

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

Impianto MAZZA FRANCESCO - STUDIO TECNICO

Indirizzo VIA E. AZIMONTI, 54 - Int. 9

Comune MARSICOVETERE (PZ)

Responsabile MAZZA FRANCESCO

Data 29/05/2014

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

in data 29/05/2014

☐ Nuova installazione ☐ Ristrutturazione ☐ Sostituzione del generatore ☒ Compilazione libretto impianto esistente**1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO**

Indirizzo VIA E. AZIMONTI N. 54 Palazzo Scala Interno 9

Comune MARSICOVETERE Provincia PZ

☒ Singola unità immobiliare Categoria ☒ E.1 ☐ E.2 ☐ E.3 ☐ E.4 ☐ E.5 ☐ E.6 ☐ E.7 ☐ E.8

Volume lordo riscaldato: 360.0 (m³)

Volume lordo raffrescato: 0.0 (m³)

1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI☒ Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile 23.00 (kW)☒ Climatizzazione invernale Potenza utile 23.00 (kW)☐ Climatizzazione estiva Potenza utile (kW)☐ Altro**1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE**☒ Acqua ☐ Aria ☐ Altro**1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI**☒ 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'IMPIANTO**

Cognome MAZZA Nome FRANCESCO CF MZZFNC52S19E977J

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 CLIMATIZZAZIONE0.5..... (m³)

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA5.0..... (°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)

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 05/01/2003 Fabbricante VAILLANT Matricola 070030032200-10296185 Combustibile Gas naturale Potenza termica utile nominale Pn max 24.00 (kW) Data di dismissione Modello VMWLT242 Fluido Termovettore Acqua calda Rendimento termico utile a Pn max 93.7 (%) ☒ Gruppo termico singolo ☐ Tubo / nastro radiante ☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste ☐ Generatore d'aria calda	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Fabbricante Matricola Combustibile Potenza termica utile nominale Pn max (kW) Data di dismissione Modello Fluido Termovettore Rendimento termico utile a Pn max (%) ☐ Gruppo termico singolo ☐ Tubo / nastro radiante ☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste ☐ Generatore d'aria calda	
Data di installazione Fabbricante Matricola Combustibile Potenza termica utile nominale Pn max (kW) Data di dismissione Modello Fluido Termovettore Rendimento termico utile a Pn max (%) ☐ Gruppo termico singolo ☐ Tubo / nastro radiante ☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste ☐ Generatore d'aria calda	
Data di installazione Fabbricante Matricola Combustibile Potenza termica utile nominale Pn max (kW) Data di dismissione Modello Fluido Termovettore Rendimento termico utile a Pn max (%) ☐ Gruppo termico singolo ☐ Tubo / nastro radiante ☐ Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste ☐ 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)	☐ PRESENTI	☒ ASSENTI
VALVOLE A DUE VIE	☐ PRESENTI	☒ ASSENTI
VALVOLE A TRE VIE	☐ PRESENTI	☒ ASSENTI

Note LANDIS-8-STAEFA MOD. REV 22

.....

.....

.....

5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE

TELELETTURA	☐ PRESENTI	☒ ASSENTI
TELEGESTIONE	☐ PRESENTI	☒ 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	☐ SI	☒ NO
Se contabilizzate:	☐ RISCALDAMENTO	☐ RAFFRESCAMENTO
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) ☐ 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	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 Giri variabili ☐ Si ☐ No	Data di dismissione Modello Potenza nominale (kW)
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Fabbricante Giri variabili ☐ Si ☐ No	Data di dismissione Modello Potenza nominale (kW)
Data di installazione Fabbricante Giri variabili ☐ Si ☐ No	Data di dismissione Modello Potenza nominale (kW)
Data di installazione Fabbricante Giri variabili ☐ Si ☐ No	Data di dismissione Modello Potenza nominale (kW)

7. SISTEMA DI EMISSIONE

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

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 GT1.....	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	30/12/2008	29/12/2010	03/12/2012	30/12/2008
Numero modulo	1	1	1	1
Portata termica effettiva (kW)	24.00	24.00	24.00	0.00
VALORI MISURATI				
Temperatura fumi (°C)	128.9	143.3	121.7	128.9
Temperatura aria comburente (°C)	33.0	34.5	17.5	0.0
O ₂ (%)	6.70	6.00	12.50	6.70
CO ₂ (%)	---	---	---	---
Indice di Bacharach	... / ... / ...	... / ... / ...	... / ... / ...	... / ... / ...
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	20	17	2	28
Portata combustibile (m³/h oppure kg/h)	2.82 m³/h	2.82 m³/h	2.82 m³/h	0.00 m³/h
VALORI CALCOLATI				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	28	24	5	0
Rendimento di combustione η_c (%)	92.60	92.10	92.10	92.60
VERIFICHE				
Rispetta l'indice di Bacharach	☐ Si ☒ No	☐ Si ☒ No	☐ Si ☒ No	☐ Si ☒ No
CO fumi secchi e senz'aria ≤ 1.000 ppm v/v	☒ Si ☐ No	☒ Si ☐ No	☒ Si ☐ No	☒ Si ☐ No
η minimo di legge (%)	87.00	87.00	87.00	0.00
$\eta_c \geq \eta$ minimo	☒ Si ☐ No	☒ Si ☐ No	☒ Si ☐ No	☒ Si ☐ No
FIRMA				

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. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI

14.1 CONSUMO DI COMBUSTIBILE

Tipo di combustibile: Gas naturale Unità di misura: Litri				
Esercizio	Acquisti	Scorta o lettura iniziale	Scorta o lettura finale	Consumo
..... 2008 / 2009	1 000.00 Litri	0.00 Litri	0.00 Litri	1 000.00 Litri
..... 2009 / 2010	1 000.00 Litri	0.00 Litri	0.00 Litri	1 000.00 Litri
..... 2010 / 2011	1 000.00 Litri	0.00 Litri	0.00 Litri	1 000.00 Litri
..... 2011 / 2012	1 000.00 Litri	0.00 Litri	0.00 Litri	1 000.00 Litri
..... 2012 / 2013	1 000.00 Litri	0.00 Litri	0.00 Litri	1 000.00 Litri
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				

RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFFICIENZA ENERGETICA TIPO 1 (gruppi termici)

Pagina (1) : ...1... di ...1...

A. DATI IDENTIFICATIVI codice catasto 001
Impianto: di Potenza termica nominale totale max 0.00 (kW) sito nel Comune MARSICOVETERE Prov. PZ
 Indirizzo VIA E. AZIMONTI N. 54 Palazzo Scala Interno 9
Responsabile dell'impianto (2): Cognome MAZZA Nome FRANCESCO C.F. MZZFNC52S19E977J
 Ragione Sociale P.IVA
 Indirizzo (3) VIA E. AZIMONTI N. 54 Comune MARSICOVETERE Prov. PZ
 Titolo di responsabilità: ☒ Proprietario ☐ Occupante ☐ Amministratore Condominio ☐ Terzo Responsabile
Impresa manutentrice (4): Ragione Sociale DE MAIO RISCALDAMENTO P.IVA 00260810767
 Indirizzo VIALE DELLA RINASCITA N. 83 Comune VIGGIANO Prov. PZ

B. DOCUMENTAZIONE TECNICA A CORREDO

	Sì	No		Sì	No
Dichiarazione di Conformità presente	☒	☐	Libretti uso/manutenzione generatore presenti	☒	☐
Libretto impianto presente	☒	☐	Libretto compilato in tutte le sue parti	☒	☐

C. TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Durezza totale dell'acqua: 0.0 (°fr) Trattamento in riscaldamento: ☐ Non richiesto ☒ Assente ☐ Filtrazione ☐ Addolcimento ☐ Condiz. chimico
 Trattamento in ACS: ☐ Non richiesto ☒ Assente ☐ Filtrazione ☐ Addolcimento ☐ Condiz. chimico

D. CONTROLLO DELL'IMPIANTO

	Sì	No	Nc		Sì	No	Nc
Per installazione interna: in locale idoneo	☒	☐	☐	Canale da fumo o condotti di scarico idonei (esame visivo)	☒	☐	☐
Per installazione esterna: generatori idonei	☒	☐	☐	Sistema di regolazione temperatura ambiente funzionante	☒	☐	☐
Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni	☒	☐	☐	Assenza di perdite di combustibile liquido (5)	☒	☐	☐
Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione	☒	☐	☐	Idonea tenuta dell'impianto interno e raccordi con il generatore (6)	☒	☐	☐

E. CONTROLLO E VERIFICA ENERGETICA DEL GRUPPO TERMICO GT.1 Data installazione 05/01/2003

Fabbricante VAILLANT ☒ Gruppo termico singolo ☐ Gruppo termico modulare
 Modello VMWL T242 ☐ Tubo / nastro radiante ☐ Generatore d'aria calda
 Matricola 070030032200-10296185 Pot.term. nominale max al focolare 0.00 (kW) Pot.term. nominale utile 24.00 (kW)

☐ Climatizzazione invernale ☐ Produzione ACS (7)	Dispositivi di comando e regolazione funzionanti correttamente	☒	☐	☐
Combustibile: ☐ GPL ☒ Gas naturale	Dispositivi di sicurezza non manomessi e/o cortocircuitati	☒	☐	☐
☐ Gasolio ☐ Altro	Valvola di sicurezza alla sovrappressione a scarico libero	☒	☐	☐
Modalità di evacuazione fumi: ☐ Naturale ☒ Forzata	Controllato e pulito lo scambiatore lato fumi	☒	☐	☐
Depressione nel canale da fumo 0.00 (Pa) (8)	Presenza riflusso dei prodotti della combustione	☒	☐	☐
	Risultati controllo, secondo UNI 10389-1, conformi alla legge	☒	☐	☐

Temperatura Fumi	Temp. Aria comburente	O2	CO2	Bacharach	CO corretto	Rendimento (9) di combustione	Rendimento (9) minimo di legge	Modulo termico
128.9 °C	0.0 °C	6.70 %	---	0 / 0 / 0	0 (ppm)	92.60 %	0.00 %	1

F. CHECK-LIST

Elenco di possibili interventi, dei quali va valutata la convenienza economica, che qualora applicabili all'impianto, potrebbero comportare un miglioramento della prestazione energetica:

- ☐ L'adozione di valvole termostatiche sui corpi scaldanti
- ☐ L'isolamento della rete di distribuzione nei locali non riscaldati
- ☐ L'introduzione di un sistema di trattamento dell'acqua sanitaria e per riscaldamento, ove assente
- ☐ La sostituzione di un sistema di regolazione on/off con un sistema programmabile su più livelli di temperatura.

OSSERVAZIONI (10) ANALISI COMBUSTIONE: BOLLINO ANNO 2008

RACCOMANDAZIONI (11)

PRESCRIZIONI (12)

Il tecnico dichiara, in riferimento ai punti A,B,C,D,E (sopra menzionati), che l'apparecchio può essere messo in servizio ed usato normalmente ai fini dell'efficienza energetica senza compromettere la sicurezza delle persone, degli animali e dei beni.

L'impianto può funzionare ☒ Sì ☐ No

Il tecnico declina altresì ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose derivanti da manomissioni dell'impianto o dell'apparecchio da parte di terzi, ovvero da carenza di manutenzione successiva. In presenza di carenze riscontrate e non eliminate, il responsabile dell'impianto si impegna, entro breve tempo, a provvedere alla loro risoluzione dandone notizia all'operatore incaricato. Si raccomanda un intervento manutentivo entro il.....

Data del presente controllo 30 / 12 / 2008 Orario di arrivo/partenza presso l'impianto 10.40 / 11.15

Tecnico che ha effettuato il controllo: Nome e Cognome ANGELO DE MAIO

Firma leggibile del tecnico

Firma leggibile, per presa visione, del responsabile dell'impianto