

# **LIBRETTO DI IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE**

**Obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione  
invernale ed estiva**



**REGIONE  
LOMBARDIA**

**Conforme all'Allegato I (Art. 1) del DECRETO 10 febbraio 2014  
"Modello di libretto di impianto per la climatizzazione [...] di cui al Decreto  
del Presidente della Repubblica n. 74/2013"**

**(G.U. n. 55 del 7 marzo 2014)**

**e al D.d.g. 11 giugno 2014 - n. 5027**

**"Disposizioni operative per l'esercizio, la manutenzione, il controllo e ispezione  
degli impianti termici in attuazione della D.g.r. X/1118  
del 20 dicembre 2013"**

**(Bollettino Ufficiale Regione Lombardia Serie Ordinaria n. 26 del 23 giugno 2014)**

**(Predisposto per impianti domestici)**



**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'EDIFICIO**

Indirizzo ..... N. ....

Palazzo ..... Scala ..... Piano ..... Interno ..... Comune ..... Provincia .....

Catasto: Sezione ..... Foglio ..... Particella ..... Subalterno .....

 Singola unità immobiliare   Categoria:    E.1    E.2    E.3    E.4    E.5    E.6    E.7    E.8Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>)   Attestato di Prestazione Energetica .....Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>)   Punto di Riconsegna Combustibile (PDR) .....

Punto di Riconsegna Energia Elettrica (POD) .....

**1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI** Produzione di acqua calda sanitaria (acs)   Potenza utile ..... (kW) Climatizzazione invernale   Potenza utile ..... (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 ..... Nome .....

CF .....

Ragione Sociale .....

P. IVA .....

Firma del responsabile .....

(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

Facsimile

**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'EDIFICIO**

Indirizzo ..... N. ....

Palazzo ..... Scala ..... Piano ..... Interno ..... Comune ..... Provincia .....

Catasto: Sezione ..... Foglio ..... Particella ..... Subalterno .....

 Singola unità immobiliare Categoria:  E.1  E.2  E.3  E.4  E.5  E.6  E.7  E.8Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>) Attestato di Prestazione Energetica .....Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>) Punto di Riconsegna Combustibile (PDR) .....

Punto di Riconsegna Energia Elettrica (POD) .....

**1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI** Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile ..... (kW) Climatizzazione invernale Potenza utile ..... (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 ..... Nome .....

CF .....

Ragione Sociale .....

P. IVA .....

Firma del responsabile .....

(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

Facsimile

**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'EDIFICIO**

Indirizzo ..... N. ....

Palazzo ..... Scala ..... Piano ..... Interno ..... Comune ..... Provincia .....

Catasto: Sezione ..... Foglio ..... Particella ..... Subalterno .....

 Singola unità immobiliare   Categoria:    E.1    E.2    E.3    E.4    E.5    E.6    E.7    E.8Volume lordo riscaldato: ..... (m<sup>3</sup>)   Attestato di Prestazione Energetica .....Volume lordo raffrescato: ..... (m<sup>3</sup>)   Punto di Riconsegna Combustibile (PDR) .....

Punto di Riconsegna Energia Elettrica (POD) .....

**1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI** Produzione di acqua calda sanitaria (acs)   Potenza utile ..... (kW) Climatizzazione invernale   Potenza utile ..... (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 ..... Nome .....

CF .....

Ragione Sociale .....

P. IVA .....

Firma del responsabile .....

(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

**NB: STACCARE LA PRESENTE SCHEDA PRIMA DELLA COMPILAZIONE**

**SCHEDA DI RILEVAZIONE DATI PER IMPUTAZIONE NEL CURIT (Catasto Unico Regionale Impianti Termici)**

Responsabile dell'impianto tel. fisso ..... cellulare .....

**SCHEDA 1:** è la presente copia, già compilata in fronte pagina, che deve essere staccata, compilata e portata in ufficio.

**SCHEDA 2. TRATTAMENTO ACQUA**

**2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE** ..... (m<sup>3</sup>)

**2.3 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE (Rif. UNI 8065):**  Addolcimento: durezza totale acqua impianto ..... (°fr)

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):**  Addolcimento: durezza totale uscita addolcitore ..... (°fr)

**SCHEDA 4. GENERATORI**

**4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE** Rendimento termico utile a Pn max ..... (%)

Tipo locale  Tecnico  Interno  Esterno Scarico fumi  Non noto  Camino collettivo  Camino individuale  Scarico a parete

**SCHEDA 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 di regolazione:** Data di installazione ..... Fabbricante .....

Modello ..... Numero punti di regolazione ..... Numero livelli di temperatura .....

**Valvole di regolazione** (se non incorporate nel generatore): Data di installazione .....

Fabbricante ..... Modello .....

Numero di vie ..... Servomotore .....

Sistema di regolazione multigradino  Sistema di regolazione a inverter del generatore  Altri sistemi di regolazione primaria

**5.2 REGOLAZIONE SINGOLA UNITÀ ABITATIVA/SINGOLO AMBIENTE DI ZONA**

TERMOSTATO DI UNITÀ ABITATIVA con controllo ON-OFF  TERMOSTATO DI ZONA O AMBIENTE con controllo ON-OFF

TERMOSTATO DI UNITÀ ABITATIVA con controllo proporzionale  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

**5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE**

TELELETTURA  PRESENTI  ASSENTI TELEGESTIONE  PRESENTI  ASSENTI

**5.4 CONTABILIZZAZIONE** UNITÀ IMMOBILIARI CONTABILIZZATE  Sì  NO

Se contabilizzate:  RISCALDAMENTO  RAFFRESCAMENTO  ACQUA CALDA SANITARIA Tipologia sistema  diretto  indiretto

**SCHEDA 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

**SCHEDA 7. SISTEMA DI EMISSIONE**

Radiatori  Termoconvettori  Ventilconvettori  Pannelli radianti  Bocchette  Strisce radianti  Travi fredde

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

**11.1 GRUPPI TERMICI** Portata termica effettiva (kW) ..... (m<sup>3</sup>/h / pci)

Per completare i dati mancanti, da trasmettere al CURIT, riportati nelle sezioni delle SCHEDE 2 - 4.1 - 5 - 11.1 - 12 - 14, vedi "Allegato 3A - Rapporto di controllo per Gruppi Termici - RAPPORTO DI CONTROLLO TIPO 1A (gruppi termici)".

(Copia per l'Installatore/Manutentore o Terzo Responsabile)



## 2. TRATTAMENTO ACQUA

**2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE** ..... (m<sup>3</sup>)

**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
- addolcimento
- osmosi inversa
- demineralizzazione
- altro .....
- nessun trattamento
- 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**

<b>Gruppo Termico</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	
<b>GT</b> .....		
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 ..... (%)	
<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	
<input type="checkbox"/> Tradizionale	<input type="checkbox"/> Acondensazione	<input type="checkbox"/> Altro .....
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva
	<input type="checkbox"/> Altro .....	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
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 ..... (%)	
<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	
<input type="checkbox"/> Tradizionale	<input type="checkbox"/> Acondensazione	<input type="checkbox"/> Altro .....
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva
	<input type="checkbox"/> Altro .....	

<b>Gruppo Termico</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	
<b>GT</b> .....		
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 ..... (%)	
<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	
<input type="checkbox"/> Tradizionale	<input type="checkbox"/> Acondensazione	<input type="checkbox"/> Altro .....
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva
	<input type="checkbox"/> Altro .....	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
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 ..... (%)	
<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	
<input type="checkbox"/> Tradizionale	<input type="checkbox"/> Acondensazione	<input type="checkbox"/> Altro .....
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva
	<input type="checkbox"/> Altro .....	

**4. GENERATORI****4.2 BRUCIATORI** (se non incorporati nel gruppo termico)

<b>Bruciatore</b> <b>BR</b> .....	<b>Collegato al Gruppo Termico</b> <b>GT</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 .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

<b>Bruciatore</b> <b>BR</b> .....	<b>Collegato al Gruppo Termico</b> <b>GT</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 .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Combustibile .....	
Potenza termica max nominale ..... (kW)	Portata termica min nominale ..... (kW)	

**4. GENERATORI****4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE**

Gruppo Frigo/Pompa di calore	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
<b>GF</b> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)

Gruppo Frigo/Pompa di calore	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
<b>GF</b> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore
	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile .....
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico
	<input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)

**4. GENERATORI****4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE**

Gruppo Frigo/Pompa di calore	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
<b>GF</b> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)

Gruppo Frigo/Pompa di calore	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
<b>GF</b> .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salamoia
circuiti n° .....	<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ..... <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile .....
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche .....	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o $\eta$ ) .....	Potenza termica nominale ..... (kW) Potenza assorbita nominale ..... (kW)

**4. GENERATORI****4.7 CAMPI SOLARI TERMICI**

<b>Campo Solare</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	
<b>CS</b> .....		
Data di installazione .....	Tipologia .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Collettori .....	(n°) Superficie totale di apertura .....	(m <sup>2</sup> )
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....		
<b>VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO</b>		
Data di installazione .....	Tipologia .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Collettori .....	(n°) Superficie totale di apertura .....	(m <sup>2</sup> )
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....		
Data di installazione .....	Tipologia .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Collettori .....	(n°) Superficie totale di apertura .....	(m <sup>2</sup> )
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....		

**4.8 ALTRI GENERATORI**

<b>Altro Generatore</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	
<b>AG</b> .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Potenza utile .....	(kW)
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....		
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Potenza utile .....	(kW)
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....		
Tipologia .....	Potenza utile .....	(kW)
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale <input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva <input type="checkbox"/> Altro .....		

## 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 Regolazione <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 .....
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
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 Regolazione <b>VR</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 di vie .....	Servomotore .....
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
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 SINGOLA UNITÀ ABITATIVA/SINGOLO AMBIENTE DI ZONA

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> TERMOSTATO DI UNITÀ ABITATIVA con controllo ON-OFF<br><input type="checkbox"/> TERMOSTATO DI UNITÀ ABITATIVA con controllo proporzionale<br><input type="checkbox"/> CONTROLLO ENTALPICO su serranda aria esterna<br><input type="checkbox"/> CONTROLLO PORTATA ARIA VARIABILE per aria canalizzata<br>VALVOLE TERMOSTATICHE (rif. UNI EN 215)<br>VALVOLE A DUE VIE<br>VALVOLE A TRE VIE | <input type="checkbox"/> TERMOSTATO DI ZONA O AMBIENTE con controllo ON-OFF<br><input type="checkbox"/> TERMOSTATO DI ZONA O AMBIENTE con controllo proporzionale<br><br><input type="checkbox"/> PRESENTI <input type="checkbox"/> ASSENTI<br><input type="checkbox"/> PRESENTI <input type="checkbox"/> ASSENTI<br><input type="checkbox"/> PRESENTI <input type="checkbox"/> ASSENTI |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Note .....

.....

.....

.....

### 5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE

- |              |                                   |                                  |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| TELELETTURA  | <input type="checkbox"/> PRESENTI | <input type="checkbox"/> ASSENTI |
| TELEGESTIONE | <input type="checkbox"/> PRESENTI | <input 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

- |                                  |                                        |                                         |
|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| UNITÀ IMMOBILIARI CONTABILIZZATE | <input type="checkbox"/> SÌ            | <input 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 .....

.....

.....

.....

**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)

<b>Pompa</b> <b>PO</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 .....	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	Potenza nominale ..... (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)	

<b>Pompa</b> <b>PO</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 .....	
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> NO	Potenza nominale ..... (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)	

**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 .....

<b>Gruppo Termico</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>GT</b> .....	

DATA									
Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									
<b>VALORI MISURATI</b>									
Temperatura fumi (°C)									
Temperatura aria comburente (°C)									
O <sub>2</sub> (%)									
CO <sub>2</sub> (%)									
Indice di Bacharach	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v)									
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)									
<b>VALORI CALCOLATI</b>									
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)									
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)									
<b>VERIFICHE</b>									
Rispetta l'indice di Bacharach	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria $\leq 1.000$ ppm v/v	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
<b>FIRMA</b>									

## 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>	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>GT</b> .....	

DATA									
Numero modulo									
Portata termica effettiva (kW)									
<b>VALORI MISURATI</b>									
Temperatura fumi (°C)									
Temperatura aria comburente (°C)									
O <sub>2</sub> (%)									
CO <sub>2</sub> (%)									
Indice di Bacharach	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...	... /... /...
CO nei fumi secchi (ppm v/v)									
Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h)									
<b>VALORI CALCOLATI</b>									
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)									
Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)									
<b>VERIFICHE</b>									
Rispetta l'indice di Bacharach	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
CO fumi secchi e senz'aria $\leq 1.000$ ppm v/v	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
$\eta$ minimo di legge (%)									
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
<b>FIRMA</b>									

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

### 11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE

Gruppo frigo/Pompa di calore GF.....	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)								
<b>DATA</b>									
Numero circuito									
Assenza perdite refrigerante	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K)									
Sottoraffreddamento (K)									
T condensazione (°C)									
T evaporazione (°C)									
T sorgente ingresso lato esterno (°C)									
T sorgente uscita lato esterno (°C)									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									
<b>Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido</b>									
T uscita fluido (°C)									
T bulbo umido aria (°C)									
<b>Se usato Scambiatore di calore intermedio</b>									
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)									
Filtri puliti	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del									
<b>FIRMA</b>									



### 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 .....





## PREMESSA

Il Libretto di Impianto è obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione invernale e di climatizzazione estiva sia esistenti che di nuova installazione (**D.G.R. X/1118 del 20 dicembre 2013**). Per gli impianti non rientranti nell'ambito di applicazione definito dalla Delibera, Regione Lombardia si riserva di effettuare eventuali azioni di censimento attraverso la compilazione del Libretto di Impianto.

Il Libretto di Impianto è reso disponibile al responsabile di impianto in formato cartaceo. Il libretto viene conservato dal responsabile dell'impianto o da un eventuale terzo responsabile, che ne cura l'aggiornamento dove previsto e lo mette a disposizione degli operatori coinvolti, a seconda delle attività che vengono eseguite sull'impianto e che richiedono l'aggiornamento di una o più schede.

**CURIT (Catasto Unico Regionale Impianti Termici)** rende disponibile agli operatori la funzione di generazione della stampa conforme del Libretto di Impianto, coerentemente a quanto registrato nelle schede del sistema informativo presenti a Catasto, ma attualmente non può essere considerato uno strumento di conservazione sostitutiva delle informazioni, in assenza di precise indicazioni normative a riguardo. Il Libretto di Impianto registrato in CURIT viene aggiornato di volta in volta dagli operatori interessati, che possono accedervi tramite il riconoscimento di un'utenza registrata.

Per completezza dell'informazione, si riporta la definizione di impianto termico della D.G.R. X/1118/2013 ed il relativo ambito di applicazione.

**"Impianto termico":** l'impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolarizzazione e controllo. Sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento. Non sono considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi di riscaldamento localizzato ad energia radiante; tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore o uguale a 5 kW. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate.

Sono esclusi dall'ambito di applicazione:

- gli impianti per la climatizzazione invernale degli ambienti e/o la produzione di acqua calda sanitaria costituiti esclusivamente da pompe di calore e/o collettori solari termici la cui somma delle potenze termiche utili sia inferiore a 12 kW;
- gli impianti per la climatizzazione estiva composti da una o più macchine frigorifere la cui somma delle potenze termiche utili sia inferiore a 12 kW;
- radiatori individuali, le cucine economiche, le termocucine e i caminetti aperti di qualsiasi potenza termica.

Per gli impianti in servizio alla data di entrata in vigore del nuovo Libretto di Impianto, questo sostituisce i documenti esistenti ("**Libretto di impianto**" e "**Libretto di centrale**" di cui all'art. 11 comma 9 del D.P.R. n. 412/1993 e ss.mm.ii.), che vanno comunque conservati dal responsabile dell'impianto. Nel caso di impianti nuovi, il Libretto di Impianto viene generato dall'installatore assemblando le schede pertinenti alla tipologia di impianto installata. In caso di successivi interventi che comportano la sostituzione e/o l'inserimento di nuovi sistemi di generazione del calore e/o del freddo, di regolazione, di distribuzione, o ancora nel caso di dismissione, al libretto di impianto andranno aggiunte e aggiornate, a cura dell'installatore dei nuovi sistemi, le relative schede. In questo modo si potrà monitorare nel tempo la composizione effettiva dell'impianto, comprensiva degli elementi dismessi, di quelli sostituiti e di quelli installati in un secondo tempo. Nel caso di impianti esistenti è il manutentore che rilascia il nuovo Libretto di Impianto, all'atto dell'effettuazione della prima Dichiarazione di Avvenuta Manutenzione.

Se un edificio, o una singola unità abitativa, è servito da due o più impianti distinti, che utilizzano sistemi di distribuzione diversi, sono necessari due o più Libretti di Impianto distinti, in base a quanti impianti vengono individuati. In tutti i casi in cui è presente un unico sistema di distribuzione è sufficiente un unico Libretto di Impianto. La compilazione iniziale, comprensiva dei risultati della prima verifica, deve essere effettuata all'atto della prima messa in servizio a cura della impresa installatrice. Per gli impianti esistenti la compilazione iniziale deve essere effettuata dall'eventuale terzo responsabile o dal manutentore a supporto del responsabile dell'impianto. Le informazioni contenute nella scheda identificativa dell'impianto si riferiscono alla descrizione della configurazione impiantistica nel suo complesso esistente alla data di compilazione della scheda medesima.

La compilazione e l'aggiornamento successivo, per le diverse parti del Libretto di Impianto, devono essere effettuate:

- **Scheda 1** - dall'installatore o dal manutentore per conto del responsabile che la sottoscrive;
- **Schede 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10** - dall'installatore o, nel caso di impianti esistenti, dal manutentore;
- **Scheda 3** - dal responsabile e terzo responsabile incaricato;
- **Schede 11, 12** - dal manutentore o, in caso di nuove installazioni o sostituzioni di apparecchi esistenti, dall'installatore;
- **Scheda 13** - dall'ispettore;
- **Scheda 14** - dal manutentore per conto del responsabile o dal terzo responsabile.

In caso di trasferimento, a qualsiasi titolo, dell'immobile a cui è asservito l'impianto, il Libretto di Impianto in formato cartaceo va consegnato dal responsabile uscente a quello che subentra. In caso di nomina del terzo responsabile, a fine contratto, questi ha l'obbligo di riconsegnare al responsabile il Libretto di Impianto, debitamente aggiornato, con i relativi allegati.

Il nuovo Libretto di Impianto richiede la compilazione obbligatoria almeno delle seguenti sezioni:

1. Scheda identificativa dell'impianto;
2. Trattamento acqua (in caso non vi sia presenza di circuiti di distribuzione con fluidi da trattare, la scheda va comunque compilata riportando questa particolare condizione, come indicato successivamente);
4. Generatori (è obbligatoria l'indicazione di almeno un generatore);
5. Sistemi di regolazione e contabilizzazione (in caso non vi sia presenza di sistemi di contabilizzazione o telelettura, la scheda va comunque compilata, riportando questa particolare condizione, come indicato successivamente);
6. Sistemi di distribuzione;
7. Sistema di emissione.

Le Schede 3 (Nomina del terzo responsabile), 8 (Sistema di accumulo), 9 (Altri componenti dell'impianto) e 10 (Impianto di ventilazione meccanica controllata) del Libretto di Impianto vanno compilate solo in presenza delle condizioni che ne giustificano la compilazione o delle specifiche componenti di impianto.

La compilazione delle schede 1, 2, 4, 5, 6 e 7 del Libretto di Impianto comporta, in occasione dell'inserimento dei relativi dati sul catasto CURIT, la compilazione o l'aggiornamento delle seguenti schede:

- Dati tecnici;
- Generatori;
- Ubicazione;
- Trattamento acqua;
- Regolazione e contabilizzazione;
- Sistemi di distribuzione.

Per la compilazione su CURIT delle Schede 8, 9.1, 9.2, 9.3 e 9.4, è necessario fare riferimento alla voce di menù "**Altri idro**", mentre per la compilazione delle Schede 9.5, 9.6 e 10 il riferimento è alla voce "**Altri aria**".

## SCHEDA 1

Sopra l'intestazione della scheda occorre riportare l'adesivo di una delle 2 matrici della **Targa Impianto** con cui si è targato l'impianto. Nel caso questa non sia più disponibile, bisogna riportare in ogni caso il codice di Targa Impianto, costituito da 16 caratteri alfanumerici. Il campo Targa Impianto è ripetuto su tutte le schede del Libretto. Poiché il nuovo Libretto è costituito da moduli, è necessario riportare il codice anche sulle successive schede che lo compongono, a meno che il libretto utilizzato non sia stato in origine confezionato con tutte le schede previste, quindi senza la possibilità di eliminare singole schede dal documento cartaceo. Se viene invocata la funzione di stampa dall'applicativo CURIT, il riferimento Targa Impianto assegnato viene automaticamente stampato su ciascuna pagina generata.

### Sezione 1.1

Per "**Compilazione libretto impianto esistente**" si intende il primo intervento utile eseguito sull'impianto, come ad esempio la manutenzione effettuata per la trasmissione della Dichiarazione di Avvenuta Manutenzione.

### Sezione 1.2

I dati relativi alla voce "**Catasto**" sono i dati di identificazione dell'immobile a cui è asservito l'impianto presenti all'interno del Catasto degli edifici. Se un impianto è a servizio di un intero edificio, devono essere riportati i singoli subalterni. Se i subalterni sono numeri consecutivi, è possibile indicare il primo numero e l'ultimo separati da "..." e invece non sono consecutivi devono essere separati da ";;". Le due casistiche possono sussistere, ovvero avere solo alcuni dei subalterni consecutivi. In questo caso specifico si possono indicare entrambi con la logica sopra riportata.

A titolo di esempio, se per lo stesso edificio sono presenti i subalterni consecutivi compresi tra 100 e 110 e i subalterni 115 e 118, sul Libretto e sull'applicativo CURIT devono essere riportati nel modo seguente: 100-110; 115, 118.

Di seguito si riporta la Legenda della **Categoria** per la destinazione d'uso dell'edificio. Tuttavia su CURIT sono presenti anche le sottocategorie di maggior specificità. Legenda delle Categorie della destinazione dell'edificio:

- E.1** Edifici di tutte le tipologie adibiti a residenza e assimilabili;
- E.2** Edifici adibiti a residenze collettive, a uffici e assimilabili;
- E.3** Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili;
- E.4** Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili;
- E.5** Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili;
- E.6** Edifici adibiti ad attività sportive;
- E.7** Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- E.8** Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

Alla voce "**Attestato di Prestazione Energetica**" deve essere riportato il codice identificativo dell'Attestato, se presente. Tale codice è numerico e può essere composto da 13 o 14 cifre.

Alla voce "**Punto di Riconsegna Combustibile (PDR)**" deve essere riportato l'identificativo assegnato dal distributore di combustibile e reperibile sulla bolletta di fatturazione dei consumi. Il PDR è disponibile solo per i combustibili distribuiti tramite rete. Tale codice è composto da 14 o 15 caratteri numerici. Il campo in CURIT è presente all'interno della scheda Generatore.

Alla voce "**Punto di Riconsegna Energia Elettrica (POD)**" deve essere riportato l'identificativo assegnato dal distributore di energia elettrica e reperibile sulla bolletta di fatturazione dei consumi. Il codice è composto da 14 o 15 caratteri alfanumerici e va obbligatoriamente riportato per impianti costituiti da Gruppi Frigo e Pompe di Calore a ciclo di compressione con motore elettrico. Il campo in CURIT è presente all'interno della scheda Generatore.

### Sezione 1.3

"**Potenza utile**": deve essere annotata la potenza massima resa per ciascun servizio. In presenza di più generatori, va annotato il valore più alto fra quelli che possono essere ottenuti sommando le potenze massime rese dai generatori che possono funzionare contemporaneamente.

Qualora sull'impianto sussistano generatori che funzionano l'uno in sostituzione dell'altro, deve essere considerato solo quello che ha la potenza utile più elevata.

### Sezione 1.5

Nel caso di impianti con più generatori di tipologie diverse a servizio del medesimo sistema di distribuzione, è possibile selezionare più campi.

### Sezione 1.6

In questa Sezione deve essere riportato il riferimento del responsabile originario dell'impianto, ovvero di chi eventualmente delega nella successiva Scheda 3. Se si tratta di persona fisica è necessario inserire **Cognome Nome** e **Codice Fiscale**, diversamente per la persona giuridica vanno compilati anche i campi **Ragione Sociale** e **P. IVA**.

## SCHEDA 2

La Scheda è obbligatoria nella sua compilazione anche per il completamento delle informazioni da registrare in CURIT. Occorre riportare il quantitativo di acqua contenuta nell'impianto in m<sup>3</sup> e la durezza dell'acqua in gradi francesi (°f).

Per il contenuto di acqua nell'impianto per gli impianti a servizio di singole unità immobiliari dove tale informazione non è disponibile riportare il valore 0.

La durezza è un valore indicato dall'acquedotto ed è di norma riportato anche nelle bollette o sul portale internet del gestore.

### Sezione 2.3

Se il "**Trattamento dell'acqua dell'impianto di climatizzazione**" non è previsto o non è presente alcun circuito ad acqua da trattare, nella compilazione in CURIT si deve selezionare la voce "**Non richiesto**", diversamente va selezionata la voce "**Assente**" quando il trattamento sarebbe necessario, ma non è presente. In entrambi i casi sulla versione cartacea del Libretto deve essere barrata la voce "**Assente**".

Nella medesima sezione è obbligatorio indicare la presenza o l'assenza della protezione dal gelo.

### Sezione 2.4

Se il "**Trattamento dell'acqua calda sanitaria**" non è previsto o non è presente alcun circuito di acqua calda sanitaria, nella compilazione in CURIT selezionare "**Non richiesto**", selezionare invece "**Assente**" quando sarebbe necessario, ma non è presente. In entrambi i casi sulla versione cartacea del Libretto barrare la voce "**Assente**".

## SCHEDA 3

Se chi delega è persona fisica vanno compilati i campi **Cognome Nome** e **Codice Fiscale**, diversamente per la persona giuridica sono da compilare anche i campi **Ragione Sociale** e **P. IVA**. Il Terzo incaricato può essere solo un'impresa, che deve essere registrata a CURIT.

## SCHEDA 4

Per la registrazione delle informazioni in CURIT è necessario che l'impianto abbia almeno un generatore tra quelli previsti alle Sezioni 4.1, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 (può essere l'unica scheda compilata solo se unico generatore e maggiore di 12 kW) e 4.8.

### Sezione 4.1

Qui è necessario indicare progressivamente i **Gruppi Termici** che compongono l'impianto. In caso di dismissione di un Gruppo Termico, quello che lo sostituisce assume la numerazione assegnata originariamente a quello dismesso.

Può essere selezionato più di un combustibile all'interno della stessa tipologia di combustibile che viene proposta da CURIT. Sono presenti due tipologie di combustibile che al loro interno contengono uno specifico elenco.

Per il "**Tipo Combustibile Fossile e Biocombustibile**":

1. Gas naturale;
2. GPL;
3. Gasolio;
4. Kerosene;
5. Aria Propanata;
6. Olio Combustibile;
7. Olio Vegetale;
8. Biodiesel;
9. Biogas;
10. Syngas.

Per il "**Tipo Combustibile Biomassa Solida**":

1. Legna;
2. Pellet;
3. Bricchette;
4. Cippato;
5. Altro.

Per quanto riguarda il **Fluido Termovettore** è necessario specificare: acqua calda, aria calda, vapore, olio diatermico, altro (da specificare).

Il n° di analisi fumi previste è riferito a tutte le tipologie di Gruppo Termico alimentato tramite combustibile fossile o biocombustibile e va obbligatoriamente riportato anche se per il tipo di apparecchio non è prevista alcuna analisi di combustione. In questo specifico caso va indicato il numero 0 (zero). Negli altri casi indicare quante analisi di combustione sono previste dal costruttore dell'apparecchio sulla base dei moduli che lo compongono o dei bruciatori che lo servono. In alternativa, prendere a riferimento la norma UNI 10389. A titolo di esempio, per un generatore di calore tradizionale con un solo bruciatore riportare il valore 1.

È necessario indicare se il Gruppo Termico è di tipo "**Tradizionale**", "**A condensazione**" o "**Altro**" (da specificare).

Altrettanto necessaria è l'indicazione del servizio o dei servizi a cui è dedicato il Gruppo Termico, ovvero "**Acqua calda sanitaria**", "**Climatizzazione invernale**", "**Climatizzazione estiva**" o "**Altro**" (da specificare).

## Sezione 4.2

La scheda deve essere compilata solo se il bruciatore non è preassemblato con il Gruppo Termico già dal costruttore del generatore, ma viene assemblato dall'installatore.

Per il campo Combustibile va scelto e specificato un combustibile tra quelli selezionati nel Gruppo Termico.

## Sezione 4.4

Se viene selezionata la voce "**Sorgente lato esterno Terreno**", occorre riportare il "**Codice pratica del Registro Sonde Geotermiche**".

La voce "**Ad assorbimento per recupero di calore**" deve essere barrata anche nel caso di recupero dai fumi di impianti di cogenerazione.

Se viene selezionata la voce "**Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile**" o "**A ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile**" occorre anche indicare il combustibile utilizzato scegliendo tra:

1. Gas naturale;
2. GPL;
3. Gasolio;
4. Kerosene;
5. Aria Propanata;
6. Olio Combustibile;
7. Olio Vegetale;
8. Biodiesel;
9. Biogas;
10. Syngas.

Deve essere indicato il servizio o i servizi a cui è dedicato il Gruppo Frigo/Pompa di calore, ovvero "**Acqua calda sanitaria**", "**Climatizzazione invernale**", "**Climatizzazione estiva**" oppure "**Altro**" (da specificare).

Per quanto riguarda il dato **GUE**, devono essere indicati i valori nominali come previsti dalla norma UNI EN 12309-2.

Per quanto riguarda i dati "**Rendimento**" e "**Potenza assorbita nominale**" è necessario indicare dati da progetto o schede tecniche macchina come previsto dalla norma UNI EN 14511.

Per quanto riguarda i dati "**EER**" e "**COP**" vanno indicati i valori nominali come da norma UNI EN 14511. Qualora i dati non fossero disponibili, indicare **ND** sul libretto cartaceo e **99** sul catasto CURIT.

## Sezione 4.5

Per "**Potenza termica nominale totale**" si intende la potenza verificata attraverso lettura del contatore.

Va indicato il servizio o i servizi a cui è dedicato lo Scambiatore, ovvero "**Acqua calda sanitaria**", "**Climatizzazione invernale**", "**Climatizzazione estiva**" oppure "**Altro**" (da specificare).

## Sezioni 4.6, 4.7 e 4.8

Deve essere indicato il servizio o i servizi a cui è dedicato il Cogeneratore, il Campo Solare o gli Altri Generatori: "**Acqua calda sanitaria**", "**Climatizzazione invernale**", "**Climatizzazione estiva**", "**Altro**" (da specificare).

## SCHEDE 5

È obbligatorio riportare la descrizione del sistema di regolazione e contabilizzazione, anche per la successiva registrazione in CURIT.

### Sezione 5.1

Nel caso si indichi "**Altri sistemi di regolazione primaria**" è obbligatorio riportare la descrizione del sistema, compresi i riferimenti a fabbricante, modello, etc.

### Sezione 5.2

Occorre indicare se il termostato di regolazione della temperatura sia presente o assente e se sia a servizio della singola ed intera unità abitativa oppure di specifiche zone ovvero dei singoli ambienti: se tale termostato è assente, sul libretto cartaceo non deve essere contrassegnata alcuna voce e deve essere data indicazione nelle note; sul catasto CURIT è invece possibile esplicitare questa condizione. Per quanto riguarda l'indicazione della presenza delle diverse tipologie di valvole, è necessario esplicitare la loro presenza o assenza.

### Sezione 5.3

Per quanto riguarda l'indicazione della "**Telelettura**" e "**Telegestione**" è necessario esplicitarne la presenza o l'assenza. In caso uno o entrambi i sistemi siano presenti, essi vanno anche descritti.

### Sezione 5.4

Per quanto riguarda l'indicazione della "**Contabilizzazione**" è necessario esplicitare la presenza o l'assenza del sistema. In caso sia presente, il sistema va anche descritto sulla base dei campi esposti.

### Sezione 5.2, 5.3 e 5.4

La compilazione è considerata sostitutiva della trasmissione dell'Allegato H (D.D. U.O. 6260 del 13 luglio 2012), inerente l'obbligo di comunicazione dell'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per impianti a servizio di più unità immobiliari.

## SCHEDE 6 e 7

La compilazione delle schede 6 e 7 è da considerarsi riferita al singolo impianto a cui il Libretto fa riferimento.

**IMPORTANTE:** in presenza di più generatori collegati al medesimo sistema di distribuzione, gli stessi sono da considerarsi facenti parte dello stesso impianto; se invece la distribuzione è distinta e separata, sono da considerarsi impianti diversi.

## SCHEDE 9

### Sezioni 9.1 e 9.2

Per il dato "**Tipo ventilatori**" è necessario specificare se "**Assiali a velocità costante**", "**Assiali a velocità variabile**", "**Centrifughi a velocità costante**", "**Centrifughi a velocità variabile**".

## SCHEDE 11

Le verifiche e le misurazioni effettuate sui diversi generatori devono riportare la data di esecuzione e la firma dell'operatore.

### Sezione 11.1

Per quanto riguarda il dato "**Temperatura fumi**", "**Temperatura aria comburente**", "**O<sub>2</sub>**" oppure "**CO<sub>2</sub>**" e "**CO** nei fumi secchi", si deve riportare la media di tre misurazioni significative.

Vanno compilati in alternativa il campo "**O<sub>2</sub>**" o "**CO<sub>2</sub>**" a seconda del parametro di cui è stata effettivamente misurata la concentrazione. Attualmente CURIT prevede l'obbligatorietà di compilazione di tutti i campi sopra indicati, pertanto se viene misurato il dato "**O<sub>2</sub>**" è necessario calcolare e riportare anche il valore di "**CO<sub>2</sub>**", e viceversa a seconda del valore misurato.

Il valore "**Indice di Bacharach**" e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi. Per Gruppi Termici alimentati da combustibili diversi ove non sia previsto per tutti il rilevamento dell'indice di fumosità, alla compilazione dei campi relativi alla prova di combustione per i bruciatori/moduli a combustibile non liquido in questo campo deve essere riportato il valore 0.

Per quanto riguarda il dato "**Rendimento di combustione**", il valore  $\eta_c$  corrisponde al valore calcolato.

## Sezione 11.2

Per le 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". Diversamente se la prima verifica è avvenuta in modalità "raffrescamento", tutte le successive verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "raffrescamento".

Qualora già presente sul "Registro dell'Apparecchiatura" prescritto dal D.P.R. n. 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 dal D. Lgs. n. 26/2013, art. 3 commi 4, 5, 6, la voce "Assenza perdite di refrigerante" deve essere riportata. In caso contrario, va effettuata la verifica.

Il "Surriscaldamento" è la differenza fra la temperatura del fluido frigorifero rilevata all'ingresso del compressore (tubazione di aspirazione) e la temperatura manometrica di evaporazione.

Il "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.

"Temperatura di condensazione" e "Temperatura di evaporazione" sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione e 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 dell'Ambiente e gestito dalle Camere di Commercio come da D.P.R. n. 43/2012, art. 8 e 13, in conformità al Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008.

Per le "Temperature" di ingresso e di uscita fluido lato esterno, nel caso di aria, in modalità riscaldamento, deve essere inserita la temperatura di bulbo umido. Sul lato utenze, sempre nel caso di aria, ma in modalità raffrescamento, va ugualmente inserita la temperatura di bulbo umido.

Per "Verifica pulizia filtri" si fa riferimento ai filtri posti sui circuiti aeraulici che servono le utenze.

## SCHEDA 14

Per "Esercizio" deve essere indicata la stagione termica a cui si fa riferimento. In Lombardia la stagione termica è stabilita per convenzione dal 1° agosto di ogni anno al 31 luglio dell'anno successivo.

Per tutte le Sezioni della Scheda, compilabili sulla base della tipologia di consumo che si provvede a registrare, occorre rispettare le seguenti regole:

- non si deve duplicare il dato riferito ad un esercizio, per cui è necessario riportare i consumi completi delle stagioni termiche concluse;
- per indicare l'esercizio è necessario riportare gli anni della stagione termica di riferimento, es. 2013/2014;
- nel caso vengano riportati i consumi di due esercizi, il primo anno del secondo esercizio deve essere uguale al secondo anno del primo esercizio, es. 2012/2013 e 2013/2014;
- se gli interventi di manutenzione sono biennali e non si ha consapevolezza del consumo di uno dei due esercizi, ma del biennio completo, occorre suddividere in due il consumo totale e riportarlo comunque in due esercizi distinti.

Nel Catasto CURIT tutte le sezioni della Scheda 14 vengono compilate in modo automatico se registrate correttamente nel Rapporto di Controllo.

### Sezione 14.1

Occorre prevedere una sezione per ogni tipo di combustibile utilizzato dall'impianto. I combustibili identificati e le relative unità di misura sono riportati nella tabella che segue:

TIPO COMBUSTIBILE	UNITÀ DI MISURA
GAS NATURALE	m <sup>3</sup>
GPL	l
GASOLIO	kg
OLIO COMBUSTIBILE	kg
CARBONE	kg
ARIA PROPANATA	l
KEROSENE	kg
LEGNA	kg
PELLET	kg
BRICCHETTE	kg
CIPPATO	kg
ALTRA BIOMASSA SOLIDA (con campo "Descrizione", da specificare)	kg
OLIO VEGETALE	kg
BIODIESEL	kg
BIOGAS	m <sup>3</sup>
SYNGAS	m <sup>3</sup>

Le regole specifiche da seguire per il combustibile sono le seguenti:

- ad ogni intervento di manutenzione dell'impianto occorre riportare almeno i consumi di un esercizio per ogni combustibile utilizzato dall'impianto;
- i consumi possono essere ricavati dalle letture del contatore o dalle bollette del fornitore del combustibile, nonché sottraendo il residuo di un esercizio alla somma delle scorte iniziali e degli acquisti per lo stesso esercizio;
- in presenza di un unico contatore anche a servizio dei sistemi di cottura ed eventuali diversi sistemi di produzione di acqua calda sanitaria, occorre riportare il valore complessivo dell'intero esercizio, anche nei casi di singole unità immobiliari.

### Sezione 14.2

I consumi riferiti all'energia elettrica sono obbligatori solo per impianti costituiti da **Pompe di Calore** o **Gruppi Frigo a ciclo di compressione con motore elettrico**. In tutti gli altri casi, anche dove il generatore dell'impianto sia diverso da Pompa di Calore o Gruppo Frigo, riportare il valore del consumo dell'energia elettrica solo in presenza di un misuratore dedicato.

### Sezione 14.3

Il consumo di acqua attribuibile ad operazioni di reintegro dell'impianto deve essere registrato in presenza di un misuratore dedicato; negli altri casi riportare il valore 0.

[...]  
**14 CONTROLLO, MANUTENZIONE E VERIFICA DELL'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI TERMICI**  
 [...]

14 Il rendimento di combustione, rilevato nel corso dei controlli alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nella tabella che segue.

**VALORI MINIMI CONSENTITI DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE**  
**Scheda 11. del Libretto di Impianto di Climatizzazione - RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA EFFETTUATA**  
**DALL'INSTALLATORE E DELLE VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE EFFETTUATE DAL MANUTENTORE**  
**11.1 GRUPPI TERMICI**

**TABELLA 1a - Generatori di calore ad acqua calda, valori minimi consentiti del rendimento di combustione**

Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatore di calore (TUTTI) installato prima del 29 ottobre 1993 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>82 + 2 \log P_n</math></b>	Generatore di calore (TUTTI) installato dal 29 ottobre 1993 al 31 dicembre 1997 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>84 + 2 \log P_n</math></b>	Generatore di calore STANDARD installato dal 1° gennaio 1998 al 7 ottobre 2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>84 + 2 \log P_n</math></b> (Per i generatori NON STANDARD vedi TABELLA 1b)	Generatore di calore (TUTTI, salvo generatore di calore a gas a CONDENSAZIONE) installato dall'8 ottobre 2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>89 + 2 \log P_n</math></b>	Generatore di calore a gas a CONDENSAZIONE installato dall'8 ottobre 2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>89 + 2 \log P_n</math></b>
da 4,0 a 5,6	83	85	85	90	90
da 5,7 a 17,7	84	86	86	91	91
da 17,8 a 56,2	85	87	87	92	92
da 56,3 a 177,8	86	88	88	93	93
da 177,9 a 400	87	89	89	94	94

**TABELLA 1b - Generatori di calore ad acqua calda, valori minimi consentiti del rendimento di combustione**

Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatore di calore a BASSA TEMPERATURA installato dal 1° gennaio 1998 al 7 ottobre 2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>87,5 + 1,5 \log P_n</math></b>	Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatore di calore a gas a CONDENSAZIONE installato dal 1° gennaio 1998 al 7 ottobre 2005 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>91 + 1 \log P_n</math></b>
da 4,0 a 4,6	88	da 4,0 a 31,6	92
da 4,7 a 21,5	89	da 31,7 a 316,2	93
da 21,6 a 99,9	90	da 316,3 a 400	94
da 100 a 400	91		

**TABELLA 2 - Generatori ad aria calda, valori minimi consentiti del rendimento di combustione**

Potenza termica utile nominale massima (kW)	Generatori di ARIA CALDA installati prima del 29 ottobre 1993 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>77 + 2 \log P_n</math></b>	Generatori di ARIA CALDA installati dopo il 29 ottobre 1993 Valore minimo consentito del $\eta$ di combustione (%) <b><math>80 + 2 \log P_n</math></b>
da 4,0 a 5,6	78	81
da 5,7 a 17,7	79	82
da 17,8 a 56,2	80	83
da 56,3 a 177,8	81	84
da 177,9 a 400	82	85

*log P<sub>n</sub>: logaritmo in base 10 della potenza utile nominale espressa in kW.*

*Per i valori di P<sub>n</sub> superiori a 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.*



## RIFERIMENTI A DISPOSIZIONI DELLA REGIONE LOMBARDIA

- **D.G. Ambiente, energia e sviluppo sostenibile - Decreto direttore generale 11 giugno 2014 - n. 5027** - "Disposizioni operative per l'esercizio, la manutenzione, il controllo e ispezione degli impianti termici in attuazione della d.g.r. X/1118 del 20 dicembre 2013".
- **Deliberazione Giunta regionale 20 dicembre 2013 - n. X/1118** - "Aggiornamento delle disposizioni per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici".
- **Ulteriori riferimenti sono riportati all'articolo "2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO" della Deliberazione Giunta regionale 20 dicembre 2013 - n. X/1118** - "Aggiornamento delle disposizioni per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici".

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

- **MINISTRO DELLO SVILUPPO ECONOMICO - DECRETO 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".
- **MINISTRO DELLO SVILUPPO ECONOMICO - DECRETO 20 giugno 2014** - "Proroga del termine per adeguare i modelli di libretto e i rapporti di efficienza energetica degli impianti di climatizzazione".
- **Legge 9 gennaio 1991, n. 10** - "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412** - "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 551** - "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia".
- **Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192** - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- **Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311** - "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n. 59** - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74** - "Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192".
- **Legge 3 agosto 2013, n. 90** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 2012, n. 43** - "Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra".
- **Decreto Legislativo 5 marzo 2013, n. 26** - "Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni di cui al regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra".
- **REGOLAMENTO (CE) n. 842/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 17 maggio 2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra.
- **REGOLAMENTO (CE) n. 303/2008 DELLA COMMISSIONE** del 2 aprile 2008 che stabilisce, in conformità al regolamento (CE) n. 842/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, i requisiti minimi e le condizioni per il riconoscimento reciproco della certificazione delle imprese e del personale per quanto concerne le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra.
- **DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia.
- **UNI 8065:1989** - "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile".
- **UNI EN 12309-1:2002** - "Apparecchi di climatizzazione e/o pompe di calore ad assorbimento e adsorbimento, funzionanti a gas, con portata termica nominale non maggiore di 70 kW - Sicurezza".
- **UNI EN 12309-2:2002** - "Apparecchi di climatizzazione e/o pompe di calore ad assorbimento e adsorbimento, funzionanti a gas, con portata termica nominale non maggiore di 70 kW - Utilizzazione razionale dell'energia".
- **UNI EN 215:2007** - "Valvole termostatiche per radiatori - Requisiti e metodi di prova".
- **UNI 10389-1:2009** - "Generatori di calore - Analisi dei prodotti della combustione e misurazione in opera del rendimento di combustione - Parte 1: Generatori di calore a combustibile liquido e/o gassoso".
- **UNI EN 14511-1:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 1: Termini, definizioni e classificazione".
- **UNI EN 14511-2:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 2: Condizioni di prova".
- **UNI EN 14511-3:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 3: Metodi di prova".
- **UNI EN 14511-4:2013** - "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 4: Requisiti operativi, marcatura e istruzioni".

**NOTE**

FACSIMILE

**NOTE**

FACSIMILE