



Libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica

Impianto MATERNA VIA SALICCHI - SAN MARCO

Indirizzo VIA SALICCHI

Comune LUCCA (LU)

Responsabile

Data 01/10/2021

1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO**1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO**in data **01/10/2021**
☐ Nuova installazione
 ☐ Ristrutturazione
 ☐ Sostituzione del generatore
 ☒ Compilazione libretto impianto esistente
1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIOIndirizzo **VIA SALICCHI**

N. Palazzo Scala Interno

Comune **LUCCA**Provincia **LU**
☐ Singola unità immobiliare
 Categoria: ☐ E.1 ☐ E.2 ☐ E.3 ☐ E.4 ☐ E.5 ☐ E.6 ☒ E.7 ☐ E.8
Volume lordo riscaldato **0.0 (m³)**Volume lordo raffrescato **0.0 (m³)****1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI**

<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di acqua calda sanitaria (acs)	Potenza utile	0.00 (kW)
<input checked="" type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	Potenza utile	85.40 (kW)
<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva	Potenza utile	(kW)
<input type="checkbox"/> Altro		

1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE
☒ Acqua
 ☐ Aria
 ☐ Altro
1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

<input checked="" type="checkbox"/> Generatore a combustione	<input 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 lorda (m²)
☐ Altro Potenza utile (kW)
 Per: ☐ Climatizzazione invernale ☐ Climatizzazione estiva ☐ Produzione acs ☐

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome Nome CF

Ragione Sociale P.IVA

 Firma del responsabile
 (Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

.....

2. TRATTAMENTO ACQUA

2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE 0.00 (m³)

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA 23.0 (°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)

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 **01/09/2004**Data di dismissione **02/03/2020**Fabbricante **SANT'ANDREA**Modello **GE.60**Matricola **301014423403007371**Combustibile **Gas naturale**Fluido termovettore **Acqua calda**

Potenza termica utile nominale Pn max

85.40 (kW)

Rendimento termico utile a Pn max

0.0 (%)☒ Gruppo termico singolo☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste☐ Tubo / nastro radiante☐ Generatore d'aria calda**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**Data di installazione **02/03/2020**

Data di dismissione

Fabbricante **YGNIS**Modello **ATHENA K 80**Matricola **C481913193**Combustibile **Gas naturale**Fluido termovettore **Acqua calda**

Potenza termica utile nominale Pn max

80.00 (kW)

Rendimento termico utile a Pn max

0.0 (%)☒ Gruppo termico singolo☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste☐ Tubo / nastro radiante☐ Generatore d'aria calda

Data di installazione

Data di dismissione

Fabbricante

Modello

Matricola

Combustibile

Fluido termovettore

Potenza termica utile nominale Pn max

(kW)

Rendimento termico utile a Pn max

(%)☐ Gruppo termico singolo☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste☐ Tubo / nastro radiante☐ Generatore d'aria calda

Data di installazione

Data di dismissione

Fabbricante

Modello

Matricola

Combustibile

Fluido termovettore

Potenza termica utile nominale Pn max

(kW)

Rendimento termico utile a Pn max

(%)☐ Gruppo termico singolo☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste☐ Tubo / nastro radiante☐ Generatore d'aria calda

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	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="checkbox"/> PRESENTI	<input checked="" type="checkbox"/> ASSENTI
VALVOLE A DUE VIE	<input type="checkbox"/> PRESENTI	<input checked="" type="checkbox"/> ASSENTI
VALVOLE A TRE VIE	<input type="checkbox"/> PRESENTI	<input checked="" type="checkbox"/> ASSENTI

Note

.....

.....

5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE

TELELETTURA	<input type="checkbox"/> PRESENTI	<input checked="" type="checkbox"/> ASSENTI
TELEGESTIONE	<input type="checkbox"/> PRESENTI	<input checked="" type="checkbox"/> 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="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Se contabilizzate:	<input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO	<input type="checkbox"/> RAFFRESCAMENTO
Tipologia sistema	<input type="checkbox"/> diretto	<input type="checkbox"/> 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 TIPI 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

VX 1 - Capacità (l) 100.0

☐ Aperto☒ Chiuso

Pressione di precarica solo per vasi chiusi 1.50 (bar)

VX 2 - Capacità (l) 24.0

☐ Aperto☒ Chiuso

Pressione di precarica solo per vasi chiusi 3.50 (bar)

..... - 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 SALMSON	Modello C2500N	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	Potenza nominale 0.00 (kW)	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)	

6. SISTEMI DI DISTRIBUZIONE**6.1 TIPI 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

..... - Capacità (l)	<input type="checkbox"/> Aperto	<input type="checkbox"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi	(bar)
..... - Capacità (l)	<input type="checkbox"/> Aperto	<input type="checkbox"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi	(bar)
..... - Capacità (l)	<input type="checkbox"/> Aperto	<input type="checkbox"/> Chiuso	Pressione di precarica solo per vasi chiusi	(bar)

6.4 POMPE DI CIRCOLAZIONE (se non incorporate nel generatore)

Pompa PO 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 WILO	Modello TOP S 30/7	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	Potenza nominale 0.20 (kW)	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <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 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 Fabbricante ERRETIESSE Matricola ZMSSO.5975020411839 <input checked="" type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Data di dismissione Modello GEMINOX Capacità 0.0 (l) Coibentazione: <input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Fabbricante Matricola <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Data di dismissione Modello Capacità (l) Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente
Data di installazione Fabbricante Matricola <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Data di dismissione Modello Capacità (l) Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente
Data di installazione Fabbricante Matricola <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Data di dismissione Modello Capacità (l) Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente
Data di installazione Fabbricante Matricola <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Data di dismissione Modello Capacità (l) 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 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	14-02 2023	13/09 2024		
Numero modulo	1	1		
Portata termica effettiva (kW)	80	80		
VALORI MISURATI				
Temperatura fumi (°C)	52	50,2		
Temperatura aria comburente (°C)	13,7	19,8		
O ₂ (%)	4,7	4,8		
CO ₂ (%)	9,1	9,0		
Indice di Bacharach/...../...../...../...../...../...../...../.....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	0	2		
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)				
VALORI CALCOLATI				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	0	3		
Rendimento di combustione η_c (%)	101,7	100,5		
VERIFICHE				
Rispetta l'indice di Bacharach	<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
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	<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
η minimo di legge (%)	92,81	92,81		
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<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
FIRMA				

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

[illegible]

13. RISULTATI DELLE ISPEZIONI PERIODICHE EFFETTUATE A CURA DELL'ENTE COMPETENTE

Il tecnico incaricato dall'Ente competente di effettuare le ispezioni deve rilasciare al responsabile dell'impianto un Rapporto di prova che deve essere conservato in allegato al libretto

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di
ENTE COMPETENTE

La verifica della documentazione impianto, dell'avvenuto controllo ed eventuale manutenzione e,
ove previsto, del rendimento della combustione, ha avuto esito: ☐ Positivo ☐ Negativo

Note

Si allega copia del Rapporto di prova n° Firma dell'ispettore

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di
ENTE COMPETENTE

La verifica della documentazione impianto, dell'avvenuto controllo ed eventuale manutenzione e,
ove previsto, del rendimento della combustione, ha avuto esito: ☐ Positivo ☐ Negativo

Note

Si allega copia del Rapporto di prova n° Firma dell'ispettore

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di
ENTE COMPETENTE

La verifica della documentazione impianto, dell'avvenuto controllo ed eventuale manutenzione e,
ove previsto, del rendimento della combustione, ha avuto esito: ☐ Positivo ☐ Negativo

Note

Si allega copia del Rapporto di prova n° Firma dell'ispettore

14.1 CONSUMO DI COMBUSTIBILE

[illegible]

14.2 CONSUMO ENERGIA ELETTRICA

[illegible]

14. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI

Unità di misura:

[illegible]

14.4 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI PER IL TRATTAMENTO ACQUA DEL CIRCUITO DELL'IMPIANTO TERMICO

[illegible]