RAPPORTO DI PROVA

ISPEZIONE IMPIANTI TERMICI CON GENERATORI DI CALORE A FIAMMA

(ai sensi del D.Lgs. 192/05 e del D.P.R. 16 aprile 2013 n. 74)

Foglio n° _____ *di* _____

1. DATI GENERALI

a) Catasto impianti/codice				
b) Ispezione	Data:	Ora:	Numero:	
c) Rapporto di controllo efficienza energetica	Inviato ☐ Si ☐ No	Bollino presente ☐ Si ☐ No	Data compilazione:	
d) Ispettore	Cognome e nome:	Estremi/qualifica:		
e) Impianto	Data prima installazione:	Potenze termiche nominali totali:	al focolare ……..... (kW)	Utile ……... (kW)
f) Ubicazione	Comune:	Località:		
	Indirizzo:			
g) Responsabile	Occupante ☐	Proprietario ☐	Terzo Responsabile ☐	Amministratore di Condominio ☐

h) Occupante		*i) Proprietario*	
Cognome e nome		Cognome e nome	
Ragione sociale		Ragione sociale	
Comune		Comune	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono /Fax		Telefono /Fax	
E-mail		E-mail	
☐ C.F. ☐ P.IVA		☐ C.F. ☐ P.IVA	

j) T. Resp./Manutentore		*k) Amministratore Cond.*	
Cognome e nome		Cognome e nome	
Ragione sociale		Ragione sociale	
Comune		Comune	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono /Fax		Telefono /Fax	
E-mail		E-mail	
☐ P.IVA		☐ P.IVA	

l) Delegato	Cognome e nome:		Delega	☐ presente ☐ assente

2. DESTINAZIONE

a) Categoria dell'edificio	☐ E.1 ☐ E.2 ☐ E.3 ☐ E.4 ☐ E.5 ☐ E.6 ☐ E.7 ☐ E.8		
b) Unità immobiliari servite	☐ Unica ☐ Più unità	c) Uso dell'impianto	☐ Riscaldamento ambienti ☐ Produzione Acqua Calda Sanitaria
d) Volume lordo riscaldato	……..... (m^3)	e) Combustibile	☐ Gas naturale ☐ GPL ☐ Gasolio ☐ Altro: …….....
f) Trattamento dell'acqua	in riscaldamento	☐ Non richiesto ☐ Assente ☐ Filtrazione ☐ Addolcimento ☐ Cond. chimico	
	in produzione di ACS	☐ Non richiesto ☐ Assente ☐ Filtrazione ☐ Addolcimento ☐ Cond. chimico	
g) Sistema di contabilizzazione del calore	☐ Non richiesto ☐ Presente ☐ Assente ☐ Presente relazione tecnica di esenzione		

3. CONTROLLO DELL'IMPIANTO

a) Installazione interna: locale idoneo	☐ Si ☐ No ☐ Na		b) Installazione esterna: generatori idonei	☐ Si ☐ No ☐ Na	
c) Sistema di ventilazione sufficiente	☐ Si ☐ No ☐ Na		d) Sistema evacuazione fumi idoneo (esame visivo)	☐ Si ☐ No ☐ Nc	
e) Cartellonistica prevista presente	☐ Si ☐ No ☐ Na		f) Mezzi estinzione incendi presenti e revisionati	☐ Si ☐ No ☐ Na	
g) Interruttore generale presente	☐ Si ☐ No ☐ Na		h) Rubinetto intercettazione esterno presente	☐ Si ☐ No ☐ Na	
i) Assenza perdite comb. (esame visivo)	☐ Si ☐ No ☐ Nc		j) Sistema regolazione temp. ambiente funzionante	☐ Si ☐ No ☐ Nc	

4. STATO DELLA DOCUMENTAZIONE

a) Libretto di impianto presente	☐ Si ☐ No		b) Libretto di impianto compilato in tutte le sue parti	☐ Si ☐ No	
c) Dic. conformità/rispondenza presente	☐ Si ☐ No		d) Libretti uso/manutenzione generatore presenti	☐ Si ☐ No	
e) Pratica VV.F. presente ove richiesto	☐ Si ☐ No ☐ Na		f) Pratica INAIL presente (già ISPESL)	☐ Si ☐ No ☐ Na	

5. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO

a) Check-list	☐ Adozione di valvole termostatiche sui corpi scaldanti ☐ Isolamento della rete di distribuzione nei locali non riscaldati ☐ Introduzione di un sistema di trattamento dell'acqua ☐ Sostituzione sistema regolazione on/off con uno programmabile
b) Interventi atti a migliorare il rendimento energetico	☐ Non sono stati individuati interventi economicamente convenienti ☐ Si allega relazione di dettaglio ☐ Si rimanda a relazione di dettaglio successiva ☐ Valutazione non eseguita, motivo: ……..
c) Stima del dimensionamento del/i generatore/i	☐ Dimensionamento corretto ☐ Dimensionamento non corretto ☐ Non controllabile ☐ Si rimanda a relazione di dettaglio successiva

Foglio n° ..... di ..... Catasto impianti/codice: ..... Data dell'ispezione: ..... N° .....

6. GENERATORE

a) Generatore	N°	di	k) *Dati nominali:*
b) Data installazione			Potenza termica al focolare: …… (kW)
c) Fluido termovettore	☐ Acqua ☐ Aria ☐ Altro: ……		Potenza termica utile: …… (kW)
d) Modalità di evacuazione fumi	☐ Naturale ☐ Forzata		Campo di lavoro bruciatore: da: …… (kW)
e) Costruttore caldaia			a: …… (kW)
f) modello e matricola caldaia			l) *Dati misurati:*
g) Costruttore bruciatore			Portata di combustibile: …… (m^3/h) …… (kg/h)
h) modello e matricola bruciatore			Potenza termica al focolare: …… (kW)
i) Tipologia gruppo termico	☐ Singolo tipo B ☐ Singolo tipo C ☐ Modulare ☐ Tubo o nastro radiante ☐ Ad aria calda		
j) Classificazione DPR 660/96	☐ Standard ☐ A bassa temperatura ☐ A gas a condensazione		

7. MANUTENZIONE E ANALISI

a) Operazioni di controllo e manutenzione	Frequenza ☐ Semestrale ☐ Annuale ☐ Biennale ☐ Altra: ……		
	Ultima manutenzione prevista effettuata ☐ Si ☐ No	In data:	
b) Rapporto controllo efficienza	Presente ☐ Si ☐ No	Con Osservazioni ☐ Raccomandazioni ☐ Prescrizioni ☐	

8. MISURA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE (UNI 10389 - 1)

a) Modulo termico	N° di	b) Indice di fumosità (solo per combustibili liquidi)	1° misura:	2° misura:	3° misura:
c) Strumento utilizzato	Marca:	Modello:	Matricola:		

d) Valori Misurati (media delle tre misure)		e) Valori Calcolati	
Temperatura del fluido di mandata (°C)		Indice d'aria (n)	
Temperatura dell'aria comburente (°C)		CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm)	
Temperatura dei fumi (°C)		Potenza termica persa al camino Qs(%)	
O_2 (%) ☐ oppure CO_2 (%) ☐		Recupero calore di condensazione ET (%)	
Co nei fumi secchi (ppm)		Rendimento di combustione η_{comb} (%)	

9. ESITO DELLA PROVA

a) ***Monossido di carbonio*** *nei fumi secchi e senz'aria (deve essere <= 1000 ppm)*	☐ Regolare ☐ Irregolare
b) ***Indice di fumosità*** *(deve essere: olio combustibile <=6; gasolio <=2)*	☐ Regolare ☐ Irregolare
c) ***Rendimento di combustione*** *(rendimento minimo richiesto η_{DPR74} …… %)*	Valore rilevato + 2 = …… % ☐ Sufficiente ☐ Insufficiente
d) ***L'impianto rispetta la normativa*** *(DPR 74/2013)* ☐	e) ***L'impianto non rispetta la normativa*** *per quanto riguarda i punti:* ☐ 7.a ☐ 9.a ☐ 9.b ☐ 9.c

10. OSSERVAZIONI

11. PRESCRIZIONI

12. DICHIARAZIONI DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

FIRMA DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO O SUO DELEGATO PER RICEVUTA

FIRMA DELL'ISPETTORE

Istruzioni di compilazione del rapporto di prova per impianti con generatori di calore a fiamma

NOTE GENERALI

Il presente manuale costituisce una guida rapida per la misurazione in opera del rendimento di combustione e la compilazione corretta dei rapporti di prova degli impianti termici dotati di generatore di calore a fiamma, alimentati con combustibili gassosi, liquidi o solidi, la cui potenza termica utile nominale sia maggiore di 10 kW (8600 kcal/h).

Per potenza termica utile nominale s'intende la potenza termica utile a pieno carico, dichiarata dal fabbricante, che il generatore di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento e che equivale alla potenza termica del focolare nominale della caldaia diminuita delle perdite nominali al camino e per irraggiamento, anch'esse dichiarate dal costruttore (nel presente manuale la potenza termica del focolare o portata termica è sempre riferita al Potere Calorifico Inferiore).

I generatori di calore devono essere inseriti in impianti destinati alla climatizzazione invernale degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o alla sola produzione di acqua calda per gli stessi usi. Per tutte le tipologie di esclusione dall'ambito di applicazione della normativa di riferimento in tema di gestione e controllo degli impianti termici e quindi dalla necessità di effettuare attività di ispezione, si rimanda a quanto stabilito all'articolo 3 del regolamento.

Il rapporto di prova è un documento ufficiale. Deve quindi essere redatto in modo chiaro e completo, utilizzando una grafia leggibile ed ordinata. Non bisogna lasciare campi o caselle vuote: nel caso di dato mancante o non previsto occorre annullare lo spazio o la casella tracciando una riga su di essi. In caso di compilazione errata deve essere indicato l'errore in corrispondenza della casella apponendo un NO, e il dato in questione deve essere riproposto nelle osservazioni finali.

Il rapporto di prova è organizzato su due parti: nella prima, comprendente le sezioni dalla n. 1 alla n. 5, devono essere indicati i dati generali dell'impianto e/o della centrale termica; nella seconda, comprendente le sezioni dalla n. 6 alla n. 12, devono essere riportate le caratteristiche, le misure effettuate ed il responso finale relativi al singolo generatore.

Si rammenta che l'ispezione deve essere eseguita nel rispetto della propria e dell'altrui sicurezza e senza causare guasti o malfunzionamenti all'impianto. Se, in presenza di pericolo immediato, la prova non può essere eseguita l'ispettore prescrive la tempestiva disattivazione dell'impianto (punto 11. del rapporto di prova), e informa, anche attraverso l'organismo esterno incaricato delle ispezioni, l'autorità competente e il Comune interessato. Se l'ispettore è impossibilitato ad eseguire la misura per altri motivi deve, comunque, segnalarlo sulle osservazioni (punto 10. del rapporto di prova) barrando tutti i campi non compilati.

Non è prevista la misurazione in opera del rendimento di combustione per i generatori alimentati da combustibili solidi. Tale misurazione sarà possibile nel momento in cui sarà disponibile una specifica norma tecnica adottata da un ente normatore nazionale. In questi casi non devono essere compilati il punto 6.l, la sezione numero 8 ed i punti 9.a, 9.b e 9.c. che devono essere barrati, mentre il campo 9.e deve essere redatto solo se non sono state effettuate le operazioni di controllo e manutenzione previste.

La prova deve essere eseguita alla presenza del responsabile d'impianto o d'altra persona delegata da questi. Il responsabile dell'impianto deve rendere disponibili all'ispettore, per la consultazione tutta la documentazione dell'impianto ed in particolare, il libretto di impianto i libretti di uso e manutenzione dei generatori e dei bruciatori installati, dichiarazione di conformità/rispondenza, autorizzazioni amministrative quali libretto matricolare di impianto, la documentazione relativa alla prevenzione incendi e alla denuncia INAIL (ex ISPESL) ove obbligatori, la dichiarazione della frequenza ed elenco delle operazioni di controllo e manutenzione, i rapporti di controllo dell'efficienza energetica, la documentazione comprovante i requisiti di terza responsabilità, eventuale patentino di abilitazione del/i soggetto/i addetti alla conduzione di impianti con potenza maggiore di 232 kW, eventuali documenti

relativi all'esenzione dall'obbligo di installazione di contatori individuali o sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore, e la dichiarazione prevista dal decreto legislativo n. 152 del 2006, parte V, titolo II, articolo 284 per gli impianti termici civili aventi una potenza termica nominale al focolare superiore a 35 kW.

Il rapporto di prova deve essere compilato in tre copie identiche: una copia deve essere trattenuta dal ispettore, una dal responsabile di impianto e la terza deve essere inviata dall'ispettore all'autorità competente o all'organismo esterno.

L'ispettore è tenuto a compilare anche il punto 13 del libretto di impianto indicando la data del controllo, il proprio nome e cognome, l'Ente che ha disposto l'ispezione, l'esito della prova ed eventuali note.

PARTE 1 – DATI GENERALI

1.a Inserire il codice catastale dell'impianto

1.b Inserire data, ora e numero progressivo dell'ispezione

1.c Indicare se per l'impianto in questione è stato inviato il rapporto di controllo di efficienza energetica, se nel rapporto è presente il prescritto segno identificativo e la data di compilazione dello stesso.

1.d Inserire il cognome, nome e qualifica dell'ispettore che esegue l'ispezione.

1.e Indicare la data di prima installazione dell'impianto, rilevabile dalla dichiarazione di conformità o da altro documento ufficiale (libretto di impianto, contratto di allaccio alla rete gas, ecc..), e le potenze nominali al focolare ed utile dell'impianto rilevate dai dati di targa. Qualora l'impianto sia composto da più generatori o moduli termici per avere la potenza nominale al focolare totale e la potenza nominale utile totale occorre sommare quelle rilevate dai dati di targa dei singoli generatori o moduli termici che lo compongono.

1.f Indicare l'indirizzo di localizzazione dell'impianto termico.

1.g Segnalare a chi è affidata la responsabilità dell'impianto tracciando una croce sulla relativa casella. Nel caso di impianti termici individuali al servizio di un'unica unità immobiliare il responsabile dell'impianto è l'occupante dell'immobile. Si rammenta che un contratto di manutenzione non costituisce automaticamente delega di terzo responsabile al manutentore se questo incarico non è esplicitamente previsto. Nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio il responsabile di impianto si identifica con l'amministratore o con una ditta da quest'ultimo delegata attraverso regolare contratto (terzo responsabile). Se non esiste l'amministratore e non c'è la nomina di un terzo responsabile la responsabilità dell'impianto è ripartita in ugual modo tra tutti i condomini proprietari o al proprietario che, affittando l'immobile, ha però mantenuto per sé la gestione dell'impianto termico centralizzato. Nel caso che l'unità immobiliare sia occupata da società e/o affini la responsabilità dell'impianto, se non espressamente delegata ad un terzo, è del relativo rappresentante legale.

1.h Indicare il nominativo, l'indirizzo, il codice fiscale/partita iva, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica e l'eventuale fax dell'occupante dell'unità immobiliare ove è installato l'impianto termico. In caso d'impresa o società o istituto giuridico e simili occorre indicare la ragione sociale ed il cognome e nome del rappresentante legale; se l'unità immobiliare è occupata da un'Amministrazione Pubblica o similari (comuni, province, ospedali, scuole ecc..) occorre, invece, indicare l'amministrazione ed il cognome e nome del suo rappresentante.

1.i Indicare il nominativo, l'indirizzo, il codice fiscale/partita iva, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica e l'eventuale fax del proprietario dell'impianto termico se diverso dall'occupante (in quest'ultimo caso deve essere barrato l'intero campo). In caso d'impresa o società o istituto giuridico e simili occorre indicare la ragione sociale ed il cognome e nome del rappresentante legale, se l'unità immobiliare è di proprietà di un'Amministrazione Pubblica o similari (comuni,

province, ospedali scuole ecc..) occorre, invece, indicare l'amministrazione ed il cognome e nome del suo rappresentante (i dati sono rilevabili dalla scheda n. 1 del libretto di impianto).

1.j Indicare la ragione sociale dell'impresa che svolge l'attività di terzo responsabile (il dato è rilevabile dalla scheda n. 3 del libretto di impianto) o, in assenza di quest'ultima figura, l'ultimo soggetto che ha eseguito la manutenzione dell'impianto termico, il nome e cognome del legale rappresentante, l'indirizzo, il codice fiscale/partita iva, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica e l'eventuale fax, della sede legale dell'impresa (i dati sono rilevabili dall'ultimo rapporto di controllo dell'efficienza energetica rilasciato dal manutentore ed allegato al libretto di impianto).

1.k Nel caso di impianto termico ad uso di più unità immobiliari indicare il nominativo, l'indirizzo, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica, l'eventuale fax e la Partita IVA dell'amministratore del condominio. Se l'amministrazione è demandata ad un'impresa o società e simili indicare la ragione sociale, il nominativo del rappresentante legale e l'indirizzo della sede legale dell'impresa (consultare il libretto di impianto).

1.l Se durante l'ispezione, invece del responsabile dell'impianto, è presente un suo delegato indicare cognome, nome ed indirizzo di quest'ultimo, altrimenti annullare il campo tracciando una riga. Occorre inoltre indicare, spuntando la relativa casella, se è presente una delega scritta o meno.

PARTE 2 – DESTINAZIONE

2.a Indicare la categoria dell'edificio spuntando la relativa casella, qualora un edificio sia costituito da parti individuali come appartenenti a categorie diverse occorre indicare la categoria prevalente. La classificazione, in base alla destinazione d'uso degli edifici è la seguente:

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:

- abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;
- abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;
- edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico;

E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto e assimilabili:

- cinema e teatri, sale di riunioni per congressi;
- mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;
- bar, ristoranti, sale da ballo;

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:

- piscine, saune e assimilabili;
- palestre e assimilabili;
- servizi di supporto alle attività sportive;

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

2.b Indicare se l'impianto è al servizio di una o più unità immobiliari apponendo una croce sulla relativa casella.

2.c Indicare la destinazione dell'impianto termico apponendo una croce sulla corrispondente casella (è possibile la doppia segnalazione).

2.d Indicare il volume lordo riscaldato in m^3. Il dato è rilevabile dal libretto di impianto.

2.e Individuare il combustibile in uso al momento della prova; nel caso il combustibile non sia nessuno di quelli indicati, utilizzare la casella altro specificandolo (per esempio olio combustibile, pellet, etc.); nel caso la centrale termica sia dotata di generatori alimentati con combustibili diversi, o questa possibilità sia prevista anche per l'unico generatore presente, è prevista la doppia segnalazione ma nelle osservazioni finali, che sono distinte per generatore, occorre specificare l'alimentazione al momento della prova del generatore in questione.

2.f Verificare se l'impianto è tenuto al trattamento dell'acqua per i diversi circuiti in base al DPR 59/2009 e alla norma UNI 8065 e che tali trattamenti vengano eseguiti. L'effettiva realizzazione dei trattamenti previsti è verificabile nel libretto di impianto e nei rapporti di controllo rilasciati dal manutentore. Ove tali trattamenti non sono richiesti dalla normativa, barrare la casella Non Richiesto.

2.g In caso di impianto centralizzato condominiale, o posto in edifici polifunzionali, verificare se sono installati i sistemi di contabilizzazione individuale del calore (sotto-contatori individuali o sistemi di termoregolazione e contabilizzazione su ogni singolo corpo scaldante), se assenti indicare se è presente la prescritta relazione tecnica dove risulta che l'installazione di tali sistemi non è efficiente in termini di costi o non è proporzionata rispetto ai potenziali risparmi energetici. Se si tratta di un impianto autonomo o di un impianto centralizzato gestito e utilizzato da un unico soggetto barrare la casella Non Richiesto.

PARTE 3 – CONTROLLO DELL'IMPIANTO

3.a Nel campo va indicata l'idoneità del locale dove sono installati i generatori tracciando una croce sulla relativa casella. Nella tabella seguente sono indicate le principali norme che regolano l'installazione degli impianti con generatori di calore a fiamma all'interno dei locali secondo il tipo di combustibile usato e la loro potenza.

Potenza complessiva dell'impianto	Combustibile usato	Principali norme di riferimento
Potenza termica al focolare nominale fino a 35 kW	Gas da rete di distribuzione (metano, GPL)	UNI 10738 e UNI 7129, nell'edizione vigente all'atto di installazione dell'impianto
	GPL non da rete di distribuzione	UNI 10738 e UNI 7131 nell'edizione vigente all'atto di installazione dell'impianto
	Legna e altri biocombustibili solidi (pellet, etc..)	UNI 10683 nell'edizione vigente all'atto di installazione dell'impianto e indicazioni del costruttore/installatore (vedere libretto di uso e manutenzione)
	Combustibili liquidi o solidi non rinnovabili ed altri tipi di combustibile	Indicazioni del costruttore/installatore dell'impianto (vedere libretto d'uso e manutenzione)

Potenza termica al focolare nominale superiore a 35 kW	Combustibili gassosi alla pressione massima di 0,5 bar	UNI 11528 "Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW - Progettazione, installazione e messa in servizio". D.M. 01/12/1975 e Raccolta R 2009 D.M. 12 aprile 1996 e ss.mm.ii.. Per gli impianti installati prima dell'entrata in vigore del suddetto D.M. e non soggetti all'adeguamento di cui all'articolo 6 di quest'ultimo, occorre riferirsi alla circolare n. 68 del 25 novembre 1969 e relative "Disposizioni" del Ministero dell'Interno.
	Combustibili liquidi	D.M. 01/12/1975 e Raccolta R 2009 D.M. 28 aprile 2005 e ss.mm.ii. . Per gli impianti installati prima dell'entrata in vigore del suddetto D.M. e non soggetti all'adeguamento di cui all'articolo 2 di quest'ultimo, occorre riferirsi alla Circolare n. 73 del 29 luglio 1971 e al D.P.R. 1391/70.
	Altri tipi di combustibili	riferirsi alle indicazioni del costruttore e/o progettista (vedere libretto di uso e manutenzione dei singoli generatori o il progetto dell'impianto)

Nel caso l'impianto sia dotato di generatori alimentati da combustibili diversi tra loro occorre applicare le norme più restrittive. Se l'installazione è avvenuta in regime di norme transitorie o in deroga rilasciata dalla competente autorità (VVF e/o INAIL) devono essere presenti i documenti che ne attestano la validità. Per installazioni realizzate all'esterno tracciare una croce nella casella Na (non applicabile). Nei casi dove non è possibile accertare con sicurezza l'idoneità dei locali, tracciare una linea per annullare il relativo campo e segnalare le motivazioni nelle osservazioni finali.

3.b Nel campo va indicata l'idoneità dei generatori di calore installati all'esterno tracciando una croce sulla relativa casella. Le norme che regolano le modalità e le caratteristiche degli impianti installati all'esterno sono le stesse indicate nella tabella precedente. Nel caso l'impianto sia dotato di generatori alimentati da combustibili diversi tra loro occorre applicare le norme più restrittive. Se l'installazione è avvenuta in regime di norme transitorie o in deroga rilasciata dalla competente autorità (VVF e/o INAIL) devono essere presenti i documenti che ne attestano la validità. Per installazioni realizzate all'interno dei locali tracciare una croce nella casella Na (non applicabile). Nei casi dove non è possibile accertare con sicurezza l'idoneità dell'installazione, tracciare una linea per annullare il relativo campo e segnalare le motivazioni nelle osservazioni finali.

3.c Occorre indicare se la dimensione ed il posizionamento delle aperture di ventilazione sono sufficienti e libere da ostruzioni. I riferimenti legislativi sono gli stessi menzionati nel campo 3.a. Nel caso l'impianto sia dotato di generatori alimentati da combustibili diversi tra loro occorre applicare le norme più restrittive. Se i generatori sono installati all'esterno, tracciare una croce nella casella Na (Non applicabile). Ove non sia possibile accertare con sicurezza l'idoneità del sistema di ventilazione tracciare una linea per annullare il relativo campo e segnalare le motivazioni nelle osservazioni finali. Laddove le aperture siano protette da una griglia, deve essere considerato il valore netto di scambio dell'apertura.

3.d Occorre valutare l'idoneità del sistema di evacuazione dei fumi attraverso il solo esame visivo e quindi delle sole parti scoperte. In particolare va controllato il buono stato di conservazione di tutti i condotti d'evacuazione dei fumi e la giusta posizione dello scarico (a tetto, a parete, sottofinestra ecc.) ed il corretto collegamento alle canne collettive ramificate dove esistenti. Le principali norme relative allo scarico dei prodotti della combustione sono:

- La norma uni 10738/2012 e la norma uni 7129 nelle varie edizioni per generatori alimentati a gas con potenza termica al focolare nominale non superiore a 35 kW;
- La norma uni 11071 per generatori a condensazione alimentati a gas con potenza termica al focolare nominale non superiore a 35 kW;
- La norma UNI 10683 nelle varie edizioni e la norma 9615 per i generatori alimentati a legna od altri biocombustibili con potenza termica al focolare nominale non superiore a 35 kW;
- Il D.lgs. 152/06 e la norma UNI 11528 per impianti alimentati a combustibile gassoso con potenza termica al focolare nominale superiore a 35 kW;
- La legge 615/66 e il D.Lgs 152/06 per impianti alimentati a combustibile liquido o solido con potenza termica al focolare nominale superiore a 35 kW;
- La legge 90/2013 e il D.Lgs 102/2014 per l'obbligo di scarico a tetto.

Deve essere inoltre controllata la presenza e l'accessibilità del foro per il prelievo dei prodotti della combustione. Se tale foro è inesistente o se risulta, comunque, inaccessibile, la prova del rendimento di combustione non può essere eseguita: devono essere pertanto barrati i campi 8. (misura del rendimento di combustione), 9.a (Monossido di carbonio), 9.b (indice di fumosità) e 9.c (rendimento di combustione) ed annotata la difformità nelle osservazioni finali. Se una qualsiasi delle condizioni sopra elencate non è rispettata va posta una croce sulla casella No e nelle osservazioni finali va indicata quale condizione non è rispettata. Qualora non sia possibile controllare il sistema di evacuazione fumi perché interamente coperto alla vista dell'ispettore occorre tracciare una croce nella casella Nc (Non controllabile)

3.e Indicare se è presente la segnaletica di sicurezza prevista dalle normative per gli impianti aventi potenza termica al focolare nominale superiore a 35 kW (menzionate nel campo 3.a) e la tabella prevista dall'articolo 4 comma 7 del D.P.R. n. 74/2013 per gli impianti a servizio di più unità immobiliari residenziali e assimilate. Qualora l'impianto non sia compreso nella casistica di cui sopra occorre tracciare una croce nella casella Na (Non applicabile).

3.f Indicare se sono presenti o meno i mezzi d'estinzione incendi previsti dalle normative per gli impianti aventi potenza termica al focolare nominale superiore a 35 kW (menzionate nel campo 3.a) e l'ultima data di revisione degli stessi. Se l'impianto ha una potenza termica al focolare nominale inferiore a 35 kW occorre tracciare una croce nella casella Na (Non applicabile).

3.g Indicare se l'interruttore elettrico generale esterno al locale ove è installato il/i generatore/i è presente e correttamente segnalato. Per gli impianti aventi potenza termica al focolare nominale inferiore a 35 kW non installati in locali ad uso esclusivo occorre tracciare una croce nella casella Na (Non applicabile)

3.h Indicare se il rubinetto d'intercettazione del combustibile esterno al locale dove è installato il/i generatore/i è presente e correttamente segnalato. Se tale dispositivo non è necessario (impianti aventi potenza termica al focolare nominale inferiore a 35 kW non installati in locali esclusivi, combustibili solidi o casi previsti dalle norme citate al punto 3.a) tracciare una croce sulla casella Na (Non applicabile).

3.i Controllare se vi sono perdite di combustibile in impianti alimentati a combustibile liquido. La verifica deve essere effettuata nel tratto visibile delle tubazioni di adduzione ed in particolare all'interno della Centrale Termica. Se l'impianto è alimentato da combustibili gassosi o solidi tracciare una croce nella casella Nc (Non controllabile)

3.j In questa sezione deve essere effettuata una verifica visiva delle condizioni dei dispositivi di regolazione climatica. Occorre indicare se i dispositivi di regolazione climatica, elencati nel libretto di impianto alle schede n. 5, sono presenti e funzionanti. L'ispezione deve essere fatta

agendo sui dispositivi a caldaia accesa (la manovra deve essere eseguita dal responsabile dell'impianto o dalla persona da lui incaricata). Qualora non sia possibile effettuare tale prova occorre tracciare una croce sulla casella Nc (Non controllabile) specificandone le motivazioni nelle osservazioni finali.

PARTE 4 – STATO DELLA DOCUMENTAZIONE

4.a Indicare se è stata possibile la presa visione del libretto di impianto.

4.b Indicare se il libretto è stato compilato completamente e correttamente.

4.c Indicare se è presente o meno la dichiarazione di conformità o in alternativa la dichiarazione di rispondenza dell'impianto termico (articolo 7, D.M. 37/2008).

4.d Indicare se è stata possibile la presa visione dei libretti di uso e manutenzione dei generatori, dei bruciatori e degli altri componenti dell'impianto, nonché le istruzioni di manutenzione dell'impianto termico stesso. Se non vi sono tutti i libretti a corredo dell'impianto occorre indicare nelle osservazioni finali il documento mancante.

4.e Controllare la presenza della documentazione relativa alle attività di prevenzione incendi di cui al DPR 151/2011. Si ricorda che, tra l'altro, ricadono in questa obbligatorietà tutti gli impianti termici aventi una potenza termica al focolare nominale complessiva superiore a 116 kW. Se l'impianto non è soggetto ai controlli di prevenzione incendi tracciare una croce sulla casella Na (Non applicabile).

4.f Controllare se è presente la copia della denuncia all'INAIL ex ISPESL (corredata del progetto firmato da un professionista) per gli impianti di riscaldamento ad acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica (vedere il D.M. 1/12/1975 e le Specificazioni tecniche applicative del Titolo II del DM 1/12/75 – Raccolta R/2009 dell'INAIL ex ISPESL). Se l'impianto non è soggetto alla denuncia INAIL ex ISPESL tracciare una croce sulla casella Na (Non applicabile).

PARTE 5 – INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO

5.a Occorre indicare i possibili interventi di miglioramento della prestazione energetica economicamente vantaggiosi. (comma 2, articolo 9 del D.P.R. n. 74/2013). Per semplificare il compito dell'ispettore, nella prima parte, sotto forma di check-list, sono indicati 4 interventi tra i più frequenti dal punto di vista economico e del risparmio energetico.

5.b Per i soli impianti termici di età superiore a 15 anni aventi una potenza nominale utile totale superiore a 116 kW occorre individuare eventuali ulteriori interventi ritenuti dall'ispettore idonei per migliorare il rendimento energetico dell'impianto ed economicamente convenienti. In alcuni casi, la complessità della valutazione comporta uno studio approfondito che può essere fatto solo dopo l'acquisizione dei dati necessari e la relativa successiva elaborazione; per questi motivi è prevista la possibilità di allegare immediatamente la relazione di dettaglio degli interventi proposti o di inviarla in un successivo momento. Se la valutazione non viene eseguita occorre tracciare una croce sulla relativa casella ed indicare i motivi dell'omissione.

5.c Per i soli impianti termici di età superiore a 15 anni aventi una potenza nominale utile totale superiore a 116 kW, occorre effettuare una stima del corretto dimensionamento del generatore di calore rispetto al fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale, facendo riferimento al progetto dell'impianto. Se il progetto dell'impianto non è tra la documentazione messa a disposizione dal Responsabile dell'impianto e non è comunque reperibile, occorre selezionare la voce "Non controllabile". Qualora, data la complessità del progetto, occorra effettuare un controllo successivo più accurato e quindi si rende necessario l'invio a parte della relazione, bisogna selezionare la voce "Si rimanda a relazione di dettaglio successiva".

PARTE 6 – GENERATORE

6.a Indicare la numerazione progressiva del generatore sottoposto a controllo e il numero di generatori totali presenti nell'impianto termico.

6.b Indicare la data d'installazione del generatore che potrebbe essere diversa da quella dell'impianto; nel caso in cui non sia possibile individuarla dalla documentazione dell'impianto (dichiarazione di conformità o rispondenza, libretto di impianto, etc.) occorre attenersi a quella dichiarata dal responsabile impianto. In questo caso nelle osservazioni finali deve essere specificata l'evenienza indicando che "non è stato possibile risalire alla data d'installazione del generatore da documenti ufficiali e che questa è stata dichiarata dal responsabile o dal suo delegato".

6.c Indicare il fluido termovettore dell'impianto. Nel caso in cui il fluido termovettore non sia né acqua né aria, utilizzare la casella altro specificandolo (esempio olio diatermico).

6.d Occorre indicare se l'evacuazione dei fumi avviene in modo naturale o attraverso la spinta di uno specifico ventilatore/estrattore, apponendo una croce sul pertinente quadratino.

6.e Indicare il nome del costruttore della caldaia rilevato nella targa dei dati tecnici o nel libretto di impianto (se il costruttore indicato sul libretto fosse diverso da quello indicato nella caldaia, deve essere in ogni caso riportato quello presente nella targa e la difformità riportata nelle osservazioni finali). Se non è possibile disporre del dato annullare la casella tracciando una riga.

6.f Indicare il modello e la matricola della caldaia rilevate nella targa dei dati tecnici o nel libretto di impianto (se il modello indicato sul libretto risultasse diverso da quello indicato nella caldaia, deve essere in ogni caso riportato quello presente nella targa e la difformità riportata nelle osservazioni finali). Se non è possibile disporre del dato annullare la casella tracciando una riga.

6.g Indicare il nome del costruttore del bruciatore rilevato nella targa dei dati tecnici o nel libretto di impianto (se il costruttore indicato sul libretto risultasse diverso da quello indicato nel bruciatore deve essere comunque riportato quello presente nella targa e la difformità riportata nelle osservazioni finali). Se non è possibile disporre del dato annullare la casella tracciando una riga.

6.h Indicare il modello e la matricola del bruciatore rilevate nella targa dei dati tecnici o nel libretto di impianto (se il modello indicato sul libretto risultasse diverso da quello indicato nel bruciatore, deve essere comunque riportato quello presente nella targa e la difformità riportata nelle osservazioni finali). Se non è possibile disporre del dato annullare la casella tracciando una riga.

6.i Indicare se il gruppo termico del generatore è costituito da un singolo modulo termico (un modulo termico è un generatore di calore costituito da uno o più elementi termici da esso inscindibili) specificando se si tratta di un generatore a camera aperta (tipo B) o a camera stagna (tipo C). In alternativa indicare se il gruppo termico è costituito da più moduli termici predisposti dal fabbricante per funzionare singolarmente o contemporaneamente e collegati ad un unico circuito idraulico (generatore di calore modulare), se è un generatore a tubo o nastro radiante o se è un generatore ad aria calda.

6.j Indicare il tipo di caldaia secondo la classificazione individuata nell'allegato VI al D.P.R. 660/96 (le caldaie a condensazione che utilizzano combustibili liquidi sono assimilate a quelle a bassa temperatura).

6.k Indicare la potenza termica al focolare nominale e la potenza termica utile nominale in kW dichiarate dal costruttore della caldaia e rilevabile nella targa dei dati tecnici. Indicare, inoltre, il campo di lavoro del bruciatore rilevabile nella targa dei dati tecnici del bruciatore stesso. Nel caso i dati siano espressi in kcal/h occorre riportarli in kW. Se le targhe non sono presenti, illeggibili o nascoste e non è possibile risalire ai dati attraverso il libretto di uso e manutenzione del generatore, il libretto di impianto o del bruciatore annullare la casella tracciando una riga.

6.l Deve essere eseguita la misura della portata di combustibile. Per i generatori alimentati a gas occorre portare al massimo regime la caldaia e, con l'ausilio di un cronometro, controllare al

contatore il volume di gas erogato in almeno 120 secondi, naturalmente occorre accertarsi che non vi siano altre apparecchiature funzionanti collegate alla stessa linea di distribuzione del combustibile. Se la caldaia entra in modulazione prima che sia possibile terminare la misurazione e non è provvista di un sistema, presente all'origine, che la tenga in funzione alla massima potenza per il tempo sufficiente (per esempio il cosiddetto "pulsante spazzacamino": vedere sul libretto di uso e manutenzione se è presente), la misurazione si esegue regolando la caldaia in modalità produzione acqua calda sanitaria, prelevando acqua calda in quantità sufficiente al fine di evitare l'eventuale modulazione del bruciatore. Se il generatore è per solo riscaldamento ambientale, si esegue la misurazione alla massima potenza modulata, scrivendo nelle osservazioni finali che si è adottata questa procedura. Si riporta quindi il dato della portata di combustibile così ottenuto in m^3/h. Per ottenere la potenza termica al focolare in kW si moltiplica la portata di combustibile espressa in m^3/h per i fattori convenzionali i cui valori sono riportati nella norma UNI 10389 vigente. Se il contatore non esiste o risulta impossibile raggiungerlo annullare la casella tracciando una riga ed indicare i motivi nelle osservazioni finali. Per i generatori alimentati a combustibile liquido occorre conoscere la portata nominale dell'ugello (GPH) e la pressione di polverizzazione, misurata con un manometro montato sul bruciatore. Se non è possibile dedurre il GPH dell'ugello da documentazioni ufficiali è ammesso che sia dichiarato dal Responsabile di impianto; deve essere però ribadita la circostanza nelle osservazioni finali. La lettura della pressione di polverizzazione deve essere eseguita quando la caldaia è in funzionamento al massimo regime. Tramite questi due dati, attraverso delle apposite tabelle, si ricava la portata massica del combustibile espressa in kg/h. Per ottenere la potenza termica al focolare in kW si moltiplica la portata di combustibile espressa in kg/h per i seguenti fattori convenzionali: gasolio 11,87; olio combustibile 11,47. Nel caso non siano disponibili i dati necessari o in presenza di generatori alimentati con combustibili solidi o non comuni, annullare la casella tracciando una riga ed indicare i motivi nelle osservazioni finali. Sia per i combustibili gassosi che per i liquidi è considerata accettabile una differenza tra la potenza termica del focolare misurata e la potenza termica del focolare nominale di cui al precedente punto 6.k, non maggiore del 10% della potenza termica del focolare nominale. Se la potenza termica del focolare misurata si discosta più del 10% dalla potenza termica del focolare nominale il responsabile dell'impianto deve provvedere ad una corretta regolazione prima di procedere con la misurazione. Se al momento non è possibile riportare ai valori suddetti la potenza termica del focolare per motivi tecnici o per l'assenza del manutentore non è possibile proseguire con l'ispezione e la prova relativa al generatore in esame risulta non superata. E' quindi necessario tracciare una riga su tutti gli ulteriori campi della parte 8. (misura del rendimento di combustione) e della parte 9. (esito della prova), scrivendo sulle osservazioni finali le motivazioni e nelle prescrizioni l'obbligo di riportare la potenza termica al focolare effettiva a valori accettabili (punto 11. del rapporto di prova). In tutti i casi ove non sia possibile effettuare la misura della potenza termica del focolare effettiva, compresi i casi in cui non sono presenti le pertinenti norme tecniche o prassi di riferimento, occorre annullare la casella tracciando una riga e indicare i motivi nelle osservazioni finali.

PARTE 7 – MANUTENZIONE

7.a Occorre indicare la frequenza delle operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto/generatore individuate dagli installatori e/o manutentori dell'impianto ponendo una croce nella relativa casella o indicandola direttamente se non presente tra quelle elencate. Se singole apparecchiature che compongono l'impianto hanno tempistiche diverse, occorre indicare la frequenza delle operazioni di controllo e manutenzione più ristrettiva. Occorre inoltre specificare se l'ultima manutenzione prevista sul generatore è stata effettuata ed in quale data. Il dato deve essere ricavato da documentazione ufficiale (libretto di impianto, rapporto di controllo o altro); nel campo "in data" occorre riportare la data di effettuazione dell'ultima manutenzione se conosciuta, altrimenti occorre tracciare una riga su di esso. Se non è presente la dichiarazione di frequenza ed elenco delle operazioni di controllo e manutenzione occorre annullare tutti i pertinenti campi e riportare nelle osservazioni finali la circostanza.

7.b Indicare se, per il generatore in esame, è presente il relativo rapporto di controllo d'efficienza energetica e se questo contiene eventuali osservazioni, raccomandazioni o prescrizioni del manutentore.

PARTE 8 – MISURA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE
(questa sezione va compilata solo se pubblicate le pertinenti norme tecniche o prassi di riferimento)

8.a In presenza di generatori modulari, ove occorre effettuare la misura del rendimento di combustione in ogni singolo modulo termico, bisogna compilare per ciascuno di essi i riquadri 8. (misura del rendimento di combustione) e 9. (esito della prova); vanno quindi aggiunti tanti fogli quanti sono i moduli termici che compongono il generatore, compilando per ognuno di essi le sezioni 6. (generatore) e 7. (manutenzione) solo se diversi dal modulo precedente. Nel punto 8.a va quindi riportato il numero progressivo del modulo in esame e il numero totale di moduli del generatore. Se il generatore non è di tipo modulare occorre barrare l'intero campo.

8.b Nel caso di impianti alimentati a gasolio o ad olio combustibile si deve innanzi tutto effettuare la misurazione dell'indice di fumosità con uno strumento in grado di esprimere il risultato nella scala di Bacharach. Devono essere eseguite tre misure ed ognuna riportata nel relativo campo. Al termine, e prima di procedere oltre, deve essere compilato il campo 9.b del rapporto di prova. Se l'alimentazione del generatore non è effettuata con combustibili liquidi occorre barrare tutti i campi.

8.c Nel campo deve essere inserita la marca, il modello e la matricola dello strumento utilizzato per eseguire la misura del rendimento di combustione che deve possedere le caratteristiche specificate nella norma UNI 10389-1.

8.d In questo campo devono essere inseriti i dati misurati dallo strumento durante le tre prove previste per il controllo del rendimento di combustione. La temperatura del fluido di mandata deve essere rilevata attraverso il termometro proprio del generatore, dove presente e in grado di fornire un valore numerico. In mancanza di tale strumentazione di misura, l'operatore procede in ogni caso all'analisi dei prodotti della combustione segnalando nelle osservazioni finali tale situazione. Per ogni misura lo strumento utilizzato è in grado di rilevare i seguenti parametri:

- Temperatura dell'aria comburente in °C;
- Temperatura dei fumi in °C;
- Concentrazione di ossigeno (O_2) o di anidride carbonica (CO_2) in %; la misurazione dell'uno o dell'altro parametro dipende dal tipo di cella di misura utilizzata dallo strumento in dotazione;
- Concentrazione del monossido di carbonio (CO) (detto anche CO misurato) in ppm.

Le misure vanno effettuate seguendo le modalità indicate nella norma UNI 10389-1. In particolare tutte le misurazioni devono essere eseguite quando il generatore di calore è in condizioni di regime, con la temperatura di mandata del fluido stabilizzata al valore previsto nel funzionamento a massima potenza. Se la caldaia entra in modulazione prima che sia possibile terminare la serie di misurazioni, e non è provvista di un sistema che la tenga in funzione alla massima potenza per il tempo sufficiente ("pulsante spazzacamino": vedere sul libretto di uso e manutenzione se è presente), le misurazioni si eseguono regolando la caldaia in modalità produzione acqua calda sanitaria, prelevando acqua calda in quantità sufficiente per evitare l'eventuale modulazione del bruciatore. Se il generatore è per il solo riscaldamento, si eseguono le misurazioni alla massima potenza modulata, scrivendo nelle osservazioni finali che si è adottata questa procedura. Per la misura dell'aria comburente si procede posizionando la sonda di misura nelle immediate vicinanze del bruciatore o della camera di combustione se il generatore non ha bruciatore. Nel caso di caldaie di tipo C la sonda va introdotta nell'apposito foro della tubazione d'aspirazione aria, generalmente contrassegnato con le sigle A o AC. Alla fine di ogni ciclo di prove per il singolo apparecchio (3 per generatore) devono essere fatte raffreddare tutte le sonde e le celle di misura prima di procedere alla successiva. Al termine

della misura occorre effettuare la media aritmetica dei dati misurati che va trascritta negli appositi spazi. Nella riga relativa alla misura di ossigeno (O_2) o di anidride carbonica (CO_2) deve essere contrassegnata la casella corrispondente al tipo di cella di misura di cui è dotato lo strumento.

8.e Tutti gli strumenti oggi in commercio indicano ulteriori dati, calcolandoli attraverso quelli rilevati. Nel campo vanno inseriti tali dati, dopo aver determinato la media delle tre misure per ognuno di essi. Il campo "Recupero calore di condensazione ET" va riempito solo se il generatore in esame è di tipo a condensazione e sta effettivamente condensando. Alla copia del Rapporto di Prova rilasciata al Responsabile dell'Impianto occorre allegare, spillandole, le tre stampe delle misure.

PARTE 9 – ESITO DELLA PROVA
(In assenza delle relative norme tecniche o prassi di riferimento i campi 9.a, 9.b e 9.c non devono essere compilati mentre i campi 9.d e 9.e devono essere redatti prendendo in esame il risultato dell'ispezione effettuata al punto 7.a)

9.a Nel campo deve essere indicato il risultato della ispezione della concentrazione del monossido di carbonio. Si ritiene irregolare una concentrazione di monossido di carbonio nei fumi secchi e senz'aria superiore a 1000 ppm. Se la prova è superata occorre apporre una croce sulla casella "Regolare" se non è superata occorre apporre una croce sulla casella "Irregolare", barrare il campo 9.c (rendimento di combustione) e i campi della sezione 8.e, e procedere, infine, compilando il campo 9.e del rapporto di prova.

9.b In quest'area deve essere indicato se è rispettato o meno l'indice di Bacharach tracciando una croce sulla relativa casella (la prova va effettuata solo per i combustibili liquidi ed occorre effettuarla prima dei controlli previsti nella parte 8 e prima del controllo della concentrazione del monossido di carbonio di cui al punto 9.a). La prova si ritiene superata se almeno due delle tre misurazioni effettuate forniscono risultati non superiori a quello limite che è 2 per il gasolio e 6 per l'olio combustibile. Nel caso la prova non sia superata è necessario tracciare una riga sui campi 8.c, 8.d e 8.e, sul campo 9.a (monossido di carbonio) e sul campo 9.c (rendimento di combustione) e procedere compilando il campo 9.e. Solo se la prova è superata occorre eseguire la misura del rendimento di combustione procedendo dal campo 8.c (Strumento utilizzato).

9.c In questo spazio deve essere indicato se il rendimento di combustione del generatore rispetta il limite di legge. Le relazioni con cui calcolare i valori minimi limite, sono riportati nell'allegato B al D.P.R. n. 74/2013. Per generatori aventi potenza utile nominale superiore a 400 kW il valore del rendimento di combustione deve essere uguale o superiore al valore calcolato con Pn = 400 kW. Il valore del rendimento di combustione minimo ammissibile, così calcolato ed arrotondato alla prima cifra decimale, deve essere inserito nel campo "*(rendimento minimo richiesto* $\eta_{D.P.R.74}$ *……%)*". Il valore del rendimento di combustione precedentemente calcolato e trascritto nel campo 8.e, arrotondato alla prima cifra decimale e aumentato di 2 punti percentuali, deve essere invece, inserito nel campo "*Valore rilevato + 2= …… %*"; la valutazione della sufficienza o meno del rendimento di combustione deve essere fatta comparando il rendimento minimo richiesto con quest'ultimo valore (deve risultare $\eta_{rilevato} + 2 \geq \eta_{D.P.R.74}$.) Se il generatore di calore utilizza un fluido termovettore diverso da aria od acqua il valore minimo richiesto deve essere indicato dal costruttore e/o installatore (vedere il libretto di impianto e/o il libretto di uso e manutenzione); in assenza di tale valore occorre barrare il campo 9.c ed annotare nelle osservazioni finali (campo 10. del rapporto di prova) la circostanza.

9.d Tracciare una croce sulla casella se i risultati delle ispezioni effettuate ai punti 7.a, 9.a, 9.b (ove pertinente) e 9.c hanno dato esito positivo.

9.e Se uno o più risultati delle ispezioni effettuate ai punti 7.a, 9.a, 9.b (ove pertinente) e 9.c non hanno dato esito positivo occorre tracciare una croce nel relativo riquadro.

PARTE 10 – OSSERVAZIONI

E' lo spazio riservato alle annotazioni dell'ispettore. Ogni annotazione deve essere numerata progressivamente e riportare il campo a cui fa riferimento, per esempio, se non si è riusciti ad eseguire la misura della portata di combustibile occorre scrivere: *(1) non è stato possibile effettuare il controllo della potenza termica al focolare effettiva perché……. (6.l).* Nel caso non vi siano osservazioni rilevanti, non tracciare alcun segno.

PARTE 11 – PRESCRIZIONI

E' lo spazio riservato all'ispettore per indicare il non rispetto dell'impianto/generatore alle disposizioni normative in essere e per indicare la tempistica e le azioni da svolgere per renderlo conforme. Le annotazioni debbono essere scritte in forma leggibile e comprensibile e riportare la normativa tecnica o di legge non rispettata.

PARTE 12 – DICHIARAZIONI DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

E' lo spazio riservato alle dichiarazioni del responsabile: l'ispettore deve ricordare all'utente che in quel momento sta effettuando dichiarazioni in modo del tutto consapevole delle responsabilità civili e penali conseguenti alla presentazione o utilizzo di dichiarazioni false o mendaci, che sono punite ai sensi del Codice Penale e delle leggi speciali in materia.

FIRME

I campi sono riservati alla firma del responsabile di impianto o del suo delegato e alla firma dell'ispettore, che debbono essere chiare e leggibili. Il rifiuto del responsabile di impianto o del suo delegato a firmare il rapporto di prova non inficia la regolarità dell'ispezione, ma tale circostanza deve essere riportata nelle osservazioni (punto 10. del rapporto di prova). L'assenza della firma dell'ispettore inficia la validità della prova.

RAPPORTO DI PROVA

ISPEZIONE IMPIANTI TERMICI CON MACCHINE FRIGORIFERE

(ai sensi del D.Lgs. 192/05 e del D.P.R. 16 aprile 2013 n. 74)

Foglio n° ..... *di* .....

1. DATI GENERALI

a) Catasto impianti/codice				
b) Ispezione	Data:	Ora:	Numero:	
c) Rapporto di controllo efficienza energetica	Inviato ☐ Si ☐ No	Bollino presente ☐ Si ☐ No	Data compilazione:	
d) Ispettore	Cognome e nome:	Estremi/qualifica:		
e) Impianto	Data prima installazione:	Potenza termica nominale totale massima: …….. (kW)		
f) Ubicazione	Comune:	Località:		
	Indirizzo:			
g) Responsabile	Occupante ☐	Proprietario ☐	Terzo Responsabile ☐	Amministratore di Condominio ☐

h) Occupante		*i) Proprietario*	
Cognome e nome		Cognome e nome	
Ragione sociale		Ragione sociale	
Comune		Comune	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono /Fax		Telefono /Fax	
E-mail		E-mail	
☐ C.F. ☐ P.IVA		☐ C.F. ☐ P.IVA	

j) T. Resp./Manutentore		*k) Amministratore Cond.*	
Cognome e nome		Cognome e nome	
Ragione sociale		Ragione sociale	
Comune		Comune	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono /Fax		Telefono /Fax	
E-mail		E-mail	
☐ P.IVA		☐ P.IVA	

l) Delegato	Cognome e nome:	Delega	☐ presente ☐ assente

2. DESTINAZIONE

a) Categoria dell'edificio	☐ E.1	☐ E.2	☐ E.3	☐ E.4	☐ E.5	☐ E.6	☐ E.7	☐ E.8
b) Unità immobiliari servite	☐ Singola unità immobiliare			☐ Più unità immobiliari				
c) Uso dell'impianto	☐ Raffrescamento estivo		☐ Riscaldamento ambienti		☐ Produzione di acqua calda sanitaria			
d) Volumetria lorda servita	In raffrescamento estivo …… (m^3)		In riscaldamento ambienti …… (m^3)					
e) Trattamento dell'acqua	☐ Non richiesto	☐ Assente	☐ Filtrazione	☐ Addolcimento	☐ Condizionamento chimico			

3. CONTROLLO DELL'IMPIANTO

a) Locale di installazione idoneo	☐ Si	☐ No	☐ Nc	b) Linee elettriche idonee (esame visivo)	☐ Si ☐ No ☐ Nc
c) Aperture di ventilazione adeguate	☐ Si	☐ No	☐ Na	d) Coibentazioni idonee (esame visivo)	☐ Si ☐ No ☐ Nc

4. STATO DELLA DOCUMENTAZIONE

a) Libretto di impianto presente	☐ Si	☐ No	b) Libretto di impianto compilato in tutte le sue parti	☐ Si ☐ No
c) Dic. conformità/rispondenza presente	☐ Si	☐ No	d) Libretti di uso e manutenzione presenti	☐ Si ☐ No

5. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO

a) Check-list	☐ Sostituzione di macchine a regolazione on/off con altri di pari potenza a più gradini o a regolazione continua ☐ Sostituzione di sistemi di regolazione on/off con sistemi programmabili a più livelli di temperatura ☐ Isolamento della rete di distribuzione acqua calda/refrigerata nei locali non climatizzati ☐ Isolamento dei canali di distribuzione aria calda/fredda nei locali non climatizzati
b) Interventi atti a migliorare il rendimento energetico	☐ Non sono stati individuati interventi economicamente convenienti ☐ Si allega relazione di dettaglio ☐ Si rimanda a relazione di dettaglio successiva ☐ Valutazione non eseguita, motivo: ……..
c) Stima del dimensionamento del/i generatore/i	☐ Dimensionamento corretto ☐ Dimensionamento non corretto ☐ Non controllabile ☐ Si rimanda a relazione di dettaglio successiva

Foglio n° ..... di ..... Catasto impianti/codice: ..... Data dell'ispezione: ..... N° .....

6. GRUPPO FRIGO/PDC

a) Gruppo frigo / PDC	N°	di	b) Circuiti	N°	*k) Dati nominali in riscaldamento:*
c) Data di installazione					COP (o η) ……..…..…
d) Costruttore					Potenza termica nominale ……..…..… (kW)
e) Modello					Potenza assorbita nominale ……..…..… (kW)
f) Matricola					*l) Dati nominali in raffrescamento:*
g) Fluido frigorigeno					EER (o GUE) ……..…..…
h) Macchina dotata di inverter	☐ Si	☐ No			Potenza frigorifera nominale ……..…..… (kW)
i) Sorgente lato esterno	☐ Aria	☐ Acqua	☐ Altro		Potenza assorbita nominale ……..…..… (kW)
j) Fluido lato utenze	☐ Aria	☐ Acqua			

m) Tipo di macchina	☐ Ad assorbimento per recupero calore ☐ A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico
	☐ Ad assorbimento a fiamma diretta con alimentazione a combustibile: ……..……

n) Presenza apparecchiatura automatica rilevazione fughe refrigerante	Diretta (leak detector)	☐ Si	☐ No	☐ Nc
	Indiretta (parametri termodinamici)	☐ Si	☐ No	☐ Nc

7. MANUTENZIONE E ANALISI

a) Operazioni di controllo e manutenzione	Frequenza ☐ Semestrale	☐ Annuale	☐ Biennale	☐ Altra:	……...
	Ultima manutenzione prevista effettuata ☐ Si	☐ No	In data:	……...	
b) Registro dell'apparecchiatura	☐ Regolarmente compilato	☐ Assente o non regolarmente compilato	☐ Non applicabile		
c) Rapporto controllo efficienza energetica	Presente ☐ Si	☐ No	Con ☐ Osservazioni	☐ Raccomandazioni	☐ Prescrizioni

8. CONTROLLO E VERIFICA ENERGETICA

a) Numero circuito	……..……	b) Prova eseguita in modalità	☐ Raffrescamento ☐ Riscaldamento
c) Filtri puliti	☐ Si ☐ No	d) Assenza perdite gas refrigerante	☐ Si ☐No ☐ Nc
e) Strumento utilizzato	Marca: ……..……..	Modello/Matricola: ……..…… / …… .	f) Potenza assorbita ……. (kW)
g) Strumentazione fissa per la misura delle temperature manometriche di condensazione ed evaporazione:			☐ Si ☐ No

Dati dell'operatore patentato ai sensi del D.P.R. 43/2012

h) Cognome e nome:		i) Num. Iscr. Reg. imprese:	

j) Valori rilevati

Surriscaldamento (K)		Temp. sorgente ingresso lato esterno (°C)	
Sottoraffreddamento (K)		Temp. sorgente uscita lato esterno (°C)	
Temp. di condensazione (°C)		Temp. ingresso fluido utenze (°C)	
Temp. di evaporazione (°C)		Temp. uscita fluido utenze (°C)	

9. ESITO DELLA PROVA

a) ***Verifica superata***	☐ Si	☐ No
b) ***L'impianto rispetta la normativa*** *(DPR 74/2013)* ☐	c) ***L'impianto non rispetta la normativa*** *per quanto riguarda i punti:* ☐ 7.a ☐ 7.b ☐ 8.d ☐ 9.a	

10. OSSERVAZIONI

---

11. PRESCRIZIONI

---

12. DICHIARAZIONI DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

FIRMA DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO O SUO DELEGATO PER RICEVUTA **FIRMA DELL'ISPETTORE**

Istruzioni di compilazione del rapporto di ispezione per impianti con macchine frigorifere e pompe di calore

NOTE GENERALI

Il presente manuale costituisce una guida rapida per la compilazione dei rapporti di ispezione degli impianti termici con macchine frigorifere e/o pompe di calore la cui potenza termica utile nominale sia, maggiore a 12 kW.

Per potenza termica utile nominale s'intende la potenza termica utile a pieno carico dichiarata dal fabbricante che la macchina frigorifera o pompa di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento.

Il rapporto di ispezione è un documento ufficiale che deve essere redatto in modo chiaro e completo, utilizzando una grafia leggibile ed ordinata. Non bisogna lasciare campi o caselle vuote: nel caso di dato mancante o non previsto occorre annullare lo spazio o la casella tracciando una riga su di essa. In caso di compilazione errata deve essere indicato l'errore in corrispondenza della casella apponendo un NO, e il dato in questione deve essere riproposto nelle osservazioni finali.

Il rapporto di ispezione è organizzato su due parti: nella prima, comprendente le sezioni dalla n. 1 alla n. 5, occorre indicare i dati relativi all'intero impianto; nella seconda, comprendente le sezioni dalla n. 6 alla n. 12, devono essere riportate le caratteristiche, le misure effettuate ed il responso finale per la singola macchina.

Si rammenta che il controllo deve essere eseguito nel rispetto della propria e dell'altrui sicurezza e senza causare guasti o malfunzionamenti all'impianto. Se, in presenza di pericolo immediato, la prova non può essere eseguita l'ispettore prescrive la tempestiva disattivazione dell'impianto (punto 11. del rapporto di ispezione), e informa, anche attraverso l'organismo esterno incaricato delle ispezioni, l'autorità competente e il Comune interessato. Se l'ispettore è impossibilitato ad eseguire la misura per altri motivi deve, comunque, segnalarlo sulle osservazioni finali barrando tutti i campi non compilati.

Al momento non è prevista la misurazione in opera del rendimento per le macchine frigorifere/pompe di calore. Tale misurazione sarà possibile quando sarà disponibile una specifica norma tecnica adottata da un ente normatore nazionale. In questo caso non devono quindi essere compilate la sezione numero 8 ed il punto 9.a che devono essere barrati, mentre il campo 9.c deve essere redatto solo se non sono state effettuate le operazioni di controllo e manutenzione previste (articolo 7, D.P.R. n. 74/2013).

La prova deve essere eseguita alla presenza del responsabile d'impianto o d'altra persona delegata da questi.

Nei casi i cui occorre applicare i manometri per la misura delle temperature manometriche di condensazione ed evaporazione, rispettivamente lato alta pressione e lato bassa pressione del circuito frigorifero, occorre la presenza del manutentore qualificato iscritto al "Registro nazionale delle persone e delle imprese certificate" istituito dal Ministero dell'Ambiente e gestito dalle Camere di commercio come da DPR 43/2012 e s.m.i., che esegue le suddette operazioni.

Il responsabile dell'impianto deve rendere disponibili all'ispettore, per la consultazione tutta la documentazione dell'impianto ed in particolare, il libretto di impianto, la dichiarazione di conformità/rispondenza, la dichiarazione della frequenza ed elenco delle operazioni di controllo e manutenzione, i rapporti di controllo dell'efficienza energetica, la documentazione comprovante i requisiti di terza responsabilità nonché, nei casi previsti, il registro dell'apparecchiatura prescritto dal D.P.R. 43/2012, la documentazione relativa alla prevenzione incendi di cui al DPR 151/2011 e la documentazione INAIL (ex ISPESL).

Il rapporto di prova deve essere compilato in tre copie identiche: una copia deve essere trattenuta dal ispettore, una dal responsabile di impianto e la terza deve essere inviata dall'ispettore all'autorità competente o all'organismo esterno .

L'ispettore è tenuto a compilare anche il punto 13 del libretto di impianto indicando la data del controllo, il proprio nome e cognome, l'Ente che ha disposto l'ispezione, l'esito della prova ed eventuali note.

PARTE 1 – DATI GENERALI

1.a Inserire il codice catastale dell'impianto

1.b Inserire data, ora e numero progressivo dell'ispezione

1.c Indicare se per l'impianto in questione è stato inviato il rapporto di controllo di efficienza energetica, se nel rapporto è presente il prescritto segno identificativo (bollino) e la data di compilazione dello stesso.

1.d Inserire il cognome, nome e qualifica dell'ispettore che esegue l'ispezione.

1.e Indicare la data di prima installazione dell'impianto, rilevabile dalla dichiarazione di conformità o da altro documento ufficiale (libretto di impianto, ecc..), e la potenza termica nominale totale utile dell'impianto rilevata dai dati di targa. Qualora l'impianto sia composto da più macchine occorre sommare le potenze nominali utili rilevate dai dati di targa delle singole macchine che lo compongono.

1.f Indicare l'indirizzo di localizzazione dell'impianto termico.

1.g Segnalare a chi è affidata la responsabilità dell'impianto tracciando una croce sulla relativa casella. Nel caso di impianti termici individuali al servizio di un'unica unità immobiliare il responsabile dell'impianto è l'occupante dell'immobile. Si rammenta che un contratto di manutenzione non costituisce automaticamente delega di terzo responsabile al manutentore se questo incarico non è esplicitamente previsto. Nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio il responsabile di impianto si identifica con l'amministratore o con una ditta da quest'ultimo delegata attraverso regolare contratto (terzo responsabile). Se non esiste l'amministratore e non c'è la nomina di un terzo responsabile la responsabilità dell'impianto è ripartita in ugual modo tra tutti i condomini proprietari o al proprietario che, affittando l'immobile, ha però mantenuto per sé la gestione dell'impianto termico centralizzato. Nel caso che l'unità immobiliare sia occupata da società e/o affini la responsabilità dell'impianto è del relativo rappresentante legale.

1.h Indicare il nominativo, l'indirizzo, il codice fiscale/partita iva, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica e l'eventuale fax dell'occupante dell'unità immobiliare ove è installato l'impianto termico. In caso d'impresa o società o istituto giuridico e simili occorre indicare la ragione sociale ed il cognome e nome del rappresentante legale; se l'unità immobiliare è occupata da un'Amministrazione Pubblica o similari (comuni, province, ospedali, scuole ecc..) occorre, invece, indicare l'amministrazione ed il cognome e nome del suo rappresentante.

1.i Indicare il nominativo, l'indirizzo, il codice fiscale/partita iva, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica e l'eventuale fax del proprietario dell'impianto termico se diverso dall'occupante (in quest'ultimo caso deve essere barrato l'intero campo). In caso d'impresa o società o istituto giuridico e simili occorre indicare la ragione sociale ed il cognome e nome del rappresentante legale, se l'unità immobiliare è di proprietà di un'Amministrazione Pubblica o similari (comuni, province, ospedali scuole ecc..) occorre, invece, indicare l'amministrazione ed il cognome e nome del suo rappresentante (i dati sono rilevabili dalla scheda n. 1 del libretto di impianto).

1.j Indicare la ragione sociale dell'impresa che svolge l'attività di terzo responsabile (il dato è rilevabile dalla scheda n. 3 del libretto di impianto) o, in assenza di quest'ultima figura, l'ultimo soggetto che ha eseguito la manutenzione dell'impianto termico, il nome e cognome del legale

rappresentante, l'indirizzo, il codice fiscale/partita iva, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica e l'eventuale fax, della sede legale dell'impresa (i dati sono rilevabili dall'ultimo rapporto di controllo dell'efficienza energetica rilasciato dal manutentore ed allegato al libretto di impianto).

1.k Nel caso di impianto termico ad uso di più unità immobiliari indicare il nominativo, l'indirizzo, il telefono, l'indirizzo di posta elettronica, l'eventuale fax e la Partita IVA dell'amministratore del condominio. Se l'amministrazione è demandata ad un'impresa o società e simili indicare la ragione sociale, il nominativo del rappresentante legale e l'indirizzo della sede legale dell'impresa (consultare il libretto di impianto).

1.l Se durante l'ispezione, invece del responsabile dell'impianto, è presente un suo delegato indicare cognome, nome ed indirizzo di quest'ultimo, altrimenti annullare il campo tracciando una riga. Occorre inoltre indicare, spuntando la relativa casella, se è presente una delega scritta o meno.

PARTE 2 – DESTINAZIONE

2.a Indicare la categoria dell'edificio spuntando la relativa casella, qualora un edificio sia costituito da parti individuali come appartenenti a categorie diverse occorre indicare la categoria prevalente. La classificazione, in base alla destinazione d'uso degli edifici è la seguente:

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:

- abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;
- abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;
- edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico;

E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto e assimilabili:

- cinema e teatri, sale di riunioni per congressi;
- mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;
- bar, ristoranti, sale da ballo;

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:

- piscine, saune e assimilabili;
- palestre e assimilabili;
- servizi di supporto alle attività sportive;

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

2.b Indicare se l'impianto è al servizio di una o più unità immobiliari apponendo una croce sulla relativa casella.

2.c Indicare la destinazione dell'impianto termico apponendo una croce sulla corrispondente casella (è possibile la doppia segnalazione).

2.d Indicare il volume lordo raffrescato e/o riscaldato in m^3. Il dato è rilevabile dal libretto di impianto.

2.e Indicare per gli impianti termici con fluido termovettore acqua, se presente e pertinente, il sistema di trattamento della stessa.

PARTE 3 – CONTROLLO DELL'IMPIANTO

3.a Nel campo va indicata l'idoneità del locale dove sono installati le macchine tracciando una croce sulla relativa casella. Nei casi dove non è possibile accertare con sicurezza l'idoneità dei locali, tracciare una linea per annullare il relativo campo e segnalare le motivazioni nelle osservazioni finali. Se le macchine sono installate all'esterno non selezionare nessuna casella.

3.b Effettuare l'esame visivo delle linee elettriche.

3.c Occorre indicare se la dimensione ed il posizionamento delle aperture di ventilazione sono sufficienti e libere da ostruzioni. Laddove le aperture siano protette da una griglia, deve essere considerato il valore netto di scambio dell'apertura. Se i generatori sono installati all'esterno, tracciare una croce nella casella Na (Non applicabile). Ove non sia possibile accertare con sicurezza l'idoneità del sistema di ventilazione tracciare una linea per annullare il relativo campo e segnalare le motivazioni nelle osservazioni finali.

3.d Effettuare l'esame visivo dello stato di montaggio e conservazione delle coibentazioni delle tubazioni.

PARTE 4 – STATO DELLA DOCUMENTAZIONE

4.a Indicare se è stata possibile la presa visione del libretto di impianto.

4.b Indicare se il libretto è stato compilato nelle parti pertinenti e correttamente.

4.c Indicare se è presente o meno la dichiarazione di conformità o in alternativa la dichiarazione di rispondenza dell'impianto termico (articolo 7, D.M. 37/08).

4.d Indicare se è stata possibile la presa visione dei libretti di uso e manutenzione delle macchine e dei degli altri componenti dell'impianto, nonché le istruzioni di manutenzione dell'impianto termico stesso. I documenti mancanti vanno indicati nelle osservazioni finali.

PARTE 5 – INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO

5.a Occorre indicare i possibili interventi di miglioramento della prestazione energetica economicamente vantaggiosi. (comma 2. Articolo 9 D.P.R. n. 74/2013). Per semplificare il compito dell'ispettore, nella prima parte, sotto forma di check-list, sono indicati 4 interventi tra i più frequenti dal punto di vista economico e del risparmio energetico.

5.b Per i soli impianti termici di età superiore a 15 anni aventi una potenza nominale utile totale superiore a 100 kW occorre individuare eventuali ulteriori interventi ritenuti dall'ispettore idonei per migliorare il rendimento energetico dell'impianto ed economicamente convenienti. In alcuni casi, la complessità della valutazione comporta uno studio approfondito che può essere fatto solo dopo l'acquisizione dei dati necessari e la relativa successiva elaborazione; per questi motivi è prevista la possibilità di allegare immediatamente la relazione di dettaglio degli interventi proposti o di inviarla in un successivo momento. Se la valutazione non viene eseguita occorre tracciare una croce sulla relativa casella ed indicare i motivi dell'omissione.

5.c Per i soli impianti termici di età superiore a 15 anni aventi una potenza nominale utile totale superiore a 100 kW, occorre effettuare una stima del corretto dimensionamento delle macchina rispetto al fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale/estiva, facendo riferimento al progetto dell'impianto. Se il progetto dell'impianto non è tra la documentazione messa a

disposizione dal Responsabile dell'impianto e non è comunque reperibile, occorre selezionare la voce "Non controllabile". Qualora, data la complessità del progetto, occorra effettuare un controllo successivo più accurato dei dati a disposizione e quindi si rende necessario l'invio a parte della relazione, bisogna selezionare la voce "Si rimanda a relazione di dettaglio successiva".

PARTE 6 – GRUPPO FRIGO

6.a Indicare la numerazione progressiva del gruppo frigo sottoposto a controllo e il numero di gruppi totali presenti nell'impianto termico.

6.b Indicare il numero dei circuiti.

6.c Indicare la data d'installazione del gruppo frigo/pompa di calore che potrebbe essere diversa da quella dell'impianto; nel caso in cui non sia possibile individuarla dalla documentazione dell'impianto (dichiarazione di conformità o rispondenza, libretto di impianto, etc.) occorre attenersi a quella dichiarata dal responsabile impianto. In questo caso nelle osservazioni finali deve essere specificata l'evenienza indicando che "non è stato possibile risalire alla data d'installazione del generatore da documenti ufficiali e che questa è stata dichiarata dal responsabile o dal suo delegato".

6.d Indicare il nome del costruttore del gruppo frigo/pompa di calore rilevato nella targa dei dati tecnici o nel libretto di impianto (se il costruttore indicato sul libretto fosse diverso da quello indicato nella macchina, deve essere in ogni caso riportato quello presente nella targa e la difformità riportata nelle osservazioni finali. Se non e possibile disporre del dato annullare la casella tracciando una riga.

6.e/f Indicare il modello e la matricola della macchina rilevati nella targa dei dati tecnici o nel libretto di impianto. Se il modello indicato sul libretto risultasse diverso da quello indicato nella macchina, deve essere in ogni caso riportato quello presente nella targa e la difformità riportata nelle osservazioni finali. Se non e possibile disporre del dato annullare la casella tracciando una riga.

6.g Indicare il fluido frigorigeno.

6.h Indicare se la macchina è dotata di inverter.

6.i Indicare la sorgente termica lato esterno.

6.j Indicare il fluido lato utenze.

6.k Indicare il COP nominale, la potenza termica utile nominale e la potenza nominale assorbita in riscaldamento.

6.i Indicare l'EER (GUE) nominale, la potenza termica utile nominale e la potenza nominale assorbita in raffrescamento.

6.m Indicare il tipo di macchina;

6.n Indicare la presenza e il tipo di apparecchiatura automatica di rilevazione fughe refrigerante

PARTE 7 – MANUTENZIONE

7.a Occorre indicare la frequenza delle operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto/gruppo frigorifero individuate dagli installatori e/o manutentori dell'impianto ponendo una croce nella relativa casella o indicandola direttamente se non presente tra quelle elencate. Occorre inoltre specificare se l'ultima manutenzione prevista sul generatore è stata effettuata ed in quale data. Il dato deve essere ricavato da documentazione ufficiale (libretto di impianto, rapporto di controllo o altro); nel campo "in data" occorre riportare la data di effettuazione dell'ultima manutenzione se conosciuta, altrimenti occorre tracciare una riga su

di esso. Se non è presente la dichiarazione di frequenza ed elenco delle operazioni di controllo e manutenzione occorre annullare tutti i pertinenti campi e riportare nelle osservazioni finali la circostanza.

7.b Indicare se è presente il registro dell'apparecchiatura ai sensi dell'articolo 15 del D.P.R. 43/2012 e s.m.i..

7.c Indicare se, per la macchina in esame, è presente il relativo rapporto di controllo d'efficienza energetica e se questo contiene eventuali osservazioni, raccomandazioni o prescrizioni del manutentore.

PARTE 8 – CONTROLLO E VERIFICA ENERGETICA
(questa sezione va compilata solo se pubblicate le pertinenti norme tecniche o prassi di riferimento)

8.a Indicare il numero; del circuito su cui viene effettuato il controllo.

8.b Indicare le modalità di esecuzione della verifica; se la prima verifica effettuata a cura dell'installatore è avvenuta con funzionamento in modalità "riscaldamento", tutte le verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "riscaldamento"; se è avvenuta in modalità "raffrescamento", tutte le successive verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "raffrescamento".

8.c Indicare se i filtri sono puliti spuntando la relativa casella (si intendono i filtri sui circuiti aeraulici che servono le utenze).

8.d Verificare l'assenza di perdite del refrigerante.

8.e Indicare, nel caso si utilizza uno strumento multifunzione, il costruttore, il modello e la matricola;

8.f Indicare la potenza attiva assorbita dalla macchina durante la misura;

8.g Indicare se la macchina è dotata di strumentazione fissa a bordo macchina per la misura delle temperature manometriche di condensazione ed evaporazione; in caso negativo le suddette misure debbono essere effettuate soltanto da personale qualificato e iscritto al "Registro nazionale delle persone e delle imprese certificate" istituito dal Ministero Ambiente e gestito dalle Camere di commercio come da D.P.R. n. 43/2012 e s.m.i.; conseguentemente occorre riempire i campi 8.h e 8.i;

8.h Indicare, se del caso (vedere punto 8.g), il cognome e il nome dell'operatore abilitato ai sensi del D.P.R. 43/2012 e s.m.i.;

8.i Indicare, se del caso, il numero di iscrizione al registro nazionale delle persone e delle imprese certificate ai sensi del D.P.R. 43/2012 e s.m.i.;

8.j Indicare i valori misurati di:

- "Surriscaldamento" è la differenza fra la temperatura del fluido frigorigeno rilevata all'ingresso del compressore (tubazione di aspirazione) e la temperatura manometrica di evaporazione;
- "Sottoraffreddamento" è la differenza fra la temperatura manometrica di condensazione e la temperatura del fluido frigorigeno liquido all'uscita del condensatore; la combinazione di questi due parametri costituisce una rilevazione indiretta di eventuali fughe del fluido frigorigeno.
- "Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione e del lato bassa pressione del circuito frigorifero.

- Temperature di ingresso e di uscita fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; lato utenze: se aria, in modalità raffrescamento, mettere la temperatura di bulbo umido.

PARTE 9 – ESITO DELLA PROVA
(In assenza delle relative norme tecniche o prassi di riferimento il campo 9.a non deve essere compilato mentre i campi 9.b e 9.c devono essere redatti prendendo in esame il risultato dell'ispezione effettuata al punto 7.a)

9.a Nel campo deve essere indicato il risultato della verifica dei dati misurati e riportai nel riquadro 8: 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 siano inferiori del 15% 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%. Qualora i valori misurati in fase di collaudo o primo avviamento non siano disponibili, si fa riferimento ai valori di targa.

9.b Tracciare una croce sulla casella se i risultati delle verifiche effettuate ai punti 7.a, 7.b, 7.c, 8.c, 8.d e 9.a hanno dato esito positivo.

9.c Se uno o più risultati delle ispezioni effettuate ai punti 7.a, 7.b, 8.d e 9.c non hanno dato esito positivo occorre tracciare una croce nel relativo riquadro.

PARTE 10 – OSSERVAZIONI

E' lo spazio riservato alle annotazioni dell'ispettore. Ogni annotazione deve essere numerata progressivamente e, se del caso, riportare il campo a cui fa riferimento, per esempio, (*8.c filtri sporchi*) Nel caso non vi siano osservazioni rilevanti, non tracciare alcun segno.

PARTE 11 – PRESCRIZIONI

E' lo spazio riservato all'ispettore per indicare il non rispetto dell'impianto/gruppo frigo alle disposizioni normative in essere e per indicare la tempistica e le azioni da svolgere per renderlo conforme. Le annotazioni debbono essere scritte in forma leggibile e comprensibile e riportare la normativa tecnica o di legge non rispettata.

PARTE 12 – DICHIARAZIONI DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

E' lo spazio riservato alle dichiarazioni del responsabile: l'ispettore deve ricordare all'utente che in quel momento sta effettuando dichiarazioni in modo del tutto consapevole delle responsabilità civili e penali conseguenti alla presentazione o utilizzo di dichiarazioni false o mendaci, che sono punite ai sensi del Codice Penale e delle leggi speciali in materia.

FIRME

I campi sono riservati alla firma del responsabile di impianto o del suo delegato e alla firma dell'ispettore, che debbono essere chiare e leggibili. Il rifiuto del responsabile di impianto o del suo delegato a firmare il rapporto di prova non inficia la regolarità dell'ispezione, ma tale circostanza deve essere riportata nelle osservazioni. L'assenza della firma dell'ispettore inficia la validità della prova.