

	<b>CAVALLETTI e BONTURI Srl</b>
	Via delle Piastre, 1/B - Guamo - 55060 - Capannori - Lucca
	Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098
	info@cavallettiebonturi.com - 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:** *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 Camaione ..... 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.8Volume 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 ..... <u>166</u> ..... (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 lorda ..... (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. .... <u>01820510467</u> .....
Ragione Sociale ..... <u>Cavalletti e Bonturi srl</u> .....	P.IVA .... <u>01820510467</u> .....	

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 - www.cavallettiebonturi.com

Libretto impianto

**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

Protezione dal gelo:

☐ Addolcimento:

durezza totale acqua impianto ..... (°fr)

☐ Condizionamento chimico☒ 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 totaleOrigine 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 spurgo automatico (per circuiti a recupero parziale)

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

Taratura valore conducibilità inizio spurgo ..... (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>01/09/2006</b> ..... Fabbricante ..... <b>Riello</b> ..... Matricola ..... <b>03062658897</b> ..... Combustibile ..... <b>Gas naturale</b> ..... Potenza termica utile nominale Pn max ..... <b>166</b> ..... (kW)	Data di dismissione ..... Modello ..... <b>RTQ130</b> ..... Fluido termovettore ..... <b>Acqua calda</b> ..... Rendimento termico utile a 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

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
-----------------------------	--

  

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

**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

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

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

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

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

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

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

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

Libretto impianto

**4. GENERATORI****4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE**

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</b> <b>GF</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 .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno .....	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 .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) .....	Potenza termica nominale .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno .....	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 .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) .....	Potenza termica nominale .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</b> <b>GF</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 .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno .....	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 .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) .....	Potenza termica nominale .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno .....	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 .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) .....	Potenza termica nominale .....	Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> .....

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

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

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

12) Su Rendimento ( $\eta$ ) 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> ..... 1	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione .....	Numero livelli di temperatura .....

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

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

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 .....

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 .....

.....

.....



CAVALLETTI e BONTURI Srl

Via delle Piastre, 1/B - Guamo - 55060 - Capannori - Lucca  
Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098  
info@cavallettibonturi.com - www.cavallettibonturi.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)	<input type="radio"/> PRESENTI	<input checked="" type="radio"/> ASSENTI
VALVOLE A DUE VIE	<input type="radio"/> PRESENTI	<input checked="" type="radio"/> ASSENTI
VALVOLE A TRE VIE	<input type="radio"/> PRESENTI	<input checked="" type="radio"/> ASSENTI

Note .....

.....

.....

**5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE**

TELELETTURA	<input type="radio"/> PRESENTI	<input type="radio"/> ASSENTI
TELEGESTIONE	<input type="radio"/> PRESENTI	<input type="radio"/> ASSENTI

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

.....

.....

.....

Data di sostituzione .....

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

**5.4 CONTABILIZZAZIONE**

UNITA' IMMOBILIARI CONTABILIZZATE	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Se contabilizzate:	<input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO	<input type="checkbox"/> RAFFRESCAMENTO	<input type="checkbox"/> ACQUA CALDA SANITARIA
Tipologia sistema	<input type="radio"/> diretto	<input type="radio"/> 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) <u>24</u> .....	<input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi <u>3,5</u> ..... (bar)
VX2 - Capacità (l) <u>24</u> .....	<input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi <u>3,5</u> ..... (bar)
VX3 - Capacità (l) <u>24</u> .....	<input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi <u>3,5</u> ..... (bar)

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

Pompa <b>PO</b> ..... <u>1</u> .....	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 ..... <u>Salmson</u> .....	Modello ..... <u>DCX 50-25</u> .....	
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)	





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

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

Pompa <b>PO</b> ..... <u>2</u> .....	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 ..... <u>Salmson</u> .....	Modello ..... <u>CXL 2070N-T4</u> .....
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</b> ..... <u>1</u> .....	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 ..... Fabbricante ..... Matricola ..... <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Data di dismissione ..... Modello ..... Capacità ..... (l) Coibentazione <input type="radio"/> Assente <input type="radio"/> Presente
--	---

  

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

  

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

  

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

**CAVALLETTI e BONTURI Srl**
 Via delle Piastre, 1/B - Guamo - 55060 - Capannori - Lucca  
 Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098  
 info@cavallettibonturi.com - www.cavallettibonturi.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 .....

DATA	18/01/2015	18/01/2016	18/12/2017	27/12/2019
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)	83,6	110,5	194,1	97,6
Temperatura aria comburente (°C)	22,8	20,4	22,5	24,6
O <sub>2</sub> (%)	5,0	8,9	4,7	6,6
CO <sub>2</sub> (%)	8,92	6,76	9,10	8,04
Indice di Bacharach	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	630	80	31	18
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure Kg/h)				
<b>VALORI CALCOLATI</b>				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	858	148	45	27
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)	98,7	96,2	93,4	97,9
<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 $\leq 1.000$ 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
$\eta$ minimo di legge (%)	91,44	91,44	91,44	91,44
$\eta_c \geq \eta$ 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
FIRMA				



**CAVALLETTI e BONTURI Srl**

Via delle Piastre, 1/B - Guamo - 55060 - Capannori - Lucca  
Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098  
info@cavallettibonturi.com - www.cavallettibonturi.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					
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>	57,1	103,3	77,6					
Temperatura aria comburente (°C) <sup>18)</sup>	16,4	8,2	15,5					
O <sub>2</sub> (%) <sup>18/19)</sup>	6,7	4,5	4,6					
CO <sub>2</sub> (%) <sup>18/19)</sup>	7,87	8,48	8,1					
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>18)</sup>	20	0	5					
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)	10	12	10					
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	28	0	6					
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%) <sup>21)</sup>	87,7	85,3	96,9					
VERIFICHE								
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<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	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria $\leq 1.000$ 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	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
$\eta$ minimo di legge (%)	82	82	92					
$\eta_c \geq \eta$ 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	<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  $\eta_c$  è il valore calcolato (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).







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

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

Gruppo frigo/Pompa di calore		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)							
GF.....	1								
DATA	11/05 2022								
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante <sup>23)</sup>	<input type="checkbox"/> SÌ <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K) <sup>24)</sup>									
Sottoraffreddamento (K) <sup>24)</sup>									
T condensazione (°C) <sup>25)</sup>									
T evaporazione (°C) <sup>25)</sup>									
T sorgente ingresso lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T sorgente uscita lato esterno (°C) <sup>26)</sup>									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									
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)	0								
Filtri puliti <sup>27)</sup>	<input type="checkbox"/> SÌ <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> SÌ <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del	da sostituire.								
FIRMA									

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

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

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

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

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

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





Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

[illegible]

**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 - www.cavallettiebonturi.com

Libretto impianto