



Libretto di impianto di **CLIMATIZZAZIONE**

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

CIRCOSCRIZIONE 8

PONTE A MORIANO



1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO**1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO**

In data

☐ Nuova installazione ☐ Ristrutturazione ☐ Sostituzione del generatore ☒ Compilazione libretto impianto esistente
1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIOIndirizzo VIA SAN GEMINIANO N. 36Palazzo Scala Interno Comune 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⁾ (kW)

☒ Climatizzazione invernale Potenza utile²⁾ (kW)

☐ Climatizzazione estiva Potenza utile²⁾ (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 lorda (m²)

☐ Altro Potenza utile (kW)
Per: ☐ Climatizzazione invernale ☐ Climatizzazione estiva ☐ Produzione acs ☐**1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO⁴⁾**Cognome DIDDI DINO & FIGLI NomeCF 00089960470

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 (m³)

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA (°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 GT1.....	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>ARCA CALDAIE</u>	Modello <u>MK</u>	
Matricola <u>6263</u>		
Combustibile ⁶⁾	Fluido Termovettore ⁷⁾ <u>ACQUA</u>	
Potenza termica utile nominale Pn max <u>98.2</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 ⁶⁾	Fluido Termovettore ⁷⁾	
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 ⁶⁾	Fluido Termovettore ⁷⁾	
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 ⁶⁾	Fluido Termovettore ⁷⁾	
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).

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 SANITARI

Tipologia sistema

☐ diretto☐ indiretto

Descrizione del sistema (situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico)

.....

.....

.....

Data di sostituzione

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

6. SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

6.1 TIPO DI DISTRIBUZIONE

- ☒ Verticale a colonne montanti
☐ Orizzontale a zone
☐ Canali d'aria
☐ Altro

6.2 COIBENTAZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE

- ☒ Assente
☐ Presente

Note

6.3 VASI DI ESPANSIONE

- VX1 - Capacità (l) 24 ☐ Aperto ☒ Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar)
 VX2 - Capacità (l) 24 ☐ 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	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
PO <u>1 RISC</u>		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante <u>SAMSON</u>	Modello <u>SXM 32-80</u>	
Giri variabili <input checked="" 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	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
PO <u>2 RISC</u>		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante <u>SAMSON</u>	Modello <u>SXM 32-80</u>	
Giri variabili <input checked="" 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 3 RISC : WILO , GIRI VARIABILI , TIPO RS 25/60R
 POMPA ANTICONDENSA : WILO , GIRI VARIABILI , TIPO RS 25/60R

7. SISTEMA DI EMISSIONE

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

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

Accumulo AC	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Matricola	Capacità (l)	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente		
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Matricola	Capacità (l)	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Matricola	Capacità (l)	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Matricola	Capacità (l)	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente		

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

11.1 GRUPPI TERMICI

 Riferimento: ☐ norma UNI 10389-1 ☐ altro

Gruppo Termico	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.....1.....								
DATA	21-2-22	9-2-23	21-1-24	22-1-25				
Numero modulo	1	1	1	1				
Portata termica effettiva (kW)	90	90	90	90				
VALORI MISURATI								
Temperatura fumi (°C) ¹⁸⁾	108.6	103.1	91.4	101.8				
Temperatura aria comburente (°C) ¹⁸⁾	15.7	11.1	11.2	12.6				
O ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	2.1	9.9	4.3	4.4				
CO ₂ (%) ¹⁸⁾¹⁹⁾	10.53	6.46	9.3	9.25				
Indice di Bacharach ²⁰⁾/...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../.....
CO nei fumi secchi (ppm v/v) ¹⁸⁾	47	0	5	6				
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)								
VALORI CALCOLATI								
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	52	0	6	8				
Rendimento di combustione η_c (%) ²¹⁾	95.8	93.8	96	95.6				
VERIFICHE								
Rispetta l'indice di Bacharach ²⁰⁾	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
η minimo di legge (%)								
$\eta_c \geq \eta$ 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 checked="" type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
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).

