9 del DPR 16 aprile 2013, n. 74 – la UNI 10389-1, per gli impianti con generatore di calore a fiamma. Per le altre tipologie di impianti, in attesa che l'UNI pubblichi le pertinenti norme tecniche o prassi di riferimento, si provvede a redigere e sottoscrivere il relativo rapporto di controllo di efficienza energetica, e le relative pagine del libretto di impianto, senza effettuare il controllo del sottosistema di generazione.