



Legenda:

- 1 Generatore termico
  - Costruttore: Tizio
  - Mod.: Super
  - Potenza termica al Focolare Pf: 24 kW
  - Potenza termica Utile Pu: 23,6 kW
  - Rendimento termico Utile  $\eta_{tu}$ : 98,4%
- 3e Pompa di ricircolo
- 5 Bollitore ad accumulo 150 litri
- 5.a Sonda Bollitore
- 8a Valvola di sicurezza
- 8b Valvola di sicurezza acqua sanitaria
- 8c Gruppo di sicurezza allacciamento acqua sanitaria
- 8d Filtro
- 8e Vaso di espansione a membrana riscaldamento
- 8f Vaso di espansione a membrana acqua sanitaria
- 8g Dosatore polifosfati
- 9a Valvola di regolazione per locale singolo (termostatica/ motorizzata)
- 9h Rubinetto di riempimento e svuotamento
- 10c Valvola di non ritorno
- 11 Circuiti radianti
- 12 Centralina dell'impianto
- 12k Termostato di sicurezza
- 12m Sonda temperatura esterna

data:
rif.:
versione: 1

acqua fredda ———  
 acqua calda sanitaria — — —  
 ricircolo ———  
 cavi elettrici - - - -  
 mandata riscaldamento ———  
 ritorno riscaldamento — — —

Figura n. 1: Schema di impianto

V2.04

17.11.2017 12:15:55  
Combustibile: METANO  
O2 Rif.: 3.0%  
CO2 teorico: 11.7%

56.0 °C Temp. fumi  
14.9 °C T aria comb.  
5.3 % O2 ossigeno  
96 ppm CO fumi seo.  
1.34 Indice aria  
8.75 % CO2  
128 ppm CO senz'aria  
2.1 % Qs perdita  
97.9 % Rendimento c  
0.0 % EI  
Pa Tiraggio

Temp. mandata: \_\_\_\_\_ °C

Fig. n. 2: Esito prova di combustione

## 1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

### 1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

in data .....

 Nuova installazione   
 Ristrutturazione   
 Sostituzione del generatore   
 Compilazione libretto impianto esistente

### 1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo ..... N. .... Palazzo ..... Scala ..... Interno .....

Comune ..... Provincia .....

 Singola unità immobiliare     
Categoria:  E.1     E.2     E.3     E.4     E.5     E.6     E.7     E.8
Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>)Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>)

### 1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

 Produzione di acqua calda sanitaria (acs)      Potenza utile ..... (kW)

 Climatizzazione invernale      Potenza utile ..... (kW)

 Climatizzazione estiva      Potenza utile ..... (kW)

 Altro .....

### 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

 Acqua       Aria       Altro .....

### 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

 Generatore a combustione       Pompa di calore       Macchina frigorifera

 Teleriscaldamento       Teleraffrescamento       Cogenerazione / trigenerazione

 Altro .....

Eventuale integrazione con:

 Pannelli solari termici: superficie totale lorda ..... (m<sup>2</sup>)

 Altro ..... Potenza utile ..... (kW)

Per:  Climatizzazione invernale   
 Climatizzazione estiva   
 Produzione acs   
 .....

### 1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome ..... Nome ..... CF .....

Ragione Sociale ..... P.IVA .....

Firma del responsabile  
(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

.....

## 2. TRATTAMENTO ACQUA

**2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE** ..... (m<sup>3</sup>)

**2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA** ..... (°fr)

**2.3 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE (Rif. UNI 8065):**

- |                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Assente     | <input type="checkbox"/> Addolcimento:<br>durezza totale acqua impianto .....(°fr)             | <input type="checkbox"/> Condizionamento chimico |
| <input type="checkbox"/> Filtrazione |  |  |
| Protezione del gelo:                 | <input type="checkbox"/> Assente   |  |
|                                      | <input type="checkbox"/> Glicole etilenico<br>concentrazione glicole nel fluido termovettore   | ..... (%) ..... (pH)                             |
|                                      | <input type="checkbox"/> Glicole propilenico<br>concentrazione glicole nel fluido termovettore | ..... (%) ..... (pH)                             |

**2.4 TRATTAMENTO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA (Rif. UNI 8065):**

- |                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Assente     | <input type="checkbox"/> Addolcimento:<br>durezza totale uscita addolcitore .....(°fr) | <input type="checkbox"/> Condizionamento chimico |
| <input type="checkbox"/> Filtrazione |  |  |

**2.5 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA:**

Assente

Tipologia circuito di raffreddamento:

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> senza recupero termico | <input type="checkbox"/> a recupero termico parziale | <input type="checkbox"/> a recupero termico totale |
|---|--|--|

Origine acqua di alimento:

- |                                     |                                |   |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> acquedotto | <input type="checkbox"/> pozzo | <input type="checkbox"/> acqua superficiale |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|

Trattamenti acqua esistenti :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Filtrazione             | <input type="checkbox"/> filtrazione di sicurezza              |
|  | <input type="checkbox"/> filtrazione a masse                   |
|  | <input type="checkbox"/> altro .....                           |
|  | <input type="checkbox"/> nessun trattamento                    |
| <input type="checkbox"/> Trattamento acqua       | <input type="checkbox"/> addolcimento                          |
|  | <input type="checkbox"/> osmosi inversa                        |
|  | <input type="checkbox"/> demineralizzazione                    |
|  | <input type="checkbox"/> altro .....                           |
|  | <input type="checkbox"/> nessun trattamento                    |
| <input type="checkbox"/> Condizionamento chimico | <input type="checkbox"/> a prevalente azione antincrostante    |
|  | <input type="checkbox"/> a prevalente azione anticorrosiva     |
|  | <input type="checkbox"/> azione antincrostante e anticorrosiva |
|  | <input type="checkbox"/> biocida                               |
|  | <input type="checkbox"/> altro .....                           |
|  | <input type="checkbox"/> nessun trattamento                    |

Gestione torre raffreddamento:

- Presenza sistema spurgo automatico (per circuiti a recupero parziale)
- Conducibilità acqua in ingresso ..... (µS/cm)
- Taratura valore conducibilità inizio spurgo ..... (µS/cm)

## 4. GENERATORI

### 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

<b>Gruppo Termico</b> <b>GT</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
--	---

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Combustibile .....	Fluido Termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max ..... (kW)	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

#### SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Combustibile .....	Fluido Termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max ..... (kW)	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Combustibile .....	Fluido Termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max ..... (kW)	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Combustibile .....	Fluido Termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max ..... (kW)	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

## 5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

### 5.1 REGOLAZIONE PRIMARIA (Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico)

- Sistema di regolazione ON - OFF**
- Sistema di regolazione con impostazione della curva climatica integrata nel generatore**
- Sistema di regolazione con impostazione della curva climatica indipendente**

<b>Sistema reg.ne</b> <b>SR</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione .....	Numero livelli di temperatura .....

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione .....	Numero livelli di temperatura .....
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione .....	Numero livelli di temperatura .....

- Valvole di regolazione (se non incorporate nel generatore)**

<b>Valvola reg.ne</b> <b>VR</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero di vie .....	Servomotore .....

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero di vie .....	Servomotore .....
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero di vie .....	Servomotore .....

- Sistema di regolazione multigradino**
- Sistema di regolazione a Inverter del generatore**
- Altri sistemi di regolazione primaria**

Descrizione del sistema .....

.....

.....

## 5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

### 5.2 REGOLAZIONE SINGOLO AMBIENTE DI ZONA

- TERMOSTATO DI ZONA O AMBIENTE con controllo ON-OFF
- TERMOSTATO DI ZONA O AMBIENTE con controllo proporzionale
- CONTROLLO ENTALPICO su serranda aria esterna
- CONTROLLO PORTATA ARIA VARIABILE per aria canalizzata

- |   |                                   |                                  |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| VALVOLE TERMOSTATICHE (rif. UNI EN 215) | <input type="checkbox"/> PRESENTI | <input type="checkbox"/> ASSENTI |
| VALVOLE A DUE VIE                       | <input type="checkbox"/> PRESENTI | <input type="checkbox"/> ASSENTI |
| VALVOLE A TRE VIE                       | <input type="checkbox"/> PRESENTI | <input type="checkbox"/> ASSENTI |

Note .....

.....

.....

### 5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE

- |              |                                   |                                  |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| TELELETTURA  | <input type="checkbox"/> PRESENTI | <input type="checkbox"/> ASSENTI |
| TELEGESTIONE | <input type="checkbox"/> PRESENTI | <input type="checkbox"/> ASSENTI |

Descrizione del sistema (situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico)

.....

.....

.....

Data di sostituzione .....

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

### 5.4 CONTABILIZZAZIONE

- |                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| UNITA' IMMOBILIARI CONTABILIZZATE | <input type="checkbox"/> SI            | <input type="checkbox"/> NO             |
| Se contabilizzate:                | <input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO | <input type="checkbox"/> RAFFRESCAMENTO |
| Tipologia sistema                 | <input type="checkbox"/> diretto       | <input type="checkbox"/> indiretto      |

Descrizione del sistema (situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico)

.....

.....

.....

Data di sostituzione .....

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

## 6. SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

### 6.1 TIPO DI DISTRIBUZIONE

- Verticale a colonne montanti
- Orizzontale a zone
- Canali d'aria
- Altro: .....

### 6.2 COIBENTAZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE

- Assente
- Presente

Note: .....

.....

### 6.3 VASI DI ESPANSIONE

- |                          |                                 |                                 |   |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| VX1 - Capacità (l) ..... | <input type="checkbox"/> Aperto | <input type="checkbox"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi ..... (bar) |
| VX2 - Capacità (l) ..... | <input type="checkbox"/> Aperto | <input type="checkbox"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi ..... (bar) |
| VX3 - Capacità (l) ..... | <input type="checkbox"/> Aperto | <input type="checkbox"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi ..... (bar) |

### 6.4 POMPE DI CIRCOLAZIONE (se non incorporate nel generatore)

Pompa PO .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale ..... (kW)
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale ..... (kW)

## 7. SISTEMA DI EMISSIONE

- Radiatori
- Termoconvettori
- Ventilconvettori
- Pannelli radianti
- Bocchette
- Strisce radianti
- Travi fredde
- Altro .....  
.....  
.....

**11. RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA EFFETTUATA DALL'INSTALLATORE E DELLE VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE EFFETTUATE DAL MANUTENTORE**

**11.1 GRUPPI TERMICI**

Riferimento:  norma UNI-10389-1  altro .....

<b>Gruppo termico</b> <b>GT</b> .....	Compilare una scheda per ogni gruppo termico (Compilare la riga del "Numero modulo" qualora alla sezione 4.1, siano previste più analisi fumi per lo stesso gruppo termico)
--	--

<b>DATA</b>				
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)				
Temperatura aria comburente (°C)				
O <sub>2</sub> (%)				
CO <sub>2</sub> (%)				
Indice di Bacharach	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)				
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)				
<b>VALORI CALCOLATI</b>				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)				
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)				
<b>VERIFICHE</b>				
Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
CO fumi secchi e senz'aria <=1.000 ppm v/v	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
$\eta$ minimo di legge (%)				
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
<b>FIRMA</b>				



**13. RISULTATI DELLE ISPEZIONI PERIODICHE EFFETTUATE A CURA DELL'ENTE COMPETENTE**

Il tecnico incaricato dall'Ente competente di effettuare le ispezioni deve rilasciare al responsabile dell'impianto un Rapporto di prova che deve essere conservato in allegato al libretto

Ispezione eseguita il ..... da

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

per conto di  
ENTE COMPETENTE .....

La verifica della documentazione impianto, dell'avenuto controllo ed eventuale manutenzione e, ove previsto, del rendimento della combustione, ha avuto esito:  Positivo  Negativo

Note .....

Si allega copia del Rapporto di prova n° ..... Firma dell'ispettore .....

Ispezione eseguita il ..... da

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

per conto di  
ENTE COMPETENTE .....

La verifica della documentazione impianto, dell'avenuto controllo ed eventuale manutenzione e, ove previsto, del rendimento della combustione, ha avuto esito:  Positivo  Negativo

Note .....

Si allega copia del Rapporto di prova n° ..... Firma dell'ispettore .....

Ispezione eseguita il ..... da

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

per conto di  
ENTE COMPETENTE .....

La verifica della documentazione impianto, dell'avenuto controllo ed eventuale manutenzione e, ove previsto, del rendimento della combustione, ha avuto esito:  Positivo  Negativo

Note .....

Si allega copia del Rapporto di prova n° ..... Firma dell'ispettore .....

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO

Il libretto di impianto per gli impianti di climatizzazione invernale e/o estiva è disponibile in forma cartacea o elettronica. Nel primo caso viene conservato dal responsabile dell'impianto o eventuale terzo responsabile, che ne cura l'aggiornamento dove previsto o mettendolo a disposizione degli operatori di volta in volta interessati. Il libretto di impianto elettronico è conservato presso il catasto informatico dell'autorità competente o presso altro catasto accessibile all'autorità competente, e viene aggiornato di volta in volta dagli operatori interessati, che possono accedere mediante una password personale al libretto. Il libretto di impianto è obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione invernale e/o estiva, indipendentemente dalla loro potenza termica, sia esistenti che di nuova installazione.

Per gli impianti in servizio alla data di pubblicazione del presente libretto di impianto, questo sostituisce gli esistenti "libretto di impianto" e "libretto di centrale" di cui all'art. 11 comma 9 del DPR n. 412/1993 e s.m.i., che vanno comunque conservati dal responsabile dell'impianto.

Il libretto di impianto viene generato dall'installatore assemblando le schede pertinenti alla tipologia di impianto installata; in caso di successivi interventi che comportano la sostituzione e/o l'inserimento di nuovi sistemi di generazione del calore e/o del freddo, di regolazione, di distribuzione, di dismissione, al libretto di impianto andranno aggiunte e/o aggiornate, a cura dell'installatore dei nuovi sistemi, le relative schede. In tal modo si avrà la descrizione completa nel tempo dell'impianto, comprensiva degli elementi dismessi, di quelli sostituiti e di quelli installati in un secondo tempo.

Se un edificio è servito da due impianti distinti, uno per la climatizzazione invernale e uno per la climatizzazione estiva, che in comune hanno soltanto il sistema di rilevazione delle temperature nei locali riscaldati e raffreddati, sono necessari due libretti di impianto distinti; in tutti gli altri casi è sufficiente un solo libretto di impianto.

La compilazione iniziale, comprensiva dei risultati della prima verifica, deve essere effettuata all'atto della prima messa in servizio a cura della impresa installatrice; per gli impianti già esistenti alla data di pubblicazione del presente libretto la compilazione iniziale deve essere effettuata dal responsabile dell'impianto o eventuale terzo responsabile.

Le informazioni contenute nella scheda identificativa dell'impianto si intendono relative alla data di compilazione della scheda medesima.

La compilazione e l'aggiornamento successivo, per le diverse parti del Libretto di impianto, devono essere effettuate da:

A cura del Responsabile che la firma	Scheda	1
Installatore	Schede	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Responsabile (con firma 3° Responsabile)	Scheda	3
Manutentore	Schede	11, 12
Ispettore	Scheda	13
Responsabile o eventuale 3° Responsabile	Scheda	14

Il libretto di impianto in formato cartaceo va consegnato dal responsabile uscente a quello subentrante in caso di trasferimento dell'immobile, a qualsiasi titolo, a cui è asservito l'impianto; in caso di nomina del terzo responsabile, a fine contratto il terzo responsabile ha l'obbligo di riconsegnare al responsabile il libretto di impianto, debitamente aggiornato, con relativi allegati.

## SCHEDA 1

### Sezione 1.2

Legenda delle Categorie della destinazione dell'edificio

- E.1 Edifici di tutte le tipologie adibiti a residenza e assimilabili:
- E.2 Edifici adibiti a residenze collettive, a uffici e assimilabili:
- E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili:
- E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili:
- E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili:
- E.6 Edifici adibiti ad 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.

### Sezione 1.3

Potenza utile: annotare la potenza massima resa per ciascun servizio; in caso di più generatori annotare il valore più alto fra quelli ottenibili sommando le potenze massime rese dei generatori che possono funzionare contemporaneamente; in caso di generatori che funzionano l'uno in sostituzione dell'altro considerare solo quello avente la potenza utile più elevata.

### Sezione 1.5

Nel caso di impianti con più generatori di tipologie diverse è possibile selezionare più campi.

### Sezione 1.6

Se persona fisica compilare Cognome Nome e Codice Fiscale, se persona giuridica compilare anche Ragione Sociale e P.IVA.

## SCHEDA 3

Se persona fisica compilare Cognome Nome e Codice Fiscale, se persona giuridica compilare anche Ragione Sociale e P.IVA.

## SCHEDA 4

### Sezione 4.1

- Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc.
- Su Fluido Termovettore specificare: acqua calda, acqua surriscaldata, vapore, aria, olio diatermico, etc.

### Sezione 4.2

Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc.

### Sezione 4.4

- La voce Ad assorbimento per recupero di calore deve essere barrata anche nel caso di recupero dai fumi di impianti di cogenerazione
- Su GUE indicare i valori nominali come da UNI EN 12309-2.
- Su Rendimento e Potenza assorbita nominale indicare dati da progetto o schede tecniche macchina come da UNI EN 14511.
- Su EER e COP indicare i valori nominali come da UNI EN 14511. Qualora i dati non fossero disponibili indicare ND.

### Sezione 4.5

Per potenza termica nominale totale si intende quella verificata con lettura sul contatore

## SCHEDA 5

### Paragrafo 5.1

- Nel caso di sistemi integrati nel generatore compilare solamente i campi: "Numero punti di regolazione" e "Numero livelli di temperatura".
- Altri sistemi di regolazione primaria: riportare descrizione del sistema, fabbricanti, modelli, etc.

## SCHEDA 9

### Sezione 9.1

Tipo ventilatori: indicare assiali, centrifughi, etc.

### Sezione 9.2

Tipo ventilatori: indicare assiali, centrifughi, etc.

## SCHEDA 11

### Sezione 11.1

- Su Temperatura fumi, Temperatura aria comburente, O<sub>2</sub> oppure CO<sub>2</sub> e CO nei fumi secchi riportare la media di tre misurazioni significative.
- Compilare in alternativa il campo O<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub> a seconda del parametro di cui è stata effettivamente misurata la concentrazione.
- Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi
- Su Rendimento di combustione il dato  $\eta_c$  è il valore calcolato

### Sezione 11.2

- Macchine frigorifere / pompe di calore con ciclo reversibile: 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".
- Riportare l'esito "Assenza perdite di refrigerante" qualora già presente sul "Registro dell'Apparecchiatura" prescritto da DPR 43/2012, art.15.1 e 15.3 per applicazioni fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore, contenenti 3 kg o più di gas fluorurati ad effetto serra e da D.Lgs. 26/2013, art.3 commi 4, 5, 6. In caso contrario la verifica va effettuata.
- "Surriscaldamento" è la differenza fra la temperatura del fluido frigorifero 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 frigorifero liquido all'uscita del condensatore; la combinazione di questi due parametri costituisce una rilevazione indiretta di eventuali fughe del fluido frigorifero.
- "Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione e del lato bassa pressione del circuito frigorifero. Se non vengono rilevate con strumentazione fissa a bordo macchina, possono essere rilevate 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 DPR 43/2012, art.8 e 13, in conformità al al Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008.
- 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.
- Verifica pulizia filtri: si intendono i filtri sui circuiti aeraulici che servono le utenze.

## SCHEMA 14

Le tabelle dei consumi vanno compilate solamente in presenza di misuratori dedicati al solo impianto termico.

Esercizio: indicare la stagione di riscaldamento / raffrescamento.

### Sezione 14.1

- Va redatta una scheda per ogni combustibile.
- Esercizio: va indicata la stagione di riscaldamento
- Per i combustibili liquidi quantificare in base agli approvvigionamenti effettuati ed alle letture di livello del combustibile nei serbatoi.

Per i combustibili gassosi indicare le letture effettive del contatore (quando questo esista). Indicare accanto al numero l'unità di misura: per esempio m<sup>3</sup> per gas naturale, kg oppure l per GPL e combustibili liquidi, kg per i combustibili solidi, kWh per teleriscaldamento / teleraffrescamento.

### Sezione 14.4

In questa scheda si indicano i quantitativi di sale per il trattamento anticalcare dell'acs, i quantitativi di prodotti anticorrosivi, etc.

## RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFFICIENZA ENERGETICA TIPO 1 (gruppi termici)

Pagina (1) : ..... di .....

**A. DATI IDENTIFICATIVI** codice catasto .....

Impianto: di Potenza termica nominale totale max ..... (kW) sito nel Comune ..... Prov. ....

Indirizzo ..... N..... Palazzo..... Scala..... Interno.....

Responsabile dell'impianto (2): Cognome..... Nome..... C.F. ....

Ragione Sociale..... P.IVA .....

Indirizzo (3)..... N..... Comune ..... Prov. ....

Titolo di responsabilità:  Proprietario  Occupante  Amministratore Condominio  Terzo Responsabile

Impresa manuttrice (4): Ragione Sociale ..... P.IVA .....

Indirizzo ..... N..... Comune ..... Prov. ....

**B. DOCUMENTAZIONE TECNICA A CORREDO**

	Sì	No		Sì	No
Dichiarazione di Conformità presente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Libretti uso/manutenzione generatore presenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Libretto impianto presente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Libretto compilato in tutte le sue parti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C. TRATTAMENTO DELL'ACQUA**

Durezza totale dell'acqua:.....(°fr) Trattamento in riscaldamento:  Non richiesto  Assente  Filtrazione  Addolcimento  Condiz.chimico  
 Trattamento in ACS:  Non richiesto  Assente  Filtrazione  Addolcimento  Condiz.chimico

**D. CONTROLLO DELL'IMPIANTO**

	Sì	No	Nc		Sì	No	Nc
Per installazione interna: in locale idoneo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Canale da fumo o condotti di scarico idonei (esame visivo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per installazione esterna: generatori idonei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sistema di regolazione temperatura ambiente funzionante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assenza di perdite di combustibile liquido (5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Idonea tenuta dell'impianto interno e raccordi con il generatore (6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**E. CONTROLLO E VERIFICA ENERGETICA DEL GRUPPO TERMICO GT.....** Data installazione .....Fabbricante .....  Gruppo termico singolo  Gruppo termico modulareModello .....  Tubo / nastro radiante  Generatore d'aria calda

Matricola ..... Pot.term. nominale max al focolare ..... (kW) Pot.term. nominale utile ..... (kW)

 Climatizzazione invernale  Produzione ACS (7) Dispositivi di comando e regolazione funzionanti correttamente   Combustibile:  GPL  Gas naturale Dispositivi di sicurezza non manomessi e/o cortocircuitati    Gasolio  Altro ..... Valvola di sicurezza alla sovrappressione a scarico libero   Modalità di evacuazione fumi:  Naturale  Forzata Controllato e pulito lo scambiatore lato fumi   Depressione nel canale da fumo .....(Pa) (8) Presenza riflusso dei prodotti della combustione   Risultati controllo, secondo UNI 10389-1, conformi alla legge   

Temperatura Fumi	Temp. Aria comburente	O2	CO2	Bacharach	CO corretto	Rendimento (9) di combustione	Rendimento (9) minimo di legge	Modulo termico
..... °C	..... °C	..... %	..... %	...../...../.....	..... (ppm)	..... %	..... %	

**F. CHECK-LIST**

Elenco di possibili interventi, dei quali va valutata la convenienza economica, che qualora applicabili all'impianto, potrebbero comportare un miglioramento della prestazione energetica:

- L'adozione di valvole termostatiche sui corpi scaldanti
- L'isolamento della rete di distribuzione nei locali non riscaldati
- L'introduzione di un sistema di trattamento dell'acqua sanitaria e per riscaldamento, ove assente
- La sostituzione di un sistema di regolazione on/off con un sistema programmabile su più livelli di temperatura.

OSSERVAZIONI (10) .....

RACCOMANDAZIONI (11) .....

PRESCRIZIONI (12) .....

**Il tecnico dichiara, in riferimento ai punti A,B,C,D,E (sopra menzionati), che l'apparecchio può essere messo in servizio ed usato normalmente ai fini dell'efficienza energetica senza compromettere la sicurezza delle persone, degli animali e dei beni.**L'impianto può funzionare  Sì  No

Il tecnico declina altresì ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose derivanti da manomissioni dell'impianto o dell'apparecchio da parte di terzi, ovvero da carenza di manutenzione successiva. In presenza di carenze riscontrate e non eliminate, il responsabile dell'impianto si impegna, entro breve tempo, a provvedere alla loro risoluzione dandone notizia all'operatore incaricato. Si raccomanda un intervento manutentivo entro il.....

Data del presente controllo ...../...../..... Orario di arrivo/partenza presso l'impianto ...../...../.....

Tecnico che ha effettuato il controllo: Nome e Cognome .....

Firma leggibile del tecnico

Firma leggibile, per presa visione, del responsabile dell'impianto