



Libretto di impianto di **CLIMATIZZAZIONE**

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

Polizia Prossimità
V.le Luporini 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. Ie Luporini 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: (m³) Volume lordo raffrescato: (m³)

1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile²⁾ 20 (kW)

Climatizzazione invernale Potenza utile²⁾ 6,1 (kW)

Climatizzazione estiva Potenza utile²⁾ 6,2 (kW)

Altro

1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

Acqua Aria Altro

1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI³⁾

Generatore a combustione Pompa di calore Macchina frigorifera

Teleriscaldamento Teleraffrescamento Cogenerazione/trigenerazione

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 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 resse 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 (m³)

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 spурgo automatico (per circuiti a recupero parziale)

Conducibilità acqua in ingresso (µS/cm) Taratura valore conducibilità inizio spурgo (µS/cm)

4. GENERATORI

4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico GT <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>Idol 2 U. Ibrid CO2</u>
Matricola <u>2102 L 80074</u>	Fluido Termovettore ⁷⁾ <u>Aqua</u>
Combustibile ⁶⁾ <u>Metano</u>	Rendimento termico utile a Pn max (%)
Potenza termica utile nominale Pn max <u>20</u> (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolare con n° analisi fumi previste
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	
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 modulare con n° analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
<input type="checkbox"/> Tubo/nastro radiante	

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

6) Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc. (vedi anche "ISTRUZIONI PER LA COMPILEDZIONE 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 COMPILEDZIONE DEL LIBRETTO" - Scheda 4 Sezione 4.1).

4. GENERATORI

4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

Gruppo Frigo/Pompa di calore GF <i>1</i>	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 checked="" type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorigeno	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input checked="" type="checkbox"/> Acqua
circuito n°	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore ⁹⁾ <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 ¹⁰⁾ (o GUE ¹¹⁾)	Potenza frigorifera nominale
Riscaldamento: COP ¹⁰⁾ (o η ¹²⁾)	Potenza termica nominale
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
circuito n°	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore ⁹⁾ <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico
Raffrescamento: EER ¹⁰⁾ (o GUE ¹¹⁾)	Potenza frigorifera nominale
Riscaldamento: COP ¹⁰⁾ (o η ¹²⁾)	Potenza termica nominale
Gruppo Frigo/Pompa di calore GF	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
circuito n°	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore ⁹⁾ <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico
Raffrescamento: EER ¹⁰⁾ (o GUE ¹¹⁾)	Potenza frigorifera nominale
Riscaldamento: COP ¹⁰⁾ (o η ¹²⁾)	Potenza termica nominale
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
circuito n°	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore ⁹⁾ <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico
Raffrescamento: EER ¹⁰⁾ (o GUE ¹¹⁾)	Potenza frigorifera nominale
Riscaldamento: COP ¹⁰⁾ (o η ¹²⁾)	Potenza termica nominale

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).

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..... <i>1</i>	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	<i>11/05 2023</i>	<i>10/05 2023</i>	<i>11/06 2023</i>					
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 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 checked="" type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc				
Surriscaldamento (K) ²⁴⁾	<i>4,5</i>	<i>4,0</i>	<i>4</i>					
Sottoraffreddamento (K) ²⁴⁾	<i>3,8</i>	<i>3,8</i>	<i>3</i>					
T condensazione (°C) ²⁵⁾	<i>32,8</i>	<i>35</i>	<i>35</i>					
T evaporazione (°C) ²⁵⁾	<i>1,8</i>	<i>1,8</i>	<i>1,8</i>					
T sorgente ingresso lato esterno (°C) ²⁶⁾	<i>25</i>	<i>25</i>	<i>26</i>					
T sorgente uscita lato esterno (°C) ²⁶⁾	<i>28</i>	<i>28,5</i>	<i>28</i>					
T ingresso fluido utenze (°C)	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>14</i>					
T uscita fluido utenze (°C)	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>10</i>					
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)	<i>2,8</i>	<i>2,8</i>						
Filtri puliti ²⁷⁾	<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				
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				
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del								
FIRMA	<i>Spa</i>	<i>B</i>	<i>B</i>					

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).

12. INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento