

# LIBRETTO DI IMPIANTO

## Esempio applicativo N. 5



Conforme agli Allegati del D.M. 10 febbraio 2014



## **IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO**

### **Esempio applicativo N. 5**

*Il quinto "ESEMPIO APPLICATIVO" del nuovo libretto di impianto introdotto dal Decreto Ministeriale 10 febbraio 2014 è stato messo a punto dal Gruppo Consultivo "Libretto di Impianto" del Comitato.*

*Il DM 10 febbraio 2014 "Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013" all'art. 3, comma 9, specifica infatti che "Al fine di facilitare e uniformare la compilazione dei libretto di impianto per la climatizzazione e dei rapporti di controllo di efficienza energetica, il CTI mette a disposizione degli esempi applicativi per le tipologie impiantistiche più diffuse."*

*L'esempio qui descritto è relativo alla seguente configurazione di impianto:*

#### **Edificio residenziale unifamiliare dotato di un impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, costituito da:**

- *Generatore di calore a gasolio (GT 1) destinato al riscaldamento degli ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria con potenza termica utile nominale pari a 26 kW*
- *Caminetto ad aria canalizzato (GT 2) con potenza termica utile nominale pari a 16 kW.*

*E' stato ipotizzato che la compilazione del libretto sia avvenuta contemporaneamente ad un intervento di manutenzione, in data 26 marzo 2015, durante il quale è stato effettuato anche il controllo di efficienza energetica del generatore a gasolio.*

*Considerando la struttura modulare (a schede) del libretto, sono state compilate, oltre a quella identificativa dell'impianto, le schede relative a: trattamento dell'acqua, caldaia a gasolio (GT1), caminetto ad aria (GT2), bruciatore, sistemi di regolazione, sistema di emissione, sistema di accumulo, verifica periodica, consumi di gasolio, consumi di legna, consumo di prodotti chimici per il trattamento acqua del circuito dell'impianto termico. E' inoltre stato compilato il rapporto di controllo di efficienza energetica per il generatore a gasolio.*

*Tutte le schede non pertinenti non sono state incluse, in quanto non necessarie.*

*Per essere sempre aggiornati seguitemi sul nostro sito principale ([www.cti2000.it](http://www.cti2000.it)) e sul portale della rivista ([www.energiaedintorni.it](http://www.energiaedintorni.it)).*

*La Direzione*

# 1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

## 1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

in data 26/03/2015

- Nuova installazione
  Ristrutturazione
  Sostituzione del generatore
  Compilazione libretto impianto esistente

## 1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo via Sandro Pertini N. 15 Palazzo ..... Scala ..... Interno .....  
 Comune NORCIA Provincia PG

- Singola unità immobiliare Categoria:  E.1  E.2  E.3  E.4  E.5  E.6  E.7  E.8  
 Volume lordo riscaldato: 450 (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 15 (kW)  
 Climatizzazione invernale Potenza utile 42 (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 ..... (m<sup>2</sup>)  
 Altro ..... Potenza utile ..... (kW)  
 Per:  Climatizzazione invernale  Climatizzazione estiva  Produzione acs  .....

## 1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome DEPAOLI Nome MARCO CF DPLMRC51B20R125S  
 Ragione Sociale ..... P.IVA .....

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

Marco De Paoli

## 2. TRATTAMENTO ACQUA

**2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE** 0,16 ..... (m³)

**2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA** 15 ..... (°fr)

**2.3 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE (Rif. UNI 8065):**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Assente                | <input type="checkbox"/> Addolcimento:<br>durezza totale acqua impianto .....(°fr)             | <input type="checkbox"/> Condizionamento chimico |
| <input checked="" type="checkbox"/> Filtrazione |  |  |
| Protezione del gelo:                            | <input type="checkbox"/> Assente   |  |
|   | <input type="checkbox"/> Glicole etilenico<br>concentrazione glicole nel fluido termovettore   | ..... (%) ..... (pH)                             |
|   | <input type="checkbox"/> Glicole propilenico<br>concentrazione glicole nel fluido termovettore | ..... (%) ..... (pH)                             |

**2.4 TRATTAMENTO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA (Rif. UNI 8065):**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Assente                | <input type="checkbox"/> Addolcimento:<br>durezza totale uscita addolcitore .....(°fr) | <input checked="" type="checkbox"/> Condizionamento chimico |
| <input checked="" type="checkbox"/> Filtrazione |  |   |

**2.5 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA:**

- Assente
- Tipologia circuito di raffreddamento:
- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> senza recupero termico | <input type="checkbox"/> a recupero termico parziale | <input type="checkbox"/> a recupero termico totale |
|---|--|--|
- Origine acqua di alimento:
- |                                     |                                |   |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> acquedotto | <input type="checkbox"/> pozzo | <input type="checkbox"/> acqua superficiale |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|
- Trattamenti acqua esistenti :
- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Filtrazione             | <input type="checkbox"/> filtrazione di sicurezza              |  |
|  | <input type="checkbox"/> filtrazione a masse                   |  |
|  | <input type="checkbox"/> altro .....                           |  |
|  | <input type="checkbox"/> nessun trattamento                    |  |
| <input type="checkbox"/> Trattamento acqua       | <input type="checkbox"/> addolcimento                          |  |
|  | <input type="checkbox"/> osmosi inversa                        |  |
|  | <input type="checkbox"/> demineralizzazione                    |  |
|  | <input type="checkbox"/> altro .....                           |  |
|  | <input type="checkbox"/> nessun trattamento                    |  |
| <input type="checkbox"/> Condizionamento chimico | <input type="checkbox"/> a prevalente azione antincrostante    |  |
|  | <input type="checkbox"/> a prevalente azione anticorrosiva     |  |
|  | <input type="checkbox"/> azione antincrostante e anticorrosiva |  |
|  | <input type="checkbox"/> biocida                               |  |
|  | <input type="checkbox"/> altro .....                           |  |
|  | <input type="checkbox"/> 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

<b>Gruppo Termico</b> <b>GT 1</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 <u>05/02/2005</u> ..... Fabbricante <u>La Caldaia SpA</u> ..... Matricola <u>GF5R23</u> ..... Combustibile ..... Potenza termica utile nominale Pn max <u>26</u> ..... (kW)	Data di dismissione ..... Modello <u>Panama</u> ..... Fluido Termovettore <u>acqua</u> ..... Rendimento termico utile a Pn max <u>92,5</u> ..... (%)
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> 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 ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> 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 ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> 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 ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

## 4. GENERATORI

### 4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

<b>Gruppo Termico</b> <b>GT 2</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 <u>16/03/2010</u> ..... Fabbricante <u>La Metalmeccanica SpA</u> ..... Matricola <u>F5R6E2</u> ..... Combustibile <u>Legna</u> ..... Potenza termica utile nominale Pn max <u>16</u> (kW) .....	Data di dismissione ..... Modello <u>Madrid</u> ..... Fluido Termovettore <u>Aria</u> ..... Rendimento termico utile a Pn max <u>78</u> (%) ..... <input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante
<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> 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 ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> 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 ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> 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 ..... (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

### 4. GENERATORI

#### 4.2 BRUCIATORI (se non incorporati nel gruppo termico)

<b>Bruciatore</b> <b>BR 1</b> .....	<b>Collegato al Gruppo Termico</b> <b>GT 1</b> .....	<b>Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico</b> Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
--	---	--

Data di installazione <b>05/02/2005</b> .....	Data di dismissione .....
Fabbricante <b>BRUCIATORI SPA</b> .....	Modello <b>BURN 30</b> .....
Matricola <b>GH450ST</b> .....	
Tipologia <b>Aria soffiata</b> .....	Combustibile <b>Gasolio</b> .....
Portata termica max nominale <b>30</b> ..... (kW)	Portata termica min nominale <b>15</b> ..... (kW)

#### SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Combustibile .....
Portata termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Combustibile .....
Portata termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Combustibile .....
Portata termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Combustibile .....
Portata termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)

## 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 <b>SR</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 .....
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 <b>VR</b> 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 <u>05/02/2005</u> .....	Data di dismissione .....
Fabbricante <u>ALFA Spa</u> .....	Modello <u>DH730F</u> .....
Numero di vie <u>3</u> .....	Servomotore <u>3 punti</u> .....

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 checked="" type="checkbox"/> PRESENTI	<input 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 TIPO DI DISTRIBUZIONE

- Verticale a colonne montanti
- Orizzontale a zone
- Canali d'aria
- Altro: .....

### 6.2 COIBENTAZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE

- Assente
- Presente

Note: **La coibentazione è presente solo sulla rete di distribuzione acqua del riscaldamento**

### 6.3 VASI DI ESPANSIONE

- |                                    |                                 |  |   |
|------------------------------------|---------------------------------|--|---|
| VX1 - Capacità (l) <b>35</b> ..... | <input type="checkbox"/> Aperto | <input checked="" type="checkbox"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi <b>12</b> ..... (bar) |
| VX2 - Capacità (l) <b>5</b> .....  | <input type="checkbox"/> Aperto | <input checked="" type="checkbox"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi <b>3</b> ..... (bar)  |
| VX3 - 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 <b>PO 1</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 <b>05/02/2005</b> .....	Data di dismissione .....
Fabbricante <b>FLUID Spa</b> .....	Modello <b>25-40</b> .....
Giri variabili <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale <b>0,1</b> ..... (kW)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
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 <b>AC 1</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 <b>05/02/2005</b> .....	Data di dismissione .....
Fabbricante <b>TANK Spa</b> .....	Modello <b>ACS 200</b> .....
Matricola <b>12345</b> .....	Capacità <b>200</b> ..... (l)
<input checked="" type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input checked="" 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

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 .....

<b>Gruppo termico</b> <b>GT 1</b> .....	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)
--	--

<b>DATA</b>	26/03/2015			
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)	28,1			
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura fumi (°C)	150,3			
Temperatura aria comburente (°C)	10,3			
O <sub>2</sub> (%)	5,0			
CO <sub>2</sub> (%)				
Indice di Bacharach	1 / 1 / 1	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	40			
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)	2,4			
<b>VALORI CALCOLATI</b>				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	53			
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)	95,1			
<b>VERIFICHE</b>				
Rispetta l'indice di Bacharach	<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
CO fumi secchi e senz'aria <=1.000 ppm v/v	<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
$\eta$ minimo di legge (%)	86,9			
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<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
<b>FIRMA</b>	Dario Lonato			



**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'avenuto 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'avenuto 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'avenuto 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: <b>Gasolio</b>				Unità di misura: <b>l</b>
Esercizio	Acquisti	Scorta o lettura iniziale	Scorta o lettura finale	Consumo
2014 / 2015	1500	200	500	1200
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				
..... / .....				

14. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI

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

Esercizio	Circuito impianto termico	Circuito ACS	Altri circuiti ausiliari	Nome prodotto	Quantità consumata	Unità di misura
2014 / 2015	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prodotto Teta	0,2	kg
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... / .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

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

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

**A. DATI IDENTIFICATIVI** codice catasto 123456789 .....

**Impianto:** di Potenza termica nominale totale max <sup>42</sup> ..... (kW) sito nel Comune NORCIA ..... Prov. PG

Indirizzo VIA SANDRO PERTINI ..... N.15 ..... Palazzo ..... Scala ..... Interno .....

**Responsabile dell'impianto (2):** Cognome DE PAOLI ..... Nome MARCO ..... C.F. DPLMRC51B20R125S

Ragione Sociale ..... P.IVA .....

Indirizzo (3) ..... N. .... Comune ..... Prov. ....

Titolo di responsabilità:  Proprietario  Occupante  Amministratore Condominio  Terzo Responsabile

**Impresa manuttrice (4):** Ragione Sociale IMPIANTI EFFICIENTI DI DARIO LONATO ..... P.IVA 00165923270

Indirizzo VIA GUBBIO ..... N.3 ..... Comune FOLIGNO ..... Prov. PG

**B. DOCUMENTAZIONE TECNICA A CORREDO**

Dichiarazione di Conformità presente	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	Libretti uso/manutenzione generatore presenti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Libretto impianto presente	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	Libretto compilato in tutte le sue parti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

**C. TRATTAMENTO DELL'ACQUA**

Durezza totale dell'acqua: <sup>15</sup> ..... (°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**

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

**E. CONTROLLO E VERIFICA ENERGETICA DEL GRUPPO TERMICO GT.1** ..... Data installazione 05/02/2005

Fabbricante LA CALDAIA SPA  Gruppo termico singolo  Gruppo termico modulare

Modello PANAMA  Tubo / nastro radiante  Generatore d'aria calda

Matricola GF5R23 Pot. term. nominale max al focolare <sup>28,1</sup> (kW) Pot. term. nominale utile <sup>26</sup> (kW)

<input checked="" type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input checked="" type="checkbox"/> Produzione ACS (7)	Dispositivi di comando e regolazione funzionanti correttamente	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
Combustibile: <input type="checkbox"/> GPL <input type="checkbox"/> Gas naturale	Dispositivi di sicurezza non manomessi e/o cortocircuitati	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
<input checked="" type="checkbox"/> Gasolio <input type="checkbox"/> Altro .....	Valvola di sicurezza alla sovrappressione a scarico libero	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
Modalità di evacuazione fumi: <input checked="" type="checkbox"/> Naturale <input type="checkbox"/> Forzata	Controllato e pulito lo scambiatore lato fumi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
Depressione nel canale da fumo ..... (Pa) (8)	Presenza riflusso dei prodotti della combustione	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
	Risultati controllo, secondo UNI 10389-1, conformi alla legge	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc

Temperatura Fumi	Temp. Aria comburente	O2	CO2	Bacharach	CO corretto	Rendimento (9) di combustione	Rendimento (9) minimo di legge	Modulo termico
150,3 °C	10,3 °C	5,0 %	..... %	1 ..... / 1 ..... / 1 .....	53 (ppm)	95,1 %	86,9 %	

**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)** REDATTO NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO .....

**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 MARZO 2016 .....

Data del presente controllo <sup>26</sup> / <sup>03</sup> / 2015 ..... Orario di arrivo/partenza presso l'impianto 9:00 ..... / 11:00 .....

Tecnico che ha effettuato il controllo: Nome e Cognome Dario Lonato .....

Firma leggibile del tecnico

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

Dario Lonato .....

Marco De Poli .....