



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 2°P

Ubicazione: Via della Colombaia,
Lucca (LU)

PDR / POD: 03360000101994



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
- Protezione dal gelo: Assente
- Addolcimento: durezza totale acqua impianto (°fr) Condizionamento chimico
- 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 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 01/09/1998 | Data di dismissione | |
| Fabbricante Ferrolì | Modello Simpla | |
| Matricola 0107L20022 | Fluidi termovettore Acqua calda | |
| Combustibile Gas naturale | Rendimento termico utile a Pn max (%) | |
| Potenza termica utile nominale Pn max 34 (kW) | | |
| <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 | Fluidi termovettore | |
| Combustibile | Rendimento termico utile a Pn max (%) | |
| Potenza termica utile nominale Pn max (kW) | | |
| <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 | Fluidi termovettore | |
| Combustibile | Rendimento termico utile a Pn max (%) | |
| Potenza termica utile nominale Pn max (kW) | | |
| <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 | Fluidi termovettore | |
| Combustibile | Rendimento termico utile a Pn max (%) | |
| Potenza termica utile nominale Pn max (kW) | | |
| <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 | |

4. GENERATORI

4.4 MACCHINE FRIGORIFERE / POMPE DI CALORE

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gruppo Frigo / Pompa di calore GF <u>1</u> <u>Primo Piano</u> | Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce |
| Data di installazione <u>Vedi 1° piano</u> Fabbricante Matricola Fluido frigorifero <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n° | Data di dismissione Modello Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Raffrescamento: EER (o GUE) Potenza frigorifera nomin. (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) Riscaldamento: COP (o η) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) |

| SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data di installazione Fabbricante Matricola Fluido frigorifero <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n° | Data di dismissione Modello Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Raffrescamento: EER (o GUE) Potenza frigorifera nomin. (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) Riscaldamento: COP (o η) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data di installazione Fabbricante Matricola Fluido frigorifero <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n° | Data di dismissione Modello Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Raffrescamento: EER (o GUE) Potenza frigorifera nomin. (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) Riscaldamento: COP (o η) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data di installazione Fabbricante Matricola Fluido frigorifero <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n° | Data di dismissione Modello Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Raffrescamento: EER (o GUE) Potenza frigorifera nomin. (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) Riscaldamento: COP (o η) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nomin. (kW) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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 <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 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

.....

.....

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

- VX1 - Capacità (l) Aperto Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar)
- VX2 - Capacità (l) Aperto Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar)
- VX3 - Capacità (l) Aperto 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 | Coibentazione <input type="radio"/> Assente |
| <input type="checkbox"/> Riscaldamento | <input type="radio"/> Presente |
| <input type="checkbox"/> Raffrescamento | |

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

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

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

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

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

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 | 26/02/2016 | 23/02/2018 | 23/04/2020 | 27/01/2022 |
| Numero modulo | | | | |
| Portata termica effettiva (kW) | | | | 20 |
| VALORI MISURATI | | | | |
| Temperatura fumi (°C) | 162,3 | 130,1 | 132,9 | 125,5 |
| Temperatura aria comburente (°C) | 23,8 | 22,3 | 19,7 | 16,8 |
| O ₂ (%) | 9,0 | 12,4 | 11,3 | 11,8 |
| CO ₂ (%) | 6,69 | 4,79 | 5,39 | 5,13 |
| Indice di Bacharach | / / | / / | / / | / / |
| CO nei fumi secchi (ppm v/v) | 175 | 31 | 68 | 6 |
| Portata combustibile (m ³ /h oppure Kg/h) | | | | 2 |
| VALORI CALCOLATI | | | | |
| CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v) | 307 | 74 | 148 | 14 |
| Rendimento di combustione η_c (%) | 91,0 | 92,6 | 93,2 | 91,1 |
| 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 \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 |
| η minimo di legge (%) | 87,06 | 87,06 | 87,06 | 87 |
| $\eta_c \geq \eta$ minimo | <input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No | <input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No | <input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No | <input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| FIRMA | | | |  |

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

11.2 MACCHINE FRIGO / POMPE DI CALORE

| | |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gruppo frigo / Pompa di calore GF <u>1</u> | 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 | <u>Vedi 1° Piano</u> | | |
| Numero circuito | | | | |
| Assenza perdite refrigerante | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Modalità di funzionamento | <input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc |
| Surriscaldamento (K) | | | | |
| Sottoraffreddamento (K) | | | | |
| T condensazione (°C) | | | | |
| T evaporazione (°C) | | | | |
| T sorgente ingresso lato esterno (°C) | | | | |
| T sorgente uscita lato esterno (°C) | | | | |
| T ingresso fluido utenze (°C) | | | | |
| T uscita fluido utenze (°C) | | | | |
| Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido | | | | |
| T uscita fluido (°C) | | | | |
| T bulbo umido aria (°C) | | | | |
| Se usato Scambiatore di calore intermedio | | | | |
| T ingresso fluido sorgente esterna (°C) | | | | |
| T uscita fluido sorgente esterna (°C) | | | | |
| T ingresso fluido alla macchina (°C) | | | | |
| T uscita fluido alla macchina (°C) | | | | |
| Potenza assorbita (kW) | | | | |
| Filtri puliti | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Verifica superata | <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No |
| Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del | | | | |
| FIRMA | | | | |

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..... <u>1</u> | |

| DATA | 06-02 2023 | 22.01 2024 | 17.01 2025 | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Numero modulo | | | | | | | | |
| Portata termica effettiva (kW) | 20 | 20 | 20 | | | | | |
| VALORI MISURATI | | | | | | | | |
| Temperatura fumi (°C) ¹⁸⁾ | 81,5 | 51,8 | 56,0 | | | | | |
| Temperatura aria comburente (°C) ¹⁸⁾ | 10,6 | 19,5 | 16,8 | | | | | |
| O ₂ (%) ^{18)/19)} | 15,5 | 4,5 | 5,2 | | | | | |
| CO ₂ (%) ^{18)/19)} | 3,06 | 9,2 | 8,8 | | | | | |
| Indice di Bacharach ²⁰⁾ |/..... |/..... |/..... |/..... |/..... |/..... |/..... |/..... |
| CO nei fumi secchi (ppm v/v) ¹⁸⁾ | 1 | 57 | 10 | | | | | |
| Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h) | 2000 | 2 | 2 | | | | | |
| VALORI CALCOLATI | | | | | | | | |
| CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v) | 4 | 72 | 13 | | | | | |
| Rendimento di combustione η _c (%) ²¹⁾ | 90,8 | 93,4 | 98 | | | | | |
| VERIFICHE | | | | | | | | |
| Rispetta l'indice di Bacharach ²⁰⁾ | <input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO | <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 |
| 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 checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO | <input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO |
| η minimo di legge (%) | 87 | 90 | 90 | | | | | |
| η _c ≥ η minimo | <input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO | <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 |
| 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).

