

**CAVALLETTI e BONTURI Srl**

Via delle Piastre, 1/B - Guamo - 55060 - Capannori - Lucca  
Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098  
[info@cavallettiebonturi.com](mailto:info@cavallettiebonturi.com) - [www.cavallettiebonturi.com](http://www.cavallettiebonturi.com)

# LIBRETTO DI IMPIANTO

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

Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n° 74

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 febbraio 2014

**Intestatario:** CIRCOSCRIZIONE 2-4 S.VITO

**Ubicazione:** Via Mons. Bartoletti, S.Vito,  
Lucca (LU)

**PDR / POD:** 03360000075814



## 1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

## 1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

in data 26/02/2016 Nuova installazione  Ristrutturazione  Sostituzione del generatore  Compilazione libretto impianto esistente

## 1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo ..... **Via Mons. Bartoletti, S.Vito** N. ..... Palazzo ..... Scala ..... Interno .....  
 Comune ..... **Lucca** Provincia ..... **LU**

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

- |                                                                    |                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Produzione di acqua calda sanitaria (acs) | Potenza utile ..... (kW)            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Climatizzazione invernale      | Potenza utile ..... <b>24</b> (kW)  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Climatizzazione estiva         | Potenza utile ..... <b>9,6</b> (kW) |
| <input type="checkbox"/> Altro .....                               |                                     |

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

Acqua  Aria  Altro .....

## 1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

- |                                                              |                                                     |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generatore a combustione | <input checked="" type="checkbox"/> Pompa di calore | <input type="checkbox"/> Macchina frigorifera           |
| <input type="checkbox"/> Teleriscaldamento                   | <input type="checkbox"/> Teleraffrescamento         | <input type="checkbox"/> Cogenerazione / trigenerazione |
| <input type="checkbox"/> Altro .....                         |                                                     |                                                         |

## Eventuale integrazione con:

- |                                                                                                                                                                                |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pannelli solari termici: superficie totale linda ..... (m <sup>2</sup> )                                                                              |                          |
| <input type="checkbox"/> Altro .....                                                                                                                                           | Potenza utile ..... (kW) |
| Per: <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Produzione acs <input type="checkbox"/> ..... |                          |

## 1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome ..... Nome ..... C.F. ..... **01820510467**  
 Ragione Sociale ..... **Cavalletti e Bonturi srl** P.IVA ..... **01820510467**

Firma del responsabile

(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

**CAVALLETTI e BONTURI Srl**

Via delle Piastre, 1/B - Guamo - 55060 - Capannori - Lucca  
 Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098  
[info@cavallettiebonturi.com](mailto:info@cavallettiebonturi.com) - [www.cavallettiebonturi.com](http://www.cavallettiebonturi.com)

Libretto impianto

## 2. TRATTAMENTO ACQUA

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

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA ..... **8** (°fr)

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

Assente

Filtrazione

Addolcimento:  
durezza totale acqua impianto ..... (°fr)  Condizionamento chimico

Protezione dal 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

Origina 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 spурgo automatico (per circuiti a recupero parziale)

Conducibilità acqua in ingresso ..... (µS/cm)

Taratura valore conducibilità inizio spурgo ..... (µS/cm)



**CAVALLETTI e BONTURI Srl**

Via delle Piastre, 1/B - Guamo - 55060 - Capannori - Lucca  
Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098  
info@cavallettiebonturi.com - www.cavallettiebonturi.com

Libretto impianto

## 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 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 .....

**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 .....



## 4. GENERATORI

## 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico <b>GT</b> ..... <b>1</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 ..... <b>01/09/2004</b> Data di dismissione .....	
Fabbricante ..... <b>Immergas</b>	Modello ..... <b>Eolo Eco</b>
Matricola ..... <b>2895301</b>	Fluido termovettore ..... <b>Acqua calda</b>
Combustibile ..... <b>Gas naturale</b>	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
Potenza termica utile nominale Pn max ..... <b>24</b> (kW)	
<input checked="" type="radio"/> Gruppo termico singolo	
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	
<input type="radio"/> Gruppo termico modulare	
<input type="radio"/> Generatore d'aria calda	

## SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Fluido termovettore .....
Combustibile .....	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
Potenza termica utile nominale Pn max .....	
<input checked="" type="radio"/> Gruppo termico singolo	
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	
<input type="radio"/> Gruppo termico modulare	
<input type="radio"/> Generatore d'aria calda	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Fluido termovettore .....
Combustibile .....	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
Potenza termica utile nominale Pn max .....	
<input checked="" type="radio"/> Gruppo termico singolo	
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	
<input type="radio"/> Gruppo termico modulare	
<input type="radio"/> Generatore d'aria calda	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Fluido termovettore .....
Combustibile .....	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
Potenza termica utile nominale Pn max .....	
<input checked="" type="radio"/> Gruppo termico singolo	
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	
<input type="radio"/> Gruppo termico modulare	
<input type="radio"/> Generatore d'aria calda	



## 4. GENERATORI

## 4.4 MACCHINE FRIGORIFERE / POMPE DI CALORE

Gruppo Frigo / Pompa di calore <b>GF ..... 1</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 ..... <b>01/01/2009</b> Fabbricante ..... <b>Aermec</b> Matricola ..... <b>0901005071540002</b> Fluido frigorifero ..... <b>R410A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore</li> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico</li> </ul>	Data di dismissione ..... Modello ..... <b>ANL040HA*****</b> Sorgente lato esterno: <input checked="" type="radio"/> Aria <input type="radio"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="radio"/> Aria <input checked="" type="radio"/> Acqua 
circuiti n° ..... <b>1</b> Raffrescamento: EER (o GUE) ..... Potenza frigorifera nomin. ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... <b>3,4</b> (kW) Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... (kW)	

<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
Data di installazione ..... Fabbricante ..... Matricola ..... Fluido frigorifero ..... <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore</li> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico</li> </ul>	Data di dismissione ..... Modello ..... Sorgente lato esterno: <input type="radio"/> Aria <input checked="" type="radio"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="radio"/> Aria <input checked="" type="radio"/> Acqua 
circuiti n° ..... Raffrescamento: EER (o GUE) ..... Potenza frigorifera nomin. ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... (kW) Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... (kW)	
Data di installazione ..... Fabbricante ..... Matricola ..... Fluido frigorifero ..... <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore</li> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico</li> </ul>	Data di dismissione ..... Modello ..... Sorgente lato esterno: <input checked="" type="radio"/> Aria <input type="radio"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="radio"/> Aria <input checked="" type="radio"/> Acqua
circuiti n° ..... Raffrescamento: EER (o GUE) ..... Potenza frigorifera nomin. ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... (kW) Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... (kW)	
Data di installazione ..... Fabbricante ..... Matricola ..... Fluido frigorifero ..... <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore</li> <li><input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico</li> </ul>	Data di dismissione ..... Modello ..... Sorgente lato esterno: <input type="radio"/> Aria <input checked="" type="radio"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="radio"/> Aria <input checked="" type="radio"/> Acqua
circuiti n° ..... Raffrescamento: EER (o GUE) ..... Potenza frigorifera nomin. ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... (kW) Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nomin. ..... (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**

Sistema reg.ne	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico
<b>SR ..... 1</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 .....	Numero livelli di temperatura .....

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

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

Valvola reg.ne	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**

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

UNITA' 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) <b>24</b> ..... | <input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi <b>3</b> ..... (bar)   |
| VX2 - Capacità (l) <b>24</b> ..... | <input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi <b>3</b> ..... (bar)   |
| VX3 - Capacità (l) <b>24</b> ..... | <input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi <b>1,5</b> ..... (bar) |

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

Pompa <b>PO</b> ..... <b>1</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 .....	Modello .....	Potenza nominale ..... (kW)
Fabbricante .....	<b>Salmon</b>	<b>CXL 80-32</b>	
Giri variabili	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No		

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	Modello .....	Potenza nominale ..... (kW)
Fabbricante .....			
Giri variabili	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	Modello .....	Potenza nominale ..... (kW)
Fabbricante .....			
Giri variabili	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	Modello .....	Potenza nominale ..... (kW)
Fabbricante .....			
Giri variabili	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No		



## 8. SISTEMA DI ACCUMULO

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

Accumulo <b>AC</b> ..... <b>1</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 ..... (l)
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="radio"/> Assente <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="radio"/> Presente <input type="checkbox"/> Raffrescamento	

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



**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 .....

Gruppo Termico <b>GT .....</b> <b>1</b>	Compilare una scheda per ogni gruppo termico (Compilare la riga del "Numero modulo" qualora alla sezione 4.1 siano previste più analisi fumi per lo stesso gruppo termico)			
	<b>DATA</b>	<b>26/02/2016</b>	<b>23/02/2018</b>	<b>23/04/2020</b>
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)	<b>102,4</b>	<b>125,8</b>	<b>123,4</b>	<b>68,2</b>
Temperatura aria comburente (°C)	<b>23,4</b>	<b>20,0</b>	<b>19,4</b>	<b>14,7</b>
O <sub>2</sub> (%)	<b>12,6</b>	<b>11,3</b>	<b>10,8</b>	<b>15,5</b>
CO <sub>2</sub> (%)	<b>4,68</b>	<b>5,40</b>	<b>5,66</b>	<b>3,08</b>
Indice di Bacharach	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	<b>160</b>	<b>55</b>	<b>107</b>	<b>36</b>
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure Kg/h)	<b>2,4</b>			
<b>VALORI CALCOLATI</b>				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	<b>398</b>	<b>118</b>	<b>221</b>	<b>139</b>
Rendimento di combustione η <sub>c</sub> (%)	<b>93,0</b>	<b>93,7</b>	<b>94,2</b>	<b>95,1</b>
<b>VERIFICHE</b>				
Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
CO fumi secchi e senz'aria <= 1.000 ppm v/v	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
η minimo di legge (%)	<b>86,76</b>	<b>86,76</b>	<b>86,76</b>	<b>86,76</b>
η <sub>c</sub> >= η minimo	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" 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 .....

Gruppo Termico <b>GT .....</b> <b>1</b>	Compilare una scheda per ogni gruppo termico (Compilare la riga del "Numero modulo" qualora alla sezione 4.1 siano previste più analisi fumi per lo stesso gruppo termico)			
	<b>DATA</b>	<b>20/12/2024</b>		
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)	<b>145,7</b>			
Temperatura aria comburente (°C)	<b>13</b>			
O <sub>2</sub> (%)	<b>5,5</b>			
CO <sub>2</sub> (%)	<b>8,64</b>			
Indice di Bacharach	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	<b>20</b>			
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure Kg/h)				
<b>VALORI CALCOLATI</b>				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	<b>27</b>			
Rendimento di combustione η <sub>c</sub> (%)	<b>95</b>			
<b>VERIFICHE</b>				
Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
CO fumi secchi e senz'aria <= 1.000 ppm v/v	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
η minimo di legge (%)	<b>86,76</b>			
η <sub>c</sub> >= η minimo	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<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**

Gruppo frigo / Pompa di calore <b>GF ..... 1</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>DATA</b>	<b>03/10/2016</b>			
Numero circuito				
Assenza perdite refrigerante	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Modalità di funzionamento	<input checked="" 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)	<b>22,6</b>			
Sottoraffreddamento (K)	<b>5,9</b>			
T condensazione (°C)	<b>38,1</b>			
T evaporazione (°C)	<b>1,5</b>			
T sorgente ingresso lato esterno (°C)	<b>24,8</b>			
T sorgente uscita lato esterno (°C)	<b>31,4</b>			
T ingresso fluido utenze (°C)	<b>18,2</b>			
T uscita fluido utenze (°C)	<b>15,4</b>			
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 alla macchina (°C)				
Potenza assorbita (kW)	<b>1,5</b>			
Filtri puliti	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Verifica superata	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del				
<b>FIRMA</b>				



## 12. INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento