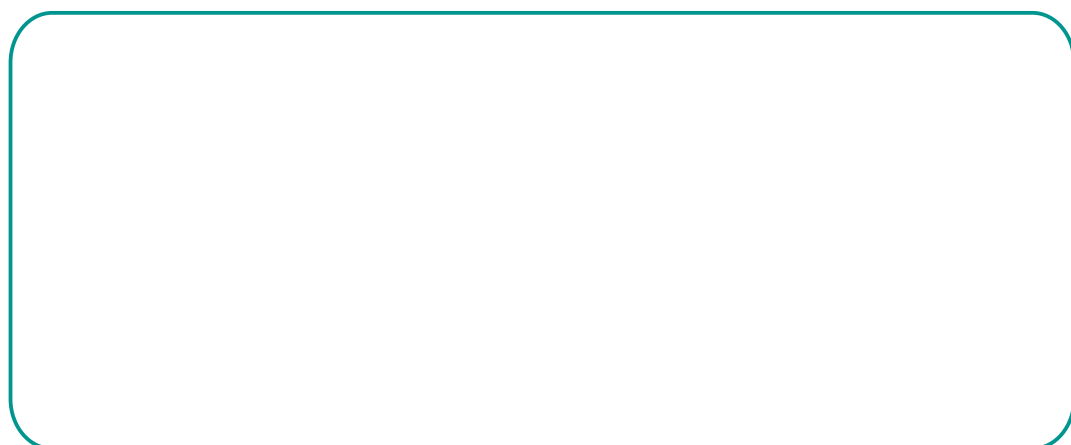


# Libretto di impianto di **CLIMATIZZAZIONE**

**OBBLIGATORIO** per tutti gli impianti di climatizzazione **INVERNALE** ed **ESTIVA**



Conforme all'Allegato I (Art. 1) del DECRETO 10 febbraio 2014  
"Modello di libretto di impianto per la climatizzazione [...] di cui al Decreto  
del Presidente della Repubblica n. 74/2013"  
(G.U. n. 55 del 7 marzo 2014)



# **LIBRETTO DI IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE**

**Obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione  
invernale ed estiva**

**Conforme all'Allegato I (Art. 1) del DECRETO 10 febbraio 2014  
"Modello di libretto di impianto per la climatizzazione [...] di cui al  
Decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013"**



# 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<sup>1)</sup>:     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<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Climatizzazione invernale    Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Climatizzazione estiva    Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Altro .....

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

- Acqua     Aria     Altro .....

## 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI<sup>3)</sup>

- 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<sup>4)</sup>

Cognome ..... Nome .....

CF .....

Ragione Sociale .....

P. IVA .....

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

1) Per la classificazione generale degli edifici per categorie vedi "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" (Scheda 1 Sezione 1.2).  
 2) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.3).  
 3) Nel caso di impianti con più generatori di tipologie diverse è possibile selezionare più campi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.5).  
 4) Se persona fisica compilare "Cognome Nome" e "Codice Fiscale", se persona giuridica compilare anche "Ragione Sociale" e "P. IVA" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.6).

(Copia per il Responsabile dell'impianto trattenuta nel libretto)

Facsimile

# 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<sup>1)</sup>:     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<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Climatizzazione invernale    Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Climatizzazione estiva    Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Altro .....

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

- Acqua     Aria     Altro .....

## 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI<sup>3)</sup>

- 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<sup>4)</sup>

Cognome ..... Nome .....

CF .....

Ragione Sociale .....

P. IVA .....

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

1) Per la classificazione generale degli edifici per categorie vedi "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" (Scheda 1 Sezione 1.2).  
 2) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.3).  
 3) Nel caso di impianti con più generatori di tipologie diverse è possibile selezionare più campi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.5).  
 4) Se persona fisica compilare "Cognome Nome" e "Codice Fiscale", se persona giuridica compilare anche "Ragione Sociale" e "P. IVA" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.6).

(Copia per l'Ente competente per i controlli)

Facsimile



# 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<sup>1)</sup>:     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<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Climatizzazione invernale    Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Climatizzazione estiva    Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)
- Altro .....

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

- Acqua     Aria     Altro .....

## 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI<sup>3)</sup>

- 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<sup>4)</sup>

Cognome ..... Nome .....

CF .....

Ragione Sociale .....

P. IVA .....

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

1) Per la classificazione generale degli edifici per categorie vedi "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" (Scheda 1 Sezione 1.2).  
 2) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.3).  
 3) Nel caso di impianti con più generatori di tipologie diverse è possibile selezionare più campi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.5).  
 4) Se persona fisica compilare "Cognome Nome" e "Codice Fiscale", se persona giuridica compilare anche "Ragione Sociale" e "P. IVA" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.6).

(Copia per l'Installatore/Manutentore o Terzo Responsabile)

Facsimile

## 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):**

- Assente
- Filtrazione       Addolcimento: durezza totale acqua impianto ..... (°fr)       Condizionamento chimico
- Protezione del gelo:       Assente
- Glicole etilenico - concentrazione glicole nel fluido termovettore ..... (%) ..... (pH)
- Glicole propilenico - concentrazione glicole nel fluido termovettore ..... (%) ..... (pH)

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

- Assente
- Filtrazione       Addolcimento: durezza totale uscita addolcitore ..... (°fr)       Condizionamento chimico

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

- Assente
- Tipologia circuito di raffreddamento:**
- senza recupero termico       a recupero termico parziale       a recupero termico totale

- Origine acqua di alimento:**
- acquedotto       pozzo       acqua superficiale

- Trattamenti acqua esistenti:**
- Filtrazione       filtrazione di sicurezza
- filtrazione a masse
- altro .....
- nessun trattamento
- Trattamento acqua       addolcimento
- osmosi inversa
- demineralizzazione
- altro .....
- nessun trattamento
- Condizionamento chimico       a prevalente azione antincrostante
- a prevalente azione anticorrosiva
- azione antincrostante e anticorrosiva
- biocida
- altro .....
- 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)

**3. NOMINA DEL TERZO RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO<sup>5)</sup>**

Il sottoscritto  
 COGNOME ..... NOME .....  
 CF .....  
 RAGIONE SOCIALE .....  
 P. IVA ..... responsabile dell'impianto  
 in qualità di  proprietario  amministratore **affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta**  
 RAGIONE SOCIALE .....  
 CCIAA .....  
 Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....  
 Firma del proprietario/amministratore .....  
 Firma del terzo responsabile .....

Il sottoscritto  
 COGNOME ..... NOME .....  
 CF .....  
 RAGIONE SOCIALE .....  
 P. IVA ..... responsabile dell'impianto  
 in qualità di  proprietario  amministratore **affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta**  
 RAGIONE SOCIALE .....  
 CCIAA .....  
 Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....  
 Firma del proprietario/amministratore .....  
 Firma del terzo responsabile .....

Il sottoscritto  
 COGNOME ..... NOME .....  
 CF .....  
 RAGIONE SOCIALE .....  
 P. IVA ..... responsabile dell'impianto  
 in qualità di  proprietario  amministratore **affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta**  
 RAGIONE SOCIALE .....  
 CCIAA .....  
 Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....  
 Firma del proprietario/amministratore .....  
 Firma del terzo responsabile .....

5) Se persona fisica compilare "Cognome Nome" e "Codice Fiscale", se persona giuridica compilare anche "Ragione Sociale" e "P. IVA" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.6).

## 4. GENERATORI

### 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

<b>Gruppo Termico</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	
<b>GT</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	

<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	

<b>Gruppo Termico</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	
<b>GT</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	

6) Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.1).

7) Su Fluido Termovettore specificare: acqua calda, acqua surriscaldata, vapore, aria, olio diatermico, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.1).

## 4. GENERATORI

### 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

<b>Gruppo Termico</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	
<b>GT</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	

<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	

<b>Gruppo Termico</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	
<b>GT</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Combustibile <sup>6)</sup> .....	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> .....	
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	

6) Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.1).

7) Su Fluido Termovettore specificare: acqua calda, acqua surriscaldata, vapore, aria, olio diatermico, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.1).

**4. GENERATORI**

**4.2 BRUCIATORI** (se non incorporati nel gruppo termico)

<b>Bruciatore</b>	<b>Collegato al Gruppo Termico</b>	<b>Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico</b> Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
<b>BR</b> .....	<b>GT</b> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

<b>Bruciatore</b>	<b>Collegato al Gruppo Termico</b>	<b>Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico</b> Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
<b>BR</b> .....	<b>GT</b> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

8) Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.2).

**4. GENERATORI**

**4.3 RECUPERATORI/CONDENSATORI LATO FUMI (se non incorporati nel gruppo termico)**

Recuperatore/Condensatore <b>RC</b> .....	Collegato al Gruppo Termico <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 .....	Portata termica nominale totale .....	(kW)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Portata termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Portata termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Portata termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Portata termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Portata termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Portata termica nominale totale .....	(kW)



## 4. GENERATORI

### 4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</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
<b>GF</b> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup> <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) ..... Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)	
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o η <sup>12)</sup> ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup> <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) ..... Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)	
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o η <sup>12)</sup> ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup> <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) ..... Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)	
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o η <sup>12)</sup> ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)	

9) La voce ad Ad assorbimento per recupero di calore deve essere barrata anche nel caso di recupero dai fumi di impianti di cogenerazione (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

10) Su EER e COP indicare i valori nominali come da UNI EN 14511. Qualora i dati non fossero disponibili indicare ND (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

11) Su GUE indicare i valori nominali come da UNI EN 12309-2 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

12) Su Rendimento (η) e Potenza assorbita nominale indicare dati da progetto o schede tecniche macchina come da UNI EN 14511 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

### 4. GENERATORI

#### 4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</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		
<b>GF</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....	Sorgente lato esterno:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup>		
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....		
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) .....		Potenza frigorifera nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o η <sup>12)</sup> ) .....		Potenza termica nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

#### SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</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		
<b>GF</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....	Sorgente lato esterno:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup>		
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....		
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) .....		Potenza frigorifera nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o η <sup>12)</sup> ) .....		Potenza termica nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

#### Gruppo Frigo/Pompa di calore

Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico  
Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce

<b>GF</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....	Sorgente lato esterno:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup>		
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....		
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) .....		Potenza frigorifera nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o η <sup>12)</sup> ) .....		Potenza termica nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

#### SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</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		
<b>GF</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....	Sorgente lato esterno:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze:	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Acqua
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup>		
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....		
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) .....		Potenza frigorifera nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o η <sup>12)</sup> ) .....		Potenza termica nominale .....	(kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

9) La voce ad Ad assorbimento per recupero di calore deve essere barrata anche nel caso di recupero dai fumi di impianti di cogenerazione (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

10) Su EER e COP indicare i valori nominali come da UNI EN 14511. Qualora i dati non fossero disponibili indicare ND (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

11) Su GUE indicare i valori nominali come da UNI EN 12309-2 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

12) Su Rendimento (η) e Potenza assorbita nominale indicare dati da progetto o schede tecniche macchina come da UNI EN 14511 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.4).

## 4. GENERATORI

### 4.5 SCAMBIATORI DI CALORE DELLA SOTTOSTAZIONE DI TELERISCALDAMENTO/TELERAFFRESCAMENTO

<b>Scambiatore</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		
<b>SC</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....	Potenza termica nominale totale <sup>13)</sup> ..... (kW)		
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....	Potenza termica nominale totale <sup>13)</sup> ..... (kW)		

### 4.6 COGENERATORI/TRIGENERATORI

<b>Cogeneratore/Trigeneratore</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		
<b>CG</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....			
Tipologia .....	Alimentazione .....		
Potenza termica nominale (massimo recupero)..... (kW)			
Potenza elettrica nominale ai morsetti del generatore..... (kW)			
<b>Dati di targa</b>	<b>min/max</b>		<b>min/max</b>
Temperatura acqua in uscita (°C)	..... /.....	Temperatura fumi a valle dello scambiatore (°C)	..... /.....
Temperatura acqua in ingresso (°C)	..... /.....	Temperatura fumi a monte dello scambiatore (°C)	..... /.....
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.) (°C)	..... /.....	Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm <sup>3</sup> riportati al 5% di O <sub>2</sub> nei fumi)	..... /.....
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....			
Tipologia .....	Alimentazione .....		
Potenza termica nominale (massimo recupero)..... (kW)			
Potenza elettrica nominale ai morsetti del generatore..... (kW)			
<b>Dati di targa</b>	<b>min/max</b>		<b>min/max</b>
Temperatura acqua in uscita (°C)	..... /.....	Temperatura fumi a valle dello scambiatore (°C)	..... /.....
Temperatura acqua in ingresso (°C)	..... /.....	Temperatura fumi a monte dello scambiatore (°C)	..... /.....
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.) (°C)	..... /.....	Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm <sup>3</sup> riportati al 5% di O <sub>2</sub> nei fumi)	..... /.....

13) Per potenza termica nominale totale si intende quella verificata con lettura sul contatore (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.5).

**4. GENERATORI**

**4.7 CAMPI SOLARI TERMICI**

<b>Campo Solare</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	
<b>CS</b> .....		
Data di installazione .....		
Fabbricante .....		
Collettori .....	(n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
<b>VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO</b>		
Data di installazione nuova configurazione .....		
Fabbricante .....		
Collettori .....	(n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
Data di installazione nuova configurazione .....		
Fabbricante .....		
Collettori .....	(n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
Data di installazione nuova configurazione .....		
Fabbricante .....		
Collettori .....	(n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )

**4.8 ALTRI GENERATORI**

<b>Altro Generatore</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	
<b>AG</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Potenza utile .....	(kW)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Potenza utile .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Potenza utile .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Potenza utile .....	(kW)

**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 Regolazione</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico
<b>SR</b> .....	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 <sup>14)</sup> .....	Numero livelli di temperatura <sup>14)</sup> .....

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione <sup>14)</sup> .....	Numero livelli di temperatura <sup>14)</sup> .....

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione <sup>14)</sup> .....	Numero livelli di temperatura <sup>14)</sup> .....

- Valvole di regolazione (se non incorporate nel generatore)

<b>Valvola Regolazione</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico
<b>VR</b> .....	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<sup>15)</sup>

Descrizione del sistema .....

.....

.....

14) Nel caso di sistemi integrati nel generatore compilare solamente i campi: "Numero punti di regolazione" e "Numero livelli di temperatura" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 5 Paragrafo 5.1).

15) Altri sistemi di regolazione primaria: riportare descrizione del sistema, fabbricanti, modelli, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 5 Paragrafo 5.1).

## 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 ristrutturazione dell'impianto termico) .....

.....

.....

.....

Data di sostituzione .....

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema) .....

.....

.....

.....

### 5.4 CONTABILIZZAZIONE

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

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

<b>Pompa</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico		
<b>PO</b> .....	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)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	Potenza nominale .....		(kW)

<b>Pompa</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico		
<b>PO</b> .....	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)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
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 .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

### 8. SISTEMA DI ACCUMULO

#### 8.1 ACCUMULI (se non incorporati nel gruppo termico o caldaia)

Accumulo AC .....	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 ..... Capacità ..... (l) <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento    Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
Data di installazione ..... Data di dismissione ..... Fabbricante ..... Modello ..... Matricola ..... Capacità ..... (l) <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento    Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente	
Data di installazione ..... Data di dismissione ..... Fabbricante ..... Modello ..... Matricola ..... Capacità ..... (l) <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento    Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente	
Data di installazione ..... Data di dismissione ..... Fabbricante ..... Modello ..... Matricola ..... Capacità ..... (l) <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento    Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente	



**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO**

**9.1 TORRI EVAPORATIVE**

<b>Torre</b> <b>TE</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 .....	Capacità nominale .....	(l)
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori <sup>16)</sup> .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale .....	(l)
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori <sup>16)</sup> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale .....	(l)
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori <sup>16)</sup> .....	

**9.2 RAFFREDDATORI DI LIQUIDO (a circuito chiuso)**

<b>Raffreddatore</b> <b>RV</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 .....		
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori <sup>17)</sup> .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori <sup>17)</sup> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori <sup>17)</sup> .....	

16) **Tipo di ventilatori:** indicare assiali, centrifughi, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 9 Sezione 9.1).

17) **Tipo di ventilatori:** indicare assiali, centrifughi, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 9 Sezione 9.2).

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO**

**9.3 SCAMBIATORI DI CALORE INTERMEDI** (per acqua di superficie o di falda)

<b>Scambiatore</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	
<b>SC</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	

**9.4 CIRCUITI INTERRATI A CONDENSAZIONE/ESPANSIONE DIRETTA**

<b>Circuito</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	
<b>CI</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito .....	(m)	
Superficie dello scambiatore .....	(m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione .....
		(m)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito .....	(m)	
Superficie dello scambiatore .....	(m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione .....
		(m)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito .....	(m)	
Superficie dello scambiatore .....	(m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione .....
		(m)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito .....	(m)	
Superficie dello scambiatore .....	(m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione .....
		(m)

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO**

**9.5 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA**

<b>Unità Trattamento Aria</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	
<b>UT</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Portata ventilatore di mandata .....	(l/s)	Potenza ventilatore di mandata .....
		(kW)
Portata ventilatore di ripresa .....	(l/s)	Potenza ventilatore di ripresa .....
		(kW)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Portata ventilatore di mandata .....	(l/s)	Potenza ventilatore di mandata .....
		(kW)
Portata ventilatore di ripresa .....	(l/s)	Potenza ventilatore di ripresa .....
		(kW)

**9.6 RECUPERATORI DI CALORE (aria ambiente)**

<b>Recuperatore</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	
<b>RC</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Tipologia .....		
<input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.		
<input type="checkbox"/> Indipendente		
Portata ventilatore di mandata .....	(l/s)	Potenza ventilatore di mandata .....
		(kW)
Portata ventilatore di ripresa .....	(l/s)	Potenza ventilatore di ripresa .....
		(kW)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Tipologia .....		
<input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.		
<input type="checkbox"/> Indipendente		
Portata ventilatore di mandata .....	(l/s)	Potenza ventilatore di mandata .....
		(kW)
Portata ventilatore di ripresa .....	(l/s)	Potenza ventilatore di ripresa .....
		(kW)

## 10. IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

### 10.1 IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

<b>Impianto</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		
<b>VM</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Tipologia: <input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....			
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero/COP .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Tipologia: <input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....			
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero/COP .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Tipologia: <input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....			
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero/COP .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Tipologia: <input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....			
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero/COP .....	

**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>	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>GT</b> .....	

<b>DATA</b>									
Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									
<b>VALORI MISURATI</b>									
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>									
Temperatura aria comburente (°C) <sup>18)</sup>									
O <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>									
CO <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>									
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>18)</sup>									
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 $\eta_c$ (%) <sup>21)</sup>									
<b>VERIFICHE</b>									
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
<b>FIRMA</b>									

18) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 19) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 20) Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 21) Su Rendimento di combustione il dato  $\eta_c$  è il valore calcolato (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).

**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>	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>GT</b> .....	

<b>DATA</b>										
Numero modulo										
Portata termica effettiva (kW)										
<b>VALORI MISURATI</b>										
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>										
Temperatura aria comburente (°C) <sup>18)</sup>										
O <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>										
CO <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>										
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>18)</sup>										
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 $\eta_c$ (%) <sup>21)</sup>										
<b>VERIFICHE</b>										
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria $\leq$ 1.000 ppm v/v	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
$\eta$ minimo di legge (%)										
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
<b>FIRMA</b>										

18) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 19) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 20) Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 21) Su Rendimento di combustione il dato  $\eta_c$  è il valore calcolato (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).

**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>	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>GT</b> .....	

<b>DATA</b>									
Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									
<b>VALORI MISURATI</b>									
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>									
Temperatura aria comburente (°C) <sup>18)</sup>									
O <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>									
CO <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>									
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>18)</sup>									
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 $\eta_c$ (%) <sup>21)</sup>									
<b>VERIFICHE</b>									
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria $\leq$ 1.000 ppm v/v	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
<b>FIRMA</b>									

18) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 19) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 20) Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 21) Su Rendimento di combustione il dato  $\eta_c$  è il valore calcolato (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).

**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>	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>GT</b> .....	

<b>DATA</b>									
Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									
<b>VALORI MISURATI</b>									
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>									
Temperatura aria comburente (°C) <sup>18)</sup>									
O <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>									
CO <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>									
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>18)</sup>									
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 $\eta_c$ (%) <sup>21)</sup>									
<b>VERIFICHE</b>									
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria $\leq$ 1.000 ppm v/v	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
<b>FIRMA</b>									

18) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 19) 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 20) Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).  
 21) Su Rendimento di combustione il dato  $\eta_c$  è il valore calcolato (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).



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

**11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE<sup>22)</sup>**

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>	Compilare una scheda per ogni gruppo frigo/pompa di calore (Compilare la riga del "Numero circuito" qualora alla sezione 4.4, siano annotati più circuiti per lo stesso gruppo frigo)
<b>GF</b> .....	

<b>DATA</b>									
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante <sup>23)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K) <sup>24)</sup>									
Sottoraffreddamento (K) <sup>24)</sup>									
T condensazione (°C) <sup>25)</sup>									
T evaporazione (°C) <sup>25)</sup>									
T sorgente ingresso lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T sorgente uscita lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									
<b>Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido</b>									
T uscita fluido (°C)									
T bulbo umido aria (°C)									
<b>Se usato Scambiatore di calore intermedio</b>									
T ingresso fluido sorgente esterna (°C)									
T uscita fluido sorgente esterna (°C)									
T ingresso fluido alla macchina (°C)									
T uscita fluido dalla macchina (°C)									
Potenza assorbita (kW)									
Filtri puliti <sup>27)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del									
<b>FIRMA</b>									

22) 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" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

23) Riportare l'esito "Assenza perdite 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

24) "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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

25) "Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione 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 Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

26) Temperature di ingresso e di uscita del fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; lato utenze: se aria, in modalità di raffreddamento, mettere la temperatura di bulbo umido (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

27) Verifica pulizia filtri: si intendono i filtri sui circuiti aerulici che servono le utenze (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

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

**11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE<sup>22)</sup>**

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>	Compilare una scheda per ogni gruppo frigo/pompa di calore (Compilare la riga del "Numero circuito" qualora alla sezione 4.4, siano annotati più circuiti per lo stesso gruppo frigo)
<b>GF</b> .....	

<b>DATA</b>									
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante <sup>23)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K) <sup>24)</sup>									
Sottoraffreddamento (K) <sup>24)</sup>									
T condensazione (°C) <sup>25)</sup>									
T evaporazione (°C) <sup>25)</sup>									
T sorgente ingresso lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T sorgente uscita lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									
<b>Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido</b>									
T uscita fluido (°C)									
T bulbo umido aria (°C)									
<b>Se usato Scambiatore di calore intermedio</b>									
T ingresso fluido sorgente esterna (°C)									
T uscita fluido sorgente esterna (°C)									
T ingresso fluido alla macchina (°C)									
T uscita fluido dalla macchina (°C)									
Potenza assorbita (kW)									
Filtri puliti <sup>27)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del									
<b>FIRMA</b>									

22) 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" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

23) Riportare l'esito "Assenza perdite 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

24) "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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

25) "Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione 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 Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

26) Temperature di ingresso e di uscita del fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; lato utenze: se aria, in modalità di raffreddamento, mettere la temperatura di bulbo umido (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

27) Verifica pulizia filtri: si intendono i filtri sui circuiti aerulici che servono le utenze (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

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

**11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE<sup>22)</sup>**

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>	Compilare una scheda per ogni gruppo frigo/pompa di calore (Compilare la riga del "Numero circuito" qualora alla sezione 4.4, siano annotati più circuiti per lo stesso gruppo frigo)
<b>GF</b> .....	

<b>DATA</b>									
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante <sup>23)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K) <sup>24)</sup>									
Sottoraffreddamento (K) <sup>24)</sup>									
T condensazione (°C) <sup>25)</sup>									
T evaporazione (°C) <sup>25)</sup>									
T sorgente ingresso lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T sorgente uscita lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									
<b>Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido</b>									
T uscita fluido (°C)									
T bulbo umido aria (°C)									
<b>Se usato Scambiatore di calore intermedio</b>									
T ingresso fluido sorgente esterna (°C)									
T uscita fluido sorgente esterna (°C)									
T ingresso fluido alla macchina (°C)									
T uscita fluido dalla macchina (°C)									
Potenza assorbita (kW)									
Filtri puliti <sup>27)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del									
<b>FIRMA</b>									

22) 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" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

23) Riportare l'esito "Assenza perdite 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

24) "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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

25) "Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione 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 Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

26) Temperature di ingresso e di uscita del fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; lato utenze: se aria, in modalità di raffrescamento, mettere la temperatura di bulbo umido (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

27) Verifica pulizia filtri: si intendono i filtri sui circuiti aerulici che servono le utenze (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

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

**11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE<sup>22)</sup>**

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>	Compilare una scheda per ogni gruppo frigo/pompa di calore (Compilare la riga del "Numero circuito" qualora alla sezione 4.4, siano annotati più circuiti per lo stesso gruppo frigo)
<b>GF</b> .....	

<b>DATA</b>									
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante <sup>23)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K) <sup>24)</sup>									
Sottoraffreddamento (K) <sup>24)</sup>									
T condensazione (°C) <sup>25)</sup>									
T evaporazione (°C) <sup>25)</sup>									
T sorgente ingresso lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T sorgente uscita lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									
<b>Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido</b>									
T uscita fluido (°C)									
T bulbo umido aria (°C)									
<b>Se usato Scambiatore di calore intermedio</b>									
T ingresso fluido sorgente esterna (°C)									
T uscita fluido sorgente esterna (°C)									
T ingresso fluido alla macchina (°C)									
T uscita fluido dalla macchina (°C)									
Potenza assorbita (kW)									
Filtri puliti <sup>27)</sup>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del									
<b>FIRMA</b>									

22) 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" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

23) Riportare l'esito "Assenza perdite 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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

24) "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 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

25) "Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione 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 Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

26) Temperature di ingresso e di uscita del fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; lato utenze: se aria, in modalità di raffreddamento, mettere la temperatura di bulbo umido (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

27) Verifica pulizia filtri: si intendono i filtri sui circuiti aerulici che servono le utenze (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

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

**11.3 SCAMBIATORI DI CALORE DELLA SOTTOSTAZIONE DI TELERISCALDAMENTO/TELERAFFRESCAMENTO**

<b>Scambiatore</b>	Compilare una scheda per ogni scambiatore
<b>SC.....</b>	

DATA							
<b>VALORI MISURATI</b>							
Temperatura esterna (°C)							
Temperatura mandata primario (°C)							
Temperatura ritorno primario (°C)							
Temperatura mandata secondario (°C)							
Temperatura ritorno secondario (°C)							
Portata fluido primario (m³/h)							
Potenza termica nominale totale (kW)							
<b>ALTRE VERIFICHE EFFETTUATE</b>							
Potenza compatibile con i dati di progetto	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
Stato delle coibentazioni idoneo	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
Dispositivi di regolazione e controllo (assenza di trafiletti sulla valvola di regolazione)	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
<b>FIRMA</b>							

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

**11.4 COGENERATORI/TRIGENERATORI**

<b>Cogeneratore/Trigeneratore</b>	Compilare una scheda per ogni cogeneratore/trigeneratore							
<b>CG</b> .....								
<b>DATA</b>								
Temperatura aria comburente (°C)								
Temperatura acqua in uscita (°C)								
Temperatura acqua in ingresso (°C)								
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.) (°C)								
Temperatura fumi a valle dello scambiatore fumi (°C)								
Temperatura fumi a monte dello scambiatore fumi (°C)								
Potenza elettrica ai morsetti (kW)								
Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm <sup>3</sup> riportati al 5% di O <sub>2</sub> nei fumi)								
<b>Protezione di interfaccia con la rete elettrica, verifica per ciascuna fase. L1/L2/L3</b>								
Sovrafrequenza: soglia di intervento (Hz)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
Sovrafrequenza: tempo di intervento (s)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
Sottofrequenza: soglia di intervento (Hz)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
Sottofrequenza: tempo di intervento (s)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
Sovratensione: soglia di intervento (V)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
Sovratensione: tempo di intervento (s)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
Sottotensione: soglia di intervento (V)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
Sottotensione: tempo di intervento (s)	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
<b>FIRMA</b>								
I valori delle temperature e delle emissioni di monossido di carbonio CO vanno confrontate con i valori limite riportati nella sezione 4.6.								







### 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'avvenuto 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'avvenuto 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'avvenuto 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 .....





**14. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI**<sup>32)34)36)</sup>

**14.2 CONSUMO ENERGIA ELETTRICA**

Esercizio <sup>33)</sup>	Letture iniziale	Letture finale	Consumo totale
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			

**14.3 CONSUMO DI ACQUA DI REINTEGRO NEL CIRCUITO DELL'IMPIANTO TERMICO** Unità di misura: .....

Esercizio <sup>35)</sup>	Letture iniziale	Letture finale	Consumo totale
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			

**14.4 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI PER IL TRATTAMENTO ACQUA NEL CIRCUITO DELL'IMPIANTO TERMICO**<sup>37)</sup>

Esercizio <sup>38)</sup>	Circuito impianto termico	Circuito ACS	Altri circuiti ausiliari	Nome prodotto	Quantità consumata	Unità di misura
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

32) 34) e 36) Le tabelle dei consumi vanno compilate solamente in presenza di misuratori dedicati al solo impianto termico (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 14).

37) In questa scheda si indicano i quantitativi di sale per il trattamento anticalcare dell'acs, i quantitativi di prodotti anticorrosivi, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 14 Sezione 14.4).

33) 35) e 38) Esercizio: va indicata la stagione di riscaldamento/raffrescamento (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 14).

## 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 della temperatura 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, contenuti 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 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.

**SCHEDA 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 combustibili liquidi quantificare in base agli approvvigionamenti effettuati ed alle letture di livello del combustibile nei serbatoi.
- Per 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 anticorrosione dell'acs, i quantitativi di prodotti anticorrosivi, etc.

## Rif. ALLEGATO B (Articolo 8, commi 6, 7 e 8)

Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74 "Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192" (G.U. 27/06/2013 n. 149 - in vigore dal 12/07/2013).

### VALORI MINIMI CONSENTITI DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

Scheda 11. del Libretto di Impianto di Climatizzazione - RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA EFFETTUATA DALL'INSTALLATORE E DELLE VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE EFFETTUATE DAL MANUTENTORE  
11.1 GRUPPI TERMICI

**NB:** I valori di seguito riportati nelle tabelle 1a, 1b e 2 si riferiscono alla legislazione nazionale vigente. Nel caso di disposizioni emanate dalle regioni e province autonome, vedere i relativi provvedimenti.

**TABELLA 1a - Generatori di calore ad acqua calda, valori minimi consentiti del rendimento di combustione**

Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatore di calore (TUTTI) installato prima del 29/10/1993 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>82 + 2 \log P_n</math></b>	Generatore di calore (TUTTI) installato dal 29/10/1993 al 31/12/1997 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>84 + 2 \log P_n</math></b>	Generatore di calore STANDARD installato dal 1/01/1998 al 7/10/2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>84 + 2 \log P_n</math></b> (Per i generatori NON STANDARD vedi TABELLA 1b)	Generatore di calore (TUTTI, salvo generatore di calore a gas a CONDENSAZIONE) installato dall'8/10/2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>87 + 2 \log P_n</math></b>	Generatore di calore a gas a CONDENSAZIONE installato dall'8/10/2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>89 + 2 \log P_n</math></b>
da 4,0 a 5,6	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>88</b>	<b>90</b>
da 5,7 a 17,7	<b>84</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>91</b>
da 17,8 a 56,2	<b>85</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>90</b>	<b>92</b>
da 56,3 a 177,8	<b>86</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>91</b>	<b>93</b>
da 177,9 a 400	<b>87</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>94</b>

**TABELLA 1b - Generatori di calore ad acqua calda, valori minimi consentiti del rendimento di combustione**

Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatore di calore a BASSA TEMPERATURA installato dal 1/01/1998 al 7/10/2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>87,5 + 1,5 \log P_n</math></b>	Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatore di calore a gas a CONDENSAZIONE installato dal 1/01/1998 al 7/10/2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>91 + 1 \log P_n</math></b>
da 4,0 a 4,6	<b>88</b>	da 4,0 a 31,6	<b>92</b>
da 4,7 a 21,5	<b>89</b>	da 31,7 a 316,2	<b>93</b>
da 21,6 a 99,9	<b>90</b>	da 316,3 a 400	<b>94</b>
da 100 a 400	<b>91</b>		

**TABELLA 2 - Generatori ad aria calda (inclusi convettori e ventilconvettori), valori minimi consentiti del rendimento di combustione**

Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatori di ARIA CALDA installati prima del 29/10/1993 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>77 + 2 \log P_n</math></b>	Generatori di ARIA CALDA installati dopo il 29/10/1993 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>80 + 2 \log P_n</math></b>
da 4,0 a 5,6	<b>78</b>	<b>81</b>
da 5,7 a 17,7	<b>79</b>	<b>82</b>
da 17,8 a 56,2	<b>80</b>	<b>83</b>
da 56,3 a 177,8	<b>81</b>	<b>84</b>
da 177,9 a 400	<b>82</b>	<b>85</b>

log P<sub>n</sub>: logaritmo in base 10 della potenza utile nominale espressa in kW.

Per i valori di P<sub>n</sub> superiori a 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.

## MINISTRO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

- **DECRETO 10 febbraio 2014** - "Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013".

[...]  
Decreta:

### Art. 1.

*Modello di libretto di impianto per la climatizzazione*

**1. A partire dal 1° giugno 2014, gli impianti termici sono muniti di un "libretto di impianto per la climatizzazione" conforme al modello riportato all'allegato I del presente decreto.**

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

- **Legge 9 gennaio 1991, n. 10** - "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412** - "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 551** - "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia".
- **Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192** - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- **Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311** - "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n. 59** - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74** - "Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192".
- **Legge 3 agosto 2013, n. 90** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2013/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale".
- **UNI 8065:1989** - "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile".
- **UNI 10389-1:2009** - "Generatori di calore - Analisi dei prodotti della combustione e misurazione in opera del rendimento di combustione - Parte 1: Generatori di calore a combustibile liquido e/o gassoso".
- **UNI EN 12309-1:2002** - "Apparecchi di climatizzazione e/o pompe di calore ad assorbimento e adsorbimento, funzionanti a gas, con portata termica nominale non maggiore di 70 kW - Sicurezza".
- **UNI EN 12309-2:2002** - "Apparecchi di climatizzazione e/o pompe di calore ad assorbimento e adsorbimento, funzionanti a gas, con portata termica nominale non maggiore di 70 kW - Utilizzazione razionale dell'energia".
- **UNI EN 215:2007** - "Valvole termostatiche per radiatori - Requisiti e metodi di prova".
- **UNI EN 14511-1:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 1: Termini, definizioni e classificazione".
- **UNI EN 14511-2:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 2: Condizioni di prova".
- **UNI EN 14511-3:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 3: Metodi di prova".
- **UNI EN 14511-4:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 4: Requisiti operativi, marcatura e istruzioni".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 2012, n. 43** - "Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra".
- **Decreto Legislativo 5 marzo 2013, n. 26** - "Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni di cui al regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra".
- **REGOLAMENTO (CE) n. 842/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 17 maggio 2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra.
- **REGOLAMENTO (CE) n. 303/2008 DELLA COMMISSIONE** del 2 aprile 2008 che stabilisce, in conformità al regolamento (CE) n. 842/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, i requisiti minimi e le condizioni per il riconoscimento reciproco della certificazione delle imprese e del personale per quanto concerne le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra.









Prodotto da  
**Teams Solutions** - Abbadia Lariana (LC)  
Tel. 0341 731738 - [www.et-eam.com](http://www.et-eam.com)  
I contenuti normativi sono curati da **e-training** srl - Milano

**Mod. LIC32 - Edizione 6/2014**