

	<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:** CIRCOSCRIZIONE N.5 MAGGIANO

**Ubicazione:** Via delle Scuola, Maggiano,  
Lucca (LU)

**PDR / POD:** 03360000091512



## 1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

## 1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

in data 05/09/2015

☐ Nuova installazione
 ☐ Ristrutturazione
 ☐ Sostituzione del generatore
 ☐ Compilazione libretto impianto esistente

## 1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

 Indirizzo ..... Via delle Scuola, Maggiano ..... 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 ..... 50 ..... (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. ..... 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@cavallettibonturi.com - www.cavallettibonturi.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 ..... <sup>17</sup> (°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)



**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  
**GT** ..... **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 ..... <b>01/09/2004</b> .....	Data di dismissione .....
Fabbricante ..... <b>Erretiesse</b> .....	Modello ..... <b>Geminox THRI 10-50</b> .....
Matricola ..... <b>190532624</b> .....	
Combustibile ..... <b>Gas naturale</b> .....	Fluido termovettore ..... <b>Acqua calda</b> .....
Potenza termica utile nominale Pn max ..... <b>50</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 ..... (kW)	Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)
<input type="radio"/> Gruppo termico singolo	<input type="radio"/> Gruppo termico modulare
<input type="radio"/> Tubo / nastro radiante	<input type="radio"/> Generatore d'aria calda

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

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



## 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> ..... <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 .....	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 .....

.....

.....



**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
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**

<b>VX1</b> - 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)
<b>VX2</b> - Capacità (l) <b>80</b> .....	<input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi <b>1,5</b> ..... (bar)
<b>VX3</b> - Capacità (l) <b>8</b> .....	<input type="radio"/> Aperto <input checked="" type="radio"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi <b>2,5</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>SXM 40-80</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</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 ..... 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
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

# 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)			
DATA	05/09/2015	03/09/2016	28/12/2018	20/11/2020
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)	68,4	49,0	66,6	82,5
Temperatura aria comburente (°C)	27,9	21,5	15,9	20,7
O <sub>2</sub> (%)	6,6	7,2	5,6	4,0
CO <sub>2</sub> (%)	8,02	7,71	8,60	9,47
Indice di Bacharach	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	7	6	9	45
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure Kg/h)	4,9	4,9		
<b>VALORI CALCOLATI</b>				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	11	6	12	55
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)	97,7	103,1	99,3	99,0
<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 (%)	92,7	92,7	92,7	92,7
$\eta_c \geq \eta$ 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
<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)			
DATA	21/12/2022	23/12/2024		
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)	86,2	127,7		
Temperatura aria comburente (°C)	8	14		
O <sub>2</sub> (%)	5,6	7,7		
CO <sub>2</sub> (%)	8,58	7,41		
Indice di Bacharach	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	9	2		
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure Kg/h)				
<b>VALORI CALCOLATI</b>				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	13	3		
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)	95,9	95,2		
<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 type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
$\eta$ minimo di legge (%)	92,7	92,7		
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<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
<b>FIRMA</b>				



Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

[illegible]