

# **LIBRETTO DI IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE**

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



**REGIONE  
PIEMONTE**

**Conforme alla Deliberazione della Giunta Regionale 6 ottobre 2014, n. 13-381  
"Disposizioni operative per la costituzione e gestione del catasto degli impianti  
termici in attuazione del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. e del D.P.R. 74/2013.**

**Approvazione nuovi modelli di libretto di impianto [...]"**

**(Bollettino Ufficiale Regione Piemonte n. 41 del 9 ottobre 2014)**

**e alla Deliberazione della Giunta Regionale 3 novembre 2014, n. 27-514**

**"Integrazioni e rettifica errori materiali dei nuovi libretti di impianto [...] di cui al  
D.G.R. 6 ottobre 2014, n. 13-381"**

**(S.O. n. 1 al Bollettino Ufficiale Regione Piemonte n. 45 del 6 novembre 2014)**



# 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 ..... prov. ....

sezione ..... foglio ..... particella ..... sub. .... POD ..... PDR .....

- Singola unità immobiliare      Categoria:    E.1    E.2    E.3    E.4    E.5    E.6    E.7    E.8

Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>)

Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>)

## 1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

- Produzione di acqua calda sanitaria (acs)      Potenza utile ..... (kW)
- Climatizzazione invernale      Potenza utile ..... (kW)
- Climatizzazione estiva      Potenza utile ..... (kW)
- Altro .....

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

- Acqua       Aria       Altro .....

## 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

- Generatore a combustione       Pompa di calore       Macchina frigorifera
- Teleriscaldamento       Teleraffrescamento       Cogenerazione/trigenerazione
- Altro .....

### Eventuale integrazione con:

- Pannelli solari termici: superficie totale lorda ..... (m<sup>2</sup>)
- Altro ..... Potenza utile ..... (kW)

Per:  Climatizzazione invernale    Climatizzazione estiva    Produzione acs

Altro .....

## 1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

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

Codice Fiscale .....

Ragione sociale .....

P. IVA .....

Firma responsabile .....

(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 ..... prov. ....

sezione ..... foglio ..... particella ..... sub. .... POD ..... PDR .....

- Singola unità immobiliare      Categoria:     E.1     E.2     E.3     E.4     E.5     E.6     E.7     E.8

Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>)

Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>)

## 1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

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

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

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

Altro .....

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

- Acqua       Aria       Altro .....

## 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

Generatore a combustione       Pompa di calore       Macchina frigorifera

Teleriscaldamento       Teleraffrescamento       Cogenerazione/trigenerazione

Altro .....

### Eventuale integrazione con:

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

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

Per:  Climatizzazione invernale     Climatizzazione estiva     Produzione acs

Altro .....

## 1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

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

Codice Fiscale .....

Ragione sociale .....

P. IVA .....

Firma responsabile .....



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 ..... prov. ....

sezione ..... foglio ..... particella ..... sub. .... POD ..... PDR .....

Singola unità immobiliare   Categoria:    E.1    E.2    E.3    E.4    E.5    E.6    E.7    E.8

Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>)

Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>)

## 1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

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

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

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

Altro .....

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

Acqua    Aria    Altro .....

## 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

Generatore a combustione    Pompa di calore    Macchina frigorifera

Teleriscaldamento    Teleraffrescamento    Cogenerazione/trigenerazione

Altro .....

### Eventuale integrazione con:

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

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

Per:  Climatizzazione invernale    Climatizzazione estiva    Produzione acs

Altro .....

## 1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

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

Codice Fiscale .....

Ragione sociale .....

P. IVA .....

Firma responsabile .....

(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**

**Il sottoscritto**

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

CF .....

Ragione sociale .....

P. IVA ..... responsabile dell'impianto

in qualità di  proprietario  amministratore **affida la responsabilità dell'impianto 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 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 alla ditta**

Ragione sociale .....

CCIAA .....

Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....

Firma del proprietario/amministratore .....

Firma del terzo responsabile .....



## 4. GENERATORI

### 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

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

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

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

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

## 4. GENERATORI

### 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

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

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

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

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

### 4. GENERATORI

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

<b>Bruciatore</b>	<b>Collegato al Gruppo Termico</b>	
<b>BR</b> .....	<b>GT</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Tipologia .....	
Combustibile .....		
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Tipologia .....
Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Tipologia .....
Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)

<b>Bruciatore</b>	<b>Collegato al Gruppo Termico</b>	
<b>BR</b> .....	<b>GT</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Tipologia .....	
Combustibile .....		
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Tipologia .....
Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Tipologia .....
Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)



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

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

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico		
<b>GF</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Matricola .....	Sorgente lato esterno	<input type="radio"/> Aria	<input type="radio"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze	<input type="radio"/> Aria	<input type="radio"/> Acqua
<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....			
<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____circuiti n° .....			
Raffrescamento EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale .....	(kW)	Potenza assorbita nominale .....
Riscaldamento COP (o η) .....	Potenza termica nominale .....	(kW)	Potenza assorbita nominale .....

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



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

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

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

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

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

### 4.6 COGENERATORI/TRIGENERATORI

<b>Cogeneratore/Trigeneratore</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
<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) .....

## 4. GENERATORI

### 4.7 CAMPI SOLARI TERMICI

<b>Campo Solare</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
<b>CS</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		
Collettori .....	(n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
<b>VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO</b>		
Data installazione nuova configurazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		
Collettori .....	(n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
Data installazione nuova configurazione .....	Data di dismissione .....	
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	
<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

- 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> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Numero punti di regolazione .....	Numero livelli di temperatura .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Numero punti di regolazione .....	Numero livelli di temperatura .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Numero punti di regolazione .....	Numero livelli di temperatura .....	

- Valvole di regolazione (se non incorporate nel generatore)

<b>Valvola Regolazione</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
<b>VR</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Numero di vie .....	Servomotore .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
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 (Riportare descrizione del sistema, fabbricanti, modelli, etc.)

Descrizione del sistema .....

.....

.....

.....

.....



## 5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

### 5.2 REGOLAZIONE SINGOLO AMBIENTE DI ZONA

- Termostato di zona o ambiente con controllo ON-OFF
- Termostato di zona o ambiente con controllo proporzionale
- Controllo entalpico su serranda aria esterna
- Controllo portata aria variabile per aria canalizzata

Valvole Termostatiche (rif. UNI EN 215)

Presenti

Assenti

Valvole a due vie

Presenti

Assenti

Valvole a tre vie

Presenti

Assenti

Note .....

.....

.....

.....

### 5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE

Telelettura

Presenti

Assenti

Telegestione

Presenti

Assenti

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

.....

.....

.....

Data di sostituzione .....

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

.....

.....

.....

### 5.4 CONTABILIZZAZIONE

Unità Immobiliari Contabilizzate

SI

NO

Se contabilizzate

Riscaldamento

Raffrescamento

Acqua calda sanitaria

Tipologia sistema

diretto

indiretto

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

.....

.....

.....

Data di sostituzione .....

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

.....

.....

.....

## 6. SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

### 6.1 TIPO DI DISTRIBUZIONE

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

### 6.2 COIBENTAZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE

- Assente
- Presente

Note .....

.....

.....

.....

### 6.3 VASI DI ESPANSIONE

- VX1** - Capacità (l) .....  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> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Giri variabili <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	Potenza nominale ..... (kW)		
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Giri variabili <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	Potenza nominale ..... (kW)		

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

### 7. SISTEMA DI EMISSIONE

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

Altro .....

.....

.....

.....

.....

.....

### 8. SISTEMA DI ACCUMULO

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

<b>Accumulo</b> <b>AC</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico
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="radio"/> Assente <input type="radio"/> 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="radio"/> Assente <input type="radio"/> 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="radio"/> Assente <input type="radio"/> 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="radio"/> Assente <input type="radio"/> Presente	

## 9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

### 9.1 TORRI EVAPORATIVE

<b>Torre</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
<b>TE</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale .....	(l)
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale .....	(l)
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale .....	(l)
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	

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

<b>Raffreddatore</b>	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
<b>RV</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	

### 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	
<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	
<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	
<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	
<b>RC</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Tipologia .....		
<input type="radio"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.		
<input type="radio"/> 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="radio"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.		
<input type="radio"/> 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		
<b>VM</b> .....			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Tipologia: <input type="radio"/> Sola estrazione <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="radio"/> 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="radio"/> Sola estrazione <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="radio"/> Altro .....			
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero/COP .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Tipologia: <input type="radio"/> Sola estrazione <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="radio"/> Altro .....			
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero/COP .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....		
Fabbricante .....	Modello .....		
Tipologia: <input type="radio"/> Sola estrazione <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="radio"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="radio"/> 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>	
<b>GT</b> .....	

Data .....

Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									

**VALORI MISURATI**

Temperatura fumi (°C)									
Temperatura aria comburente (°C)									
O <sub>2</sub> (%)									
CO <sub>2</sub> (%)									
Indice di Bacharach	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v)									
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)									
NO <sub>x</sub> (ppm)									

**VALORI CALCOLATI**

CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)									
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)									

**VERIFICHE**

Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
CO fumi secchi e senz'aria $\leq$ 1.000 ppm v/v	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								

<b>FIRMA</b>									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



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

**11.1 GRUPPI TERMICI**

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

<b>Gruppo Termico</b>	
<b>GT</b> .....	

Data .....

Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									

**VALORI MISURATI**

Temperatura fumi (°C)									
Temperatura aria comburente (°C)									
O <sub>2</sub> (%)									
CO <sub>2</sub> (%)									
Indice di Bacharach	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v)									
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)									
NO <sub>x</sub> (ppm)									

**VALORI CALCOLATI**

CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)									
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)									

**VERIFICHE**

Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
CO fumi secchi e senz'aria $\leq$ 1.000 ppm v/v	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								

<b>FIRMA</b>									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

**11.1 GRUPPI TERMICI**

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

<b>Gruppo Termico</b>	
<b>GT</b> .....	

Data .....

Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									

**VALORI MISURATI**

Temperatura fumi (°C)									
Temperatura aria comburente (°C)									
O <sub>2</sub> (%)									
CO <sub>2</sub> (%)									
Indice di Bacharach	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v)									
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)									
NO <sub>x</sub> (ppm)									

**VALORI CALCOLATI**

CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)									
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)									

**VERIFICHE**

Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
CO fumi secchi e senz'aria $\leq$ 1.000 ppm v/v	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								

<b>FIRMA</b>									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



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

**11.1 GRUPPI TERMICI**

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

<b>Gruppo Termico</b>	
<b>GT</b> .....	

Data .....

Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									

**VALORI MISURATI**

Temperatura fumi (°C)									
Temperatura aria comburente (°C)									
O <sub>2</sub> (%)									
CO <sub>2</sub> (%)									
Indice di Bacharach	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v)									
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)									
NO <sub>x</sub> (ppm)									

**VALORI CALCOLATI**

CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)									
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)									

**VERIFICHE**

Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
CO fumi secchi e senz'aria $\leq$ 1.000 ppm v/v	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								

<b>FIRMA</b>									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



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

### 11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>									
<b>GF</b> .....									
Data .....									
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
Modalità di funzionamento	<input type="radio"/> Raff <input type="radio"/> Risc								
Surriscaldamento (K)									
Sottoraffreddamento (K)									
T condensazione (°C)									
T evaporazione (°C)									
T sorgente ingresso lato esterno (°C)									
T sorgente uscita lato esterno (°C)									
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	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
Verifica superata	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del									
<b>FIRMA</b>									

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

### 11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>	
<b>GF</b> .....	

Data .....									
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
Modalità di funzionamento	<input type="radio"/> Raff <input type="radio"/> Risc								
Surriscaldamento (K)									
Sottoraffreddamento (K)									
T condensazione (°C)									
T evaporazione (°C)									
T sorgente ingresso lato esterno (°C)									
T sorgente uscita lato esterno (°C)									
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)									
<b>Potenza assorbita (kW)</b>									
Potenza assorbita (kW)									
Filtri puliti	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
Verifica superata	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
<b>Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del</b>									
<b>FIRMA</b>									



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

### 11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>								
<b>GF</b> .....								
Data .....								
Numero circuito								
Assenza perdite refrigerante	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO							
Modalità di funzionamento	<input type="radio"/> Raff <input type="radio"/> Risc							
Surriscaldamento (K)								
Sottoraffreddamento (K)								
T condensazione (°C)								
T evaporazione (°C)								
T sorgente ingresso lato esterno (°C)								
T sorgente uscita lato esterno (°C)								
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)								
<b>Potenza assorbita (kW)</b>								
Potenza assorbita (kW)								
Filtri puliti	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO							
Verifica superata	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO							
<b>Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del</b>								
<b>FIRMA</b>								

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

**11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE**

<b>Gruppo frigo/Pompa di calore</b>	
<b>GF</b> .....	

Data .....

Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
Modalità di funzionamento	<input type="radio"/> Raff <input type="radio"/> Risc								
Surriscaldamento (K)									
Sottoraffreddamento (K)									
T condensazione (°C)									
T evaporazione (°C)									
T sorgente ingresso lato esterno (°C)									
T sorgente uscita lato esterno (°C)									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									

**Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido**

T uscita fluido (°C)									
T bulbo umido aria (°C)									

**Se usato Scambiatore di calore intermedio**

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	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								
Verifica superata	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO								

**Se NO**, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del

<b>FIRMA</b>									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**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>	
<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	OSI ONO ONC						
Stato delle coibentazioni idoneo	OSI ONO ONC						
Dispositivi di regolazione e controllo (assenza di trafiletti sulla valvola di regolazione)	OSI ONO ONC						
<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>	
<b>CG</b> .....	

DATA								
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**

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**

**14.2 CONSUMO ENERGIA ELETTRICA**

Esercizio	Letture iniziale (kWh)	Letture finale (kWh)	Consumo totale (kWh)
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			

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

Esercizio	Letture iniziale	Letture finale	Consumo totale
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			
..... / .....			

**14.4 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI PER IL TRATTAMENTO ACQUA DEL CIRCUITO DELL'IMPIANTO TERMICO**

Esercizio	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"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			



## 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 emissione, 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,  $O_2$  oppure  $CO_2$  e  $CO$  nei fumi secchi riportare la media di tre misurazioni significative.
- Compilare in alternativa il campo  $O_2$  o  $CO_2$  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 aerulici 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  $m^3$  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.



## RIFERIMENTI A DISPOSIZIONI DELLA REGIONE PIEMONTE

- **Legge Regionale 28 maggio 2007, n. 13** e ss.mm.ii. "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia".
- **Deliberazione della Giunta Regionale 30 settembre 2008, n. 35-9702** e ss.mm.ii. "Disposizioni attuative della Legge Regionale 28 maggio 2007 n. 13 in materia di impianti termici".
- **Legge Regionale 14 gennaio 2009, n. 1** e ss.mm.ii. "Testo unico in materia di artigianato".
- **Deliberazione della Giunta Regionale 15 Ottobre 2012, n. 35-4745** "Modifiche al paragrafo 16 della d.g.r. 30 settembre 2008, n. 35-9702 in materia di impianti termici ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere h), i), j), k), l), m) ed o) della l.r. 13/2007 e modifiche alla d.g.r. 4 agosto 2009, n. 45-11967 in materia di impianti solari termici, impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica e serre solari".
- **Deliberazione della Giunta Regionale 2 Luglio 2013, n. 15-6040** "Modifiche al paragrafo 16 della d.g.r. 30 settembre 2008, n. 35-9702 e s.m.i. in materia di impianti termici ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere h), i), j), k), l), m) ed o) della l.r. 13/2007".
- **D. D. 12 marzo 2014, n. 52** "Metodologie per la misura, il campionamento delle emissioni di ossidi di azoto prodotte dagli impianti termici civili".
- **Deliberazione della Giunta Regionale 6 ottobre 2014, n. 13-381** - "Disposizioni operative per la costituzione e gestione del catasto degli impianti termici in attuazione del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. e del D.P.R. 74/2013. Approvazione nuovi modelli di libretto di impianto e di rapporto di controllo di efficienza energetica".
- **Deliberazione della Giunta Regionale 3 novembre 2014, n. 27-514** - "Integrazione e rettifica errori materiali dei nuovi libretti di impianto e di rapporto di controllo di efficienza energetica di cui alla d.g.r. 6 ottobre 2014, n. 13-381".

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

- **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".
- **MINISTRO DELLO SVILUPPO ECONOMICO - DECRETO 20 giugno 2014** - "Proroga del termine per adeguare i modelli di libretto e i rapporti di efficienza energetica degli impianti di climatizzazione".
- **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 2010/31/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".
- **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.
- **DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia.
- **UNI 8065:1989** - "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile".
- **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 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 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".





