



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

critER  Regione Emilia-Romagna

**REGIONE
EMILIA ROMAGNA**

Conforme alla Deliberazione della Giunta Regionale 13 ottobre 2014, n. 1578:
“Definizione dei nuovi modelli di libretto di impianto [...] e abrogazione degli Allegati 10 e 11 della delibera dell’Assemblea legislativa del 4 marzo 2008. n. 156 e s.m.”
Pubblicato sul Bollettino Ufficiale Regione Emilia Romagna n.305 del 20 ottobre 2014.

Conforme alla nuova D.G.R. 15 maggio 2017, n. 614

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

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 _____

Dati catastali: Sezione _____ Foglio _____ Particella _____ Subalterno _____ Identificativo _____

 Singola unità immobiliare
 Categoria:
 E.1
 E.2
 E.3
 E.4
 E.5
 E.6
 E.7
 E.8

Attestato di Prestazione Energetica(APE) _____

Volume lordo riscaldato: _____ (m³) Punto di Riconsegna Combustibile (PDR) _____Volume lordo raffrescato: _____ (m³) Punto di Riconsegna Energia Elettrica (POD) _____

1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

 Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile : _____ (kW)

 Climatizzazione invernale Potenza utile : _____ (kW)

 Climatizzazione estiva Potenza utile : _____ (kW)

 Altro _____

1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

 Acqua
 Aria
 Altro _____

1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

 Generatore a combustione
 Pompa di calore
 Macchina frigorifera

 Teleriscaldamento
 Teleraffrescamento
 Cogenerazione/trigenerazione

 Altro _____
Eventuale integrazione con: Pannelli solari termici: superficie totale lorda _____ (m²)
 Altro _____ Potenza utile : _____ (kW)
per: Climatizzazione invernale
 Climatizzazione estiva
 Produzione di acqua calda sanitaria (acs)
 Altro _____

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO O DELEGANTE (NEL CASO DI NOMINA DI TERZO RESPONSABILE) (*)

Cognome _____ Nome _____

Cod.Fisc. _____

Ragione Sociale _____ Part. IVA _____

Indirizzo _____ N. _____ Comune _____ Provincia _____

 PROPRIETARIO
 OCCUPANTE
 AMMINISTRATORE CONDOMINIO

e-mail _____ Pec _____

E' stato nominato un Terzo Responsabile? Sì NO

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 _____

Dati catastali: Sezione _____ Foglio _____ Particella _____ Subalterno _____ Identificativo _____

 Singola unità immobiliare
 Categoria:
 E.1
 E.2
 E.3
 E.4
 E.5
 E.6
 E.7
 E.8

Attestato di Prestazione Energetica(APE) _____

Volume lordo riscaldato: _____ (m³) Punto di Riconsegna Combustibile (PDR) _____Volume lordo raffrescato: _____ (m³) Punto di Riconsegna Energia Elettrica (POD) _____

1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

 Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile : _____ (kW)

 Climatizzazione invernale Potenza utile : _____ (kW)

 Climatizzazione estiva Potenza utile : _____ (kW)

 Altro _____

1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

 Acqua
 Aria
 Altro _____

1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

 Generatore a combustione
 Pompa di calore
 Macchina frigorifera

 Teleriscaldamento
 Teleraffrescamento
 Cogenerazione/trigenerazione

 Altro _____
Eventuale integrazione con: Pannelli solari termici: superficie totale lorda _____ (m²)
 Altro _____ Potenza utile : _____ (kW)
per: Climatizzazione invernale
 Climatizzazione estiva
 Produzione di acqua calda sanitaria (acs)
 Altro _____

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO O DELEGANTE (NEL CASO DI NOMINA DI TERZO RESPONSABILE) (*)

Cognome _____ Nome _____

Cod.Fisc. _____

Ragione Sociale _____ Part. IVA _____

Indirizzo _____ N. _____ Comune _____ Provincia _____

 PROPRIETARIO
 OCCUPANTE
 AMMINISTRATORE CONDOMINIO

e-mail _____ Pec _____

E' stato nominato un Terzo Responsabile? Sì NO

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 _____

Dati catastali: Sezione _____ Foglio _____ Particella _____ Subalterno _____ Identificativo _____

 Singola unità immobiliare
 Categoria:
 E.1
 E.2
 E.3
 E.4
 E.5
 E.6
 E.7
 E.8

Attestato di Prestazione Energetica(APE) _____

Volume lordo riscaldato: _____ (m³) Punto di Riconsegna Combustibile (PDR) _____Volume lordo raffrescato: _____ (m³) Punto di Riconsegna Energia Elettrica (POD) _____

1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

 Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile : _____ (kW)

 Climatizzazione invernale Potenza utile : _____ (kW)

 Climatizzazione estiva Potenza utile : _____ (kW)

 Altro _____

1.4 TIPOLOGIA FLUIDO VETTORE

 Acqua
 Aria
 Altro _____

1.5 INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

 Generatore a combustione
 Pompa di calore
 Macchina frigorifera

 Teleriscaldamento
 Teleraffrescamento
 Cogenerazione/trigenerazione

 Altro _____
Eventuale integrazione con: Pannelli solari termici: superficie totale lorda _____ (m²)
 Altro _____ Potenza utile : _____ (kW)
per: Climatizzazione invernale
 Climatizzazione estiva
 Produzione di acqua calda sanitaria (acs)
 Altro _____

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO O DELEGANTE (NEL CASO DI NOMINA DI TERZO RESPONSABILE) (*)

Cognome _____ Nome _____

Cod.Fisc. _____

Ragione Sociale _____ Part. IVA _____

Indirizzo _____ N. _____ Comune _____ Provincia _____

 PROPRIETARIO
 OCCUPANTE
 AMMINISTRATORE CONDOMINIO

e-mail _____ Pec _____

E' stato nominato un Terzo Responsabile? Sì NO

Firma del Responsabile _____

(Legale Rappresentante in caso di persona giuridica)

N.B. : STACCARE LA PRESENTE PAGINA PRIMA DELLA COMPILAZIONE

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. _____ Fabricante _____

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° _____ Fabricante _____

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. _____ Fabricante _____ Modello _____

Punti di regolazione n. _____ Livelli di temperatura n. _____

Valvole di regolazione (se non incorporate nel generatore) Valvola Regolazione VR _____ Data inst. _____

Fabricante _____ 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. _____ Fabricante _____ Modello _____ Giri variabili: Si No _____ (kW)

PO _____ Data inst. _____ Fabricante _____ Modello _____ Giri variabili: Si No _____ (kW)

SCHEDA 7: EMISSIONE

Radiatori Termoconvettori Ventilconvettori Pannelli Bocchette

Strisce Travi fredde Altro

SCHEDA 8: ACCUMULO

Data inst. _____ Fabricante _____

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/la sottoscritto/a

Cognome _____ Nome _____

Legale rappresentante della ditta _____

P. IVA _____ iscritta alla CCIAA

di _____ al numero _____

in possesso dei requisiti di legge richiesti

assume il ruolo di Terzo Responsabile dell'impianto dalla data del _____ al _____

e-mail _____ Pec _____

Il sottoscritto

Cognome _____ Nome _____

Legale rappresentante della ditta _____

P. IVA _____ iscritta alla CCIAA

di _____ al numero _____

in possesso dei requisiti di legge richiesti

assume il ruolo di Terzo Responsabile dell'impianto dalla data del _____ al _____

e-mail _____ Pec _____

3

Il sottoscritto

Cognome _____ Nome _____

Legale rappresentante della ditta _____

P. IVA _____ iscritta alla CCIAA

di _____ al numero _____

in possesso dei requisiti di legge richiesti

assume il ruolo di Terzo Responsabile dell'impianto dalla data del _____ al _____

e-mail _____ Pec _____

Il sottoscritto

Cognome _____ Nome _____

Legale rappresentante della ditta _____

P. IVA _____ iscritta alla CCIAA

di _____ al numero _____

in possesso dei requisiti di legge richiesti

assume il ruolo di Terzo Responsabile dell'impianto dalla data del _____ al _____

e-mail _____ Pec _____

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

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

4. GENERATORI

4.4 MACCHINE FRIGORIFERE/POMPE DI CALORE

Gruppo Frigo/Pompa di calore GF _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico <small>Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce</small>		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____		
Fabbricante _____	Modello _____		
Matricola _____	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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 <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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 <small>Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce</small>		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____		
Fabbricante _____	Modello _____		
Matricola _____	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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 <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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 <small>Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce</small>		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____		
Fabbricante _____	Modello _____		
Matricola _____	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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 <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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

Gruppo Frigo/Pompa di calore GF _____	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico <small>Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce</small>		
Data di installazione _____	Data di dismissione _____		
Fabbricante _____	Modello _____		
Matricola _____	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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 <input type="checkbox"/> Geotermia		
Fluido frigorifero _____	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Altro _____		
circuiti n° _____	<input type="checkbox"/> ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore elettrico <input type="checkbox"/> a ciclo di compressione con motore endotermico con combustibile		
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

4.7 CAMPI SOLARI TERMICI

Campo Solare CS _____	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 _____		
Fabbricante _____		
Collettori _____	(n°)	Superficie totale di apertura _____ (m ²)
VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO		
Data di installazione nuova configurazione _____		
Fabbricante _____		
Collettori _____	(n°)	Superficie totale di apertura _____ (m ²)

Campo Solare CS _____	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 _____		
Fabbricante _____		
Collettori _____	(n°)	Superficie totale di apertura _____ (m ²)
VARIAZIONE DEL CAMPO SOLARE TERMICO		
Data di installazione nuova configurazione _____		
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 <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 _____		
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

Descrizione del sistema: _____

5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

5.2 REGOLAZIONE SINGOLO AMBIENTE DI ZONA

- TERMOSTATO ASSENTE
- 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) _____

5.4 CONTABILIZZAZIONE

UNITÀ IMMOBILIARI CONTABILIZZATE

 SÌ NOSe 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) _____

10

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
 Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce

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
 Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce

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 Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce				
Data di installazione _____			Data di dismissione _____		
Fabbricante _____			Modello _____		
Matricola _____			Capacità _____	(l)	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione	<input type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Presente
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 Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce				
Data di installazione _____			Data di dismissione _____		
Fabbricante _____			Modello _____		
Matricola _____			Capacità _____	(l)	
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione	<input type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Presente
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 _____	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 (m ³ /h oppure kg/h)							

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

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

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 (m ³ /h oppure kg/h)							

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

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

14

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 perdita refrigerante	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K)									
Sottoraffreddamento (K)									
T condensazione (°C)									
T evaporazione (°C)									
T sorgente ingresso lato esterno (°C)									
T sorgente uscita lato esterno (°C)									
T ingresso fluido utenze (°C)									
T uscita fluido utenze (°C)									
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"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
Verifica superata	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
se NO, l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro:	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
FIRMA									

15

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"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				
..... /				

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

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

Esercizio	Circolo impianto termico	Circolo 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"/>			

vedi ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE a fine libretto

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO

PREMESSA

Il rilascio del libretto di impianto è obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione invernale e/o estiva, sia esistenti che di nuova installazione rientranti nel campo di applicazione del Regolamento regionale 3 aprile 2017 n. 1 "Regolamento di attuazione delle disposizioni 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 25-quater della Legge regionale 23 dicembre 2004, n. 26 e s.m."

PER QUALI IMPIANTI DEVE ESSERE RILASCIATO IL LIBRETTO:

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

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.

Al fine della corretta compilazione del Libretto di impianto, è stata predisposta una guida con le principali configurazioni impiantistiche esistenti, analizzando separatamente i casi relativi alle diverse tipologie edilizie (singola abitazione, edificio condominiale, altri edifici). Il documento può essere scaricabile nella sezione dedicata del sito della Regione Emilia-Romagna (<http://energia.regione.emilia-romagna.it/servizi-on-line/criter>).

In Regione Emilia-Romagna è previsto che il rilascio del libretto di impianto avvenga unicamente in forma elettronica, e che esso venga conservato presso il catasto regionale degli impianti termici (CRITER). La procedura di rilascio del libretto di impianto comprende quindi la sua redazione e registrazione nel catasto regionale degli impianti termici dell'Emilia Romagna (CRITER), secondo le modalità stabilite all'art. 5 del R.R. 3 aprile 2017 n. 1 e che si riportano di seguito.

Il libretto di impianto deve essere predisposto e trasmesso con le modalità seguenti: in versione per la stampa (formato pdf), con struttura e contenuti conformi al presente modello:

- per gli impianti di nuova realizzazione, il relativo libretto viene predisposto dalla impresa installatrice all'atto della messa in servizio dell'impianto stesso, entro 30 giorni dall'attivazione dell'impianto;
- per gli impianti esistenti, la predisposizione del relativo libretto viene effettuata dall'impresa manuttrice in occasione del primo intervento utile di controllo dell'impianto, e comunque non oltre il 31 dicembre 2018, ad eccezione dei territori nei quali sia ancora in vigore una campagna di controllo degli impianti termici promossa dal Comune o dalla Provincia competente, ai sensi dell'art. 27 del R.R. 3 aprile 2017, n. 1: in tali casi, la scadenza si intende prorogata a 12 mesi dopo il termine della campagna medesima.

Il responsabile di impianto, o il terzo responsabile se nominato, nell'ambito dei compiti attribuiti dalla legge e specificati all'art. 9 del regolamento di cui sopra, è tenuto a richiedere ai soggetti di cui alle lettere a) e b) la registrazione del libretto nel catasto regionale degli impianti termici CRITER entro i termini sopra indicati.

A tal fine, il Responsabile dell'impianto ha l'obbligo di compilare le parti del libretto di sua competenza, o di rendere disponibili al manutentore o all'installatore tutti i relativi dati, come, fra i quali, i consumi, i riferimenti catastali dell'immobile, il punto di riconsegna della fornitura del gas (PDR) o il punto di prelievo della fornitura di energia elettrica (POD).

Il libretto di impianto riporta esplicita indicazione delle parti la cui compilazione è di competenza del Responsabile di impianto, o del Terzo responsabile, se nominato: tali sezioni, sono contrassegnate da un asterisco (*).

Al responsabile di impianto viene in ogni caso consegnata una copia cartacea del libretto di impianto, che può essere redatta anche in formato semplificato purché contenente tutte le informazioni inserite nel libretto d'impianto elettronico registrato nel catasto regionale, riportante il codice univoco di targatura. 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.

In ogni caso, il responsabile di impianto o Terzo responsabile può accedere al catasto regionale CRITER per ottenere copia del documento, verificare la corretta trasmissione di documenti da parte degli operatori e per effettuare le modifiche di propria competenza quali:

- modifica dei dati relativi al Responsabile di impianto;
- nomina o revoca del terzo responsabile;
- registrazione consumi, effettuata laddove esista un misuratore dedicato al solo impianto termico;
- comunicazione di disattivazione o di riattivazione dell'impianto.

Tutti gli operatori interessati possono accedere al catasto mediante credenziali di accesso rilasciate dal sistema informatico CRITER, così come i singoli cittadini proprietari o responsabili dell'impianto registrato.

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO

REGOLA BASE PER LA TARGATURA DEGLI IMPIANTI TERMICI REGISTRATI NEL CATASTO REGIONALE CRITER:
1 libretto per ogni impianto, 1 codice per ogni libretto

Il modello di libretto di impianto è concepito in modo modulare per tenere conto delle diverse possibilità di composizione dell'impianto termico e delle responsabilità dei diversi soggetti tenuti alla sua compilazione ed aggiornamento: è necessario compilare soltanto le schede pertinenti al caso e nel numero necessario a descrivere tutti i componenti dell'impianto termico. Esso sostituisce a tutti gli effetti il "libretto di centrale" ed il "libretto di impianto", di cui all'art. 11 comma 9 del DPR n. 412/1993 e s.m.i., che devono essere comunque conservati ed allegati al nuovo libretto di impianto e conservati dal responsabile dell'impianto. Il libretto di impianto deve essere aggiornato a seguito della modifica delle indicazioni su di esso.

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 registrato nel catasto regionale 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.

LE ISTRUZIONI PER IL RILASCIO DELLE CREDENZIALI DI ACCESSO AL CATASTO REGIONALE DEGLI IMPIANTI TERMICI CRITER SONO DISPONIBILI NELLA RELATIVA SEZIONE DEL SITO INTERNET DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Ai fini della costituzione e dell'aggiornamento sistematico del catasto regionale degli impianti termici (CRITER) è prevista l'adozione di un sistema di targatura del singolo impianto registrato, mediante rilascio di un codice univoco di riconoscimento associato al suo libretto di impianto. La targatura dell'impianto viene effettuata dagli operatori del settore, contemporaneamente alla registrazione del Libretto di impianto.

SCHEDA 1

Sezione 1.2

Di seguito si riporta la Legenda della **Categoria** per la destinazione d'uso 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.

Attestato prestazione energetica (APE): inserire il codice identificativo dell'attestato di prestazione energetica (se disponibile).

Punto riconsegna combustibile (PDR): annotare il codice composto da 14 cifre che identifica, in modo univoco, il punto fisico presso il quale il fornitore (cioè la società di vendita) consegna il gas naturale al cliente finale. Tale codice è riportato sulla bolletta del gas.

Punto riconsegna energia elettrica (POD): annotare il codice alfanumerico che identifica, in modo univoco, il punto fisico presso il quale il fornitore (cioè la società di vendita), consegna l'energia elettrica al cliente finale. Tale codice è riportato sulla bolletta dell'energia elettrica.

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**, **P. IVA**, **E-mail** e **Pec**.

SCHEDA 3

Se persona fisica compilare **Cognome Nome** e **Codice Fiscale**, se persona giuridica compilare anche **Ragione Sociale**, **P. IVA**, **E-mail** e **Pec**

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**.

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO

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 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 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 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 D.P.R. 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 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. 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 anticorrosione dell'acs, i quantitativi di prodotti anticorrosivi, etc

VALORI MINIMI CONSENTITI DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

Rif. D.G.R. 31 luglio 2015 - n. X/3965 e s.m.i.

14. Controllo, manutenzione e verifica dell'efficienza degli impianti termici

[...] 13. Il rendimento di combustione, rilevata nel corso dei controlli, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, maggiorato di 2 punti, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nella tabella che segue.

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

TABELLA 1a		- Generatori di calore ad acqua calda - valori minimi consentiti del rendimento di combustione				
		Generatori ACQUA CALDA				
P _n Potenza termica utile nominale massima kW		TUTTI installati prima del 29/10/1993	TUTTI installati dal 29/10/1993 al 31/12/1997	STANDARD installati dal 01/01/1998 al 07/10/2005 <small>(per NON STANDARD vedi Tab 1b)</small>	TUTTI tranne GAS a condensazione installati dal 08/10/2005	a GAS a CONDENSAZIONE dal 08/10/2005
		Valore minimo consentito del η di combustione %				
da	a	$82 + 2 \log P_n$	$84 + 2 \log P_n$	$84 + 2 \log P_n$	$89 + 2 \log P_n$	$89 + 2 \log P_n$
4,0	5,6	83	85	85	88	90
5,7	17,7	84	86	86	89	91
17,8	56,2	85	87	87	90	92
56,3	177,8	86	88	88	91	93
177,9	400	87	89	89	92	94

TABELLA 1b		- Generatori di calore ad acqua calda - valori minimi consentiti del rendimento di combustione					
P _n Potenza termica utile nominale massima kW		Generatori ACQUA CALDA		P _n Potenza termica utile nominale massima kW	Generatori ACQUA CALDA		
		BASSA TEMPERATURA installati dal 01/01/1998 al 07/10/2005			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 %	
da	a	$87,5 + 1,5 \log P_n$		da	a	$91 + 1 \log P_n$	
4,0	4,6	88		4,0	31,6	92	
4,7	21,5	89		31,7	316,2	93	
21,6	99,9	90		316,3	400	94	
100	400	91					

TABELLA 2		- Generatori ad aria calda (inclusi convettori e ventilconvettori) - valori minimi consentiti del rendimento di combustione	
		Generatori ARIA CALDA	
P _n Potenza termica utile nominale massima kW		installati prima del 29/10/1993	installati dal 29/10/1993
		Valore minimo consentito del η di combustione %	
da	a	$77 + 2 \log P_n$	$80 + 2 \log P_n$
4,0	5,6	78	81
5,7	17,7	79	82
17,8	56,2	80	83
56,3	177,8	81	84
177,9	400	82	85

log P_n: logaritmo in base 10 della potenza utile nominale espressa in kW.

Per i valori di P_n superiori a 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.

Note:



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