



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: UFF LEGALI PT

Ubicazione: Via della Colombaia,
Lucca (LU)

PDR / POD: 03360000101994



1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

in data 26/02/2016

Nuova installazione Ristrutturazione Sostituzione del generatore Compilazione libretto impianto esistente

1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo **Via della Colombia** 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: (m³)

Volume lordo raffrescato: (m³)

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	34 (kW)
<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva	Potenza utile (kW)
<input type="checkbox"/> Altro (kW)	

1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

Acqua Aria Altro (kW)

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 (kW)		

Eventuale integrazione con:

Pannelli solari termici: superficie totale linda (m²)

Altro (kW) Potenza utile (kW)

Per: Climatizzazione invernale Climatizzazione estiva Produzione acs (kW)

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 (m³)

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA 21 (°fr)

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

Assente

Filtrazione

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

Protezione dal gelo:

Assente

Glicole etilenico:
concentrazione glicole nel fluido termovettore (%) (pH)

Glicole propilenico:
concentrazione glicole nel fluido termovettore (%) (pH)

2.4 TRATTAMENTO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA (Rif. UNI 8065):

Assente

Filtrazione

Addolcimento:
durezza totale uscita addolcitore (°fr) Condizionamento chimico

2.5 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA:

Assente

Tipologia circuito di raffreddamento:

senza recupero termico

a recupero termico parziale

a recupero termico totale

Origina acqua di alimento:

acquedotto

pozzo

acqua superficiale

Trattamenti acqua esistenti:

Filtrazione

filtrazione di sicurezza
 filtrazione a masse
 altro
 nessun trattamento

Trattamento acqua

addolcimento
 osmosi inversa
 demineralizzazione
 altro
 nessun trattamento

Condizionamento chimico

a prevalente azione antincrostante
 a prevalente azione anticorrosiva
 azione antincrostante e anticorrosiva
 biocida
 altro
 nessun trattamento

Gestione torre raffreddamento:

Presenza sistema spурgo automatico (per circuiti a recupero parziale)

Conducibilità acqua in ingresso (µS/cm)

Taratura valore conducibilità inizio spурgo (µS/cm)



CAVALLETTI e BONTURI Srl

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

Libretto impianto

3. NOMINA DEL TERZO RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO

il sottoscritto

COGNOME NOME CF

RAGIONE SOCIALE P.IVA

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

RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

il sottoscritto

COGNOME NOME CF

RAGIONE SOCIALE P.IVA

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

RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

il sottoscritto

COGNOME NOME CF

RAGIONE SOCIALE P.IVA

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

RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

il sottoscritto

COGNOME NOME CF

RAGIONE SOCIALE P.IVA

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

RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

**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

4.1 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 01/09/1998 Fabbricante Ferroli Matricola 0146L80327 Combustibile Gas naturale Potenza termica utile nominale Pn max 34 (kW)		Data di dismissione Modello DOMITOP HF 30E Fluido termovettore Acqua calda 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 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"/> Gruppo termico modulare <input type="radio"/> Tubo / nastro radiante <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"/> Gruppo termico modulare <input type="radio"/> Tubo / nastro radiante <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"/> 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 SR 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 VR	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 - Guarno - 55060 - Capannori - Lucca
Tel. (0583) 511.718 - Fax (0583) 503.098
info@cavallettiebonturi.com - 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)	<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 checked="" type="radio"/> ASSENTI
TELEGESTIONE	<input type="radio"/> PRESENTI	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/> NO
Se contabilizzate:	<input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO	<input type="checkbox"/> RAFFRESCAMENTO
Tipologia sistema	<input type="radio"/> diretto	<input checked="" 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) | <input type="radio"/> Aperto <input type="radio"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar) |
| VX2 - Capacità (l) | <input type="radio"/> Aperto <input type="radio"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar) |
| VX3 - Capacità (l) | <input type="radio"/> Aperto <input type="radio"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar) |

6.4 POMPE DI CIRCOLAZIONE (se non incorporate nel generatore)

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



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

11.1 GRUPPI TERMICIRiferimento: norma UNI-10389-1 Altro

Gruppo Termico GT 1	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	26/02/2016	23/02/2018	23/04/2020
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
VALORI MISURATI				
Temperatura fumi (°C)	102,8	128,9	129,9	65,1
Temperatura aria comburente (°C)	23,8	21,6	19,5	16,7
O ₂ (%)	13,1	12,0	11,4	5,2
CO ₂ (%)	4,42	5,03	5,33	8,8
Indice di Bacharach / / / / / / / /
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	323	39	67	15
Portata combustibile (m ³ /h oppure Kg/h)	3,5			2
VALORI CALCOLATI				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	858	91	147	2
Rendimento di combustione η _c (%)	92,6	93,1	93,3	87,5
VERIFICHE				
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 checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
CO fumi secchi e senz'aria <= 1.000 ppm v/v	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
η minimo di legge (%)	87,06	87,06	87,06	87
η _c >= η minimo	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input 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@cavallettiebonturi.com - www.cavallettiebonturi.com

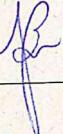
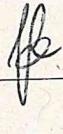
Libretto impianto

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	6/2/23	22.01 2024						
Numero modulo								
Portata termica effettiva (kW)	20	20						
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) ¹⁸⁾	86,2	50,5						
Temperatura aria comburente (°C) ¹⁸⁾	4,6	13,5						
O ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	15,1	5,2						
CO ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	3,28	8,3						
Indice di Bacharach ²⁰⁾/...../...../...../...../...../...../...../.....
CO nei fumi secchi (ppm v/v) ¹⁸⁾	1	37						
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)	2	2						
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	4	43						
Rendimento di combustione η_c (%) ²¹⁾	30,9	93,6						
VERIFICHE								
Rispetta l'indice di Bacharach ²⁰⁾	<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
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 type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
η minimo di legge (%)	87	90						
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<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
FIRMA								

18) Su Temperatura fumi, Temperatura aria comburente, O₂ oppure CO₂ 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 O₂ o CO₂ 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_c è il valore calcolato (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.1).

12. INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

