



Libretto di impianto di **CLIMATIZZAZIONE**

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

Cavallerizza
Lucca.



1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

In data 10/05/2023

Nuova installazione Ristrutturazione Sostituzione del generatore Compilazione libretto impianto esistente

1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo P.zza San Donato N.

Palazzo Scala Interno Comune Lucca Provincia Lu

Singola unità immobiliare Categoria¹⁾: E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 E.7 E.8

Volume lordo riscaldato: 2000 (m³) Volume lordo raffrescato: 2000 (m³)

1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile²⁾ 464 (kW)

Climatizzazione invernale Potenza utile²⁾ 317,4 (kW)

Climatizzazione estiva Potenza utile²⁾ 317,4 (kW)

Altro

1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

Acqua Aria Altro

1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI³⁾

<input checked="" type="checkbox"/> Generatore a combustione	<input checked="" 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:

Pannelli solari termici superficie totale linda (m²)
 Altro Potenza utile (kW)

Per: Climatizzazione invernale Climatizzazione estiva Produzione acs

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO⁴⁾

Cognome Nome

CF

Ragione Sociale

P. IVA

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).

(Copia per il Responsabile dell'impianto trattenuta nel libretto)

2. TRATTAMENTO ACQUA

2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE 4 (m³)

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA 14 (°fr)

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

Assente

Filtrazione

Addolcimento: durezza totale acqua impianto 14 (°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

Trattamento acqua

Condizionamento chimico

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)

4. GENERATORI

4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

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

4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico GT	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce <i>3</i>
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Fluido Termovettore ⁷⁾
Combustibile ⁶⁾	Rendimento termico utile a Pn max (%)
Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° analisi fumi previste
	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Fluido Termovettore ⁷⁾
Combustibile ⁶⁾	Rendimento termico utile a Pn max (%)
Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° analisi fumi previste
	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
Gruppo Termico GT	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce <i>4</i>
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Fluido Termovettore ⁷⁾
Combustibile ⁶⁾	Rendimento termico utile a Pn max (%)
Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° analisi fumi previste
	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Fluido Termovettore ⁷⁾
Combustibile ⁶⁾	Rendimento termico utile a Pn max (%)
Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° analisi fumi previste
	<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

4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

Gruppo Frigo/Pompa di calore GF 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 Aermec Modello WRL 650-E-P-S

Matricola 2111006981440001 Sorgente lato esterno: Aria Acqua

Fluido frigorigeno R410A 34Kg Fluido lato utenze: Aria Acqua

circuiti n° 1 Ad assorbimento per recupero di calore⁹⁾
 Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile

A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico

Raffrescamento: EER¹⁰⁾ (o GUE¹¹⁾) Potenza frigorifera nominale 158,7 (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ 43,1 (kW)
Riscaldamento: COP¹⁰⁾ (o η ¹²⁾) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ (kW)

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione Data di dismissione

Fabbricante Modello

Matricola Sorgente lato esterno: Aria Acqua

Fluido frigorigeno Fluido lato utenze: Aria Acqua

circuiti n° Ad assorbimento per recupero di calore⁹⁾
 Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile

A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico

Raffrescamento: EER¹⁰⁾ (o GUE¹¹⁾) Potenza frigorifera nominale (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ (kW)
Riscaldamento: COP¹⁰⁾ (o η ¹²⁾) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ (kW)

Gruppo Frigo/Pompa di calore GF 2	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 Aermec Modello WRL 650-E-P-S

Matricola 2111006981450001 Sorgente lato esterno: Aria Acqua

Fluido frigorigeno R410A 51,7Kg Fluido lato utenze: Aria Acqua

circuiti n° 1 Ad assorbimento per recupero di calore⁹⁾
 Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile

A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico

Raffrescamento: EER¹⁰⁾ (o GUE¹¹⁾) Potenza frigorifera nominale 158,7 (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ 43,1 (kW)
Riscaldamento: COP¹⁰⁾ (o η ¹²⁾) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ (kW)

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione Data di dismissione

Fabbricante Modello

Matricola Sorgente lato esterno: Aria Acqua

Fluido frigorigeno Fluido lato utenze: Aria Acqua

circuiti n° Ad assorbimento per recupero di calore⁹⁾
 Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile

A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico

Raffrescamento: EER¹⁰⁾ (o GUE¹¹⁾) Potenza frigorifera nominale (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ (kW)
Riscaldamento: COP¹⁰⁾ (o η ¹²⁾) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nominale¹²⁾ (kW)

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

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

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

12) Su Rendimento (η) 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

5.2 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) 150 Aperto Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi 1.5 (bar)
VX2 - Capacità (l) 24 Aperto Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi 1.5 (bar)
VX3 - Capacità (l) Aperto Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi

6.4 POMPE DI CIRCOLAZIONE (se non incorporate nel generatore)

Pompa PO	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="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO		Potenza nominale (kW)	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
Data di installazione		Data di dismissione	
Fabbricante		Modello	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO		Potenza nominale (kW)	

Pompa PO	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="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO		Potenza nominale (kW)	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
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	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
AC		

Data di installazione	Data di dismissione		
Fabbricante	Modello		
Matricola	Capacità		
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input checked="" type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

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

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.5 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

Unità Trattamento Aria UT <u>1/2/3/4</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>SITES</u>		Modello <u>07-100</u>	
Matricola <u>052.15.3460</u>			
Portata ventilatore di mandata <u>10000 mc/h.</u> (l/s)		Potenza ventilatore di mandata <u>4</u> (kW)	
Portata ventilatore di ripresa		Potenza ventilatore di ripresa	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
Data di installazione		Data di dismissione	
Fabbricante		Modello	
Matricola			
Portata ventilatore di mandata		Potenza ventilatore di mandata	
Portata ventilatore di ripresa		Potenza ventilatore di ripresa	

9.6 RECUPERATORI DI CALORE (aria ambiente)

Recuperatore RC	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	
Tipologia			
<input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.			
<input type="checkbox"/> Indipendente			
Portata ventilatore di mandata		Potenza ventilatore di mandata	
Portata ventilatore di ripresa		Potenza ventilatore di ripresa	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
Data di installazione		Data di dismissione	
Tipologia			
<input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.			
<input type="checkbox"/> Indipendente			
Portata ventilatore di mandata		Potenza ventilatore di mandata	
Portata ventilatore di ripresa		Potenza ventilatore di ripresa	

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..... <u>1</u>	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	<u>02-02</u>	<u>9-2</u>	<u>22.01</u>	<u>17.01</u>			
	Numero modulo							
	Portata termica effettiva (kW)	<u>100</u>	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>80</u>			
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) ¹⁸⁾	<u>48,1</u>	<u>38,5</u>	<u>55,1</u>	<u>53,3</u>				
Temperatura aria comburente (°C) ¹⁸⁾	<u>22,4</u>	<u>8,8</u>	<u>18,4</u>	<u>23,1</u>				
O ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	<u>5,0</u>	<u>16,8</u>	<u>5,5</u>	<u>4,5</u>				
CO ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	<u>8,81</u>	<u>2,34</u>	<u>8,7</u>	<u>8,19</u>				
Indice di Bacharach ²⁰⁾	<u>1/1</u>	<u>1/1</u>	<u>1/1</u>	<u>1/1</u>	<u>1/1</u>	<u>1/1</u>	<u>1/1</u>	<u>1/1</u>
CO nei fumi secchi (ppm v/v) ¹⁸⁾	<u>36</u>	<u>1</u>	<u>25</u>	<u>84</u>				
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>				
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	<u>47</u>	<u>5</u>	<u>35</u>	<u>107</u>				
Rendimento di combustione η_c (%) ²¹⁾	<u>102,8</u>	<u>95,2</u>	<u>98,1</u>	<u>100,3</u>				
VERIFICHE								
Rispetta l'indice di Bacharach ²⁰⁾	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
η minimo di legge (%)	<u>82</u>	<u>92</u>	<u>82</u>	<u>82</u>				
$\eta_c \geq \eta$ 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
FIRMA	<u>B</u>	<u>B.</u>	<u>B</u>	<u>B</u>				

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).

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	2-2 22	3-2 23	22.01 2024	17.01 2025					
	Numero modulo									
	Portata termica effettiva (kW)	100	80	80	80					
VALORI MISURATI										
Temperatura fumi (°C) ¹⁸⁾	48,2	34,6	51,6	50,1						
Temperatura aria comburente (°C) ¹⁸⁾	21,6	10,3	18,4	24,7						
O ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	6,6	7,1	6,0	5,6						
CO ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	8,02	7,74	8,4	8,58						
Indice di Bacharach ²⁰⁾/...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../.....	
CO nei fumi secchi (ppm v/v) ¹⁸⁾	16	17	50	15						
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)	10	8	8	8						
VALORI CALCOLATI										
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	23	26	70	19						
Rendimento di combustione η_c (%) ²¹⁾	101,9	106,0	98,2	101,8						
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 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 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
η_c minimo di legge (%)	92	92	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 checked="" 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).

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)							
	02-2 22	9-2 23	22.01 2024	17.01 2025				
Numero modulo								
Portata termica effettiva (kW)	100	80	80	80				
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) ¹⁸⁾	51,0	42,7	57,3	51,5				
Temperatura aria comburente (°C) ¹⁸⁾	20,8	10,6	18,4	23,5				
O ₂ (%) ^{18 19)}	6,4	5,3	5,1	4,7				
CO ₂ (%) ^{18 19)}	8,13	8,75	8,8	8,08				
Indice di Bacharach ²⁰⁾	18	27	64	44				
CO nei fumi secchi (ppm v/v) ¹⁸⁾	18	27	64	44				
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)	60	8	8	8				
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	26	36	44	57				
Rendimento di combustione η_c (%) ²¹⁾	100,3	103,5	88,0	101,5				
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 checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> NO
η_c minimo di legge (%)	82	82	82	82				
$\eta_c \geq \eta_c$ 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
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).

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	2-2 22	9-2 23	22.01 2024	17.01 2025			
	Numero modulo							
	Portata termica effettiva (kW)	100	80	80	80			
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) ¹⁸⁾	43,6	48,4	52,6	46,5				
Temperatura aria comburente (°C) ¹⁸⁾	20,1	11,2	18,4	27,3				
O ₂ (%) ^{18 19)}	9,2	7,1	5,8	5,3				
CO ₂ (%) ^{18 19)}	6,57	7,75	8,4	8,75				
Indice di Bacharach ²⁰⁾/...../...../...../...../...../...../...../.....
CO nei fumi secchi (ppm v/v) ¹⁸⁾	28	21	21	23				
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)	10	8	8	8				
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	50	32	28	33				
Rendimento di combustione η_c (%) ²¹⁾	102,6	100,4	88,2	104				
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 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			
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO			
η minimo di legge (%)	92	92	82	82				
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO			
FIRMA	<i>B.</i>	<i>B.</i>	<i>B.</i>	<i>B.</i>				

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).

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

11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE²²⁾

Gruppo frigo/Pompa di calore GF..... 1	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)							
DATA 10-05 2023								
Numero circuito								
Assenza perdite refrigerante ²³⁾	<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	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input checked="" 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) ²⁴⁾	4,7	4,11						
Sottoraffreddamento (K) ²⁴⁾	3,8	3,0						
T condensazione (°C) ²⁵⁾	40	40						
T evaporazione (°C) ²⁵⁾	2,1	2,0						
T sorgente ingresso lato esterno (°C) ²⁶⁾	26	26						
T sorgente uscita lato esterno (°C) ²⁶⁾	31	31						
T ingresso fluido utenze (°C)	17	15						
T uscita fluido utenze (°C)	12	10						
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)	38	38						
Filtri puliti ²⁷⁾	<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	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<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	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del								
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 aeronautici che servono le utenze (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

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

11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE²²⁾

Gruppo frigo/Pompa di calore GF..... 2		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)											
DATA		10-05 2023	21/05 2023										
Numero circuito													
Assenza perdite refrigerante ²³⁾		<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						
Modalità di funzionamento		<input checked="" type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input checked="" type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff	<input type="checkbox"/> Risc						
Surriscaldamento (K) ²⁴⁾		4,1	3,8										
Sottoraffreddamento (K) ²⁴⁾		3,1	3,0										
T condensazione (°C) ²⁵⁾		38,1	38,4										
T evaporazione (°C) ²⁵⁾		1,7	1,8										
T sorgente ingresso lato esterno (°C) ²⁶⁾		25,5	26										
T sorgente uscita lato esterno (°C) ²⁶⁾		31,1	31,3										
T ingresso fluido utenze (°C)		15	15										
T uscita fluido utenze (°C)		10	10										
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)		36	36										
Filtri puliti ²⁷⁾		<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						
Verifica superata		<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						
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del													
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 1 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 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. Il 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 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 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 aeronautici che servono le utenze (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

12. INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento