



Libretto di impianto di **CLIMATIZZAZIONE**

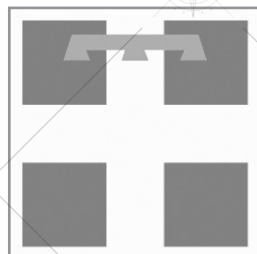
OBBLIGATORIO per tutti gli impianti di climatizzazione **INVERNALE** ed **ESTIVA**



Predisposto per impianti domestici

LIBRETTO DI IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione invernale ed estiva
per uso domestico



REGIONE PIEMONTE

**Conforme all'Allegato I (Art.1) del Decreto 10 febbraio 2014
(GU serie Generale n. 55 del 7 marzo 2014), di cui al D.P.R. n. 74/2013.**

Conforme alla Deliberazione della Giunta Regionale 6 ottobre 2014, n. 13-381:
***“Disposizioni operative per la costituzione e gestione del catasto degli impianti termici in
attuazione del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. e del D.P.R. 74/2013. Approvazione nuovi modelli di
impianto [...]”***

Publicato sul Bollettino Ufficiale Regione Piemonte n.41 del 9 ottobre 2014.

Conforme alla Deliberazione della Giunta Regionale 3 novembre 2014, n. 27-514:
***“Integrazioni e rettifica errori materiali dei nuovi libretti di impianto [...] di cui al D.G.R. 6
ottobre 2014, n.13-381”***

S.O. al Bollettino Ufficiale Regione Piemonte n.45 del 6 novembre 2014.

Conforme alla nuova D.G.R. 28 settembre 2018, n. 32-7605 L.R. 3/2015

ELENCO SCHEDE

Il presente libretto contiene le schede necessarie per gestire l'attività installativa e manutentiva di un impianto termico di climatizzazione estiva ed invernale di tipo domestico.

SCHEDA 1	IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO	1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO 1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO 1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI	1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE 1.2 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI 1.6 RESPONSABILE DELL'IMPANTO
SCHEDA 2	TRATTAMENTO ACQUA	2.1 CONTENUTO D'ACQUA IMPIANTO DI CLIMATIZZ. 2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA 2.3 TRATTAMENTO DELL'ACQUA IMPIANTO DI CLIMATIZZ.	2.4 TRATTAMENTO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA (UNI8065) 2.5 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZ. ESTIVA.
SCHEDA 3	NOMINA TERZO RESPONSABILE		
SCHEDA 4	GENERATORI	4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE (2) 4.2 BRUCIATORI (2) 4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE (4)	4.7 CAMPI SOLARI TERMICI 4.8 ALTRI GENERATORI
SCHEDA 5	SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE	5.1 SISTEMI DI REGOLAZIONE PRIMARIA 5.2 REGOLAZIONE SINGOLO AMBIENTE DI ZONA	5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE 5.4 CONTABILIZZAZIONE
SCHEDA 6	SISTEMI DI DISTRIBUZIONE	6.1 TIPO DI DISTRIBUZIONE 6.2 COIBENTAZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE	6.3 VASI DI ESPANSIONE 6.4 POMPE DI CIRCOLAZIONE
SCHEDA 7	SISTEMI DI EMISSIONE		
SCHEDA 8	SISTEMA DI ACCUMULO	8.1 ACCUMULI	
SCHEDA 11	RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA EFFETTUATA DALL'INSTALLATORE E DELLE VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE EFFETTUATE DAL MANUTENTORE	11.1 GRUPPI TERMICI (4) 11.2 MACCHINE FRIGO/POMPE DI CALORE (4)	
SCHEDA 12	INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA		
SCHEDA 13	RISULTATI DELLE ISPEZIONI PERIODICHE EFFETTUATE A CURA DELL'ENTE COMPETENTE		
SCHEDA 14	REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI	14.1 CONSUMO DI COMBUSTIBILE (2)	14.4 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI PER IL TRATTAMENTO ACQUA DEL CIRCUITO DELL'IMPIANTO
SCHEDA 15	INTERVENTI DI MANUTENZIONE		

Qualsiasi eventuale integrazione, apportata dalle regioni, ai sensi dell'articolo 7, comma 6 del D.P.R. 74/2013, sarà predisposta ed allegata, sotto forma di scheda aggiuntiva.

SCHEDE AGGIUNTIVE PREDISPOSTE DAL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO (3° responsabile/installatore/manutentore)

Scheda n°	Denominazione scheda	Data integrazione

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 _____

Sezione _____ Foglio _____ Particella _____ Sub. _____ POD _____ PDR _____

 Singola unità immobiliare
 Categoria:
 E.1
 E.2
 E.3
 E.4
 E.5
 E.6
 E.7
 E.8
Volume 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 di acqua calda sanitaria (acs)
 Altro _____

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome _____ Nome _____

Cod.Fisc. _____

Ragione Sociale _____ Part. IVA _____

Firma del Responsabile _____
(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

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 _____

Sezione _____ Foglio _____ Particella _____ Sub. _____ POD _____ PDR _____

 Singola unità immobiliare
 Categoria:
 E.1
 E.2
 E.3
 E.4
 E.5
 E.6
 E.7
 E.8
Volume 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 di acqua calda sanitaria (acs)
 Altro _____

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome _____ Nome _____

Cod.Fisc. _____

Ragione Sociale _____ Part. IVA _____

Firma del Responsabile _____
(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

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 _____

Sezione _____ Foglio _____ Particella _____ Sub. _____ POD _____ PDR _____

 Singola unità immobiliare
 Categoria:
 E.1
 E.2
 E.3
 E.4
 E.5
 E.6
 E.7
 E.8
Volume 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 di acqua calda sanitaria (acs)
 Altro _____

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome _____ Nome _____

Cod.Fisc. _____

Ragione Sociale _____ Part. IVA _____

Firma del Responsabile _____
(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

SCHEDA DI RILEVAZIONE DATI INTEGRATIVI PER IMPUTAZIONE NEL CATASTO REGIONALE IMPIANTI

Responsabile dell'impianto: tel. fisso _____ cellulare _____

SCHEDA 2: TRATTAMENTO ACQUA **2.1 Contenuto dell'impianto di climatizzazione:** _____ (m³)

2.3 Trattamento acqua impianto: Addolcimento: durezza totale acqua impianto _____ (°fr) Protezione del gelo: Assente
 Glicole etilenico _____ (%) (pH) Glicole propilenico _____ (%) (pH)

2.4 Trattamento ACS: Addolcimento: durezza totale acqua impianto _____ (°fr)

SCHEDA 4: GENERATORI **4.1 Gruppi Termici GT** _____ Data inst. _____ Data dismiss. _____

Rendimento termico utile a Pn max _____ (%) Tipo locale: Tecnico Interno Esterno
 Scarico fumi: Non noto Camino collettivo Camino individuale Scarico a parete

4.2 Bruciatori BR _____ **Collegato al GT** _____ Data inst. _____ Fabbricante _____
 Modello _____ Matricola _____ Tipologia: Atmosferico Pressurizzato Premiscelato
 Combustibile _____ Potenza termica nominale: min _____ (kW) max _____ (kW)

4.4 Macchine frigorifere/pompe di calore GF _____ Data inst. _____ Data dismiss. _____ **Fluido frigorifero** _____
 Sorgente lato esterno: Aria Acqua Terreno/Geotermica Fluido lato utenze: Aria Acqua Salamoia Cod. pratica Registro Sonde Geotermiche _____
 Raffrescamento: EER (o GUE) _____ Potenza frigorifera nominale _____ (kW) Potenza assorbita nominale _____ (kW)
 Riscaldamento COP (o η) _____ Potenza termica nominale _____ (kW) Portata assorbita nominale _____ (kW)

4.7 Campi solari termici CS _____ Data inst. _____ Collettori n° _____ Fabbricante _____
 Modello _____ Matricola _____ Tipologia _____ Superficie totale di apertura _____ (m²)

SCHEDA 5: SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE **5.1 Regolazione primaria**

Sistema ON - OFF Sistema con impostazione della curva climatica integrata nel generatore Sistema con impostazione della curva climatica indipendente
Sistema Regolazione SR _____ Data inst. _____ Fabbricante _____ Modello _____

Punti di regolazione n. _____ Livelli di temperatura n. _____
 Valvole di regolazione (se non incorporate nel generatore) **Valvola Regolazione VR** _____ Data inst. _____
 Fabbricante _____ Modello _____ Numero di vie _____ Servomotore _____

Sistema multigradino Sistema a inverter del generatore Altri sistemi - descrizione: _____

5.2 Regolazione ambiente Termostato a controllo: solo Lombardia unità abitativa ON - OFF unità abitativa controllo proporzionale
 controllo entalpico su serranda aria esterna controllo portata aria variabile per aria canalizzata zona/ambiente ON - OFF zona/ambiente controllo proporzionale
 Valvole Termostatiche: Presenti Assenti Valvole a due vie: Presenti Assenti Valvole a tre vie: Presenti Assenti

5.3 Telelettura Sistemi: Presenti Assenti **Telegestione** Sistemi: Presenti Assenti

5.4 Contabilizzazione SI NO se contabilizzate: riscaldamento raffrescamento ACS Tipologia sistema: Diretto Indiretto

SCHEDA 6: DISTRIBUZIONE **6.1 Tipo di distribuzione**

Verticale a colonne montanti Orizzontale a zone Canali d'aria Altro

6.2 Coibentazione Presente Assente

6.3 Vaso espansione (solo se esterno): capacità _____ (l) Aperto Chiuso Pressione precarica _____ (bar)

6.4 Pompe di circolazione
 PO _____ Data inst. _____ Fabbricante _____ Modello _____ Giri variabili: Si No _____ (kW)
 PO _____ Data inst. _____ Fabbricante _____ Modello _____ Giri variabili: Si No _____ (kW)

SCHEDA 7: EMISSIONE Radiatori Termoconvettori Ventilconvettori Pannelli Bocchette
 Strisce Travi fredde Altro

SCHEDA 8: ACCUMULO Data inst. _____ Fabbricante _____
 Modello _____ Matricola _____ capacità _____ (l)
 Destinazione d'uso: ACS riscaldamento raffrescamento Coibentazione: Presente Assente

SCHEDA 11.1 **Risultati verifiche gruppi termici GT** _____ **NO_x (mg/kWh)** _____
 Portata termica effettiva (kW) _____ (m³/h/pci) CO fumi secchi (ppm) _____ Portata combustibile (m³/h - kg/h) _____

Altri dati impianto _____

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)

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

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

<input type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Addolcimento: durezza totale uscita addolcitore _____ (°fr)	<input type="checkbox"/> Condizionamento chimico
<input type="checkbox"/> Filtrazione		

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

<input type="checkbox"/> Assente		
Tipologia circuito di raffreddamento:		
<input type="checkbox"/> senza recupero termico	<input type="checkbox"/> a recupero termico parziale	<input type="checkbox"/> a recupero termico totale
Origine acqua di alimento:		
<input type="checkbox"/> acquedotto	<input type="checkbox"/> pozzo	<input type="checkbox"/> acqua superficiale
Trattamenti acqua esistenti:		
<input type="checkbox"/> Filtrazione	<input type="checkbox"/> filtrazione di sicurezza	
	<input type="checkbox"/> filtrazione a masse	
	<input type="checkbox"/> Altro _____	
	<input type="checkbox"/> nessun trattamento	
<input type="checkbox"/> Trattamento acqua	<input type="checkbox"/> addolcimento	
	<input type="checkbox"/> osmosi inversa	
	<input type="checkbox"/> demineralizzazione	
	<input type="checkbox"/> Altro _____	
	<input type="checkbox"/> nessun trattamento	
<input type="checkbox"/> Condizionamento chimico	<input type="checkbox"/> a prevalente azione antincrostante	
	<input type="checkbox"/> a prevalente azione anticorrosiva	
	<input type="checkbox"/> a prevalente azione antincrostante e anticorrosiva	
	<input type="checkbox"/> biocida	
	<input type="checkbox"/> Altro _____	
	<input type="checkbox"/> nessun trattamento	
Gestione torre raffreddamento:		
<input type="checkbox"/> 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 _____ C.F. _____
 Ragione Sociale _____ P. IVA _____
 responsabile dell'impianto in qualità di proprietario/occupante 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 _____ C.F. _____
 Ragione Sociale _____ P. IVA _____
 responsabile dell'impianto in qualità di proprietario/occupante 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 _____ C.F. _____
 Ragione Sociale _____ P. IVA _____
 responsabile dell'impianto in qualità di proprietario/occupante 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 _____ C.F. _____
 Ragione Sociale _____ P. IVA _____
 responsabile dell'impianto in qualità di proprietario/occupante 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 _____

3

4. GENERATORI

4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico GT _____	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 _____	Da mantenere ogni (anni _____)	
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	
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Da mantenere ogni (anni _____)	
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

Gruppo Termico GT _____	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 _____	Da mantenere ogni (anni _____)	
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 da mantenere ogni (anni _____)	
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Da mantenere ogni (anni _____)	
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)

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 _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Combustibile _____	
Tipologia _____	Portata termica min nominale _____ (kW)	
Potenza termica max nominale _____ (kW)		
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Combustibile _____	
Tipologia _____	Portata termica min nominale _____ (kW)	
Potenza termica max nominale _____ (kW)		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Combustibile _____	
Tipologia _____	Portata termica min nominale _____ (kW)	
Potenza termica max nominale _____ (kW)		

5

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 _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Combustibile _____	
Tipologia _____	Portata termica min nominale _____ (kW)	
Potenza termica max nominale _____ (kW)		
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Combustibile _____	
Tipologia _____	Portata termica min nominale _____ (kW)	
Potenza termica max nominale _____ (kW)		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____	Combustibile _____	
Tipologia _____	Portata termica min nominale _____ (kW)	
Potenza termica max nominale _____ (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		
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
Da mantenere ogni (anni _____)			
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER (o GUE) _____	Potenza frigorifera nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
Riscaldamento: COP (o η) _____	Potenza termica nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
SOSTITUZIONE 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
Da mantenere ogni (anni _____)			
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER (o GUE) _____	Potenza frigorifera nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
Riscaldamento: COP (o η) _____	Potenza termica nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	

6

Gruppo Frigo/Pompa di calore GF _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico		
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
Da mantenere ogni (anni _____)			
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER (o GUE) _____	Potenza frigorifera nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
Riscaldamento: COP (o η) _____	Potenza termica nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
SOSTITUZIONE 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
Da mantenere ogni (anni _____)			
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
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

4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

Gruppo Frigo/Pompa di calore GF _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico		
Data di installazione _____ Fabbricante _____ Matricola _____ Fluido frigorifero _____ Da mantenere ogni (anni _____)	Data di dismissione _____ Modello _____ Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER (o GUE) _____	Potenza frigorifera nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
Riscaldamento: COP (o η) _____	Potenza termica nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE			
Data di installazione _____ Fabbricante _____ Matricola _____ Fluido frigorifero _____ Da mantenere ogni (anni _____)	Data di dismissione _____ Modello _____ Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER (o GUE) _____	Potenza frigorifera nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
Riscaldamento: COP (o η) _____	Potenza termica nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE			
Data di installazione _____ Fabbricante _____ Matricola _____ Fluido frigorifero _____ Da mantenere ogni (anni _____)	Data di dismissione _____ Modello _____ Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico		
Raffrescamento: EER (o GUE) _____	Potenza frigorifera nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	
Riscaldamento: COP (o η) _____	Potenza termica nominale _____ (kW)	Potenza assorbita nominale _____ (kW)	

7

4. GENERATORI

4.7 CAMPI SOLARI TERMICI

Campo Solare CS _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____		
Collettori _____ (n°)	Superficie totale di apertura _____ (m ²)	
VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO		
Data di installazione nuova configurazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____		
Collettori _____ (n°)	Superficie totale di apertura _____ (m ²)	

Campo Solare CS _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____		
Collettori _____ (n°)	Superficie totale di apertura _____ (m ²)	
VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO		
Data di installazione nuova configurazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____		
Collettori _____ (n°)	Superficie totale di apertura _____ (m ²)	

4.8 ALTRI GENERATORI

Altro Generatore AG _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico	
Data di installazione _____	Data di dismissione _____	
Fabbricante _____	Modello _____	
Matricola _____		
Tipologia _____	Potenza utile _____ (kW)	
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE		
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)

- Sistema di regolazione ON - OFF
 Sistema di regolazione con impostazione della curva climatica integrata nel generatore
 Sistema di regolazione con impostazione della curva climatica indipendente

Sistema Regolazione SR _____	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 _____	
Numero punti di regolazione _____	Numero livelli di temperatura _____	
SOSTITUZIONE 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 Regolazione VR _____	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 _____	
Numero di vie _____	Servomotore _____	
SOSTITUZIONE 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 (Riportare descrizione del sistema, fabbricanti, modelli, ecc.)

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 sostituzione

Descrizione del sistema (Sostituzione del sistema)

10

5.4 CONTABILIZZAZIONE

UNITÀ IMMOBILIARI CONTABILIZZATE

SÌ

NO

Se contabilizzate: RISCALDAMENTO

RAFFRESCAMENTO

ACQUA CALDA SANITARIA

Tipologia sistema

Diretto

Indiretto

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

Data 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)

 VX4 - Capacità (l) _____ Aperto Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi _____ (bar)

 VX5 - Capacità (l) _____ Aperto Chiuso Pressione di precarica solo per vasi chiusi _____ (bar)

 VX6 - 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

Data di installazione _____

Data di dismissione _____

Fabbricante _____

Modello _____

 Giri variabili SÌ NO

Potenza nominale _____ (kW)

SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE

Data di installazione _____

Data di dismissione _____

Fabbricante _____

Modello _____

 Giri variabili SÌ NO

Potenza nominale _____ (kW)

Pompa

PO _____

Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico

Data di installazione _____

Data di dismissione _____

Fabbricante _____

Modello _____

 Giri variabili SÌ NO

Potenza nominale _____ (kW)

SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE

Data di installazione _____

Data di dismissione _____

Fabbricante _____

Modello _____

 Giri variabili SÌ NO

Potenza nominale _____ (kW)

7. SISTEMA DI EMISSIONE

<input type="checkbox"/> Radiatori		
<input type="checkbox"/> Termoconvettori		
<input type="checkbox"/> Ventilconvettori		
<input type="checkbox"/> Pannelli radianti		
<input type="checkbox"/> Bocchette		
<input type="checkbox"/> Strisce radianti		
<input type="checkbox"/> Travi fredde		
<input type="checkbox"/> 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			
Data di installazione _____	Data di dismissione _____			
Fabbricante _____	Modello _____			
Matricola _____	Capacità _____ (l)			
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione	<input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE				
Data di installazione _____	Data di dismissione _____			
Fabbricante _____	Modello _____			
Matricola _____	Capacità _____ (l)			
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione	<input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente

12

Accumulo AC _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico			
Data di installazione _____	Data di dismissione _____			
Fabbricante _____	Modello _____			
Matricola _____	Capacità _____ (l)			
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione	<input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente
SOSTITUZIONE DEL COMPONENTE				
Data di installazione _____	Data di dismissione _____			
Fabbricante _____	Modello _____			
Matricola _____	Capacità _____ (l)			
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione	<input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente

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 _____							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

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 (m ³ /h oppure kg/h)							
NO _x (mg/kWh)							

VALORI CALCOLATI

CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)							
Rendimento combustione η _c (%)							

VERIFICHE

Rispetta indice di Bacharach	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
CO nei fumi secchi e senz'aria (≤1.000 ppm v/v)	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
η minimo di legge (%)							
η _c ≥ η minimo	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
FIRMA							

13

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 _____							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

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 (m ³ /h oppure kg/h)							
NO _x (mg/kWh)							

VALORI CALCOLATI							
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)							
Rendimento combustione η_c (%)							

VERIFICHE							
Rispetta indice di Bacharach	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
CO nei fumi secchi e senz'aria (≤ 1.000 ppm v/v)	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
η minimo di legge (%)							
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> 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 _____

DATA									
Numero circuito									
Assenza perdita refrigerante	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K)									
Sottoraffreddamento (K)									
T condensazione (°C)									
T evaporazione (°C)									
T sorgente ingresso lato esterno (°C)									
T sorgente uscita lato esterno (°C)									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									

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	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro:	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
FIRMA									

12. INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

Data controllo	Ragione sociale manutentore	CCIAA	Tipo allegato	Raccomandazioni		Prescrizioni	
				SÌ	NO	SÌ	NO
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. INTERVENTI DI CONTROLLO EFFICIENZA ENERGETICA

Allegare al presente libretto i relativi rapporti di intervento

Data controllo	Ragione sociale manutentore	CCIAA	Tipo allegato	Raccomandazioni		Prescrizioni	
				SI	NO	SI	NO
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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 _____	
C.F. _____	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:		<input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo
Note _____		
Si allega copia del Rapporto di prova n° _____ Firma dell'Ispettore _____		

Ispezione eseguita il _____ da:		
COGNOME _____	NOME _____	
C.F. _____	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:		<input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo
Note _____		
Si allega copia del Rapporto di prova n° _____ Firma dell'Ispettore _____		

Ispezione eseguita il _____ da:		
COGNOME _____	NOME _____	
C.F. _____	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:		<input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo
Note _____		
Si allega copia del Rapporto di prova n° _____ Firma dell'Ispettore _____		

14. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI

14.1 CONSUMO DI COMBUSTIBILE

Tipo combustibile _____			Unità di misura _____	
Esercizio	Acquisti	Scorta o lettura iniziale	Scorta o lettura finale	Consumo
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				

19

Tipo combustibile _____			Unità di misura _____	
Esercizio	Acquisti	Scorta o lettura iniziale	Scorta o lettura finale	Consumo
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				

14. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI

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

Esercizio	Circuito impianto termico	Circuito ACS	Altri circuiti ausiliari	Nome prodotto	Quantità consumata	Unità di misura
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

15. INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Data manutenzione	Rag.Sociale manutettore	C.C.I.A.A.	Tipo intervento	Intervento manutentivo entro il	Note
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	
...../...../.....			/...../.....	

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 della temperatura 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 dell'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, 15
Ispettore	Scheda 13
Responsabile o eventuale 3° Responsabile	Scheda 14

22

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**.

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO

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 **EER** e **COP** indicare i valori nominali come da UNI EN 14511. Qualora i dati non fossero disponibili indicare ND.

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.

SCHEDA 5

Sezione 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 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 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 frigorifero 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 frigorifero liquido all'uscita del condensatore; la combinazione di questi due parametri costituisce una rilevazione indiretta di eventuali fughe del fluido frigorifero.

Temperatura di condensazione e **Temperatura di evaporazione** sono le temperature manometriche rispettivamente del lato alta pressione 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 Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008 e s.m.i..

Temperature di ingresso e di uscita del fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; **lato utenze:** se aria, in modalità di 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.

Sezione 14.1

Va redatta una scheda per ogni combustibile.

Per combustibili liquidi quantificare in base agli approvvigionamenti effettuati ed alle letture di livello del combustibile nei serbatoi.

Per 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.

Esercizio: va indicata la stagione di riscaldamento.

Sezione 14.4

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

SCHEDA 15

Annotare le indicazioni per le successive manutenzioni.

VALORI MINIMI CONSENTITI DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

Scheda 11.1 - RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA EFFETTUATA DALL'INSTALLATORE E DELLE VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE EFFETTUATE DAL MANUTANTORE - GRUPPI TERMICI.

Rif. **ALLEGATO B (Art. 8, commi 6,7 e 8) al D.P.R. n. 74/2013** - per i generatori di calore installati in data antecedente al 24 febbraio 2007.

Rif. **ALLEGATO 5 alla D.G.R. n. 46-11968/2009 e ss.mm.ii** - per i generatori di calore installati dal 24 febbraio 2007 in poi.

Pn		Generatore ACQUA CALDA			Pn		Generatore ACQUA CALDA		Pn		Generatore ACQUA CALDA	
Potenza termica utile	kW	TUTTI prima del 29/10/1993	TUTTI dal 29/10/1993 al 31/12/1997	STANDARD dal 01/01/1998 al 07/10/2005	Potenza termica utile	kW	BASSA TEMPERATURA dal 01/01/1998 al 07/10/2005		Potenza termica utile	kW	a GAS a CONDENSAZIONE dal 01/01/1998 al 07/10/2005	
		Valore minimo consentito del η di combustione %					Valore minimo consentito del η di combustione %				Valore minimo consentito del η di combustione %	
da	a	$82 + 2 \log Pn$	$84 + 2 \log Pn$	$84 + 2 \log Pn$	da	a	$87,5 + 1,5 \log Pn$		da	a	$91 + \log Pn$	
10,0	16,9	84,0 - 84,4	86,0 - 86,4	86,0 - 86,4	10,0	19,9	89,0 - 89,4		10,0	28,4	92,0 - 92,4	
17,0	29,9	84,5 - 84,9	86,5 - 86,9	86,5 - 86,9	20,0	42,9	89,5 - 89,9		28,5	89,4	92,5 - 92,9	
30,0	53,9	85,0 - 85,4	87,0 - 87,4	87,0 - 87,4	43,0	53,9	90,0 - 90,4		89,5	281,9	93,0 - 93,4	
54,0	94,9	85,5 - 85,9	87,5 - 87,9	87,5 - 87,9	54,0	199,9	90,5 - 90,9		282,0	400,0	93,5 - 93,6	
95,0	167,9	86,0 - 86,4	88,0 - 88,4	88,0 - 88,4	200,0	400,0	91,0 - 91,4					
168,0	298,9	86,5 - 86,9	88,5 - 88,9	88,5 - 88,9								
299,0	400,0	87,0 - 87,2	89,0 - 89,2	89,0 - 89,2								

Pn		Generatore ACQUA CALDA			UNI 10640	UNI 10641
Potenza termica utile	kW	a GAS a CONDENSAZIONE dal 08/10/2005 al 23/02/2007	TUTTI tranne GAS a condensazione dal 08/10/2005 al 23/02/2007	a GAS a CONDENSAZIONE dal 24/02/2007	collegato a CANNE FUMARIE collettive ramificate dal 24/02/2007	collegato a CANNE FUMARIE collettive dal 24/02/2007
		Valore minimo consentito del η di combustione %				
da	a	$89 + 2 \log Pn$	$87 + 2 \log Pn$	$93 + 2 \log Pn$	$87 + 2 \log Pn$	$90 + 2 \log Pn$
10,0	16,9	91,0 - 91,4	89,0 - 89,4	95,0 - 95,4	89,0 - 89,4	92,0 - 92,4
17,0	29,9	91,5 - 91,9	89,5 - 89,9	95,5 - 95,9	89,5 - 89,9	92,5 - 92,9
30,0	53,9	92,0 - 92,4	90,0 - 90,4	96,0 - 96,4	90,0 - 90,4	93,0 - 93,4
54,0	94,9	92,5 - 92,9	90,5 - 90,9	96,5 - 96,9	90,5 - 90,9	93,5 - 93,9
95,0	167,9	93,0 - 93,4	91,0 - 91,4	97,0 - 97,4	91,0 - 91,4	94,0 - 94,4
168,0	298,9	93,5 - 93,9	91,5 - 91,9	97,5 - 97,9	91,5 - 91,9	94,5 - 94,9
299,0	400,0	94,0 - 94,2	92,0 - 92,2	98,0 - 98,2	92,0 - 92,2	95,0 - 95,2

Pn		Generatore ARIA CALDA		
Potenza termica utile	kW	prima del 29/10/1993	dal 29/10/1993 al 23/02/2007	dal 24/02/2007
		Valore minimo consentito del η di combustione %		
da	a	$77 + 2 \log Pn$	$80 + 2 \log Pn$	$90 + 2 \log Pn$
10,0	16,9	79,0 - 79,4	82,0 - 82,4	92,0 - 92,4
17,0	29,9	79,5 - 79,9	82,5 - 82,9	92,5 - 92,9
30,0	53,9	80,0 - 80,4	83,0 - 83,4	93,0 - 93,4
54,0	94,9	80,5 - 80,9	83,5 - 83,9	93,5 - 93,9
95,0	167,9	81,0 - 81,4	84,0 - 84,4	94,0 - 94,4
168,0	298,9	81,5 - 81,9	84,5 - 84,9	94,5 - 94,9
299,0	400,0	82,0 - 82,2	85,0 - 85,2	95,0 - 95,2

Per valori di Pn maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400kW.

N.B. : i valori indicati per motivi di completezza sono arrotondati a mezzo punto percentuale. La UNI 10389-1:2009 (punto 6.1) prevede che i valori del rendimento di combustione siano arrotondati alla prima cifra decimale dopo la virgola. Per il calcolo dettagliato dei valori minimi del rendimento di combustione utilizzare le formule indicate nelle rispettive tabelle 1 e 2 (LogPn), oppure consultare quelle pubblicate nel sito della Regione Piemonte - www.regione.piemonte.it

VALORI MINIMI CONSENTITI DI EMISSIONE DI OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

Scheda 11.1 - RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA EFFETTUATA DALL'INSTALLATORE E DELLE VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE EFFETTUATE DAL MANUTANTORE - GRUPPI TERMICI.

Rif. **Punto 1.5 alla D.G.R. n. 46-11968/2009 e ss.mm.ii.**

Rif. **D.D. 12 marzo 2014 n. 52**

TABELLA B	Requisiti emissivi		Requisiti energetici
	NO _x espresso come NO ₂ (mg/kWh)	PM (mg/kWh)	Rendimento termico
Combustibili gassosi	$\leq 80 \leq 70$ se Pn* < 35 kW	≤ 10	Conformi Allegato 5
Combustibili liquidi (incluse le biomasse liquide)	≤ 80	≤ 10	Conformi Allegato 5
Combustibili solidi (escluse le biomasse solide e legna da ardere)	≤ 80	≤ 10	Conformi Allegato 5
Biomasse solide e legna da ardere	Allegato 2 - Sez. a) e b)	Allegato 2 - Sez. a) e b)	Allegato 2 - Sez. a) e b)

* Il valore Pn è da intendersi riferito alla somma delle potenze termiche dei singoli focolari costituenti l'impianto termico

La D.D. del 12 marzo 2014 n. 52 ha approvato un allegato tecnico (**Allegato A**) che da indicazioni su come deve essere effettuato il confronto con i limiti imposti dalla D.G.R. 4 agosto 2009 n. 46-11968, ammettendo una tolleranza su limiti pari a 20 mg/kWh.

Rif. **Allegato A** - Metodologia per la misura, campionamento delle emissioni di ossidi di azoto prodotte dagli impianti tecnici civili. [...]

1. Finalità e campo di applicazione [...]
2. Metodi di campionamento e strumentazione [...]
3. Conversione delle concentrazioni misurate (ppmv) in fattori di emissione (mg/kWh) [...]
4. Tolleranza e confronto con i valori limite [...]

Note:

25



DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 aprile 2013, n. 74

Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192. (GU serie generale n. 149 del 27-6-2013)

ARTICOLO 7

Controllo e manutenzione degli impianti termici

1. Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione dell'impianto devono essere eseguite da ditte abilitate ai sensi del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche per l'uso e la manutenzione rese disponibili dall'impresa installatrice dell'impianto ai sensi della normativa vigente.
2. Qualora l'impresa installatrice non abbia fornito proprie istruzioni specifiche, o queste non siano più disponibili, le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione degli apparecchi e dei dispositivi facenti parte dell'impianto termico devono essere eseguite conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche relative allo specifico modello elaborate dal fabbricante ai sensi della normativa vigente.
3. Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione delle restanti parti dell'impianto termico e degli apparecchi e dispositivi per i quali non siano disponibili né reperibili le istruzioni del fabbricante, devono essere eseguite secondo le prescrizioni e con la periodicità prevista dalle normative UNI e CEI per lo specifico elemento o tipo di apparecchio o dispositivo.
4. Gli installatori e i manutentori degli impianti termici, abilitati ai sensi del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, nell'ambito delle rispettive responsabilità, devono definire e dichiarare esplicitamente al committente o all'utente, in forma scritta e facendo riferimento alla documentazione tecnica del progettista dell'impianto o del fabbricante degli apparecchi:
 - a) quali siano le operazioni di controllo e manutenzione di cui necessita l'impianto da loro installato o mantenuto, per garantire la sicurezza delle persone e delle cose;
 - b) con quale frequenza le operazioni di cui alla lettera a) vadano effettuate.
5. Gli impianti termici per la climatizzazione o produzione di acqua calda sanitaria devono essere muniti di un "Libretto di impianto per la climatizzazione". In caso di trasferimento a qualsiasi titolo dell'immobile o dell'unità immobiliare i libretti di impianto devono essere consegnati all'avente causa, debitamente aggiornati, con gli eventuali allegati.

© Team's Solutions Srl
Abbadia Lariana - LC
www.et-eam.com

LC39