

# MANUALE DI COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO F QUALE RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO PER IMPIANTI DI PORTATA TERMICA NOMINALE AL FOCOLARE UGUALE O SUPERIORE A 35 kW

## PREMESSA

Il D.Lgs. 192/2005 così come aggiornato ed integrato dal D.Lgs 311/2006 introduce varie modifiche al DPR 412/93 ed al DPR 551/99. Fra queste una delle più importanti riguarda i modelli di "Rapporto di Controllo Tecnico" degli impianti termici con l'introduzione di un nuovo modello di "Rapporto di Controllo Tecnico", l'allegato F, per gli impianti di portata termica nominale al focolare uguale o superiore a 35kW, novità che regola finalmente la redazione di questo rapporto di controllo eliminando una situazione caratterizzata spesso dalla totale assenza di compilazione di un qualsiasi rapporto da parte del manutentore o un difficoltoso fai da te in adattamento alle indicazioni della norma UNI 10435. Di maggior impatto sull'attività del manutentore, vista la diversa percentuale di impianti che compongono il parco nazionale degli impianti termici, è senza dubbio la modifica introdotta al "Rapporto di Controllo Tecnico" degli impianti termici di portata termica nominale al focolare inferiore a 35 kW con l'introduzione dell'allegato G in sostituzione dell'allegato H al DPR 551/99.

È bene ricordare fin da subito che, sia per le finalità dell'Ente Pubblico che effettua gli accertamenti e le ispezioni sugli impianti termici sia per le possibili conseguenze derivanti dalla omissione di informazioni importanti per la sicurezza dell'impianto, una corretta compilazione del Rapporto di Controllo Tecnico è una operazione fondamentale e da eseguire con la maggior perizia possibile.

## NOTE GENERALI

1. Il presente manuale costituisce una breve guida per la corretta compilazione del "Rapporto di Controllo Tecnico" conforme all'allegato F.
2. Esso indica con chiarezza quali siano le indicazioni che l'Ente preposto agli accertamenti e alle ispezioni sugli impianti termici considera fondamentali e la cui mancata esplicitazione comporta la non validità del Rapporto di Controllo Tecnico.
3. Il Rapporto di Controllo Tecnico è un documento ufficiale che costituendo base per l'autodichiarazione di avvenuto controllo di efficienza energetica dell'impianto diviene "atto pubblico": deve quindi essere redatto in modo chiaro e completo, utilizzando una grafia leggibile ed ordinata.
4. Il Rapporto di Controllo Tecnico deve contenere almeno le informazioni contenute nei modelli allegati al D.Lgs. 192/2005, ma non deve essere troppo difforme da questi: un eccesso di informazioni aggiuntive sull'impianto, anche se utili, può portare a difficoltà di lettura del rapporto di controllo ed indurre in errori di compilazione.
5. L'impresa manutentrice può comunque implementare il Rapporto di Controllo Tecnico con marchi, intestazioni ed altre informazioni, a condizione che al minimo, siano riportate tutte le indicazioni, precisazioni ed informazioni contenute nel modello di legge.
6. Nella sua compilazione è opportuno non lasciare mai campi o caselle vuote. Nel caso di dato mancante o non previsto, annullare lo spazio/la casella tracciando una riga su di essi e dandone adeguata motivazione nello spazio destinato alle osservazioni.
7. Indicare con precisione l'indirizzo (via, numero civico, località e Comune in cui è ubicato l'impianto) e il recapito telefonico del responsabile dell'impianto nonché il codice impianto

attribuito dal Comune e/o dalla Provincia di Venezia per il tramite di A.R.T.I. S.p.A qualora dagli stessi reso noto o accessibile.

8. Indicare sempre la data di installazione del generatore di calore: è importante per stabilire le norme e le leggi da applicare (ad esempio consente di desumere se l'installazione sia antecedente alla legge 46/90), la tempistica di controllo di efficienza energetica e per il calcolo del rendimento minimo di combustione che deve essere rispettato.
9. Indicare sempre la data del controllo (fa fede per l'autodichiarazione di avvenuto controllo di efficienza energetica dell'impianto).
10. Firmare e timbrare sempre l'allegato F.
11. Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione dell'impianto termico devono essere eseguite conformemente alle istruzioni tecniche elaborate dal costruttore dell'impianto o, in mancanza di queste, conformemente a quelle predisposte dal fabbricante del singolo elemento costituente l'impianto; in assenza anche di queste ultime, i controlli devono essere svolti in base alle norme UNI e CEI elaborate per lo specifico componente o tipo di apparecchio.
12. Il controllo di efficienza energetica di cui all'allegato F per gli impianti di portata termica nominale del focolare uguali o superiori a 35 kW deve essere effettuato almeno con le seguenti scadenze temporali:
  - a) una volta l'anno per gli impianti termici di portata termica al focolare uguale o superiore a 35 kW ed inferiore a 350kW;
  - b) due volte l'anno per gli impianti termici di portata termica al focolare uguale o superiore a 350kW, il secondo controllo preferibilmente a metà del periodo di esercizio dell'impianto.
13. **L'allegato F costituisce, di fatto, oltre ad un Rapporto di Controllo Tecnico, anche una sorta di "abilitazione" al funzionamento in sicurezza dell'impianto; ne consegue che l'apposizione di note di vario genere negli spazi destinati alle osservazioni, raccomandazioni e prescrizioni, deve essere eseguita con estrema cura dal manutentore ed in modo assolutamente chiaro al fine di far comprendere al responsabile dell'esercizio dell'impianto se il generatore di calore può o meno essere fatto funzionare in sicurezza; inoltre l'apposizione del maggior numero di note ed indicazioni mette al riparo da eventuali responsabilità del manutentore. Lo scopo principale deve però essere quello di far comprendere all'utente le condizioni di efficienza e sicurezza dell'impianto stesso.**

## DEFINIZIONI

1. **Responsabile dell'impianto** è nel caso di impianti termici non individuali il proprietario dell'impianto termico ovvero il soggetto che, in tutto o in parte, è proprietario dell'impianto termico; nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche gli obblighi e le responsabilità posti a carico del proprietario dal presente regolamento sono da intendersi riferiti agli amministratori.
2. **Terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico** è la persona fisica o giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di idonea capacità tecnica, economica, organizzativa, è delegata dal proprietario ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici ed alla salvaguardia ambientale;  
Il terzo responsabile deve:
  - i. essere in possesso delle abilitazioni tecnico professionali (rif. L. 46/90) di cui alle lettere C, D ed E per gli impianti a gas o a GPL, oppure lettere C e D, per gli impianti a combustibile liquido;
  - ii. nel caso di impianti termici con potenza nominale al focolare superiore a 350 kW, deve anche dimostrare il possesso di ulteriori requisiti (certificazione dei sistemi di qualità ai sensi delle norme ISO 9001:2000);

- iii. N.B. si rammenta che il possesso del solo patentino di abilitazione alla conduzione di impianti termici non è sufficiente per svolgere le mansioni di terzo responsabile;
- iv. non può essere il fornitore del combustibile dell'impianto, a meno che la fornitura sia effettuata nell'ambito di un contratto di un servizio energia;
- v. non può delegare ad altri le responsabilità assunte e può ricorrere solo occasionalmente al subappalto delle attività di sua competenza, fermo restando il rispetto della legge 46/90, per le attività di manutenzione straordinaria e ferma restando la propria diretta responsabilità relativa al corretto espletamento dell'incarico.
- vi. Anche nel caso di impianti di potenza nominale inferiore a 35 kW l'occupante può delegare i compiti a lui spettanti ad un soggetto terzo cui è affidata con continuità la manutenzione dell'impianto, che assume quindi il ruolo di terzo responsabile. Per un impianto di tale potenza, però, anche nel caso di nomina di terzo responsabile, la responsabilità del rispetto dell'orario annuale di esercizio, dell'orario prescelto nei limiti della durata giornaliera di attivazione e del mantenimento della temperatura ambiente nei limiti consentiti rimane però dell'occupante dell'unità immobiliare.

Prima di assumere l'incarico di terzo responsabile è sempre consigliabile eseguire alcuni accertamenti preliminari sugli impianti su cui cadrà la responsabilità dell'impresa.

Gli atti di assunzione di responsabilità o di revoca dall'incarico da parte del terzo responsabile, devono essere redatti in forma scritta e firmati dal proprietario/committente (vedere fac-simile appendice al libretto di impianto e di centrale); il terzo responsabile ha l'obbligo di comunicare all'ente preposto al controllo la sottoscrizione di questi documenti entro 60 gg. in caso di assunzione di incarico oppure immediatamente nel caso di dimissioni.

Il nominativo del responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici deve essere riportato in evidenza sul libretto di impianto.

Inoltre il terzo responsabile deve firmare la scheda identificativa dell'impianto, tratta dal libretto d'impianto e di centrale, ed inviarla all'ente di controllo nei seguenti casi:

- i. impianti nuovi;
- ii. impianti ristrutturati;
- iii. impianti individuali in cui è stata sostituita la caldaia.

**3. Conduttore** è l'operatore che provvede alla conduzione dell'impianto termico ovvero alle operazioni effettuate in qualità di responsabile dell'esercizio e manutenzione dell'impianto, attraverso comando manuale, automatico o telematico per la messa in funzione, il governo della combustione, il controllo e la sorveglianza delle apparecchiature componenti l'impianto, al fine di utilizzare il calore prodotto convogliandolo ove previsto nelle quantità e qualità necessarie al garantire le condizioni di comfort.

**Ai sensi dell'art. 287 del D.Lgs. 152/06 il personale addetto alla conduzione degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 232 kW deve essere munito di un patentino di abilitazione rilasciato dall'Ispettorato provinciale del lavoro, al termine di un corso per conduzione di impianti termici, previo superamento dell'esame finale.**

## **CAMPO DI APPLICAZIONE**

1. L'allegato F deve essere compilato per gli impianti termici con portata termica complessiva nominale al focolare uguale o superiore a 35 kW (30.100 kcal/h), dove per portata termica complessiva nominale al focolare si intende la somma delle portate termiche al focolare indicate dal costruttore dei generatori di calore asserviti all'impianto stesso.
2. Nel presente manuale la portata termica al focolare è sempre riferita al Potere Calorifico Inferiore del combustibile (PCI).
3. I generatori di calore debbono essere inseriti in impianti destinati al riscaldamento degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o alla sola produzione centralizzata di acqua calda per gli stessi usi (comma 14 dell'allegato A al D.Lgs. 311/2006).

4. Non sono impianti termici, inoltre tutti gli impianti inseriti in cicli di processo, purché sia prevalente tale tipo di utilizzo (Ministero delle Attività Produttive: lettera del 24-3-1998, Prot. N. 206312); rientrano invece nell'ambito di applicazione del DPR 412/93 gli scaldacqua plurifamiliari, i moduli radianti a gas, gli aerotermi e i termoconvettori (Ministero delle Attività Produttive, lettere del 15-7-1997 Prot. N. 958006, del 20-2-1998 Prot. N. 203498, del 24-3-1998 Prot. N. 206312, del 13-3-1999 Prot. N. 205449, del 23-3-1999 Prot. N. 206653).

#### **CHI COMPILA L'ALLEGATO F**

1. Il terzo responsabile (se nominato) o, qualora questa figura non esista, l'affidatario delle operazioni di controllo e manutenzione (l'impresa manutentrice) e per lo stesso il tecnico al termine delle operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto. Questi è tenuto a compilare, timbrare e firmare il rapporto con connessa assunzione di responsabilità. (art. 7 comma 2 del D. Lgs. 192/2005).
2. Il responsabile dell'impianto - lo stesso Terzo Responsabile in caso questa figura esista, l'Amministratore nel caso di impianti condominiali, il legale rappresentante nel caso di impianti utilizzati da società, etc. - firma l'allegato F per ricevuta e presa visione.
3. L'avvenuta compilazione dell'allegato F deve essere riportata dal manutentore al punto 11 del Libretto di Centrale così come disposto dal MAP con D.M. 17 marzo 2003 di cui l'allegato II, comprensiva dell'errata corrige del MAP in data 15 maggio 2003.

#### **QUANDO ED IN QUANTE COPIE DEVE ESSERE COMPILATO**

1. Deve essere compilato ogniqualvolta si eseguano i controlli di efficienza energetica di cui ai punti 5, 6 e 7 dell'allegato L al D.Lgs. 311/06 e qualora si esegua una operazione di manutenzione complessiva dell'impianto termico comprensiva di controllo di efficienza energetica. Non è necessaria la sua compilazione qualora si eseguano solamente i controlli e gli eventuali interventi di manutenzione previsti ai punti 1, 2 e 3 dell'Allegato L al D.Lgs. 311/06 senza esecuzione del controllo di efficienza energetica.
2. Deve essere compilato in tre copie:
  - a) la prima copia va consegnata al responsabile dell'impianto;
  - b) la seconda copia deve essere trattenuta dal manutentore stesso;
  - c) la terza copia deve essere inviata all'Ente competente per i controlli (rispettivamente il Comune di Venezia o la Provincia di Venezia per il rimanente territorio della stessa ad esclusione dei Comuni con più di 30.000 abitanti) dal responsabile dell'impianto o dalla ditta manutentrice stessa se aderente ad un eventuale "Protocollo di Intesa";
  - d) i riferimenti del "Rapporto di Controllo Tecnico" devono sempre essere trascritti sul libretto di impianto nella scheda n.11 del Libretto di Centrale al punto 11.1-2-3 ecc. (estremi del Rapporto di Controllo Tecnico).

#### **CARATTERISTICHE DEGLI STRUMENTI**

Gli strumenti di misura devono essere gestiti, tarati e verificati periodicamente, in conformità alle istruzioni che devono essere fornite dal costruttore, in modo da garantire la riferibilità della misura ai campioni nazionali del Sistema Italiano di Taratura (SIT).

In particolare, relativamente agli impianti oggetto del presente documento, gli strumenti utilizzati per la misura del rendimento di combustione devono essere rispettare le prescrizioni riportate al punto 5.3 della norma UNI 10389.

## L'ALLEGATO F – NOTE PER LA CORRETTA COMPILAZIONE

Nel seguito vengono esplicate le note per la corretta compilazione dell'allegato F ponendo in particolare evidenza quei campi la cui omessa compilazione può costituire motivo di mancata accettazione da parte dell'Ente preposto al suo accertamento.

### A. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

ID IMPIANTO (qualora reso noto dall'Ente competente per territorio agli accertamenti ed alle ispezioni sugli impianti termici): \_\_\_\_\_

#### A. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

Impianto termico sito nel comune di: Cap: \_\_\_\_\_ Città: \_\_\_\_\_ provincia: ( )

via/piazza: \_\_\_\_\_ n.: \_\_\_\_\_ Nome dello stabile: \_\_\_\_\_

Responsabile dell'impianto: \_\_\_\_\_ tel.: \_\_\_\_\_ Indirizzo: \_\_\_\_\_

In qualità di:  proprietario  amministratore  terzo responsabile

In questa sezione:

1. deve essere indicata l'esatta ubicazione dell'immobile ove è installato l'impianto termico, il nome e l'indirizzo del responsabile dell'impianto. In caso di impresa o società o istituto giuridico e simili, indicare la ragione sociale, se l'immobile è occupato da una Amministrazione Pubblica o similari (comuni, province, ospedali scuole ecc.), indicare l'Amministrazione (consultare il libretto di centrale); **CAMPO LA CUI MANCATA COMPILAZIONE COSTITISCE MOTIVO DI MANCATA ACCETTAZIONE DEL RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO**
2. nel caso l'Ente competente per territorio agli accertamenti ed alle ispezioni sugli impianti termici abbia reso noto il codice identificativo dell'impianto questo deve essere riportato in testa al Rapporto di controllo;

**Generatore di calore** costruttore: \_\_\_\_\_ modello: \_\_\_\_\_ matricola: \_\_\_\_\_

potenza termica utile nominale (kW): \_\_\_\_\_ anno di costruzione: \_\_\_\_\_ marcatura efficienza energetica: (DPR 660/96): \_\_\_\_\_

tipo B  tipo C  tiraggio naturale  tiraggio forzato

fluido termo vettore:  acqua  aria  vapore  altro descrivere: \_\_\_\_\_

destinazione d'uso:  riscaldamento  produzione acqua calda sanitaria

**Brucciato** abbinato costruttore: \_\_\_\_\_ modello: \_\_\_\_\_ matricola: \_\_\_\_\_

portata termica minima nominale (kW): \_\_\_\_\_ portata termica massima nominale (kW): \_\_\_\_\_ anno di costruzione: \_\_\_\_\_

combustibile:  olio  gasolio  gas naturale  GPL  legna  altro descrivere: \_\_\_\_\_

Data di installazione del generatore di calore: \_\_\_\_\_

Data del presente controllo: \_\_\_\_\_

3. nei campi "Costruttore", "Modello", "Marcatura efficienza energetica" vanno rispettivamente indicati il costruttore, il modello e la marcatura energetica (le stelle: \*, \*\*, \*\*\*, \*\*\*\*) del generatore di calore e del bruciatore abbinato;
4. nel campo Caldaia Tipo indicare, barrando la casella corrispondente, se il generatore è di tipo B o di tipo C, dove per "tipo B" o "tipo C" si intende rispettivamente generatore a focolare aperto o chiuso, indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato.
5. nel campo "Tiraggio naturale, forzato" indicare, barrando la casella corrispondente, il tipo di tiraggio riferito all'apparecchio: ovvero se questo è dotato di un ventilatore nel circuito di combustione o meno;

6. nel campo "matricola" va indicata la matricola del generatore di calore, indicazione fondamentale per individuare univocamente il generatore di calore; **CAMPO LA CUI MANCATA COMPILAZIONE COSTITISCE MOTIVO DI MANCATA ACCETTAZIONE DEL RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO**

7. nel campo "Anno di Costruzione" riportare l'anno di costruzione del generatore di calore se rilevabile tra i dati tecnici di targa, cercando anche di leggere la targhetta posta sul mantello del generatore stesso (se non conosciuto, barrare il campo);

8. indicare, barrando una o entrambe le caselle, la destinazione d'uso dell'impianto (se solo riscaldamento, riscaldamento più produzione di acqua calda sanitaria o solo produzione di acqua calda sanitaria);

9. nel campo "Pot. Term. Utile Nominale (kW)" indicare la Potenza termica nominale utile del generatore di calore;

a) se nella targa del generatore di calore è riportato un range di potenza utile riportare solamente quello massimo;

b) nel caso il dato sia espresso in kcal/h, dividerlo per 860 per ottenere la misura in kW;

c) se la targa non è presente, illeggibile o nascosta e non è possibile risalire ai predetti dati attraverso il libretto di uso e manutenzione del generatore di calore annullare i campi tracciando una riga e riportare la situazione nelle osservazioni;

10. nel campo "Combustibile" riportare, barrando la casella corrispondente, il tipo di combustibile utilizzato dal generatore. Nel caso in cui venga usato un tipo di combustibile diverso da quelli già preimpostati, barrare il campo "Altri" e descrivere di quale si tratta;

11. nel campo "Data di installazione" indicare la data di installazione del generatore che potrebbe essere diversa da quella dell'impianto. Nel caso in cui non sia possibile individuarla dalla documentazione dell'impianto (libretto di centrale, dichiarazione di conformità) rilevare la data di costruzione del generatore presente nella targa dei dati tecnici. Se il generatore è stato costruito dopo il 29/10/1993 nel campo riportare la dicitura "dopo il 29/10/1993" (data di entrata in vigore dell'art 11 DPR 412/93), altrimenti ci si attiene a quella dichiarata dal responsabile impianto, o rilevata da documenti fiscali, ma nelle osservazioni specificare che non è stato possibile risalire alla data di installazione da documenti ufficiali e che questa è stata dichiarata dal responsabile o rilevata da documenti non tecnici;

12. nel campo "Data del controllo" indicare la data in cui è stato effettuato il controllo e/o la manutenzione (ordinaria) del generatore di calore; tale dato è fondamentale e deve essere il più chiaro possibile, in quanto definisce il periodo di validità dell'autocertificazione; **CAMPO LA CUI MANCATA COMPILAZIONE COSTITISCE MOTIVO DI MANCATA ACCETTAZIONE DEL RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO**

## **B. DOCUMENTAZIONE DI IMPIANTO CAMPO LA CUI MANCATA COMPILAZIONE COSTITISCE MOTIVO DI MANCATA ACCETTAZIONE DEL RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO**

<b>B. DOCUMENTAZIONE TECNICA A CORREDO</b>			
<b>TIPO DI DOCUMENTO</b>	<b>presente</b>	<b>assente</b>	<b>note:</b>
libretto di centrale	[ ]	[ ]	
rapporto di controllo ex UNI 10435 (impianti a gas)	[ ]	[ ]	
Certificazione ex UNI 8364			
dichiarazione di conformità impianto adduzione combustibile	[ ]	[ ]	
dichiarazione di conformità impianto elettrico	[ ]	[ ]	
Libretto uso/manutenzione bruciatore	[ ]	[ ]	
Libretto uso/manutenzione caldaia	[ ]	[ ]	
Pratica ISPESL	[ ]	[ ]	
Certificato prevenzione incendi (impianti oltre i 116 kW)	[ ]	[ ]	

Indicare se è stato possibile prendere visione della documentazione di impianto ed in particolare:

1. il libretto di centrale;

2. il rapporto di controllo ex UNI 10435 (impianti a gas). Si rammenta che tale norma si applica agli impianti di combustione destinati al riscaldamento equipaggiati di bruciatori di gas automatici ad aria soffiata, compresi quelli misti o combinati, con portata termica maggiore di 35 kW;
3. certificazione ex UNI 8364. La norma 8364 fornisce istruzioni per il controllo e la manutenzione degli impianti termici aventi potenza termica al focolare non minore di 35 kW destinati ad usi civili ed in particolare al riscaldamento dei locali ed alla produzione di acqua calda per usi igienici;
4. la dichiarazione di conformità per gli impianti ad uso civile installati dopo il 13 marzo 1990, completa di tutti gli allegati obbligatori quali i libretti d'uso e manutenzione e i certificati di collaudo forniti dai fabbricanti dei materiali che compongono l'impianto;
5. il libretto d'uso/manutenzione caldaia e bruciatore;
6. la pratica I.S.P.E.S.L.;
7. il certificato prevenzione incendi qualora la portata termica nominale al focolare sia superiore a 116kW.

Nelle note riportare eventuali spiegazioni circa l'assenza dei documenti.

A partire dal 1° settembre 2003, tutti gli impianti devono essere dotati del libretto di centrale conforme all'allegato I al Decreto MAP del 17 marzo 2003. Il vecchio libretto, qualora esistente, deve essere conservato e spillato al nuovo.

### C. ESAME VISIVO DEL LOCALE DI INSTALLAZIONE CAMPO LA CUI MANCATA COMPILAZIONE COSTITISCE MOTIVO DI MANCATA ACCETTAZIONE

C. ESAME VISIVO E CONTROLLO DELLA CENTRALE TERMICA E DELL'IMPIANTO		
<b>1. Centrale termica</b>		
- idoneità del locale di installazione	[ ] si	[ ] no
- adeguate dimensioni aperture di ventilazione	[ ] si	[ ] no
- aperture di ventilazione libere da ostruzioni	[ ] si	[ ] no
<b>2. Esame visivo linee elettriche</b>	[ ] soddisfacente	[ ] non soddisfacente
<b>3. Bruciatore</b>		
- ugelli puliti	[ ] si	[ ] no
- funzionamento corretto	[ ] si	[ ] no
<b>4. Generatore di calore</b>		
- scambiatore lato fumi	[ ] si	[ ] no
- accensione e funzionamento regolari	[ ] si	[ ] no
- dispositivi di comando e regolazione funzionanti correttamente	[ ] si	[ ] no
- assenza di perdite e ossidazioni dai/sui raccordi	[ ] si	[ ] no
- dispositivi di sicurezza non manomessi e/o cortocircuitati	[ ] si	[ ] no
- vaso di espansione carico e/o in ordine per il funzionamento	[ ] si	[ ] no
- organi soggetti a sollecitazioni termiche integri e senza segni di usura e/o deformazione	[ ] si	[ ] no
<b>5. Controllo assenza fughe gas</b>	[ ] si	[ ] no
<b>6. Esame visivo delle coibentazioni</b>	[ ] soddisfacente	[ ] non soddisfacente
<b>7. Esame visivo camino e canale fa fumo</b>	[ ] soddisfacente	[ ] non soddisfacente

In questa sezione deve essere effettuato un esame visivo della centrale termica e dell'impianto.

In particolare è necessario:

1. controllare l'idoneità o meno del locale tracciando una croce nella relativa casella, la sua altezza, superficie e le sue caratteristiche costruttive (deve possedere particolari caratteristiche di resistenza al fuoco);
2. controllare il corretto dimensionamento delle aperture di ventilazione/aerazione, e se libere da ostruzioni;
3. controllare l'impianto elettrico: non deve avere segni di deterioramento, e l'interruttore generale installato all'esterno del locale caldaia;
4. controllare il corretto funzionamento del bruciatore, la pulizia ed eventuale sostituzione di ugelli;
5. controllare se è pulito lo scambiatore lato fumi;
6. controllare l'accensione ed il funzionamento che siano regolari;
7. controllare se i dispositivi di comando e regolazione intervengano normalmente;

8. controllare se vi sono perdite od ossidazioni sui raccordi;
9. controllare se sono stati by-passati o comunque manomessi i dispositivi di sicurezza;
10. controllare se il vaso di espansione è caricato correttamente;
11. controllare se tutti gli organi presenti nel circuito del fluido termovettore e quindi soggetti a dilatazioni termiche, sono integri e comunque non deformati;
12. controllare che non vi siano fughe di combustibile nelle relative tubazioni e nei dispositivi ad esse asserviti;
13. controllare lo stato delle coibentazioni;
14. controllare il sistema fumario.

È importante ricordare che:

15. deve sempre essere presente nel locale caldaia un estintore di classe 21A 89BC, per il gas e di classe 21A 113B per combustibili liquidi, mentre è vietata la presenza al suo interno di sostanze infiammabili o tossiche e qualsiasi materiale non attinente all'impiego;
16. deve essere presente una valvola esterna di intercettazione generale del combustibile per il gas, per i combustibili liquidi, un dispositivo automatico di intercettazione che consenta il passaggio del combustibile soltanto durante il funzionamento del bruciatore;
17. deve essere presente una segnaletica di sicurezza che richiama l'attenzione sui divieti e limitazioni imposte, e segnala la posizione della valvola esterna di intercettazione del combustibile;
18. negli impianti centralizzati è prescritta l'adozione di un gruppo termoregolatore dotato di programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli nell'arco delle 24 ore. Il gruppo termoregolatore deve essere pilotato da una sonda temperatura esterna.

Normativa di riferimento:

Per gli impianti alimentati a gas bisogna riferirsi al D.M. 12 aprile 1996. Il decreto riguarda la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW alimentati da combustibili gassosi.

Per gli impianti alimentati a combustibile liquido o solido, bisognerà riferirsi al D.M. 28 aprile 2005.

Inoltre vige il D.Lgs. 152/06 recante norme in ambito ambientale.

## D. CONTROLLO DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE E DEL TIRAGGIO

**H. CONTROLLO DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE (rif. UNI 10389 e successive modifiche):**     effettuato     non effettuato

Temp. Fumi (°C)	Temp. Aria (°C)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Bacharach (n)	CO (ppm)	Rendimento (%)	Tiraggio (Pa)

1. Nel campo indicare se è stato effettuato o meno il controllo del rendimento di combustione.
2. Nella casella "Temperatura Fumi" riportare la media delle tre misurazioni della temperatura dei fumi in °C.
3. Nella casella "Temperatura Ambiente" trascrivere la media delle tre misurazioni della temperatura dell'aria comburente.
4. Nella casella "O<sub>2</sub>" riportare la media delle tre misurazioni del tenore di ossigeno nei fumi in %.
5. Nella casella "CO<sub>2</sub>" riportare la media delle tre misurazioni del tenore di anidride carbonica nei fumi in %.
6. Nella casella "Bacharach" vanno riportati tutti e tre i valori rilevati (sono sempre numeri interi) dell'indice di fumosità dei combustibili liquidi (nel caso di combustibili gassosi barrare la casella); la prova si ritiene superata se almeno due delle tre misurazioni rispettano i limiti normativi che sono: per il gasolio minore o uguale a 2, per l'olio combustibile minore o uguale a 6;
7. Nella casella "CO" riportare la media dei tre valori di CO per fumi secchi e senz'aria in ppm;

- a. Si tenga presente che presente che 0,1% corrisponde a 1000ppm; il limite massimo per questo valore è fissato dalla UNI 10389 ed è pari a 1000, al di sopra di questo valore l'esito della prova di combustione è da considerarsi negativo, indipendentemente dal valore del rendimento misurato;
8. Nella casella "Rendimento Combustione" indicare il valore medio del Rendimento di combustione alla massima potenza termica del focolare effettiva:
- a. I valori minimi ammissibili del rendimento (sotto al quale la prova si intende non superata) sono ricavabili per **generatori di calore ad acqua calda** secondo la tabella seguente:

Tipologia	Data di installazione			
	Ante 29/10/1993	Ante 01/01/1998	Ante 08/10/2005	Dal 08/10/2005
Generatori di calore ad acqua calda	$82 + 2\lg P_n$	$84 + 2\lg P_n$	Se caldaia standard: $84 + 2\lg P_n$	$89 + 2\lg P_n$  (se $P_n > 400\text{kW}$ il rendimento dovrà essere non minore a 94,2%)
			Se caldaia a bassa temperatura $87,5 + 1,5\lg P_n$	
			Se caldaia a gas a condensazione $91 + 1\lg P_n$	
Generatori di calore ad aria calda	$77 + 2\lg P_n$	$80 + 2\lg P_n$		

- dove  $P_n$  è la potenza termica utile nominale del generatore; le formule valgono per generatori di potenza compresa tra i 4 e 400 kW, per potenze termiche utili superiori ai 400 kW il limite rimane quello calcolato per  $P_n=400$  kW;
- b. **Per i generatori di calore ad aria** i valori minimi ammissibili del rendimento devono essere maggiori o uguali a  $80 + 2 \times \log(P_n)$  dove  $P_n$  è la potenza termica utile nominale del generatore.
- c. Se la data di installazione è precedente al 29 ottobre 1993 il valore del rendimento minimo ammissibile si ottiene sottraendo tre punti alla formula precedente; la formula vale per generatori di potenza compresa tra i 4 e 400 kW, per potenze termiche utili superiori ai 400 kW il limite rimane quello calcolato per  $P_n=400$  kW.
- d. La misura in opera del rendimento di combustione si effettua alla massima potenza termica effettiva del focolare nelle condizioni di normale funzionamento del generatore di calore.
- e. La misura di ogni singolo parametro deve essere effettuata almeno tre volte.
- f. La norma UNI10389 indica anche di considerare una incertezza del 2% nella misura del rendimento, a causa delle incertezze date dagli strumenti ed alle letture eseguite. Al valore misurato andranno sottratte dunque 2 unità (esempio: misura 92,4%, riportare 90,4% sul modulo)
- g. Se non si riesce ad alzare il valore del rendimento sopra il minimo normativo durante le normali operazioni manutentive, si dovrà indicare tutto ciò nelle "raccomandazioni",

suggerendo magari le operazioni supplementari da eseguire per riportarlo al di sopra del minimo.

h. Sono privi di fondamento fisico i rapporti di combustione in cui uno o più parametri raggiungano (o superino) il massimo teorico per le varie voci previste: ad esempio il 100% di rendimento per caldaie non a condensazione, lo 0% di CO<sub>2</sub> ed il 21% di O<sub>2</sub>; una prova di combustione con valori del genere non è significativa ed anche il rendimento indicato non sarà tenuto in considerazione.

9. Nella casella "Tiraggio" indicare, **per i soli generatori di tipo B**, il valore del tiraggio espresso in Pascal (ricordiamo in proposito che 100 Pascal (1hPa) equivalgono ad 1 mbar e che nel caso si tratti di un camino che lavora in depressione il risultato della misura avrà segno meno, ad esempio -0,03mbar). **CAMPO IN CUI LA PALESE INCOERENZA DELLE UNITA' DI MISURA CON IL VALORE MISURATO COSTITISCE MOTIVO DI MANCATA ACCETTAZIONE DEL RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO**

**TUTTE LE NOTE RIPORTATE NEGLI SPAZI OSSERVAZIONI, RACCOMANDAZIONI; PRESCRIZIONI DEVONO ESSERE SPECIFICATE DETTAGLIATAMENTE (AD ESEMPIO: NON FORO DI VENTILAZIONE INSUFFICIENTE, MA FORO DI VENTILAZIONE ESISTENTE DI 100 CM<sup>2</sup> DA PORTARE A 160 CM<sup>2</sup>).**

#### **OSSERVAZIONI**

OSSERVAZIONI [5] [8]:

---

---

---

---

Nello spazio OSSERVAZIONI deve essere indicata dal tecnico la causa di ogni dato negativo riscontrato e gli interventi manutentivi effettuati per risolvere il problema.

Esempi di osservazioni:

1. Rendimento misurato al di sotto dei limiti di legge ma riportato al limite di legge: interventi eseguiti per migliorarlo;
2. Motivazione sulla mancanza di un dato richiesto dal Rapporto di Controllo Tecnico;
3. Eventuali motivi per cui non è stata presa visione della dichiarazione di conformità;
4. Prova di combustione eseguita a carico ridotto; indicazione della potenza termica effettivamente utilizzata;

#### **RACCOMANDAZIONI**



È possibile, soprattutto quando le prescrizioni riguardano problemi di tiraggio su sistemi fumari collettivi, che l'operatore accerti una anomalia senza conoscerne le cause né, spesso, poterle accertare. In tale caso, ed in tutti quelli analoghi, lo stesso dovrà indicare l'anomalia riscontrata ed il tipo di controllo suppletivo a cui deve essere assoggettato l'impianto o l'apparecchio ma, in ogni caso, deve sempre diffidare l'utente dall'uso dell'apparecchio e mettere lo stesso fuori servizio.

Rimane facoltà dell'impresa manuttrice, qualora lo ritenga, avvisare il Sindaco del Comune di installazione dell'impianto nel caso in cui accerti situazioni pericolose sull'impianto.

Nel caso di presenza di prescrizioni il tecnico deve accertarsi che quanto scritto nell'allegato G sia pienamente compreso da chi appone la firma per presa visione. Comunque l'impresa manuttrice deve inviare copia dell'allegato F per raccomandata RR all'occupante almeno nei seguenti casi:

1. qualora l'intervento sull'impianto sia eseguito alla sola presenza di minori;
2. qualora l'occupante abbia delegato un terzo per assistere alle operazioni ma non in forma scritta (se la delega è in forma scritta l'operatore dovrà trattenere copia della delega allegandola alla propria copia dell'allegato F);
3. ogni volta che si trovi in presenza di occupanti per i quali si dubiti circa la corretta capacità di interpretazione di quanto indicato nell'allegato F (ad esempio per questioni di lingua, capacità psicofisiche, ecc.).

In quest'ultimo caso, sempre qualora esistano prescrizioni, viene fatto obbligo all'impresa manuttrice di inviare pari comunicazione scritta alle autorità competenti sulla tutela dell'incolumità pubblica ovvero al Sindaco del Comune di installazione dell'impianto.

Esempi di prescrizioni:

- generatore installato in locale non idoneo;
- camino con problemi di tiraggio o non idoneo all'uso;
- perdita di gas non eliminata;
- mancanza totale della ventilazione/aerazione.

## **FIRME CAMPO LA CUI MANCATA COMPILAZIONE COSTITISCE MOTIVO DI MANCATA ACCETTAZIONE DEL RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO**

TECNICO CHE HA EFFETTUATO IL CONTROLLO:

Nome e Cognome \_\_\_\_\_ Ragione Sociale \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

Estremi del documento di qualifica \_\_\_\_\_

Orario di arrivo presso l'impianto \_\_\_\_\_ Orario di partenza dall'impianto \_\_\_\_\_

Timbro e firma dell'operatore

Firma del responsabile dell'impianto (per presa visione)

\_\_\_\_\_

Il Rapporto di Controllo Tecnico deve essere firmato dal tecnico che ha effettuato la manutenzione, indicando negli appositi spazi anche la ragione sociale della ditta di cui fa parte, l'indirizzo ed il numero di telefono di quest'ultima, nonché gli estremi del documento di qualifica (iscrizione CCIAA).

Debbono inoltre essere indicate l'ora in cui si iniziano le operazioni di controllo dell'impianto e l'ora in cui il tecnico termina tali operazioni, compresa la compilazione del rapporto.

L'occupante dell'immobile firma il rapporto per presa visione. Anche se nominato il terzo responsabile, la firma per presa visione deve essere fatta dall'occupante o comunque dall'utilizzatore dell'impianto.

## APPENDICE

È bene ricordare che:

1. con il DM. del 17 marzo 2003 sono stati aggiornati gli allegati F e G (il libretto di impianto ed il libretto di centrale) del DPR 412/93, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del 12 aprile 2003, comprensivo dell'errata corrige del Ministero delle Attività Produttive del 15 maggio 2003;
  2. in data 10 aprile 2002 è stato abrogato (in adeguamento alla direttiva Europea 90/396/CEE) la parte dell'art. 5 comma 10 che obbligava l'apertura di ventilazione di 0,4 m<sup>2</sup> per le caldaie di tipo B (all'interno dei locali);
  3. dal dicembre 2001 è entrata in vigore la norma UNI 7129/2001, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 89 del 15/04/2006 - S.O. n. 97, quindi regola della "buona tecnica" secondo l'art.3 della legge 1083 del 1971 e "buona tecnica" secondo la definizione della legge 46 del 1990;
- a) in presenza di più generatori di calore nello stesso locale le potenze si sommano. Qualora la potenza complessiva dei generatori di calore presenti nello stesso locale sia pari o superiore ai 35 kW sarà necessario realizzare il locale secondo il D.M. 12.04.1996, o il D.M. 28.04.2005 in caso di utilizzo di combustibili non gassosi, in quanto vera e propria centrale termica. A tal fine si evidenzia che:
- a) Nel caso i generatori siano asserviti allo stesso impianto sarà necessario compilare il libretto di centrale e, in sede di manutenzione, l'allegato F al D.Lgs 192/2005, mentre se i generatori sono riferibili a impianti diversi sarà sufficiente compilare il libretto di impianto.
  - b) Qualora la potenza complessiva dei generatori di calore presenti nello stesso locale, pur se installati su impianti aventi circuiti idraulici completamente separati, superi i 116 kW sarà inoltre necessario richiedere il Certificato di Prevenzione Incendi.
  - c) Più generatori di potenza inferiore a 35 kW installati su impianti aventi circuiti idraulici completamente separati non rientrano nell'ambito di applicazione del DM 1.12.1975 (ISPESL).
  - d) Se più generatori di potenza singola inferiore a 35 kW sono collegate al medesimo impianto (e quindi questo è di potenza superiore a 35 kW) ogni caldaia deve essere dotata di tutti i dispositivi previsti dalla Raccolta R, a meno che il fornitore li dichiari generatori in batteria e fornisca lo schema di collegamento, nel qual caso basta mettere i dispositivi a valle dell'ultimo generatori, entro 1 m dal mantello; in questo caso i singoli generatori non devono essere intercettabili rispetto ai dispositivi di sicurezza se non attraverso una valvola a 3 vie di collegamento all'atmosfera.