



# Libretto di impianto di **CLIMATIZZAZIONE**

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

Polizia Prossimità  
V.le Luperini 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 V.le Luporini 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.8
Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>) Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>)**1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI**
☒ Produzione di acqua calda sanitaria (acs)
 Potenza utile<sup>2)</sup> 20 (kW)

☒ Climatizzazione invernale
 Potenza utile<sup>2)</sup> 6,1 (kW)

☒ Climatizzazione estiva
 Potenza utile<sup>2)</sup> 6,2 (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 .....

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).

## 2. TRATTAMENTO ACQUA

2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ..... 0,2 ..... (m<sup>3</sup>)

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA ..... 20 ..... (°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

☐ 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)



**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	
1		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante <u>Lamborghini</u>	Modello <u>Idola U1 Ibrido C.O.B.</u>	
Matricola <u>2102 L 80074</u>		
Combustibile <sup>6)</sup> <u>Metano</u>	Fluido Termovettore <sup>7)</sup> <u>Aeq U2</u>	
Potenza termica utile nominale Pn max <u>20</u> (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

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 .....	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	

**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

## 4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</b> <b>GF</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 <u>Lamborghini</u> .....	Modello <u>Idola 9.6</u> .....	
Matricola <u>2104PE 354</u> .....	Sorgente lato esterno: <input checked="" type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno <u>R410A</u> .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input checked="" type="checkbox"/> Acqua	
circuiti n° ..... <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup> <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input checked="" type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) ..... Potenza frigorifera nominale <u>6.2</u> (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> <u>3</u> (kW)		
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) ..... Potenza termica nominale <u>6.1</u> (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> <u>2.8</u> (kW)		

## SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
circuiti n° ..... <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup> <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) ..... Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)		
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)		

<b>Gruppo Frigo/Pompa di calore</b> <b>GF</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
circuiti n° ..... <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup> <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) ..... Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)		
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)		

## SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
Fluido frigorigeno .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua	
circuiti n° ..... <input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <sup>9)</sup> <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER <sup>10)</sup> (o GUE <sup>11)</sup> ) ..... Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (kW)		
Riscaldamento: COP <sup>10)</sup> (o $\eta$ <sup>12)</sup> ) ..... Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale <sup>12)</sup> ..... (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 ( $\eta$ ) 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).



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

## 11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE<sup>22)</sup>

Gruppo frigo/Pompa di calore		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)							
GF.....	<u>1</u>								
DATA	<u>11/05</u> <u>2022</u>	<u>10/05</u> <u>2023</u>	<u>11/06</u> <u>2024</u>						
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante <sup>23)</sup>	<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	<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 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) <sup>24)</sup>	<u>4,5</u>	<u>4,0</u>	<u>4</u>						
Sottoraffreddamento (K) <sup>24)</sup>	<u>3,8</u>	<u>3,8</u>	<u>3</u>						
T condensazione (°C) <sup>25)</sup>	<u>32,8</u>	<u>35</u>	<u>35</u>						
T evaporazione (°C) <sup>25)</sup>	<u>1,8</u>	<u>1,8</u>	<u>1,8</u>						
T sorgente ingresso lato esterno (°C) <sup>26)</sup>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>26</u>						
T sorgente uscita lato esterno (°C) <sup>26)</sup>	<u>28</u>	<u>28,5</u>	<u>28</u>						
T ingresso fluido utenze (°C)	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>14</u>						
T uscita fluido utenze (°C)	<u>14</u>	<u>14</u>	<u>10</u>						
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)	<u>2,8</u>	<u>2,8</u>							
Filtri puliti <sup>27)</sup>	<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	<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 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 aerulici che servono le utenze (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 11 Sezione 11.2).

