

---

# LIBRETTO DI IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE

(rif. Allegato I del DECRETO 10 febbraio 2014)

“Decreto attuativo del D.P.R. n. 74/2013”

---



 **IMMERGAS**



**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 ..... Interno .....

Comune ..... Provincia .....

☐ 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>)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 ..... (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)

.....

## 2. TRATTAMENTO ACQUA

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

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

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

☐ Assente

☐ Filtrazione

☐ Addolcimento:

durezza totale acqua impianto ..... (°fr) ☐ Condizionamento chimico

Protezione del gelo:

☐ Assente

☐ Glicole etilenico

concentrazione glicole nel fluido termovettore

..... (%) ..... (pH)

☐ Glicole propilenico

concentrazione glicole nel fluido termovettore

..... (%) ..... (pH)

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

☐ Assente

☐ Filtrazione

☐ Addolcimento:

durezza totale uscita addolcitore ..... (°fr) ☐ Condizionamento chimico

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

☐ Assente

Tipologia circuito di raffreddamento:

☐ senza recupero termico

☐ a recupero termico parziale

☐ a recupero termico totale

Origine acqua di alimento:

☐ acquedotto

☐ pozzo

☐ acqua superficiale

Trattamenti acqua esistenti :

☐ Filtrazione

☐ filtrazione di sicurezza

☐ filtrazione a masse

☐ altro .....

☐ nessun trattamento

☐ Trattamento acqua

☐ addolcimento

☐ osmosi inversa

☐ demineralizzazione

☐ altro .....

☐ nessun trattamento

☐ Condizionamento chimico

☐ a prevalente azione antincrostante

☐ a prevalente azione anticorrosiva

☐ azione antincrostante e anticorrosiva

☐ biocida

☐ altro .....

☐ nessun trattamento

Gestione torre raffreddamento:

☐ Presenza sistema spurgo automatico (per circuiti a recupero parziale)

Conducibilità acqua in ingresso ..... (µS/cm)

Taratura valore conducibilità inizio spurgo ..... (µS/cm)

**3. NOMINA DEL TERZO RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO****il sottoscritto**

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

RAGIONE SOCIALE ..... P.IVA .....

responsabile dell'impianto in qualità di ☐ proprietario ☐ amministratore**affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta**

RAGIONE SOCIALE ..... CCIAA .....

Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....

Firma del proprietario / amministratore .....

Firma del terzo responsabile .....

**il sottoscritto**

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

RAGIONE SOCIALE ..... P.IVA .....

responsabile dell'impianto in qualità di ☐ proprietario ☐ amministratore**affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta**

RAGIONE SOCIALE ..... CCIAA .....

Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....

Firma del proprietario / amministratore .....

Firma del terzo responsabile .....

**il sottoscritto**

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

RAGIONE SOCIALE ..... P.IVA .....

responsabile dell'impianto in qualità di ☐ proprietario ☐ amministratore**affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta**

RAGIONE SOCIALE ..... CCIAA .....

Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....

Firma del proprietario / amministratore .....

Firma del terzo responsabile .....

**il sottoscritto**

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

RAGIONE SOCIALE ..... P.IVA .....

responsabile dell'impianto in qualità di ☐ proprietario ☐ amministratore**affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta**

RAGIONE SOCIALE ..... CCIAA .....

Riferimento: contratto allegato, valido dal ..... al .....

Firma del proprietario / amministratore .....

Firma del terzo responsabile .....

**4. GENERATORI****4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE**

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

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
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
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

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

<b>Bruciatore</b> <b>BR</b> .....	Collegato al Gruppo Termico <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 .....
Portata termica max nominale ..... (kW)		Portata termica min nominale ..... (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)

**4. GENERATORI****4.3 RECUPERATORI / CONDENSATORI LATO FUMI (se non incorporati nel gruppo termico)**

Recuperatore / Condensatore <b>RC</b> .....	Collegato al Gruppo Termico <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.....	Potenza termica nominale totale .....	(kW)

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola.....	Potenza termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola.....	Potenza termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola.....	Potenza termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola.....	Potenza termica nominale totale .....	(kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola.....	Potenza termica nominale totale .....	(kW)



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

<b>Gruppo Frigo / Pompa di calore</b> <b>GF</b> .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico <small>Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce</small>
--	--

  

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
<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 o endotermico ..... circuiti n° .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o η) .....	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
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
<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 o endotermico ..... circuiti n° .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o η) .....	Potenza termica nominale ..... (kW)
	Potenza assorbita nominale ..... (kW)

  

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
<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 o endotermico ..... circuiti n° .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o η) .....	Potenza termica nominale ..... (kW)
	Potenza assorbita nominale ..... (kW)

  

Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola .....	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
Fluido frigorifero .....	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
<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 o endotermico ..... circuiti n° .....	
Raffrescamento: EER (o GUE) .....	Potenza frigorifera nominale ..... (kW)
Riscaldamento: COP (o η) .....	Potenza termica nominale ..... (kW)
	Potenza assorbita nominale ..... (kW)

**4. GENERATORI****4.5 SCAMBIATORI DI CALORE DELLA SOTTOSTAZIONE DI TELERISCALDAMENTO / TELERAFFRESCAMENTO**

<b>Scambiatore</b> <b>SC</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.....	Potenza termica nominale totale ..... (kW)

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	Potenza termica nominale totale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	Potenza termica nominale totale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	Potenza termica nominale totale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	Potenza termica nominale totale ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	Potenza termica nominale totale ..... (kW)

**4. GENERATORI****4.6 COGENERATORI / TRIGENERATORI**

<b>Cogeneratore / Trigeneratore</b> <b>CG</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 .....		Alimentazione .....	
Potenza termica nominale (massimo recupero) ..... (kW)			
Potenza elettrica nominale ai morsetti del generatore .....(kW)			
Dati di targa		min / max	min / max
Temperatura acqua in uscita (°C)		..... / .....	Temperatura fumi a valle dello scambiatore (°C) ..... / .....
Temperatura acqua in ingresso (°C)		..... / .....	Temperatura fumi a monte dello scambiatore (°C) ..... / .....
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.)(°C)		..... / .....	Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm <sup>3</sup> riportati al 5% di O <sub>2</sub> nei fumi) ..... / .....

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Matricola.....			
Tipologia .....		Alimentazione .....	
Potenza termica nominale (massimo recupero) ..... (kW)			
Potenza elettrica nominale ai morsetti del generatore .....(kW)			
Dati di targa		min / max	min / max
Temperatura acqua in uscita (°C)		..... / .....	Temperatura fumi a valle dello scambiatore (°C) ..... / .....
Temperatura acqua in ingresso (°C)		..... / .....	Temperatura fumi a monte dello scambiatore (°C) ..... / .....
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.)(°C)		..... / .....	Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm <sup>3</sup> riportati al 5% di O <sub>2</sub> nei fumi) ..... / .....
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Matricola.....			
Tipologia .....		Alimentazione .....	
Potenza termica nominale (massimo recupero) ..... (kW)			
Potenza elettrica nominale ai morsetti del generatore .....(kW)			
Dati di targa		min / max	min / max
Temperatura acqua in uscita (°C)		..... / .....	Temperatura fumi a valle dello scambiatore (°C) ..... / .....
Temperatura acqua in ingresso (°C)		..... / .....	Temperatura fumi a monte dello scambiatore (°C) ..... / .....
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.)(°C)		..... / .....	Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm <sup>3</sup> riportati al 5% di O <sub>2</sub> nei fumi) ..... / .....

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

<b>Campo Solare</b> <b>CS</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 .....	
Fabbricante .....	
Collettori ..... (n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )

VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO	
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante .....	
Collettori ..... (n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante .....	
Collettori ..... (n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante .....	
Collettori ..... (n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante .....	
Collettori ..... (n°)	Superficie totale di apertura ..... (m <sup>2</sup> )

**4. GENERATORI****4.8 ALTRI GENERATORI**

<b>Altro Generatore</b> <b>AG</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 .....	Potenza utile ..... (kW)

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Potenza utile ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Potenza utile ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Potenza utile ..... (kW)
Data di installazione .....	Data di dismissione .....
Fabbricante .....	Modello .....
Matricola.....	
Tipologia .....	Potenza utile ..... (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 .....	
<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 reg.ne <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 SINGOLO AMBIENTE DI ZONA

- ☐ TERMOSTATO DI ZONA O AMBIENTE con controllo ON-OFF
- ☐ TERMOSTATO DI ZONA O AMBIENTE con controllo proporzionale
- ☐ CONTROLLO ENTALPICO su serranda aria esterna
- ☐ CONTROLLO PORTATA ARIA VARIABILE per aria canalizzata

VALVOLE TERMOSTATICHE (rif. UNI EN 215)	<input type="checkbox"/> PRESENTI	<input type="checkbox"/> ASSENTI
VALVOLE A DUE VIE	<input type="checkbox"/> PRESENTI	<input type="checkbox"/> ASSENTI
VALVOLE A TRE VIE	<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

UNITA' IMMOBILIARI CONTABILIZZATE	<input type="checkbox"/> SI	<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)**

Pompa PO .....	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione ..... Fabbricante ..... Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Data di dismissione ..... Modello ..... Potenza nominale ..... (kW)
<b>SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE</b>	
Data di installazione ..... Fabbricante ..... Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Data di dismissione ..... Modello ..... Potenza nominale ..... (kW)
Data di installazione ..... Fabbricante ..... Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Data di dismissione ..... Modello ..... Potenza nominale ..... (kW)
Data di installazione ..... Fabbricante ..... Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Data di dismissione ..... Modello ..... 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)**

<b>Accumulo</b> <b>AC</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
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           Data di installazione .....             Fabbricante .....             Matricola.....         </div> <div>           Data di dismissione .....             Modello .....             Capacità ..... (l)         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria  <input type="checkbox"/> Riscaldamento  <input type="checkbox"/> Raffrescamento         </div> <div>           Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente  <input type="checkbox"/> Presente         </div> </div>	

**SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           Data di installazione .....             Fabbricante .....             Matricola.....         </div> <div>           Data di dismissione .....             Modello .....             Capacità ..... (l)         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria  <input type="checkbox"/> Riscaldamento  <input type="checkbox"/> Raffrescamento         </div> <div>           Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente  <input type="checkbox"/> Presente         </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           Data di installazione .....             Fabbricante .....             Matricola.....         </div> <div>           Data di dismissione .....             Modello .....             Capacità ..... (l)         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria  <input type="checkbox"/> Riscaldamento  <input type="checkbox"/> Raffrescamento         </div> <div>           Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente  <input type="checkbox"/> Presente         </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           Data di installazione .....             Fabbricante .....             Matricola.....         </div> <div>           Data di dismissione .....             Modello .....             Capacità ..... (l)         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria  <input type="checkbox"/> Riscaldamento  <input type="checkbox"/> Raffrescamento         </div> <div>           Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente  <input type="checkbox"/> Presente         </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           Data di installazione .....             Fabbricante .....             Matricola.....         </div> <div>           Data di dismissione .....             Modello .....             Capacità ..... (l)         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria  <input type="checkbox"/> Riscaldamento  <input type="checkbox"/> Raffrescamento         </div> <div>           Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente  <input type="checkbox"/> Presente         </div> </div>	

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO****9.1 TORRI EVAPORATIVE**

<b>Torre</b> <b>TE</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 .....	Capacità nominale ..... (l)	
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale ..... (l)	
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale ..... (l)	
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale ..... (l)	
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Matricola .....	Capacità nominale ..... (l)	
Numero ventilatori .....	Tipo ventilatori .....	

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO****9.2 RAFFREDDATORI DI LIQUIDO (a circuito chiuso)**

<b>Raffreddatore RV</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.....			
Numero ventilatori .....		Tipo ventilatori .....	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Matricola.....			
Numero ventilatori .....		Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Matricola.....			
Numero ventilatori .....		Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Matricola.....			
Numero ventilatori .....		Tipo ventilatori .....	
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Fabbricante .....		Modello .....	
Matricola.....			
Numero ventilatori .....		Tipo ventilatori .....	

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO****9.3 SCAMBIATORI DI CALORE INTERMEDI (per acqua di superficie o di falda)**

<b>Scambiatore</b> <b>SC</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
<div> <div>Data di installazione .....</div> <div>Data di dismissione .....</div> </div> <div> <div>Fabbricante .....</div> <div>Modello .....</div> </div>	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
<div> <div>Data di installazione .....</div> <div>Data di dismissione .....</div> </div> <div> <div>Fabbricante .....</div> <div>Modello .....</div> </div>	
<div> <div>Data di installazione .....</div> <div>Data di dismissione .....</div> </div> <div> <div>Fabbricante .....</div> <div>Modello .....</div> </div>	
<div> <div>Data di installazione .....</div> <div>Data di dismissione .....</div> </div> <div> <div>Fabbricante .....</div> <div>Modello .....</div> </div>	
<div> <div>Data di installazione .....</div> <div>Data di dismissione .....</div> </div> <div> <div>Fabbricante .....</div> <div>Modello .....</div> </div>	

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO****9.4 CIRCUITI INTERRATI A CONDENSAZIONE / ESPANSIONE DIRETTA**

Circuito <b>CI</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 .....	
Lunghezza circuito ..... (m)			
Superficie dello scambiatore ..... (m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione ..... (m)		

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE			
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito ..... (m)			
Superficie dello scambiatore ..... (m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione ..... (m)		
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito ..... (m)			
Superficie dello scambiatore ..... (m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione ..... (m)		
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito ..... (m)			
Superficie dello scambiatore ..... (m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione ..... (m)		
Data di installazione .....		Data di dismissione .....	
Lunghezza circuito ..... (m)			
Superficie dello scambiatore ..... (m <sup>2</sup> )	Profondità d'installazione ..... (m)		

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO****9.5 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA**

Unità T.A. <b>UT</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	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> Data di installazione .....  Fabbricante .....  Matricola .....  Portata ventilatore di mandata ..... (l/s)  Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) </div> <div style="width: 48%;"> Data di dismissione .....  Modello .....  Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)  Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW) </div> </div>		

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> Data di installazione .....  Fabbricante .....  Matricola .....  Portata ventilatore di mandata ..... (l/s)  Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) </div> <div style="width: 48%;"> Data di dismissione .....  Modello .....  Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)  Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW) </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> Data di installazione .....  Fabbricante .....  Matricola .....  Portata ventilatore di mandata ..... (l/s)  Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) </div> <div style="width: 48%;"> Data di dismissione .....  Modello .....  Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)  Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW) </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> Data di installazione .....  Fabbricante .....  Matricola .....  Portata ventilatore di mandata ..... (l/s)  Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) </div> <div style="width: 48%;"> Data di dismissione .....  Modello .....  Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)  Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW) </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> Data di installazione .....  Fabbricante .....  Matricola .....  Portata ventilatore di mandata ..... (l/s)  Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) </div> <div style="width: 48%;"> Data di dismissione .....  Modello .....  Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)  Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW) </div> </div>	

**9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO****9.6 RECUPERATORI DI CALORE (aria ambiente)**

<b>Recuperatore RC .....</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
<p>Data di installazione ..... Data di dismissione .....</p> <p>Tipologia .....</p> <p><input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.</p> <p><input type="checkbox"/> Indipendente</p> <p>Portata ventilatore di mandata ..... (l/s) Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)</p> <p>Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW)</p>	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
<p>Data di installazione ..... Data di dismissione .....</p> <p>Tipologia .....</p> <p><input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.</p> <p><input type="checkbox"/> Indipendente</p> <p>Portata ventilatore di mandata ..... (l/s) Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)</p> <p>Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW)</p>	
<p>Data di installazione ..... Data di dismissione .....</p> <p>Tipologia .....</p> <p><input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.</p> <p><input type="checkbox"/> Indipendente</p> <p>Portata ventilatore di mandata ..... (l/s) Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)</p> <p>Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW)</p>	
<p>Data di installazione ..... Data di dismissione .....</p> <p>Tipologia .....</p> <p><input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.</p> <p><input type="checkbox"/> Indipendente</p> <p>Portata ventilatore di mandata ..... (l/s) Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)</p> <p>Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW)</p>	
<p>Data di installazione ..... Data di dismissione .....</p> <p>Tipologia .....</p> <p><input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.</p> <p><input type="checkbox"/> Indipendente</p> <p>Portata ventilatore di mandata ..... (l/s) Potenza ventilatore di mandata ..... (kW)</p> <p>Portata ventilatore di ripresa ..... (l/s) Potenza ventilatore di ripresa ..... (kW)</p>	



**10. IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA****10.1 IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA**

<b>Impianto VM</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 .....	
Tipologia:	<input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....	
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero / COP .....

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Tipologia:	<input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....	
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero / COP .....
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Tipologia:	<input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....	
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero / COP .....
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Tipologia:	<input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....	
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero / COP .....
Data di installazione .....	Data di dismissione .....	
Fabbricante .....	Modello .....	
Tipologia:	<input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro .....	
Massima portata aria .....	(m <sup>3</sup> /h)	Rendimento di recupero / COP .....

# 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</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>				
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"/> 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 $\leq 1.000$ 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 (%)				
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<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

<b>Gruppo frigo / Pompa di calore</b> <b>GF</b> .....	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)
--	--

DATA				
Numero circuito				
Assenza perdite refrigerante	<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
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
Surriscaldamento (K)				
Sottoraffredamento (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"/> 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
Verifica superata	<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
Se <b>NO</b> , l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del				
<b>FIRMA</b>				

**11. RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA EFFETTUATA DALL'INSTALLATORE E DELLE VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE EFFETTUATE DAL MANUTENTORE**
**11.3 SCAMBIATORI DI CALORE DELLA SOTTOSTAZIONE DI TELERISCALDAMENTO / TELERAFFRESCAMENTO**

Scambiatore <b>SC</b> .....	Compilare una scheda per ogni scambiatore
--------------------------------	---

<b>DATA</b>				
<b>VALORI MISURATI</b>				
Temperatura esterna (°C)				
Temperatura mandata primario (°C)				
Temperatura ritorno primario (°C)				
Temperatura mandata secondario (°C)				
Temperatura ritorno secondario (°C)				
Portata fluido primario (m³/h)				
Potenza termica nominale totale (kW)				
<b>ALTRE VERIFICHE EFFETTUATE</b>				
Potenza compatibile con i dati di progetto	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC
Stato delle coibentazioni idoneo	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC
Dispositivi di regolazione e controllo <small>(assenza di trafilamenti sulla valvola di regolazione)</small>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NC
<b>FIRMA</b>				

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

## 11.4 COGENERATORI / TRIGENERATORI

Cogeneratore / Trigeneratore <b>CG</b> .....	Compilare una scheda per ogni cogeneratore / trigeneratore
---	--

DATA				
Temperatura aria comburente (°C)				
Temperatura acqua in uscita (°C)				
Temperatura acqua in ingresso (°C)				
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.) (°C)				
Temperatura fumi a valle dello scambiatore fumi (°C)				
Temperatura fumi a monte dello scambiatore fumi (°C)				
Potenza elettrica ai morsetti (kW)				
Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm <sup>3</sup> riportati al 5% di O <sub>2</sub> nei fumi)				
Protezione di interfaccia con la rete elettrica, verifica per ciascuna fase. L1/L2/L3				
Sovrafrequenza: soglia di intervento (Hz)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
Sovrafrequenza: tempo di intervento (s)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
Sottofrequenza: soglia di intervento (Hz)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
Sottofrequenza: tempo di intervento (s)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
Sovratensione: soglia di intervento (V)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
Sovratensione: tempo di intervento (s)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
Sottotensione: soglia di intervento (V)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
Sottotensione: tempo di intervento (s)	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....	..... / ..... / .....
FIRMA				

I valori delle temperature e delle emissioni di monossido di carbonio CO vanno confrontate con i valori limite riportati nella sezione 4.6



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

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

Ispezione eseguita il ..... da

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

per conto di

ENTE COMPETENTE .....

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

☐ Positivo

☐ Negativo

Note .....

.....

.....

Si allega copia del Rapporto di prova n° .....

Firma dell'ispettore .....

Ispezione eseguita il ..... da

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

per conto di

ENTE COMPETENTE .....

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

☐ Positivo

☐ Negativo

Note .....

.....

.....

Si allega copia del Rapporto di prova n° .....

Firma dell'ispettore .....

Ispezione eseguita il ..... da

COGNOME ..... NOME ..... CF .....

per conto di

ENTE COMPETENTE .....

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

☐ Positivo

☐ Negativo

Note .....

.....

.....

Si allega copia del Rapporto di prova n° .....

Firma dell'ispettore .....









## 14. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI

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

[illegible]

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO

Il libretto di impianto per gli impianti di climatizzazione invernale e/o estiva è disponibile in forma cartacea o elettronica. Nel primo caso viene conservato dal responsabile dell'impianto o eventuale terzo responsabile, che ne cura l'aggiornamento dove previsto o mettendolo a disposizione degli operatori di volta in volta interessati. Il libretto di impianto elettronico è conservato presso il catasto informatico dell'autorità competente o presso altro catasto accessibile all'autorità competente, e viene aggiornato di volta in volta dagli operatori interessati, che possono accedere mediante una password personale al libretto. Il libretto di impianto è obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione invernale e/o estiva, indipendentemente dalla loro potenza termica, sia esistenti che di nuova installazione.

Per gli impianti in servizio alla data di pubblicazione del presente libretto di impianto, questo sostituisce gli esistenti "libretto di impianto" e "libretto di centrale" di cui all'art. 11 comma 9 del DPR n. 412/1993 e s.m.i., che vanno comunque conservati dal responsabile dell'impianto.

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, di dismissione, al libretto di impianto andranno aggiunte e/o aggiornate, a cura dell'installatore dei nuovi sistemi, le relative schede. In tal modo si avrà la descrizione completa nel tempo dell'impianto, comprensiva degli elementi dismessi, di quelli sostituiti e di quelli installati in un secondo tempo.

Se un edificio è servito da due impianti distinti, uno per la climatizzazione invernale e uno per la climatizzazione estiva, che in comune hanno soltanto il sistema di rilevazione delle temperature nei locali riscaldati e raffreddati, sono necessari due libretti di impianto distinti; in tutti gli altri casi è sufficiente un solo 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 già esistenti alla data di pubblicazione del presente libretto la compilazione iniziale deve essere effettuata dal responsabile dell'impianto o eventuale terzo responsabile.

Le informazioni contenute nella scheda identificativa dell'impianto si intendono relative alla data di compilazione della scheda medesima.

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

A cura del Responsabile che la firma	Scheda	1
Installatore	Schede	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Responsabile (con firma 3° Responsabile)	Scheda	3
Manutentore	Schede	11, 12
Ispettore	Scheda	13
Responsabile o eventuale 3° Responsabile	Scheda	14

Il libretto di impianto in formato cartaceo va consegnato dal responsabile uscente a quello subentrante in caso di trasferimento dell'immobile, a qualsiasi titolo, a cui è asservito l'impianto; in caso di nomina del terzo responsabile, a fine contratto il terzo responsabile ha l'obbligo di riconsegnare al responsabile il libretto di impianto, debitamente aggiornato, con relativi allegati.

## SCHEDA 1

### Sezione 1.2

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.

### Sezione 1.3

Potenza utile: annotare la potenza massima resa per ciascun servizio; in caso di più generatori annotare il valore più alto fra quelli ottenibili sommando le potenze massime rese dei generatori che possono funzionare contemporaneamente; in caso di generatori che funzionano l'uno in sostituzione dell'altro considerare solo quello avente la potenza utile più elevata.

### Sezione 1.5

Nel caso di impianti con più generatori di tipologie diverse è possibile selezionare più campi.

### Sezione 1.6

Se persona fisica compilare Cognome Nome e Codice Fiscale, se persona giuridica compilare anche Ragione Sociale e P.IVA.

## SCHEDA 3

Se persona fisica compilare Cognome Nome e Codice Fiscale, se persona giuridica compilare anche Ragione Sociale e P.IVA.

## SCHEDA 4

### Sezione 4.1

- Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc.
- Su Fluido Termovettore specificare: acqua calda, acqua surriscaldata, vapore, aria, olio diatermico, etc.

### Sezione 4.2

Su Combustibile specificare: gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, pellet, legna, etc.

### Sezione 4.4

- La voce Ad assorbimento per recupero di calore deve essere barrata anche nel caso di recupero dai fumi di impianti di cogenerazione
- Su GUE indicare i valori nominali come da UNI EN 12309-2.
- Su Rendimento e Potenza assorbita nominale indicare dati da progetto o schede tecniche macchina come da UNI EN 14511.
- Su EER e COP indicare i valori nominali come da UNI EN 14511. Qualora i dati non fossero disponibili indicare ND.

### Sezione 4.5

Per potenza termica nominale totale si intende quella verificata con lettura sul contatore

## SCHEDA 5

### Paragrafo 5.1

- Nel caso di sistemi integrati nel generatore compilare solamente i campi: "Numero punti di regolazione" e "Numero livelli di temperatura".
- Altri sistemi di regolazione primaria: riportare descrizione del sistema, fabbricanti, modelli, etc.

## SCHEDA 9

### Sezione 9.1

Tipo ventilatori: indicare assiali, centrifughi, etc.

### Sezione 9.2

Tipo ventilatori: indicare assiali, centrifughi, etc.

## SCHEDA 11

### Sezione 11.1

- Su Temperatura fumi, Temperatura aria comburente, O<sub>2</sub> oppure CO<sub>2</sub> e CO nei fumi secchi riportare la media di tre misurazioni significative.
- Compilare 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.
- Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi
- Su Rendimento di combustione il dato  $\eta_c$  è il valore calcolato

### Sezione 11.2

- 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"; se è avvenuta in modalità "raffrescamento", tutte le successive verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "raffrescamento".
- Riportare l'esito "Assenza perdite di refrigerante" qualora già presente sul "Registro dell'Apparecchiatura" prescritto da DPR 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 da D.Lgs. 26/2013, art.3 commi 4, 5, 6. In caso contrario la verifica va effettuata.
- "Surriscaldamento" è la differenza fra la temperatura del fluido frigorigeno rilevata all'ingresso del compressore (tubazione di aspirazione) e la temperatura manometrica di evaporazione; "Sottoraffreddamento" è la differenza fra la temperatura manometrica di condensazione e la temperatura del fluido frigorigeno liquido all'uscita del condensatore; la combinazione di questi due parametri costituisce una rilevazione indiretta di eventuali fughe del fluido frigorigeno.
- "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 Ambiente e gestito dalle Camere di commercio come da DPR 43/2012, art.8 e 13, in conformità al al Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008.
- Temperature di ingresso e di uscita fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; lato utenze: se aria, in modalità raffrescamento, mettere la temperatura di bulbo umido.
- Verifica pulizia filtri: si intendono i filtri sui circuiti aeraulici che servono le utenze.

## SCHEDA 14

Le tabelle dei consumi vanno compilate solamente in presenza di misuratori dedicati al solo impianto termico.

Esercizio: indicare la stagione di riscaldamento / raffrescamento.

### Sezione 14.1

- Va redatta una scheda per ogni combustibile.
- Esercizio: va indicata la stagione di riscaldamento
- Per i combustibili liquidi quantificare in base agli approvvigionamenti effettuati ed alle letture di livello del combustibile nei serbatoi.

Per i combustibili gassosi indicare le letture effettive del contatore (quando questo esista). Indicare accanto al numero l'unità di misura: per esempio m<sup>3</sup> per gas naturale, kg oppure l per GPL e combustibili liquidi, kg per i combustibili solidi, kWh per teleriscaldamento / teleraffrescamento.

### Sezione 14.4

In questa scheda si indicano i quantitativi di sale per il trattamento anticalcare dell'acs, i quantitativi di prodotti anticorrosivi, etc.

**NOTE**



**NOTE**

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, typical of notebook or legal stationery. The background is a solid off-white color, and there are no margins, text, or other markings present.

**NOTE**



**Avvertenze.** Libretto da utilizzare solo per il mercato italiano. Il presente libretto è parte integrante dell'impianto termico; deve perciò essere conservato con cura ed esibito ad ogni verifica o intervento tecnico

Seguici su

**Immergas Italia**



**800 306 306**  
numero verde

Il Servizio Clienti fornisce informazioni sulle caratteristiche tecniche dei prodotti, sulle normative impiantistiche, sui recapiti dei Centri Assistenza Tecnica Autorizzati e sul Servizio Tecnico post-vendita.

**assistenza@immergas.com**

Immergas S.p.A.  
42041 Brescello (RE) - Italy  
Tel. 0522.689011  
Fax 0522.680617

immergas.com

