



# 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:** FORO BOARIO

**Ubicazione:** Via per Camaiore,  
Lucca (LU)

**PDR / POD:** 03360000079248



**1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO****1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO**in data 18/12/2015

Nuova installazione  Ristrutturazione  Sostituzione del generatore  Compilazione libretto impianto esistente

**1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO**

Indirizzo ..... **Via per Camaiore** ..... N. .... Palazzo ..... Scala ..... Interno .....  
 Comune ..... **Lucca** ..... Provincia ..... **LU** .....

Singola unità immobiliare Categoria O.E.1 O.E.2 O.E.3 O.E.4 O.E.5 O.E.6 O.E.7 O.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      | <b>166</b> ..... (kW)    |
| <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva                    | Potenza utile ..... (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 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)

**2. TRATTAMENTO ACQUA****2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ..... 6 (m<sup>3</sup>)****2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA ..... 22 (°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:** AssenteTipologia circuito di raffreddamento: senza recupero termico a recupero termico parziale a recupero termico totaleOrigina acqua di alimento: acquedotto pozzo acqua superficialeTrattamenti 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 trattamentoGestione 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](mailto:Info@cavallettiebonturi.com) - [www.cavallettiebonturi.com](http://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 .....

**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

## 4. GENERATORI

### 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico <b>GT ..... 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>01/09/2006</b>		Data di dismissione .....
Fabbricante .....	<b>Riello</b>	Modello .....
Matricola .....	<b>03062658897</b>	
Combustibile .....	<b>Gas naturale</b>	Fluido termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max .....	<b>166</b> (kW)	Rendimento termico utile a Pn max .....
<input checked="" type="radio"/> Gruppo termico singolo		<input type="radio"/> Gruppo termico modulare
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante		<input type="radio"/> Generatore d'aria calda

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	
Combustibile .....	Fluido termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max .....	Rendimento termico utile a Pn max .....
<input type="radio"/> Gruppo termico singolo	
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	
Combustibile .....	Fluido termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max .....	Rendimento termico utile a Pn max .....
<input type="radio"/> Gruppo termico singolo	
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	
Combustibile .....	Fluido termovettore .....
Potenza termica utile nominale Pn max .....	Rendimento termico utile a Pn max .....
<input type="radio"/> Gruppo termico singolo	
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	


**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

**4. GENERATORI****4.2 BRUCIATORI (se non incorporati nel gruppo termico)**

<b>Bruciatore</b> <b>BR</b> ..... <b>1</b>	<b>Collegato al Gruppo Termico</b> <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>01/09/2006</b>	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	<b>Riello</b>	Modello .....
Matricola .....	<b>3761810</b>	
Tipologia .....	<b>BS4D</b>	Combustibile .....
Potenza termica max nominale .....	<b>246</b> (kW)	Potenza termica min nominale .....
		<b>140</b> (kW)

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

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

**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

## 4. GENERATORI

### 4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

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

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

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

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

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



## 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 <b>SR .....</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 .....
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)

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

<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**

Descrizione del sistema .....

.....

.....


**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**

## 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>3,5</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>3,5</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>3,5</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 .....	
Fabbricante ..... <b>Salmson</b>		Modello ..... <b>DCX 50-25</b>	
Giri variabili	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	Potenza nominale ..... (kW)	

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



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

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

Pompa <b>PO</b> ..... <b>2</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 ..... <b>Salmon</b>		Modello ..... <b>CXL 2070N-T4</b>	
Giri variabili	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Potenza nominale ..... (kW)	

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

## 8. SISTEMA DI ACCUMULO

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

Accumulo <b>AC .....<u>1</u></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      Coibentazione <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      Coibentazione <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      Coibentazione <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      Coibentazione <input type="radio"/> Assente <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="radio"/> Presente <input type="checkbox"/> Raffrescamento	


**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

**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 ..... 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>18/01/2015</b>	<b>18/01/2016</b>	<b>18/12/2017</b>
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)	<b>83,6</b>	<b>110,5</b>	<b>194,1</b>	<b>97,6</b>
Temperatura aria comburente (°C)	<b>22,8</b>	<b>20,4</b>	<b>22,5</b>	<b>24,6</b>
O <sub>2</sub> (%)	<b>5,0</b>	<b>8,9</b>	<b>4,7</b>	<b>6,6</b>
CO <sub>2</sub> (%)	<b>8,92</b>	<b>6,76</b>	<b>9,10</b>	<b>8,04</b>
Indice di Bacharach	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	<b>630</b>	<b>80</b>	<b>31</b>	<b>18</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>858</b>	<b>148</b>	<b>45</b>	<b>27</b>
Rendimento di combustione η <sub>c</sub> (%)	<b>98,7</b>	<b>96,2</b>	<b>93,4</b>	<b>97,9</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>91,44</b>	<b>91,44</b>	<b>91,44</b>	<b>91,44</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>				

**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

COD. CATASTO: .....

## 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 GT.....	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)											
	DATA	8-2 29	9-2 23	20/1 2024								
Numero modulo												
Portata termica effettiva (kW)	100	120	100									
<b>VALORI MISURATI</b>												
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>	57,1	103,3	77,6									
Temperatura aria comburente (°C) <sup>18)</sup>	1615	8,2	15,5									
O <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>	6,7	8,15	4,6									
CO <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>	7,57	8,45	8,1									
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	/.....	/.....	/.....	...../.....	...../.....	...../.....	...../.....	...../.....				
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>18)</sup>	20	15	5									
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)	10	12	10									
<b>VALORI CALCOLATI</b>												
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	28	16	6									
Rendimento di combustione η <sub>c</sub> (%) <sup>21)</sup>	97,7	85,3	96,9									
<b>VERIFICHE</b>												
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
η minimo di legge (%)	92	92	92									
η <sub>c</sub> ≥ η minimo	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
FIRMA												

18) Su Temperatura fumi, Temperatura aria comburente, O<sub>2</sub> oppure CO<sub>2</sub>, e CO nei fumi secchi riportare la media di tre misurazioni significative (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).

19) Compilare in alternativa il campo O<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub>, a seconda del parametro di cui è stata effettivamente misurata la concentrazione (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).

20) Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).

21) Su Rendimento di combustione il dato η<sub>c</sub> è il valore calcolato (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).



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

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

Gruppo frigo/Pompa di calore <b>GF.....</b> <i>1</i>	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>	<i>11/05 2022</i>													
Numero circuito														
Assenza perdite refrigerante <sup>23)</sup>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K) <sup>24)</sup>														
Sottoraffreddamento (K) <sup>24)</sup>														
T condensazione (°C) <sup>25)</sup>														
T evaporazione (°C) <sup>25)</sup>														
T sorgente ingresso lato esterno (°C) <sup>26)</sup>														
T sorgente uscita lato esterno (°C) <sup>26)</sup>														
T ingresso fluido utenze (°C)														
T uscita fluido utenze (°C)														
<b>Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido</b>														
T uscita fluido (°C)														
T bulbo umido aria (°C)														
<b>Se usato Scambiatore di calore intermedio</b>														
T ingresso fluido sorgente esterna (°C)														
T uscita fluido sorgente esterna (°C)														
T ingresso fluido alla macchina (°C)														
T uscita fluido dalla macchina (°C)														
Potenza assorbita (kW)														
Filtri puliti <sup>27)</sup>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del	<i>da sostituire.</i>													
<b>FIRMA</b>														

22) Macchine frigorifere/pompe di calore con ciclo reversibile: se la prima verifica effettuata a cura dell'installatore è avvenuta con funzionamento in modalità "riscaldamento", tutte le verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "riscaldamento"; se è avvenuta in modalità "raffrescamento", tutte le successive verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "raffrescamento" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPIAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

23) Riportare l'esito "Assenza perdite refrigerante" qualora già presente sul "Registro dell'Apparecchiatura" prescritto da DPR 43/2012, art. 15.1 e 15.3 per applicazioni fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore, contenenti 3 kg o più di gas fluorurati ad effetto serra e da D. Lgs. 26/2013, art. 3 commi 4, 5, 6. In caso contrario la verifica va effettuata (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPIAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

24) "Surriscaldamento" è la differenza fra la temperatura del fluido frigorifero rilevata all'ingresso del compressore (tubazione di aspirazione), e la temperatura manometrica di evaporazione; "Sottoraffreddamento" è la differenza fra la temperatura manometrica di condensazione e la temperatura del fluido frigorifero liquido all'uscita del condensatore; la combinazione di questi due parametri costituisce una rilevazione indiretta di eventuali fughe del fluido frigorifero (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPIAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

25) "Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione del lato bassa pressione del circuito frigorifero. Se non vengono rilevate con strumentazione fissa a bordo macchina, possono essere rilevate soltanto da personale qualificato e iscritto al "Registro nazionale delle persone e delle imprese certificate" istituito dal Ministero Ambiente e gestito dalle Camere di commercio come da DPR 43/2012, art. 8 e 13, in conformità al Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008 (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPIAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

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

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



## **12. INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA**

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

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

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

Ispezione eseguita il ..... da

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

per conto di  
ENTE COMPETENTE .....

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

Positivo  Negativo

Note .....  
.....  
.....

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

Ispezione eseguita il ..... da

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

per conto di  
ENTE COMPETENTE .....

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

Positivo  Negativo

Note .....  
.....  
.....

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

Ispezione eseguita il ..... da

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

per conto di  
ENTE COMPETENTE .....

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

Positivo  Negativo

Note .....  
.....  
.....

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



**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