



# Libretto di impianto di **CLIMATIZZAZIONE**

**OBBLIGATORIO** per tutti gli impianti di  
climatizzazione **INVERNALE** ed **ESTIVA**

Orto Botanico  
V. del Giardino Botanico  
Lucca (Lr)

PDR : 0336 00000 97120



## 1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

## 1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

In data 19/10/2023

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

## 1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo V. del Giardino Botanico N. ....

Palazzo ..... Scala ..... Interno ..... Comune Lucca Provincia Lu

☐ Singola unità immobiliare Categoria<sup>1)</sup>: ☐ 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

☐ Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)☒ Climatizzazione invernale Potenza utile<sup>2)</sup> 380 kW (kW)☐ Climatizzazione estiva Potenza utile<sup>2)</sup> ..... (kW)☐ Altro .....

## 1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

☐ Acqua ☐ Aria ☐ Altro .....1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI<sup>3)</sup>☒ Generatore a combustione ☐ Pompa di calore ☐ Macchina frigorifera☐ Teleriscaldamento ☐ Teleraffrescamento ☐ Cogenerazione/trigenerazione☐ Altro .....

Eventuale integrazione con:

☐ Pannelli solari termici superficie totale lorda ..... (m<sup>2</sup>)☐ Altro ..... Potenza utile ..... (kW)Per: ☐ Climatizzazione invernale ☐ Climatizzazione estiva ☐ Produzione acs ☐ .....1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO<sup>4)</sup>

Cognome ..... Nome .....

CF .....

Ragione Sociale Diddi Dino e Figli s.r.l.

P. IVA 00089360470

Firma del responsabile .....

(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

1) Per la classificazione generale degli edifici per categorie vedi "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" (Scheda 1 Sezione 1.2).

2) Potenza utile: annotare la potenza massima resa per ciascun servizio; in caso di più generatori annotare il valore più alto fra quelli ottenibili sommando le potenze massime rese dei generatori che possono funzionare contemporaneamente; in caso di generatori che funzionano l'uno in sostituzione dell'altro considerare solo quello avente la potenza utile più elevata (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.3).

3) Nel caso di impianti con più generatori di tipologie diverse è possibile selezionare più campi (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.5).

4) Se persona fisica compilare "Cognome Nome" e "Codice Fiscale", se persona giuridica compilare anche "Ragione Sociale" e "P. IVA" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.6).

## 2. TRATTAMENTO ACQUA

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

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA ..... **15** ..... (°fr)

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

- ☐ Assente
- ☒ Filtrazione ☐ Addolcimento: durezza totale acqua impianto ..... (°fr) ☐ Condizionamento chimico
- Protezione del 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

Origine acqua di alimento:

- ☐ acquedotto ☐ pozzo ☐ acqua superficiale

Trattamenti acqua esistenti:

- ☐ Filtrazione ☐ filtrazione di sicurezza
- ☐ filtrazione a masse
- ☐ altro .....
- ☐ nessun trattamento
- ☐ addolcimento
- ☐ osmosi inversa
- ☐ demineralizzazione
- ☐ altro .....
- ☐ nessun trattamento
- ☐ a prevalente azione antincrostante
- ☐ a prevalente azione anticorrosiva
- ☐ azione antincrostante e anticorrosiva
- ☐ biocida
- ☐ altro .....
- ☐ nessun trattamento

Gestione 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<sup>5)</sup>**

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 **Didi Dini & Figli S.r.l.**

**Viale Adua, 330 - PISTOIA**

**C.F. 00089960470**

CCIAA **59372**

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 .....

5) Se persona fisica compilare "Cognome Nome" e "Codice Fiscale", se persona giuridica compilare anche "Ragione Sociale" e "P. IVA" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 1 Sezione 1.6).

## 4. GENERATORI

## 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

<b>Gruppo Termico</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
GT 1	
Data di installazione 01/09/2006	Data di dismissione
Fabbricante Viessmann	Modello vitoplex 100 SX1
Matricola 7324730300328 index 03	
Combustibile <sup>6)</sup> Metano G20	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> Acqua
Potenza termica utile nominale Pn max 190 (kW)	Rendimento termico utile a Pn max (%)
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ..... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

## SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	
Combustibile <sup>6)</sup>	Fluido Termovettore <sup>7)</sup>
Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	Rendimento termico utile a Pn max (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ..... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

<b>Gruppo Termico</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
GT 2	
Data di installazione 01/09/2006	Data di dismissione
Fabbricante Viessmann	Modello vitoplex 100 SX1
Matricola 7324730300570 index 106	
Combustibile <sup>6)</sup> Metano G20	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> Acqua
Potenza termica utile nominale Pn max 190 (kW)	Rendimento termico utile a Pn max (%)
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ..... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

## SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	
Combustibile <sup>6)</sup>	Fluido Termovettore <sup>7)</sup>
Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	Rendimento termico utile a Pn max (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ..... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

6) Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.1).7) Su Fluido Termovettore specificare: acqua calda, acqua surriscaldata, vapore, aria, olio diatermico, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.1).

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

<b>Bruciatore</b>	<b>Collegato al Gruppo Termico</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
BR ..... 1 .....	GT ..... 1 .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante <u>Viessmann</u>	Modello <u>VG 111-4-CH</u>	
Matricola <u>*</u>		
Tipologia <u>pre miscelato</u>	Combustibile <sup>8)</sup> <u>Metano</u>	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)

<b>Bruciatore</b>	<b>Collegato al Gruppo Termico</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
BR ..... 1 .....	GT ..... 1 .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante <u>Viessmann</u>	Modello <u>VG 111-4-CH</u>	
Matricola <u>*</u>		
Tipologia <u>Pre miscelato</u>	Combustibile <sup>8)</sup> <u>Metano</u>	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	
Tipologia .....	Combustibile <sup>8)</sup> .....
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)

8) Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.2).



## 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

<b>Sistema Regolazione</b> <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 <sup>14)</sup> .....	Numero livelli di temperatura <sup>14)</sup> .....

#### SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione <sup>14)</sup> .....	Numero livelli di temperatura <sup>14)</sup> .....

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Numero punti di regolazione <sup>14)</sup> .....	Numero livelli di temperatura <sup>14)</sup> .....

☐ Valvole di regolazione (se non incorporate nel generatore)

<b>Valvola Regolazione</b> <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 <u>Belimo</u> .....	Modello <u>LF 24 S / SM 24</u> .....
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<sup>15)</sup>

Descrizione del sistema .....

.....

.....

<sup>14)</sup> Nel caso di sistemi integrati nel generatore compilare solamente i campi: "Numero punti di regolazione" e "Numero livelli di temperatura" (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 5 Paragrafo 5.1).

<sup>15)</sup> Altri sistemi di regolazione primaria: riportare descrizione del sistema, fabbricanti, modelli, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 5 Paragrafo 5.1).

**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 ristrutturazione dell'impianto termico) .....

Data di sostituzione .....

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema) .....

**5.4 CONTABILIZZAZIONE**

UNITÀ IMMOBILIARI CONTABILIZZATE

☐ SÌ☐ 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) 24 ☐ Aperto ☒ Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi 2 (bar)

VX2 - Capacità (l) 24 ☐ Aperto ☒ Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi 2 (bar)

VX3 - Capacità (l) 24 ☐ Aperto ☒ Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi 2 (bar)

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

<b>Pompa</b> <b>PO</b> <u>1/2/3/4/6</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>Salmonson</u>		Modello <u>Scx 50-25</u>	
Giri variabili <input type="checkbox"/> SÌ <input checked="" type="checkbox"/> NO		Potenza nominale ..... (kW)	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Giri variabili <input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO		Potenza nominale ..... (kW)	

<b>Pompa</b> <b>PO</b> <u>5</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>Salmonson</u>		Modello <u>Scx 50-25 LRL 406-13/055</u>	
Giri variabili <input type="checkbox"/> SÌ <input checked="" type="checkbox"/> NO		Potenza nominale ..... (kW)	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>			
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Giri variabili <input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO		Potenza nominale ..... (kW)	

**7. SISTEMA DI EMISSIONE**

- ☐ Radiatori  
☒ Termoconvettori  
☐ Ventilconvettori  
☒ Pannelli radianti  
☐ Bocchette  
☐ Strisce radianti  
☐ Travi fredde  
☐ Altro .....

**8. SISTEMA DI ACCUMULO****8.1 ACCUMULI** (se non incorporati nel gruppo termico o caldaia)



Accumulo AC .....	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="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente		
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
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="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> 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="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> 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="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> 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 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	27/01 2022	08/02 2023						
Numero modulo								
Portata termica effettiva (kW)	180	180						
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>	106,1	110,2						
Temperatura aria comburente (°C) <sup>19)</sup>	18	6,7						
O <sub>2</sub> (%) <sup>19/19)</sup>	7,5	7,6						
CO <sub>2</sub> (%) <sup>19/19)</sup>	7,52	7,47						
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<del>...../.....</del>	<del>...../.....</del>	...../.....	...../.....	...../.....	...../.....	...../.....	...../.....
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>19)</sup>	2	Ø						
Portata combustibile (m³/h oppure kg/h)	18	18						
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	3	Ø						
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%) <sup>21)</sup>	94,8	93,9						
VERIFICHE								
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" 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
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" 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
$\eta$ minimo di legge (%)	90	90						
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" 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
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

## 11.1 GRUPPI TERMICI

 Riferimento: ☒ norma UNI 10389-1 ☐ altro .....

Gruppo Termico	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)							
GT.....2.....								
DATA	27-01 2022	08/02 2023						
Numero modulo								
Portata termica effettiva (kW)	180	180						
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) <sup>18)</sup>	95.8	132.7						
Temperatura aria comburente (°C) <sup>18)</sup>	16.5	12.2						
O <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>	4.7	5.2						
CO <sub>2</sub> (%) <sup>18)19)</sup>	9.08	8.80						
Indice di Bacharach <sup>20)</sup>	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...
CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>18)</sup>	Ø	Ø						
Portata combustibile (m³/h oppure kg/h)	18	18						
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	Ø	Ø						
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%) <sup>21)</sup>	96.0	93.8						
VERIFICHE								
Rispetta l'indice di Bacharach <sup>20)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" 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
CO fumi secchi e senz'aria $\leq 1.000$ ppm v/v	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" 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
$\eta$ minimo di legge (%)	90	90						
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" 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
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).

ALLEGATO I (Art. 1)

**Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento**

[illegible]