

LIBRETTO DI IMPIANTO

*Libretto di impianto per la climatizzazione estiva e Invernale
di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013.
Conforme al Decreto 10 Febbraio 2014*

Il presente Libretto è stato arricchito con Commenti e Note
Fonte dei commenti e delle Note è il CTI (Comitato Termotecnico Italiano)

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: (m³)Volume lordo raffrescato: (m³)**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 (m²)☐ Altro Potenza utile (kW)Per: ☐ Climatizzazione invernale ☐ Climatizzazione estiva ☐ Produzione acs ☐**1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO**

Cognome Nome CF

Ragione Sociale P.IVA

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

.....

2. TRATTAMENTO ACQUA

2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE (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

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

4. GENERATORI

4.2 BRUCIATORI (se non incorporati nel gruppo termico)

Bruciatore BR	Collegato al Gruppo Termico GT	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 Matricola..... Tipologia Portata termica max nominale (kW) Data di dismissione Modello Combustibile Portata termica min nominale (kW)		

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

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

Recuperatore / Condensatore RC	Collegato al Gruppo Termico GT	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

Gruppo Frigo / Pompa di calore GF		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		Sorgente lato esterno: ☐ Aria ☐ Acqua	
Fluido frigorigeno		Fluido lato utenze: ☐ Aria ☐ Acqua	
☐ Ad assorbimento per recupero di calore ☐ Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ☐ A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n°			
Raffrescamento: EER (o GUE)		Potenza frigorifera nominale (kW)	Potenza assorbita 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: ☐ Aria ☐ Acqua	
Fluido frigorigeno		Fluido lato utenze: ☐ Aria ☐ Acqua	
☐ Ad assorbimento per recupero di calore ☐ Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ☐ A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n°			
Raffrescamento: EER (o GUE)		Potenza frigorifera nominale (kW)	Potenza assorbita 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: ☐ Aria ☐ Acqua	
Fluido frigorigeno		Fluido lato utenze: ☐ Aria ☐ Acqua	
☐ Ad assorbimento per recupero di calore ☐ Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ☐ A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n°			
Raffrescamento: EER (o GUE)		Potenza frigorifera nominale (kW)	Potenza assorbita 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: ☐ Aria ☐ Acqua	
Fluido frigorigeno		Fluido lato utenze: ☐ Aria ☐ Acqua	
☐ Ad assorbimento per recupero di calore ☐ Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile ☐ A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n°			
Raffrescamento: EER (o GUE)		Potenza frigorifera nominale (kW)	Potenza assorbita 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

Scambiatore SC	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**

Cogeneratore / Trigeneratore CG		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 ³ riportati al 5% di O ₂ 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 ³ riportati al 5% di O ₂ 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 ³ riportati al 5% di O ₂ nei fumi) /

4. GENERATORI**4.7 CAMPI SOLARI TERMICI**

Campo Solare CS	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 (m²)

VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO	
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante	
Collettori (n°)	Superficie totale di apertura (m²)
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante	
Collettori (n°)	Superficie totale di apertura (m²)
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante	
Collettori (n°)	Superficie totale di apertura (m²)
Data installazione nuova configurazione.....	
Fabbricante	
Collettori (n°)	Superficie totale di apertura (m²)

4. GENERATORI

4.8 ALTRI GENERATORI

Altro Generatore AG	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 SR	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Numero punti di regolazione	Numero livelli di temperatura	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Numero punti di regolazione	Numero livelli di temperatura	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Numero punti di regolazione	Numero livelli di temperatura	

- ☐ **Valvole di regolazione** (se non incorporate nel generatore)

Valvola reg.ne VR	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Numero di vie	Servomotore	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Numero di vie	Servomotore	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Numero di vie	Servomotore	

- ☐ **Sistema di regolazione multigradino**
- ☐ **Sistema di regolazione a Inverter del generatore**
- ☐ **Altri sistemi di regolazione primaria**

Descrizione del sistema

.....

.....

5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE**5.2 REGOLAZIONE SINGOLO AMBIENTE DI ZONA**

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

VALVOLE TERMOSTATICHE (rif. UNI EN 215)	☐ PRESENTI	☐ ASSENTI
VALVOLE A DUE VIE	☐ PRESENTI	☐ ASSENTI
VALVOLE A TRE VIE	☐ PRESENTI	☐ ASSENTI

Note

.....

.....

5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE

TELELETTURA	☐ PRESENTI	☐ ASSENTI
TELEGESTIONE	☐ PRESENTI	☐ ASSENTI

Descrizione del sistema (situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico)

.....

.....

.....

Data di sostituzione

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

5.4 CONTABILIZZAZIONE

UNITA' IMMOBILIARI CONTABILIZZATE	☐ SI	☐ NO
Se contabilizzate:	☐ RISCALDAMENTO	☐ RAFFRESCAMENTO
Tipologia sistema	☐ diretto	☐ indiretto

Descrizione del sistema (situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico)

.....

.....

.....

Data di sostituzione

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

6. SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

6.1 TIPO DI DISTRIBUZIONE

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

6.2 COIBENTAZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE

- ☐ Assente
- ☐ Presente

Note: _____

6.3 VASI DI ESPANSIONE

- VX1 - Capacità (l) _____

☐ Aperto ☐ Chiuso

Pressione di precarica solo per vasi chiusi _____ (bar)
- VX2 - Capacità (l) _____

☐ Aperto ☐ Chiuso

Pressione di precarica solo per vasi chiusi _____ (bar)
- VX3 - Capacità (l) _____

☐ Aperto ☐ Chiuso

Pressione di precarica solo per vasi chiusi _____ (bar)

6.4 POMPE DI CIRCOLAZIONE (se non incorporate nel generatore)

Pompa PO _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione _____ Data di dismissione _____ Fabbricante _____ Modello _____ Giri variabili ☐ Si ☐ No Potenza nominale _____ (kW)	
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione _____ Data di dismissione _____ Fabbricante _____ Modello _____ Giri variabili ☐ Si ☐ No Potenza nominale _____ (kW)	
Data di installazione _____ Data di dismissione _____ Fabbricante _____ Modello _____ Giri variabili ☐ Si ☐ No Potenza nominale _____ (kW)	
Data di installazione _____ Data di dismissione _____ Fabbricante _____ Modello _____ Giri variabili ☐ Si ☐ 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 installazioneData di dismissione FabbricanteModello Matricola.....Capacità (l) ☐ Acqua calda sanitaria ☐ Riscaldamento ☐ Raffrescamento Coibentazione: ☐ Assente ☐ Presente	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazioneData di dismissione FabbricanteModello Matricola.....Capacità (l) ☐ Acqua calda sanitaria ☐ Riscaldamento ☐ Raffrescamento Coibentazione: ☐ Assente ☐ Presente	
Data di installazioneData di dismissione FabbricanteModello Matricola.....Capacità (l) ☐ Acqua calda sanitaria ☐ Riscaldamento ☐ Raffrescamento Coibentazione: ☐ Assente ☐ Presente	
Data di installazioneData di dismissione FabbricanteModello Matricola.....Capacità (l) ☐ Acqua calda sanitaria ☐ Riscaldamento ☐ Raffrescamento Coibentazione: ☐ Assente ☐ Presente	
Data di installazioneData di dismissione FabbricanteModello Matricola.....Capacità (l) ☐ Acqua calda sanitaria ☐ Riscaldamento ☐ Raffrescamento Coibentazione: ☐ Assente ☐ Presente	

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.1 TORRI EVAPORATIVE

Torre TE	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)

Raffreddatore RV	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)

Scambiatore SC	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	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello	

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

Circuito CI	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 Lunghezza circuito (m) Superficie dello scambiatore (m²) Data di dismissione Profondità d'installazione (m)		

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Lunghezza circuito (m) Superficie dello scambiatore (m²) Data di dismissione Profondità d'installazione (m)	
Data di installazione Lunghezza circuito (m) Superficie dello scambiatore (m²) Data di dismissione Profondità d'installazione (m)	
Data di installazione Lunghezza circuito (m) Superficie dello scambiatore (m²) Data di dismissione Profondità d'installazione (m)	
Data di installazione Lunghezza circuito (m) Superficie dello scambiatore (m²) Data di dismissione Profondità d'installazione (m)	

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.5 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

Unità T.A. UT	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 Portata ventilatore di mandata (l/s) Potenza ventilatore di mandata (kW) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Potenza ventilatore di ripresa (kW)	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello Matricola Portata ventilatore di mandata (l/s) Potenza ventilatore di mandata (kW) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Potenza ventilatore di ripresa (kW)	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello Matricola Portata ventilatore di mandata (l/s) Potenza ventilatore di mandata (kW) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Potenza ventilatore di ripresa (kW)	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello Matricola Portata ventilatore di mandata (l/s) Potenza ventilatore di mandata (kW) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Potenza ventilatore di ripresa (kW)	
Data di installazione Data di dismissione Fabbricante Modello Matricola Portata ventilatore di mandata (l/s) Potenza ventilatore di mandata (kW) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Potenza ventilatore di ripresa (kW)	

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

Recuperatore RC	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 Tipologia ☐ Installato in U.T.A. o V.M.C. ☐ Indipendente Portata ventilatore di mandata (l/s) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Data di dismissione Potenza ventilatore di mandata (kW) Potenza ventilatore di ripresa (kW)		

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione Tipologia ☐ Installato in U.T.A. o V.M.C. ☐ Indipendente Portata ventilatore di mandata (l/s) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Data di dismissione Potenza ventilatore di mandata (kW) Potenza ventilatore di ripresa (kW)		
Data di installazione Tipologia ☐ Installato in U.T.A. o V.M.C. ☐ Indipendente Portata ventilatore di mandata (l/s) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Data di dismissione Potenza ventilatore di mandata (kW) Potenza ventilatore di ripresa (kW)		
Data di installazione Tipologia ☐ Installato in U.T.A. o V.M.C. ☐ Indipendente Portata ventilatore di mandata (l/s) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Data di dismissione Potenza ventilatore di mandata (kW) Potenza ventilatore di ripresa (kW)		
Data di installazione Tipologia ☐ Installato in U.T.A. o V.M.C. ☐ Indipendente Portata ventilatore di mandata (l/s) Portata ventilatore di ripresa (l/s) Data di dismissione Potenza ventilatore di mandata (kW) Potenza ventilatore di ripresa (kW)		

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

Impianto VM	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:	☐ Sola estrazione ☐ Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati ☐ Flusso doppio con recupero termodinamico ☐ Altro	
Massima portata aria	(m ³ /h)	Rendimento di recupero / COP

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE		
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Tipologia:	☐ Sola estrazione ☐ Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati ☐ Flusso doppio con recupero termodinamico ☐ Altro	
Massima portata aria	(m ³ /h)	Rendimento di recupero / COP
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Tipologia:	☐ Sola estrazione ☐ Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati ☐ Flusso doppio con recupero termodinamico ☐ Altro	
Massima portata aria	(m ³ /h)	Rendimento di recupero / COP
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Tipologia:	☐ Sola estrazione ☐ Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati ☐ Flusso doppio con recupero termodinamico ☐ Altro	
Massima portata aria	(m ³ /h)	Rendimento di recupero / COP
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Tipologia:	☐ Sola estrazione ☐ Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati ☐ Flusso doppio con recupero termodinamico ☐ Altro	
Massima portata aria	(m ³ /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 _____

Gruppo termico GT	Compilare una scheda per ogni gruppo termico (Compilare la riga del "Numero modulo" qualora alla sezione 4.1, siano previste più analisi fumi per lo stesso gruppo termico)			
DATA				
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)				
VALORI MISURATI				
Temperatura fumi (°C)				
Temperatura aria comburente (°C)				
O ₂ (%)				
CO ₂ (%)				
Indice di Bacharach	 / /	 / /	 / /	 / /
CO nei fumi secchi (ppm v/v)				
Portata combustibile (m³/h oppure kg/h)				
VALORI CALCOLATI				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)				
Rendimento di combustione η_c (%)				
VERIFICHE				
Rispetta l'indice di Bacharach	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No
CO fumi secchi e senz'aria <=1.000 ppm v/v	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No
η minimo di legge (%)				
$\eta_c \geq \eta$ minimo	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No
FIRMA				

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)
---	--

DATA				
Numero circuito				
Assenza perdite refrigerante	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No
Modalità di funzionamento	☐ Raff ☐ Risc	☐ Raff ☐ Risc	☐ Raff ☐ Risc	☐ Raff ☐ 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)				
Se usata Torre di raffreddamento o raffreddatore a fluido				
T uscita fluido (°C)				
T bulbo umido aria (°C)				
Se usato Scambiatore di calore intermedio				
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	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No
Verifica superata	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No
Se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del				
FIRMA				

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 SC	Compilare una scheda per ogni scambiatore
-------------------------	---

DATA				
VALORI MISURATI				
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)				
ALTRE VERIFICHE EFFETTUATE				
Potenza compatibile con i dati di progetto	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC
Stato delle coibentazioni idoneo	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC
Dispositivi di regolazione e controllo (assenza di trafilamenti sulla valvola di regolazione)	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC	☐ Si ☐ No ☐ NC
FIRMA				

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

11.4 COGENERATORI / TRIGENERATORI

Cogeneratore / Trigeneratore CG	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 ³ riportati al 5% di O ₂ 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

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

[illegible]

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

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

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di

ENTE COMPETENTE

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

☐ Positivo

☐ Negativo

Note
.....
.....

Si allega copia del Rapporto di prova n°

Firma dell'ispettore

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di

ENTE COMPETENTE

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

☐ Positivo

☐ Negativo

Note
.....
.....

Si allega copia del Rapporto di prova n°

Firma dell'ispettore

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di

ENTE COMPETENTE

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

☐ Positivo

☐ Negativo

Note
.....
.....

Si allega copia del Rapporto di prova n°

Firma dell'ispettore

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, O₂ oppure CO₂ e CO nei fumi secchi riportare la media di tre misurazioni significative.
- Compilare in alternativa il campo O₂ o CO₂ 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 η_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 m³ 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.

ANNOTAZIONI:

ANNOTAZIONI:

ANNOTAZIONI:

