

Organizzato da:

In collaborazione con:



Atti del Convegno

IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE *Esempi applicativi e modalità d'uso*

Martedì 3 giugno 2014
Palazzo Lombardia – Sala Biagi – Nucleo 4
Via Melchiorre Gioia, 37 – Milano

L'evento è patrocinato da:



Media Partner:



Technical Partner:



Presentazione

Il decreto ministeriale 10 febbraio 2014 “Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013.”, dal 1 giugno 2014, chiede a tutti gli operatori di considerare gli impianti di climatizzazione come insiemi complessi ed integrati che è necessario conoscere. L’art. 3 del decreto prevede poi che *“al fine di facilitare e uniformare la compilazione dei libretto di impianto per la climatizzazione e dei rapporti di controllo di efficienza energetica, il CTI mette a disposizione degli esempi applicativi per le tipologie impiantistiche più diffuse”*.

Con queste premesse, il convegno organizzato da **CTI**, in collaborazione con **Regione Lombardia** e **Ministero dello Sviluppo Economico**, è servito per presentare il primo esempio applicativo e fornire i primi chiarimenti richiesti dal pubblico sulle modalità d’uso di questo strumento, che va visto come una nuova opportunità per il sistema produttivo italiano.

L’incontro, dopo l’apertura dei lavori fatta dal **CTI**, ha visto l’intervento del **MiSE** per presentare obblighi e opportunità del DM 10/2/14, un intervento di **Regione Lombardia** per evidenziare come, in certi contesti territoriali e operativi, è stato necessario introdurre delle integrazioni ai libretti e delle modalità gestionali leggermente differenti. E’ seguita la presentazione di **ENEA** per entrare nel dettaglio del “chi, come e quando” delle operazioni di manutenzione, controlli di efficienza energetica e ispezioni richieste dal complesso quadro legislativo vigente.

Nella tavola rotonda successiva, aperta dall’intervento tecnico del **CTI** per presentare il primo esempio applicativo di libretto richiesto dal Decreto di febbraio – che è stato basato su un caso relativamente complesso per dare modo di affrontare più aspetti contemporaneamente, si sono susseguiti gli interventi di **CNA Installazione Impianti** e **AICARR** nonché dei relatori della mattinata per rispondere ai quesiti del pubblico.

L’evento ha visto la partecipazione di circa 400 persone delle quali circa un 65% provenienti dal territorio lombardo e quindi particolarmente interessate alle specificità regionali.

Nelle pagine che seguono sono riportate le presentazioni del convegno e l’esempio applicativo di libretto presentato dal **CTI**.

Il presente documento è scaricabile dal sito **CTI** www.cti2000.it (sezione Pubblicazione – Convegni **CTI**).

Sempre sul sito **CTI** saranno disponibili a breve, oltre all’esempio qui citato, anche altri esempi applicativi relativi ad differenti soluzioni impiantistiche.



Ministero
dello Sviluppo Economico



Regione Lombardia

Convegno

IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Esempi applicativi e modalità d'uso

Martedì 3 giugno 2014

Palazzo Lombardia – Sala Biagi – Nucleo 4



INTRODUZIONE AI LAVORI

Giovanni Riva



I NUOVI LIBRETTI DI IMPIANTO

- Il DM 10.2.14 ha introdotto i **nuovi modelli di libretto e di rapporto di efficienza energetica**. Tali modelli sono stati messi a punto dal GL 602 del CTI (ora **CT 602**)
- l'art. 3 del DM individua nel **CTI il soggetto che metterà a disposizione gli esempi applicativi**
- I primi esempi verranno illustrati nella giornata odierna
- Il CTI ha predisposto sul proprio sito (www.cti2000.it) anche uno spazio per FAQ



IL CTI – COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO

- Quale componente del sistema UNI, **sviluppa le norme tecniche** di interesse del settore Termotecnico sia a livello nazionale che internazionale (CEN –ISO)
- Partecipare alle Commissioni tecniche CTI significa **incidere all’origine sui contenuti ed essere aggiornati con anni di anticipo sulle regole del mercato**
- Il CTI svolge attività di **assistenza tecnica alla PA**, in particolare Ministeri e Regioni
- Dettagli su www.cti2000.it



PROGRAMMA

10:30	Apertura lavori	Giovanni Riva - CTI; UNIVPM
10:40	Il decreto 10/2/2014: obblighi e opportunità	Roberto Moneta - MiSE
11:00	Il libretto d'impianto: il punto di vista delle regioni	Mauro Fasano - Regione Lombardia
11:20	Manutenzione, controllo di efficienza energetica, ispezione: chi, come, quando	Mauro Marani e Domenico Prisinzano - ENEA
11:40	Tavola Rotonda aperta alle domande del pubblico: gli esempi applicativi predisposti dal CTI "I nuovi libretti, struttura e casi applicativi"	Modera: Antonio Panvini - CTI Giovanni Raimondini - CTI Partecipano: Esperti CTI, ENEA, CNA Installazione Impianti, Confartigianato, Aicarr, Assistal
13:30	Conclusione e chiusura lavori	

E' possibile spedire quesiti inerenti il libretto d'impianto
a
libretto@cti2000.it



The logo for ENEA, featuring the word "ENEA" in a bold, white, sans-serif font against a dark blue background with a stylized sunburst or energy symbol.

AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

D.P.R. n. 74/2013

Impianti termici:

- *Esercizio e manutenzione;*
- *Controlli di efficienza energetica;*
- *Accertamenti ed ispezioni*

Domenico Prisinzano – ENEA CCEI Sicilia

Milano, 03 giugno 2014

Ing. Domenico Prisinzano

A decorative graphic in the bottom right corner consisting of a grid of light blue squares of varying sizes, arranged in a pattern that tapers to the right.

((I-tricies) **"impianto termico"** :

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**.

- a) non ci sono limiti sulla potenza;**
- b) non dipende dal vettore energetico;**
- c) può essere con o senza produzione di acqua calda sanitaria;**
- d) non sono indispensabili gli organi di "distribuzione, utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo;**
- e) sono compresi gli impianti termici individuali.**

((I-tricies) **"impianto termico"**:

.....

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 unita' immobiliare e' 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 unita' immobiliari ad uso residenziale ed assimilate ».

Impianti assimilati:

apparecchi fissi quali:

stufe;

caminetti;

apparecchi ad energia radiante

quando **la somma delle potenze nominali del focolare** è > 5 Kw

Esercizio → **Responsabile**

Controllo e Manutenzione
Controllo di efficienza energetica → **Installatore e manutentore**

Accertamento/ Ispezione → **Autorità competente**
Organismo esterno

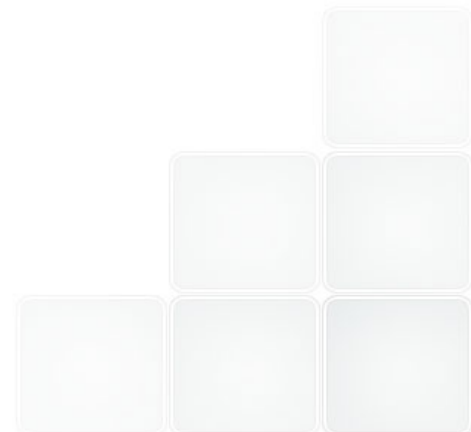
Ispettore



Art. 7.

Esercizio e manutenzione degli impianti termici per la climatizzazione invernale e estiva

1. **Il proprietario**, il conduttore, l'amministratore di condominio, o per essi un terzo, che se ne assume la **responsabilità**, **mantiene in esercizio gli impianti e provvede affinché siano eseguite le operazioni di controllo e di manutenzione** secondo le prescrizioni della normativa vigente.



Art. 7.

Esercizio e manutenzione degli impianti termici per la climatizzazione invernale e estiva

2. **L'operatore** incaricato del controllo e della manutenzione degli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, **esegue dette attività a regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente. L'operatore,** al termine delle medesime operazioni, **ha l'obbligo di redigere e sottoscrivere un rapporto di controllo tecnico** conformemente ai modelli previsti dalle norme del presente decreto e dalle norme di attuazione, in relazione alle tipologie e potenzialità dell'impianto, da rilasciare al soggetto di cui al comma 1 che ne sottoscrive copia per ricevuta e presa visione.

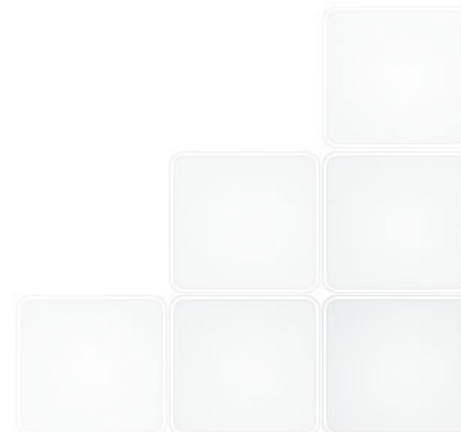
Art. 15.

Sanzioni

- 5. Il proprietario** o il conduttore dell'unità immobiliare, l'amministratore del condominio, o l'eventuale terzo che se ne è assunta la responsabilità, **che non ottempera a quanto stabilito dell'articolo 7, comma 1**, e' punito con la sanzione amministrativa non inferiore **a 500 euro e non superiore a 3000 euro.**
- 6. L'operatore** incaricato del controllo e manutenzione, che non ottempera a quanto stabilito all'articolo 7, comma 2, e' punito con la sanzione amministrativa non inferiore a **1000 euro e non superiore a 6000 euro.** L'autorità che applica la sanzione deve darne comunicazione alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di appartenenza per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

ALLEGATO A ULTERIORI DEFINIZIONI

13. **esercizio**: attività' che **dispone e coordina**, nel rispetto delle prescrizioni relative :
- **alla sicurezza,**
 - **al contenimento dei consumi energetici e**
 - **alla salvaguardia dell'ambiente,**
- le attività' relative all'impianto termico, come
- **la conduzione,**
 - **la manutenzione e il controllo,**
- e altre operazioni per specifici componenti d'impianto;



ART. 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 ministeriale 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.

ART. 7

(Controllo e manutenzione degli impianti termici)

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.**

ART. 7

(Controllo e manutenzione degli impianti termici)

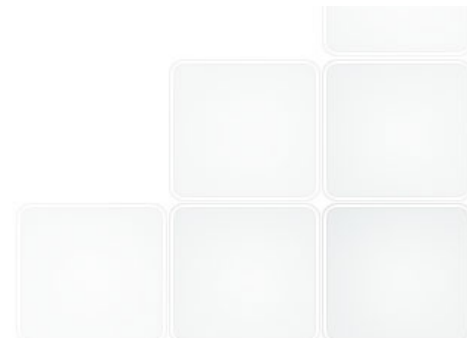
3. Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione delle restanti parti dell'impianto termico e degli apparecchi e dispositivi per i quali non siano disponibili né reperibili le istruzioni del fabbricante, devono essere eseguite secondo le prescrizioni e con la periodicità prevista dalle normative UNI e CEI per lo specifico elemento o tipo di apparecchio o dispositivo.



ART. 7

(Controllo e manutenzione degli impianti termici)

4. **Gli installatori e i manutentori degli impianti termici**, abilitati ai sensi del decreto ministeriale 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.**



ART. 7

(Controllo e manutenzione degli impianti termici)

Le Operazioni di
Controllo e Manutenzione
e le relative
cadenze
sono definite in
forma scritta ⁽¹⁾
da:

Nuovi impianti → **Installatori**

Impianti esistenti → **Manutentori**

*(1) Sul libretto di impianto non c'è alcun riferimento a questo documento;
sul rapporto di controllo di efficienza energetica non c'è riportata la cadenza prevista per le
operazioni di controllo e manutenzione*

ART. 7

(Controllo e manutenzione degli impianti termici)

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.

Libretto di impianto

Impianti di :

- climatizzazione invernale;
 - climatizzazione estiva;
 - produzione di acqua calda sanitaria (diversi da quelli al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate)
- } → { Senza limiti di potenza

**Controllo di efficienza energetica
(Quando va fatto ??)**

ART. 8

(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

1. In occasione degli interventi di controllo ed eventuale manutenzione di cui all'articolo 7 su impianti termici di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale maggiore di 10 kW e sugli impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW, si effettua un controllo di efficienza energetica riguardante:
 - a) il sottosistema di generazione come definito nell'Allegato A del decreto legislativo;
 - b) la verifica della presenza e della funzionalità dei sistemi di regolazione della temperatura centrale e locale nei locali climatizzati;
 - c) la verifica della presenza e della funzionalità dei sistemi di trattamento dell'acqua, dove previsti.

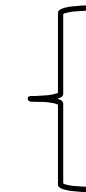


**Controllo di efficienza energetica
(Quando va fatto ??)**

ART. 8

(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

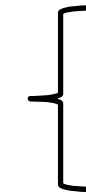
Compaiono i limiti di potenza;



>10 kW - climatizzazione invernale

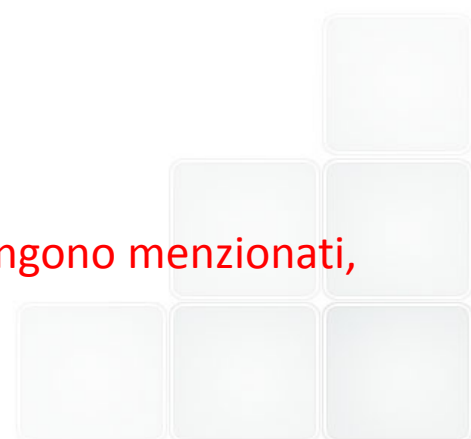
>12 kW - climatizzazione estiva

**Il controllo di efficienza energetica
è contemporaneo alle operazioni
di controllo e manutenzione;**



va fatto quando si interviene sull'impianto

**Impianti di produzione di acqua calda sanitaria ???? (siccome non vengono menzionati,
sono allora esclusi ??)**



ART. 8

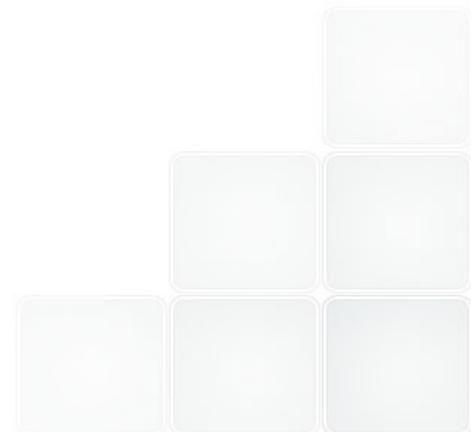
(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

MODELLI

2. Le operazioni di cui al comma 1 sono effettuate secondo i rispettivi rapporti di controllo di efficienza energetica, come individuati all'Allegato A del presente decreto.

PUBBLICATI DAL

D.M. 10 febbraio 2014
G.U. n. 55 del 07/03/2014



ART. 8

(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

**MODELLI
PUBBLICATI DAL**

**D.M. 10 febbraio 2014
G.U. n. 55 del 07/03/2014**

- Allegato II – Rapporto di controllo di efficienza energetica tipo 1 (gruppi termici)**
- Allegato III – Rapporto di controllo di efficienza energetica tipo 2 (gruppi frigo)**
- Allegato IV – Rapporto di controllo di efficienza energetica tipo 3 (scambiatori)**
- Allegato V – Rapporto di controllo di efficienza energetica tipo 4 (cogeneratori)**



Decreta

Art. 1

(Modello di libretto di impianto per la climatizzazione)

1. **A partire dal 1 giugno 2014**, gli impianti termici sono muniti di un “libretto di impianto per la climatizzazione” (di seguito: il Libretto) conforme al modello riportato all'allegato I del presente decreto.

Art. 2

(Modelli di rapporto di efficienza energetica)

1. A partire dal 1 giugno 2014, in occasione degli interventi di controllo ed eventuale manutenzione di cui all'articolo 7 del DPR 74/2013, su impianti termici di climatizzazione invernale di potenza utile nominale maggiore di 10 kW e di climatizzazione estiva di potenza utile nominale maggiore di 12 kW, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, il rapporto di controllo di efficienza energetica di cui all'articolo 8, comma 5, (di seguito: il Rapporto) si conforma ai modelli riportati agli allegati II, III, IV e V del presente decreto.
2. **Il comma 1 non si applica agli impianti termici alimentati esclusivamente con fonti rinnovabili** di cui al decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, ferma restando la compilazione del Libretto.

ISPEZIONI SUGLI IMPIANTI TERMICI

Combustibili solidi ???

Quali ?

CONSIDERATO che l'articolo 8, della direttiva 2002/91/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2002, sul rendimento energetico nell'edilizia, al fine di ridurre il consumo energetico e i livelli di emissione di biossido di carbonio, prevede che gli Stati Membri adottino le misure necessarie per prescrivere ispezioni periodiche delle caldaie alimentate con combustibili gassosi, liquidi o solidi non rinnovabili, fornisce indicazioni sulle potenze utili significative delle caldaie da sottoporre a ispezione e sulla frequenza delle medesime;

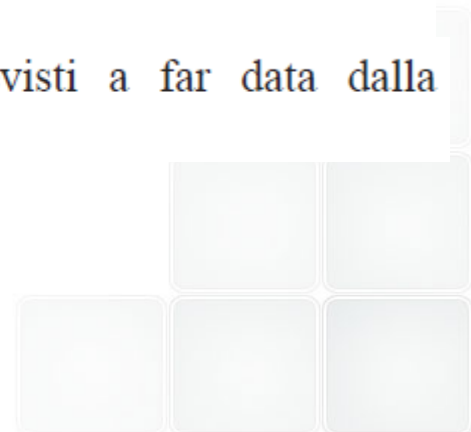


ART. 8

(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

Quando vanno fatti ??

3. I controlli di efficienza energetica di cui ai commi 1 e 2 devono essere inoltre realizzati:
 - a) all'atto della prima messa in esercizio dell'impianto, a cura dell'installatore;
 - b) nel caso di sostituzione degli apparecchi del sottosistema di generazione, come per esempio il generatore di calore;
 - c) nel caso di interventi che non rientrino tra quelli periodici, ma tali da poter modificare l'efficienza energetica.
4. Il successivo controllo deve essere effettuato entro i termini previsti a far data dalla effettuazione dei controlli di cui al comma 3.



ART. 8

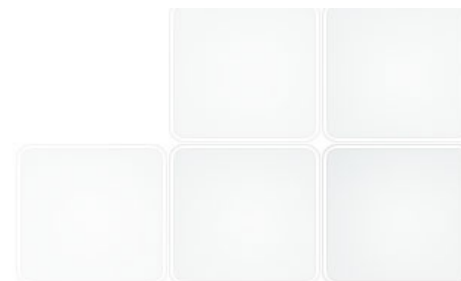
(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

5. Al termine delle operazioni di controllo, l'operatore che effettua il controllo provvede a redigere e sottoscrivere uno specifico Rapporto di controllo di efficienza energetica, come indicato nell'Allegato A del presente decreto. Una copia del Rapporto è rilasciata al responsabile dell'impianto, che lo conserva e lo allega ai libretti di cui al comma 5 dell'articolo 7; una copia è trasmessa a cura del manutentore o terzo responsabile all'indirizzo indicato dalla Regione o Provincia autonoma competente per territorio, con la cadenza indicata all'Allegato A del presente decreto. Al fine di garantire il costante aggiornamento del catasto, la trasmissione alle Regioni o Province autonome deve essere eseguita prioritariamente con strumenti informatici. Restano ferme le sanzioni di cui all'articolo 11 in caso di non ottemperanza da parte dell'operatore che effettua il controllo.

ART. 8

(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

6. **Il rendimento di combustione**, rilevato nel corso dei controlli, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare **non inferiore ai valori limite riportati nell'Allegato B del presente decreto.**
7. I generatori di calore per i quali, durante le operazioni di controllo, siano stati rilevati rendimenti di combustione inferiori ai limiti fissati nell'Allegato B del presente decreto, non riconducibili a tali valori mediante operazioni di manutenzione, **devono essere sostituiti entro 180 giorni solari a partire dalla data del controllo.** Ove il responsabile si avvalga della facoltà di richiedere, a sue spese, un'ulteriore verifica da parte dell'autorità competente ai sensi dell'articolo 9, tale scadenza viene sospesa fino all'ottenimento delle definitive risultanze di tale verifica.



ART. 8

(Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici)

9. Le macchine frigorifere e le pompe di calore per le quali nel corso delle operazioni di controllo sia stato rilevato che i valori dei parametri che caratterizzano l'efficienza energetica siano inferiori del 15 per cento rispetto a quelli misurati in fase di collaudo o primo avviamento riportati sul libretto di impianto, devono essere riportate alla situazione iniziale, con una tolleranza del 5 per cento. Qualora i valori misurati in fase di collaudo o primo avviamento non siano disponibili, si fa riferimento ai valori di targa.
10. Le unità cogenerative per le quali nel corso delle operazioni di controllo sia stato rilevato che i valori dei parametri che caratterizzano l'efficienza energetica non rientrano nelle tolleranze definite dal fabbricante devono essere riportate alla situazione iniziale, secondo il piano di manutenzione definito dal fabbricante.



Cadenze delle trasmissioni all'autorità competente
Generatori di calore a fiamma

ALLEGATO A

Cadenza della trasmissione dei rapporti di controllo efficienza energetica

Tipologia impianto	Alimentazione	Potenza termica utile (1) [kW]	Cadenza della trasmissione all'autorità competente	Rapporto di controllo di efficienza energetica (2)
Impianti con generatore di calore a fiamma	Generatori alimentati a combustibile liquido o solido	$10 \leq P \leq 100$	2	Rapporto tipo 1
		$P > 100$	1	
	Generatori alimentati a gas, metano o Gpl	$10 \leq P \leq 100$	4	Rapporto tipo 1
		$P > 100$	2	

Cadenza delle trasmissioni all'autorità competente
Macchine frigorifere e pompe di calore

ALLEGATO A

Impianti con macchine frigorifere/pompe di calore	Macchine frigorifere e/o pompe di calore a compressione di vapore ad azionamento elettrico e macchine frigorifere e/o pompe di calore ad assorbimento a fiamma diretta	$12 \leq P \leq 100$	4	Rapporto tipo 2
		$P \geq 100$	2	
	Pompe di calore a compressione di vapore azionate da motore endotermico	$P \geq 12$	4	Rapporto tipo 2
	Pompe di calore ad assorbimento alimentate da energia termica	$P \geq 12$	2	Rapporto tipo 2

**Cadenze delle trasmissioni all'autorità competente
Teleriscaldamento**

ALLEGATO A

Impianti alimentati da teleriscaldamento	Sottostazione di scambio termico da rete ad utenza	$P > 10$	4	Rapporto tipo 3
--	--	----------	---	-----------------

**Cadenze delle trasmissioni all'autorità competente
Microgenerazione e Unità cogenerative**

Impianti cogenerativi	Microgenerazione	$P_{el} < 50$	4	Rapporto tipo 4
	Unità cogenerative	$P_{el} \geq 50$	2	Rapporto tipo 4

Ci si riferisce alla potenza utile nominale complessiva

ALLEGATO A

- (1) **I limiti degli intervalli sono riferiti alla potenza utile nominale complessiva dei generatori e delle macchine frigorifere che servono lo stesso impianto.**
- (2) I modelli di rapporto di controllo di efficienza energetica, nelle configurazioni relative alle diverse tipologie impiantistiche, caratterizzati da una numerazione progressiva che li identifica, sono stati emanati con il D.M. 10 febbraio 2014 (G.U. n. 55 del 07 marzo 2014) ed entrano in vigore il 01 giugno 2014. Fino al 31 maggio 2014 si continueranno ad usare, per i generatori a fiamma, i rapporti di controllo di efficienza energetica previsti dal D.lgs 192/05 e ss.mm.ii. (allegato F per generatori con potenza nominale del focolare maggiore o uguale a 35 kW, allegato G per potenza nominale al focolare inferiore a 35 kW).

ART. 9

(Ispezioni sugli impianti termici)

1. Ai sensi dell'articolo 9, comma 2, del decreto legislativo, **le autorità competenti effettuano gli accertamenti e le ispezioni necessari all'osservanza delle norme relative al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti termici**, in un quadro di azioni che promuova la tutela degli interessi degli utenti e dei consumatori, ivi comprese informazione, sensibilizzazione ed assistenza all'utenza.
2. Le ispezioni si effettuano su impianti di **climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale non minore di 10 kW e di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale non minore di 12 kW**. L'ispezione comprende una valutazione di efficienza energetica del generatore, una stima del suo corretto dimensionamento rispetto al fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale ed estiva dell'edificio, in riferimento al progetto dell'impianto, se disponibile, e una consulenza sui possibili interventi atti a migliorare il rendimento energetico dell'impianto in modo economicamente conveniente.
3. I risultati delle ispezioni sono allegati al libretto di impianto di cui all'articolo 7, comma 5.



(Vecchi compiti che permangono)

Ispezione

Oggetto : (climatizzazione invernale e estiva)

- Controllo della corretta conduzione e manutenzione;**
(libretto di ~~impianto/centrale~~ impianto, libretto di uso e manutenzione, dichiarazione di conformità, e quando pertinente: denuncia ISPESL , C.P.I., conduttore di impianti termici patentato;
- Controllo dei requisiti di sicurezza (UNI 7129; regole tecniche; raccolta R);**
- Controllo della combustione (UNI 10389)**

(Nuovi compiti)

Ispezione

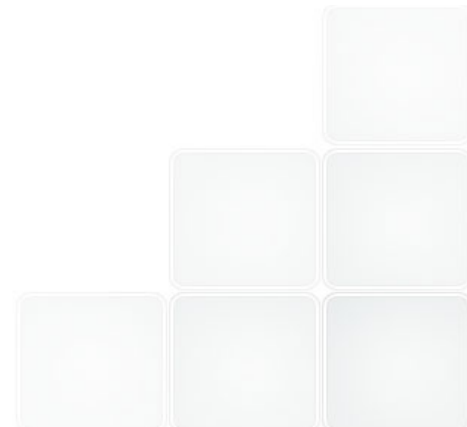
- valutazione di efficienza energetica del sottosistema di generazione;
- Controlli di efficienza energetica sui gruppo frigo;
- stima del suo corretto dimensionamento;
- **consulenza sui possibili interventi** atti a migliorare il **rendimento energetico dell'impianto** in modo economicamente conveniente

ART. 9

(Ispezioni sugli impianti termici)

Accertamento con valore di ispezione

4. Per gli impianti di climatizzazione invernale di **potenza termica utile nominale compresa tra 10 kW e 100 kW, alimentati a gas, metano o gpl e per gli impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale compresa tra 12 e 100 kW** l'accertamento del rapporto di controllo di efficienza energetica inviato dal manutentore o terzo responsabile è ritenuto **sostitutivo dell'ispezione.**
5. **In caso di affidamento a organismi esterni delle attività di cui al comma 1, questi devono comunque soddisfare i requisiti minimi di cui all'Allegato C del presente decreto .**



ART. 9

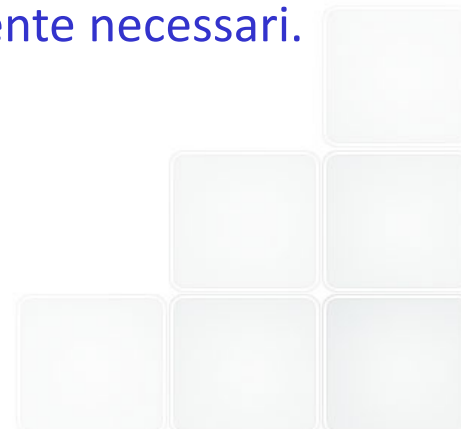
(Ispezioni sugli impianti termici)

Accertamento

8. Le Regioni, le Province autonome di Trento e di Bolzano o l'organismo incaricato provvedono

all'accertamento dei rapporti di controllo di efficienza energetica pervenuti

e, qualora ne rilevino la necessità, si attivano presso i responsabili degli impianti affinché questi ultimi procedano agli adeguamenti eventualmente necessari.



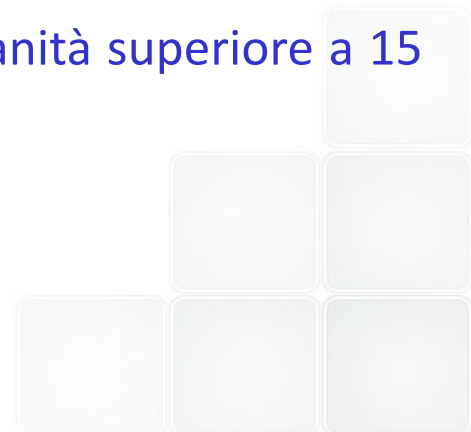
ART. 9

(Ispezioni sugli impianti termici)

ISPEZIONI

9. Ai fini degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica, le ispezioni sono programmate in base ai seguenti criteri e priorità:

- a) impianti per cui non sia pervenuto il rapporto di controllo di efficienza energetica o per i quali in fase di accertamento siano emersi elementi di criticità;
- b) impianti dotati di generatori o macchine frigorifere con anzianità superiore a 15 anni;



ART. 9

(Ispezioni sugli impianti termici)

ISPEZIONI

- c) **impianti dotati di generatori a combustibile liquido o solido con potenza termica utile nominale superiore a 100 kW**: ispezioni sul 100 per cento degli impianti, **ogni due anni**;
- d) impianti dotati di **macchine frigorifere con potenza termica utile nominale superiore ai 100 kW**: ispezioni sul 100 per cento degli impianti, **ogni quattro anni**;
- e) **impianti dotati di generatori a gas con potenza termica utile nominale superiore a 100 kW** e impianti dotati di **generatori a combustibile liquido o solido con potenza termica utile nominale compresa tra 20 e 100 kW**: ispezioni sul 100 per cento degli impianti, **ogni quattro anni**;
- f) gli impianti, di cui all'articolo 8, comma 7, per i quali dai rapporti di controllo dell'efficienza energetica risulti la non riconducibilità a rendimenti superiori a quelli fissati nell'Allegato B del presente decreto.

Accertamenti e cadenza delle ispezioni sugli impianti termici

Servizio	Alimentazione	Potenza termica utile nominale(1)	Accertamenti e cadenza delle ispezioni sul 100% degli impianti
Climatizzazione invernale o produzione di acqua calda sanitaria	Gas metano o GPL	Compresa tra 10 kW e 100 kW	Accertamento del rapporto di controllo dell'efficienza energetica
		Superiore a 100 kW	Ispezioni ogni 4 anni
	Combustibile liquido o solido	Minore di 20 kW e non inferiore a 10 kW	Accertamento del rapporto di controllo dell'efficienza energetica
		Compresa tra 20 kW e 100 kW	Ispezioni ogni 4 anni
		Superiore a 100 kW	Ispezioni ogni 2 anni
	Tutti (2)	Macchine frigorifere/Pompe di calore	Compresa tra 12 kW e 100 kW
Superiore a 100 kW			Ispezioni ogni 4 anni
Cogenerazione e teleriscaldamento		Superiore a 100 kW	Accertamento del rapporto di controllo dell'efficienza energetica

(1) I limiti degli intervalli sono riferiti alla potenza utile nominale complessiva dei generatori e delle macchine frigorifere che servono lo stesso impianto.

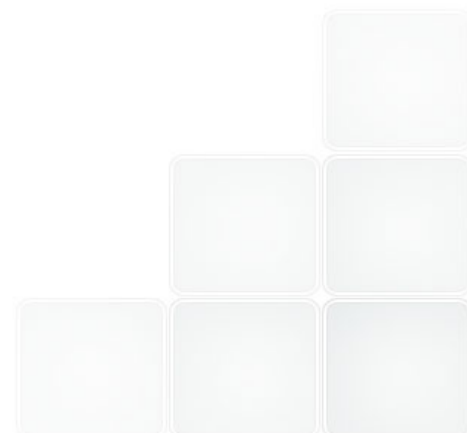
(2) Climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, produzione centralizzata di acqua calda sanitaria

ART. 9

(Ispezioni sugli impianti termici)

ISPEZIONI

5. In caso di affidamento a organismi esterni delle attività di cui al comma 1, questi devono comunque soddisfare i requisiti minimi di cui all'Allegato C del presente decreto .
6. Ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115, l'Unità tecnica per l'efficienza energetica dell'Enea (ENEA-UTEE) fornisce alle Regioni, alle Province autonome di Trento e di Bolzano, nonché alle autorità competenti e agli organismi esterni che ne facciano richiesta, supporto nelle attività di formazione e qualificazione del personale incaricato degli accertamenti e ispezioni degli impianti termici di cui al presente articolo.



Requisiti ispettori Allegato C

6. L'organismo esterno deve disporre delle risorse tecniche, logistiche e umane per effettuare a regola d'arte il numero di ispezioni assegnate nei tempi previsti.
7. Il personale incaricato di eseguire le ispezioni, deve possedere i requisiti seguenti:
 - a) una formazione tecnica e professionale di base, almeno equivalente a quella prevista dalle lettere a) e b) di cui all'art.4 comma 1 DM 37/08, relativa alla tipologia di impianto da ispezionare;
 - b) la conoscenza della legislazione e delle norme relative agli impianti da ispezionare e una pratica sufficiente di tali ispezioni;
 - c) la competenza richiesta per redigere il rapporto di ispezione in tutti i suoi contenuti.
8. Deve essere garantito il continuo aggiornamento professionale, in funzione dell'evoluzione della tecnica, della normazione e della legislazione, anche attraverso la frequenza obbligatoria di appositi corsi o seminari.
11. Le Regioni e le Province autonome, dopo eventuale riqualficazione professionale, possono incaricare di eseguire gli accertamenti e le ispezioni sugli impianti termici personale che abbia maturato esperienza significativa per conto delle loro Amministrazioni, o presso enti e organismi da essi delegati, nell'attuazione della precedente normativa per le ispezioni degli impianti termici in materia di efficienza energetica.

6. L'ispettore

a) deve:

- 1) presentarsi all'appuntamento nella fascia oraria indicata nell'avviso di cui al comma 1, lettera a) del presente articolo;
- 2) essere munito di apposita tessera di riconoscimento;
- 3) mantenere sempre un contegno corretto e cortese nei confronti dell'utente;
- 4) eseguire i controlli e le misurazioni riportate nei pertinenti *rapporti di prova*⁸;
- 5) annotare le pertinenti osservazioni e prescrizioni sul *rapporto di prova*;
- 6) compilare il *rapporto di prova* in triplice copia, di cui una sarà consegnata al *responsabile dell'impianto*, una copia sarà conservata dal *soggetto esecutore* e l'altra farà parte del proprio archivio;

b) non deve:

- 1) eseguire interventi sull'impianto;
- 2) indicare nominativi di progettisti, installatori, manutentori e informazioni di carattere pubblicitario o commerciale su prodotti o aziende;
- 3) esprimere giudizi o apprezzamenti di ogni genere riguardanti l'impianto i suoi componenti e gli operatori che sono intervenuti sullo stesso;

c) accerta:

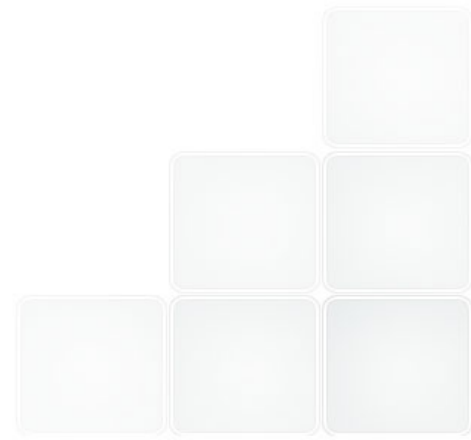
- 1) le generalità del responsabile dell'esercizio e della *manutenzione dell'impianto termico* o della persona delegata;
- 2) la presenza o meno della documentazione di cui al precedente comma 5 lettera c);
- 3) che il libretto di impianto sia correttamente tenuto e compilato in ogni sua parte;
- 4) che la *conduzione* e gestione dell'impianto, comprese le operazioni di *manutenzione* siano state eseguite secondo le norme vigenti;

Art.6 c. 5

5. L'attestato di prestazione energetica di cui al comma 1 ha una validità temporale massima di dieci anni a partire dal suo rilascio ed è aggiornato a ogni intervento di ristrutturazione o riqualificazione che modifichi la classe energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare. La validità temporale massima è subordinata al rispetto delle prescrizioni per le operazioni di controllo di efficienza energetica ((dei sistemi tecnici dell'edificio, in particolare per gli impianti termici,)) , comprese le eventuali necessità di adeguamento,previste ((dai regolamenti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74, e al decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75))). **Nel caso di mancato rispetto di dette disposizioni, l'attestato di prestazione energetica decade il 31 dicembre dell'anno successivo a quello in cui è prevista la prima scadenza non rispettata per le predette operazioni di controllo di efficienza energetica. A tali fini, i libretti di impianto previsti dai decreti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera b)sono allegati, in originale o in copia, all'attestato di prestazione energetica.**

Grazie per l'attenzione

domenico.prisinzano@enea.it





LE NOVITA' NORMATIVE PER LA GESTIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI: OCCASIONE DI UN MIGLIORAMENTO CONTINUO

Milano – 3 giugno 2014

Dott. Mauro Fasano

*Regione Lombardia – Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile
Unità Organizzativa Energia e Reti Tecnologiche*



RegioneLombardia



DATI SIGNIFICATIVI DI CURIT



**Gli impianti termici censiti in
Regione Lombardia tramite il CURIT sono
3,5 milioni**

**I manutentori ed installatori che
operano su CURIT sono oltre
12.000**

The screenshot shows the Finlombarda website interface for the CURIT (Catasto Unico Regionale Impianti Termici) portal. The header includes the Finlombarda logo and the CURIT logo. A navigation menu on the left lists: HOME, CONTATTI, CITTADINI, OPERATORI, CAIT, ENTI LOCALI, DOCUMENTI e NORMATIVA, FAQ, COMUNICAZIONE, TERMOREG /CONTABILIZ., LINK UTILI, and CONSULTA I DATI. The main content area features a large graphic of a house-shaped radiator with the text: "IN LOMBARDIA GLI IMPIANTI TERMICI HANNO UNA NUOVA CASA. E TU, PIÙ GARANZIE." Below this are three buttons: "CITTADINI" (accesso ai servizi dedicati a te), "OPERATORI" (accesso ai tuoi servizi esclusivi), and "CAIT" (accesso ai tuoi servizi esclusivi). On the right, there is a "News CURIT 2014" section with several news items dated from 29/04/2014 to 17/03/2014. The footer includes the Regione Lombardia logo and the text "Pagina 1 di 7".

**Ogni anno vengono registrate in CURIT le
Dichiarazioni di Avvenuta Manutenzione per un
numero di impianti pari a circa
1,5 milioni**

OBIETTIVI PRINCIPALI nuovo decreto



Miglioramento e certezza delle informazioni nel Catasto Unico Regionale Impianti Termici.

- Identificazione in modo univoco di ciascun impianto termico mediante **TARGATURA**.
- Versamento del contributo dovuto alle Autorità Competenti territoriali **esclusivamente** mediante **PORTAFOGLIO DIGITALE**.





Dalla disciplina regionale degli impianti termici sono esclusi:

- Impianti per la climatizzazione invernale di potenza termica al focolare inferiore a 5 kW;
- Radiatori individuali, termocucine, cucine economiche, caminetti aperti.
- Impianti per la climatizzazione estiva o invernale costituiti da macchine frigorifere, collettori solari o pompe di calore con potenza inferiore a 12 kW;
- Impianti coinvolti nei processi produttivi.



**Gli impianti termici saranno tutti
"TARGATI"
con un codice univoco che consentirà
l'identificazione dell'impianto.**



CURIT

Codice Impianto:
XXXXXXXXXXXXXXXXXX



Regione Lombardia

Immagine di esempio



Regione Lombardia



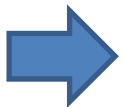


La targatura inizierà il 1° agosto 2014.

La **Targa Impianto** sarà applicata in occasione di:



Installazione

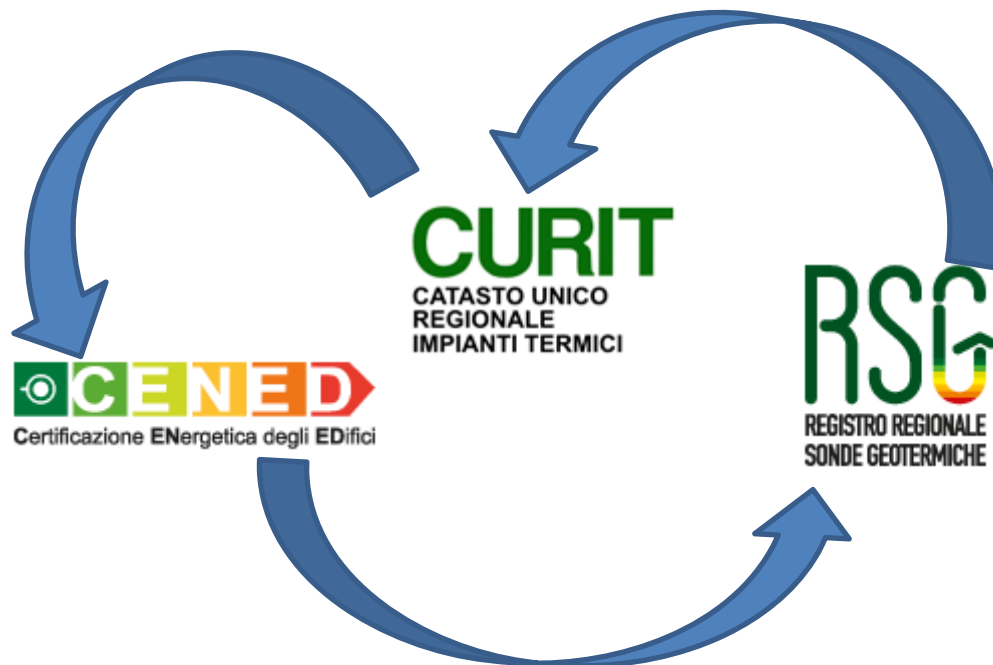


Prima manutenzione utile

IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO



Regione Lombardia integra il modello ministeriale per mantenere la conformità delle informazioni attualmente registrate e per un migliore coordinamento con gli altri sistemi catastali gestiti.





Fatto salvo eventuali proroghe più ampie a livello nazionale, il **nuovo modello di libretto di impianto entrerà in vigore in Regione Lombardia** con la nuova stagione termica, ovvero **al 1° agosto 2014**.

Il nuovo libretto di impianto per gli impianti esistenti sarà rilasciato alla prima manutenzione utile, in corrispondenza della Targatura degli impianti.



Regione Lombardia, attraverso Finlombarda, ha sperimentato con alcuni Enti Locali l'utilizzo del **Portafoglio Digitale** per il recupero dei contributi previsti per la presentazione della Dichiarazione di Avvenuta Manutenzione.

La sperimentazione, iniziata nella stagione termica 2012/2013, ha avuto un esito positivo confermato da tutti i soggetti coinvolti



Dal 1 agosto 2014 **tutte** le Autorità Competenti (Regione, Province e Comuni con più di 40.000 ab.) **utilizzeranno lo strumento del Portafoglio Digitale** per il recupero dei contributi a loro dovuti

Sono **esentati** dal pagamento dei contributi alle Autorità Competenti gli impianti di climatizzazione estiva, gli impianti alimentati da biomassa legnosa, le pompe di calore e gli scambiatori delle reti di teleriscaldamento.



Grazie per l'attenzione!



RegioneLombardia





IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO DI REGIONE LOMBARDIA

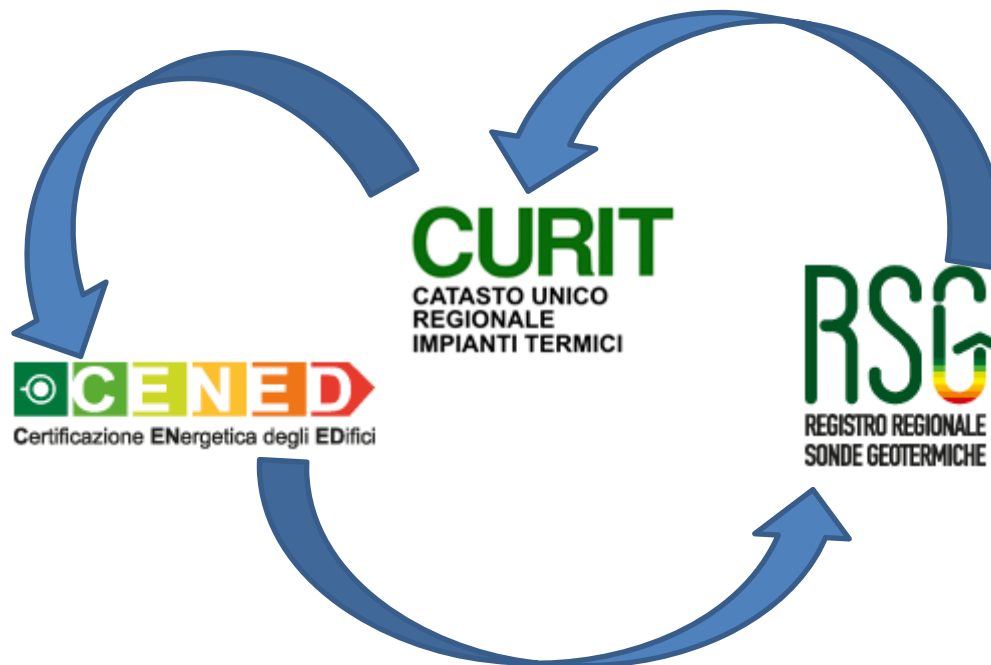
Milano – 3 giugno 2014

*Regione Lombardia – Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile
Unità Organizzativa Energia e Reti Tecnologiche
Finlombarda S.p.A. – Direzione Energia*

IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO



Regione Lombardia integra il modello ministeriale per mantenere la conformità delle informazioni attualmente registrate e per un migliore coordinamento con gli altri sistemi catastali gestiti.



IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO



Scheda 1

TARGA IMPIANTO: _____

1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

in data

Nuova installazione Ristrutturazione Sostituzione del generatore Compilazione libretto impianto esistente

1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo N. Palazzo Scala Piano Interno

Comune Provincia

Catasto: Sezione Foglio Particella Subalterno

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

Volume lordo riscaldato: (m³) Attestato di Prestazione Energetica

Volume lordo raffrescato: (m³) Punto di Riconsegna

IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO



Scheda 4.1

4. GENERATORI

4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico GT	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	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 tradizionale	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare tradizionale con n° ... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo a condensazione	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare a condensazione con n° ... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale
	<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva
	<input type="checkbox"/> Altro

IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO



Scheda 4.4

4. GENERATORI

4.4 MACCHINE FRIGORIFERE / POMPE DI CALORE

Gruppo Frigo / Pompa di calore GF	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Matricola	Sorgente lato esterno: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Terreno	
Fluido frigorigeno	Fluido lato utenze: <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Salmoloia	
<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		
_____ circuiti n°		
Codice pratica Registro Sonde Geotermiche		
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	
<input type="checkbox"/> Climatizzazione estiva	<input type="checkbox"/> Altro	
Raffrescamento: EER (o GUE)	Potenza frigorifera nominale (kW)	Potenza assorbita nominale (kW)
Riscaldamento: COP (o η)	Potenza termica nominale (kW)	Potenza assorbita nominale (kW)

IL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO



Scheda 5

5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

5.2 REGOLAZIONE SINGOLA UNITÀ ABITATIVA / SINGOLO AMBIENTE DI ZONA

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

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

Note

.....

.....

La registrazione della scheda 5 del nuovo Libretto di Impianto esonera dalla trasmissione dell'Allegato H del DDUO 6260/2012

TARGATURA



Estratto della definizione di impianto termico:

*L'impianto tecnologico destinato ai servizi di **climatizzazione invernale o estiva** degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, **indipendentemente dal vettore energetico** utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolarizzazione e controllo.*

Estratto della descrizione del processo di targatura del prossimo Decreto Dirigenziale di Regione Lombardia:

I generatori che sono al servizio di un unico sistema di distribuzione operano come unico impianto termico e devono essere censiti attraverso un'unica Targa impianto, pur se alimentati da generatori e vettori energetici differenti. Allo stesso modo, sono considerati un unico impianto termico generatori a servizio della medesima unità immobiliare per cui non è prevista alcuna rete di distribuzione, come, ad esempio, apparecchi singoli ad energia radiante o aerotermi. Anche in questi casi verrà attribuita un'unica Targa Impianto.



**Gli impianti termici saranno tutti
"TARGATI"
con un codice univoco che consentirà
l'identificazione dell'impianto.**

- al momento dell'installazione
- alla prima manutenzione utile



Immagine di esempio

CASI PRATICI

Situazione

Impianto centralizzato a servizio dell'intero edificio.

Sevizi erogati:

Climatizzazione invernale;

Climatizzazione estiva.

Sistema di distribuzione unico.



Unica
Targa Impianto



Immagine di esempio

Unico
Libretto Impianto

1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

Nuova installazione Riabilitazione Sostituzione del generatore Completamento/Intervento in corso

1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo: _____ N. _____ Piantone _____ Scale _____ Piano: _____ Interno _____
 Comune: _____ Prov. _____
 Categoria: Serrato _____ Fregio _____ Porticato _____ Subalterno _____

Singolo unità immobiliare Categoria: 1 2 3 4 5 6 7 8
 Volume lordo (m³): _____ (m³) Altezze di Prestazione Energetica: _____ (m) _____ (m) _____ (m)
 Volume lordo raffrattato: _____ (m³) Punto di Riconsegna _____

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 VEICOLE

Acqua Aria Altro _____

1.5 INDICAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI

Generatore a combustione Pompa di calore Macchina frigorifera
 Idroscambiatori Neofluocarburo Cogenerazione / trigenerazione
 Altro _____

Eventuale integrazione con:

Pannelli solari termici superficie totale lorda _____ (m²) Potenza utile _____ (kW)
 Altro _____

Per Climatizzazione invernale Climatizzazione estiva Produzione ACS _____

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome _____ Nome _____ CF _____
 Regione Sociale _____ PISA _____

Borsa del risparmio di _____
 Escluso Responsabili con potere gestionale _____

CASI PRATICI



Situazione

Impianto centralizzato a servizio dell'intero edificio per la climatizzazione invernale con unico sistema di distribuzione.

Impianti a servizio delle singole unità immobiliari per la climatizzazione estiva.

Unica
Targa Impianto
per il
riscaldamento



CURIT

Codice Impianto:
0001000100010002



Immagine di esempio

1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

11. TIPOLOGIA INTERVENTO
in data _____
 Nuova installazione Ristrutturazione Sostituzione del generatore Completativa rispetto impianto esistente

12. UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO
Indirizzo _____ N. _____ Palazzo _____ Scale _____ Piano _____ Interno _____
Categorie _____ Destinazione _____
Categorie Settori _____ Foglio _____ Particella _____ Subalterno _____
 Singole unità immobiliari Categorie C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Misure in mq (totali) _____ (mq) Misure di Pertinenza Energetica
Misure in mq (effettive) _____ (mq) Misure di Riscaldamento

13. IMPIANTO TERMICO/CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DEGLI UNITÀ SPAZIALI
 Produzione di acqua calda sanitaria (ac) Potenza (kW) _____ (kW)
 Climatizzazione invernale Potenza (kW) _____ (kW)
 Climatizzazione estiva Potenza (kW) _____ (kW)
 Altro _____

14. TIPOLOGIA FLUIDO VEICOLE
 Acqua Aria Altro _____

15. IDENTIFICAZIONE DELLA TIPOLOGIA DEI GENERATORI
 Separatore a circolazione Pompa di calore Macchina frigorifera
 Interscambio termico Miscelatore/ventilatore
 Altro _____
Eventuale integrazione con:
 Pannello solare termico superficie totale (mq) _____ (mq)
 Altro _____ Potenza (kW) _____ (kW)
Per Climatizzazione invernale Climatizzazione estiva Produzione acq. _____

16. RESPONSABILE DELL'IMPIANTO
Cognome _____ Nome _____ CF _____
Regione Spazio _____

Firma del responsabile _____
Luogo/Spazio/Tempo di emissione _____

Unico
Libretto Impianto
per il
riscaldamento

Targa Impianto
per ogni
impianto di
climatizzazione
estiva superiore
a 12 kW



Immagine di esempio

Libretto Impianto
per ogni impianto
di climatizzazione
estiva superiore a
12 kW

CASI PRATICI



Situazione

Singola unità abitativa:

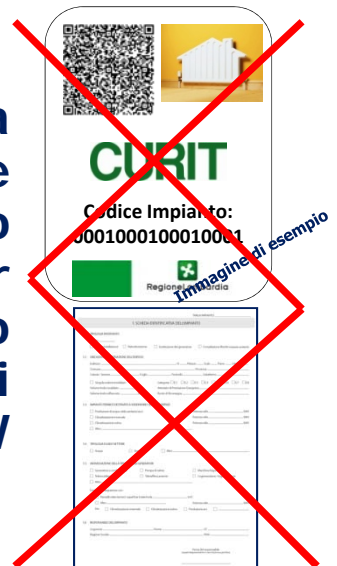
1. Gruppo termico collegato a collettore solare per climatizzazione invernale e produzione di ACS;
2. Pompa di calore per la climatizzazione estiva (e invernale) inferiore a 12 kW con sistema di distribuzione separato;
3. Stufa a pellet superiore a 5 kW senza sistema di distribuzione (irraggiamento)

1. Unica Targa e Libretto Impianto per Gruppo termico e collettore



3. Targa e Libretto Impianto per stufa a pellet diversa da GT

2. Nessuna Targa e Libretto Impianto per PdC in quanto non super a i 12 kW





Sono in elaborazione modelli di diverse configurazioni impiantistiche che verranno riportati in schede esemplificative e dimostrative su come procedere con la targatura degli impianti e la compilazione del nuovo Libretto di Impianto.

Tali schede saranno disponibili sul sito www.curit.it



Grazie per l'attenzione!

Il nuovo Libretto d'impianto per la climatizzazione e i nuovi rapporti di controllo efficienza energetica

Anna Martino - Giovanni Raimondini

CTI – Comitato Termotecnico Italiano

Energia e Ambiente

Ente federato UNI

Martedì 3 giugno 2014



ESEMPIO APPLICATIVO:



- Singola unità abitativa dotata di:
- Caldaia a gas (20 kW) con produzione ACS (24 kW)
 - Stufa a pellet (8 kW)
 - Pompa di calore reversibile (6 kW Risc. – 5,3 kW Raffr.)
 - Pannello solare termico (4,2 m²)



1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

1.1 TIPOLOGIA INTERVENTO

in data 3 giugno 2014

- Nuova installazione
 Ristrutturazione
 Sostituzione del generatore
 Compilazione libretto impianto esistente

1.2 UBICAZIONE E DESTINAZIONE DELL'EDIFICIO

Indirizzo Via Manzoni N. 1 Palazzo Scala Interno
 Comune Comune Italiano Provincia IT

- Singola unità immobiliare Categoria: E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 E.7 E.8
 Volume lordo riscaldato: 420 (m³)
 Volume lordo raffrescato: 220 (m³)

1.3 IMPIANTO TERMICO DESTINATO A SODDISFARE I SEGUENTI SERVIZI

- Produzione di acqua calda sanitaria (acs) Potenza utile 24 (kW)
 Climatizzazione invernale Potenza utile 34 (kW)
 Climatizzazione estiva Potenza utile 5,3 (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 4,2 (m²)
 Altro Potenza utile (kW)
 Per: Climatizzazione invernale Climatizzazione estiva Produzione acs

1.6 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome Rossi Nome Mario CF RSSMRO55A28F704K
 Ragione Sociale P.IVA

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

Mario Rossi

2. TRATTAMENTO ACQUA

2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE 0,08 (m³)

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA 20 (°fr)

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

- Assente
- Filtrazione
- Protezione del gelo: Assente
- Addolcimento: durezza totale acqua impianto(°fr) Condizionamento chimico
- Glicole etilenico concentrazione glicole nel fluido termovettore (%) (pH)
- Glicole propilenico concentrazione glicole nel fluido termovettore (%) (pH)

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

- Assente
- Filtrazione
- Addolcimento: durezza totale uscita addolcitore(°fr) Condizionamento chimico

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

- Assente
- Tipologia circuito di raffreddamento:
- senza recupero termico a recupero termico parziale a recupero termico totale
- Origine acqua di alimento:
- acquedotto pozzo acqua superficiale
- Trattamenti acqua esistenti :
- Filtrazione
 - filtrazione di sicurezza
 - filtrazione a masse
 - altro
 - nessun trattamento
- Trattamento acqua
 - addolcimento
 - osmosi inversa
 - demineralizzazione
 - altro
 - nessun trattamento
- Condizionamento chimico
 - a prevalente azione antincrostante
 - a prevalente azione anticorrosiva
 - azione antincrostante e anticorrosiva
 - biocida
 - altro
 - nessun trattamento

Gestione torre raffreddamento:

- Presenza sistema spurgo automatico (per circuiti a recupero parziale)
- Conducibilità acqua in ingresso (µS/cm)
- Taratura valore conducibilità inizio spurgo (µS/cm)

3. NOMINA DEL TERZO RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO

il sottoscritto
 COGNOME NOME CF
 RAGIONE SOCIALE P.IVA

responsabile dell'impianto in qualità di proprietario amministratore
affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta
 RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

il sottoscritto
 COGNOME NOME CF
 RAGIONE SOCIALE P.IVA

responsabile dell'impianto in qualità di proprietario amministratore
affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta
 RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

il sottoscritto
 COGNOME NOME CF
 RAGIONE SOCIALE P.IVA

responsabile dell'impianto in qualità di proprietario amministratore
affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta
 RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

il sottoscritto
 COGNOME NOME CF
 RAGIONE SOCIALE P.IVA

responsabile dell'impianto in qualità di proprietario amministratore
affida la responsabilità dell'impianto termico alla ditta
 RAGIONE SOCIALE CCIAA

Riferimento: contratto allegato, valido dal al

Firma del proprietario / amministratore

Firma del terzo responsabile

4. GENERATORI

4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico GT 1	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 15 dicembre 2012	Data di dismissione
Fabbricante XYZW Spa	Modello Alfa 24
Matricola 141631A2012	
Combustibile GAS NATURALE	Fluido Termovettore ACQUA
Potenza termica utile nominale Pn max 24 (kW)	Rendimento termico utile a Pn max 97 (%)
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste
<input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda

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

4. GENERATORI

4.1 GRUPPI TERMICI O CALDAIE

Gruppo Termico GT 2	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 <u>25 ottobre 2010</u> Fabbricante <u>STUFA SPA</u> Matricola <u>34AX2700</u> Combustibile <u>PELLET</u> Potenza termica utile nominale Pn max <u>8</u> (kW)	Data di dismissione Modello <u>BETA 8</u> Fluido Termovettore <u>ARIA</u> Rendimento termico utile a Pn max <u>80</u> (%)
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Fabbricante Matricola Combustibile Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	Data di dismissione Modello Fluido Termovettore Rendimento termico utile a Pn max (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
Data di installazione Fabbricante Matricola Combustibile Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	Data di dismissione Modello Fluido Termovettore Rendimento termico utile a Pn max (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <input type="checkbox"/> Generatore d'aria calda
Data di installazione Fabbricante Matricola Combustibile Potenza termica utile nominale Pn max (kW)	Data di dismissione Modello Fluido Termovettore Rendimento termico utile a Pn max (%)
<input type="checkbox"/> Gruppo termico singolo <input type="checkbox"/> Tubo / nastro radiante	<input type="checkbox"/> Gruppo termico modulare con n° ... analisi fumi previste <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	Combustibile	
Portata termica max nominale (kW)	Portata termica min nominale (kW)	

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

4. GENERATORI

4.3 RECUPERATORI / CONDENSATORI LATO FUMI (se non incorporati nel gruppo termico)

Recuperatore / Condensatore RC	Collegato al Gruppo Termico GT	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Matricola.....	Potenza termica nominale totale	(kW)

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

4. GENERATORI

4.4 MACCHINE FRIGORIFERE / POMPE DI CALORE

Gruppo Frigo / Pompa di calore GF 1	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 11 maggio 2011 Fabbricante FHZ Spa Matricola 56JH3890 Fluido frigorifero R-32/650	Data di dismissione Modello GAMMA DUAL Sorgente lato esterno: <input checked="" type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua Fluido lato utenze: <input checked="" type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Acqua
<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input checked="" type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n° 2	
Raffrescamento: EER (o GUE) ^{4.1} Potenza frigorifera nominale ^{5.3} (kW) Potenza assorbita nominale ^{1.3} (kW) Riscaldamento: COP (o η) ^{4.6} Potenza termica nominale ⁶ (kW) Potenza assorbita nominale ^{1.3} (kW)	

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione Fabbricante Matricola Fluido frigorifero	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
<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n°	
Raffrescamento: EER (o GUE) Potenza frigorifera nominale (kW) Potenza assorbita nominale (kW) Riscaldamento: COP (o η) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nominale (kW)	
Data di installazione Fabbricante Matricola Fluido frigorifero	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
<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n°	
Raffrescamento: EER (o GUE) Potenza frigorifera nominale (kW) Potenza assorbita nominale (kW) Riscaldamento: COP (o η) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nominale (kW)	
Data di installazione Fabbricante Matricola Fluido frigorifero	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
<input type="checkbox"/> Ad assorbimento per recupero di calore <input type="checkbox"/> Ad assorbimento a fiamma diretta con combustibile <input type="checkbox"/> A ciclo di compressione con motore elettrico o endotermico _____ circuiti n°	
Raffrescamento: EER (o GUE) Potenza frigorifera nominale (kW) Potenza assorbita nominale (kW) Riscaldamento: COP (o η) Potenza termica nominale (kW) Potenza assorbita nominale (kW)	

4. GENERATORI

4.5 SCAMBIATORI DI CALORE DELLA SOTTOSTAZIONE DI TELERISCALDAMENTO / TELERAFFRESCAMENTO

Scambiatore SC	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola.....	Potenza termica nominale totale (kW)

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

4. GENERATORI

4.6 COGENERATORI / TRIGENERATORI

Cogeneratore / Trigeneratore CG	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce	
Data di installazione	Data di dismissione	
Fabbricante	Modello	
Matricola.....		
Tipologia	Alimentazione	
Potenza termica nominale (massimo recupero) (kW)		
Potenza elettrica nominale ai morsetti del generatore(kW)		
Dati di targa	min / max	min / max
Temperatura acqua in uscita (°C) /	Temperatura fumi a valle dello scambiatore (°C)
Temperatura acqua in ingresso (°C) /	Temperatura fumi a monte dello scambiatore (°C)
Temperatura acqua motore (solo m.c.i.)(°C) /	Emissioni di monossido di carbonio CO (mg/Nm ³ riportati al 5% di O ₂ nei fumi)

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

4. GENERATORI

4.7 CAMPI SOLARI TERMICI

Campo Solare CS 1	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
<p>15 aprile 2012</p> Data di installazione	
<p>Solare Termico Spa</p> Fabbricante	
Collettori 2 (n°)	Superficie totale di apertura 4 (m ²)

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

4. GENERATORI

4.8 ALTRI GENERATORI

Altro Generatore AG	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola.....	
Tipologia	Potenza utile (kW)

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola.....	
Tipologia	Potenza utile (kW)
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola.....	
Tipologia	Potenza utile (kW)
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola.....	
Tipologia	Potenza utile (kW)
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola.....	
Tipologia	Potenza utile (kW)

5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

5.1 REGOLAZIONE PRIMARIA (Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico)

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

Sistema reg.ne SR 1.....	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 <u>15 dicembre 2012</u>	Data di dismissione
Fabbricante <u>XYZW Spa</u>	Modello <u>Tetra</u>
Numero punti di regolazione <u>2</u>	Numero livelli di temperatura <u>2</u>

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Numero punti di regolazione	Numero livelli di temperatura
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Numero punti di regolazione	Numero livelli di temperatura

- Valvole di regolazione (se non incorporate nel generatore)

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

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Numero di vie	Servomotore
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Numero di vie	Servomotore

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

Descrizione del sistema

.....

.....

5. SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

5.2 REGOLAZIONE SINGOLO AMBIENTE DI ZONA

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

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

Note

.....

.....

5.3 SISTEMI TELEMATICI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE

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

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

.....

.....

.....

Data di sostituzione

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

5.4 CONTABILIZZAZIONE

- | | | |
|-----------------------------------|--|---|
| UNITA' IMMOBILIARI CONTABILIZZATE | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Se contabilizzate: | <input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO | <input type="checkbox"/> RAFFRESCAMENTO |
| Tipologia sistema | <input type="checkbox"/> diretto | <input type="checkbox"/> indiretto |

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

.....

.....

.....

Data di sostituzione

Descrizione del sistema (sostituzione del sistema)

.....

.....

.....

6. SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

6.1 TIPO DI DISTRIBUZIONE

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

6.2 COIBENTAZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE

- Assente
- Presente

Note:

.....

6.3 VASI DI ESPANSIONE

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| VX1 - Capacità (l) | <input type="checkbox"/> Aperto | <input type="checkbox"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar) |
| VX2 - Capacità (l) | <input type="checkbox"/> Aperto | <input type="checkbox"/> Chiuso | Pressione di precarica solo per vasi chiusi (bar) |
| VX3 - Capacità (l) | <input type="checkbox"/> Aperto | <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)
SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE	
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Giri variabili <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Potenza nominale (kW)

7. SISTEMA DI EMISSIONE

- Radiatori
- Termoconvettori
- Ventilconvettori
- Pannelli radianti
- Bocchette
- Strisce radianti
- Travi fredde
- Altro
-
-

8. SISTEMA DI ACCUMULO

8.1 ACCUMULI (se non incorporati nel gruppo termico o caldaia)

Accumulo AC 1	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 15 aprile 2012	Data di dismissione
Fabbricante Accumuli Snc	Modello Akku 200
Matricola 34dk657	Capacità 200 (l)
<input checked="" type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Capacità (l)
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente

Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Capacità (l)
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente

Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Capacità (l)
<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria <input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Raffrescamento	Coibentazione: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente

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

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.1 TORRI EVAPORATIVE

Torre TE	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	Capacità nominale (l)
Numero ventilatori	Tipo ventilatori

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

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.2 RAFFREDDATORI DI LIQUIDO (a circuito chiuso)

Raffreddatore RV	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola.....	
Numero ventilatori	Tipo ventilatori

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

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.3 SCAMBIATORI DI CALORE INTERMEDI (per acqua di superficie o di falda)

Scambiatore SC	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello

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

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.4 CIRCUITI INTERRATI A CONDENSAZIONE / ESPANSIONE DIRETTA

Circuito CI	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
------------------------------------	---

Data di installazione	Data di dismissione
Lunghezza circuito (m)	
Superficie dello scambiatore (m ²)	Profondità d'installazione (m)

SOSTITUZIONI DEL COMPONENTE

Data di installazione	Data di dismissione
Lunghezza circuito (m)	
Superficie dello scambiatore (m ²)	Profondità d'installazione (m)

Data di installazione	Data di dismissione
Lunghezza circuito (m)	
Superficie dello scambiatore (m ²)	Profondità d'installazione (m)

Data di installazione	Data di dismissione
Lunghezza circuito (m)	
Superficie dello scambiatore (m ²)	Profondità d'installazione (m)

Data di installazione	Data di dismissione
Lunghezza circuito (m)	
Superficie dello scambiatore (m ²)	Profondità d'installazione (m)

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.5 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

Unità T.A. UT	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Matricola	
Portata ventilatore di mandata (l/s)	Potenza ventilatore di mandata (kW)
Portata ventilatore di ripresa (l/s)	Potenza ventilatore di ripresa (kW)

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

9. ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

9.6 RECUPERATORI DI CALORE (aria ambiente)

Recuperatore RC	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Tipologia	
<input type="checkbox"/> Installato in U.T.A. o V.M.C.	
<input type="checkbox"/> Indipendente	
Portata ventilatore di mandata (l/s)	Potenza ventilatore di mandata (kW)
Portata ventilatore di ripresa (l/s)	Potenza ventilatore di ripresa (kW)

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

10. IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

10.1 IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

Impianto VM	Situazione alla prima installazione o alla ristrutturazione dell'impianto termico Indicare nella parte tratteggiata il progressivo del componente a cui la scheda si riferisce
Data di installazione	Data di dismissione
Fabbricante	Modello
Tipologia:	<input type="checkbox"/> Sola estrazione <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero tramite scambiatore a flussi incrociati <input type="checkbox"/> Flusso doppio con recupero termodinamico <input type="checkbox"/> Altro
Massima portata aria (m ³ /h)	Rendimento di recupero / COP

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

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

11.1 GRUPPI TERMICI

Riferimento: norma UNI-10389-1 altro

Gruppo termico GT 1	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	15/12/2012	01/04/2014		
Numero modulo				
Portata termica effettiva (kW)	20,6	20,5		
VALORI MISURATI				
Temperatura fumi (°C)	58,1	62,3		
Temperatura aria comburente (°C)	21,6	23,2		
O ₂ (%)	4,9	4,7		
CO ₂ (%)				
Indice di Bacharach / / / / / / / /
CO nei fumi secchi (ppm v/v)	98	100		
Portata combustibile (m ³ /h oppure kg/h)	2,6	2,6		
VALORI CALCOLATI				
CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)	128	129		
Rendimento di combustione η_c (%)	98,1	98,2		
VERIFICHE				
Rispetta l'indice di Bacharach	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
CO fumi secchi e senz'aria <=1.000 ppm v/v	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
η minimo di legge (%)	91,7	91,7		
$\eta_c \geq \eta$ minimo	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
FIRMA	Installatore	Manutentore 1		

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 1.....	Compilare una scheda per ogni gruppo frigo / pompa di calore (Compilare la riga del "Numero circuito" qualora alla sezione 4.4, siano annotati più circuiti per lo stesso gruppo frigo)
--	--

DATA				
Numero circuito				
Assenza perdite refrigerante	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Modalità di funzionamento	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc	<input type="checkbox"/> Raff <input type="checkbox"/> Risc
Surriscaldamento (K)				
Sottoraffredamento (K)				
T condensazione (°C)				
T evaporazione (°C)				
T sorgente ingresso lato esterno (°C)				
T sorgente uscita lato esterno (°C)				
T ingresso fluido utenze (°C)				
T uscita fluido utenze (°C)				
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)				
Potenza assorbita (kW)				
Filtri puliti	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Verifica superata	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Se NO , l'efficienza dell'impianto va ripristinata entro la data del				
FIRMA				

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

11.3 SCAMBIATORI DI CALORE DELLA SOTTOSTAZIONE DI TELERISCALDAMENTO / TELERAFFRESCAMENTO

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

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

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

11.4 COGENERATORI / TRIGENERATORI

Cogeneratore / Trigeneratore CG	Compilare una scheda per ogni cogeneratore / trigeneratore
---	--

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

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

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
01/04/2013	Manutenzioni Impianti Srl	PC231138	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<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 CF

per conto di
ENTE COMPETENTE

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

Note

Si allega copia del Rapporto di prova n° Firma dell'ispettore

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di
ENTE COMPETENTE

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

Note

Si allega copia del Rapporto di prova n° Firma dell'ispettore

Ispezione eseguita il da

COGNOME NOME CF

per conto di
ENTE COMPETENTE

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

Note

Si allega copia del Rapporto di prova n° Firma dell'ispettore

14. REGISTRAZIONE DEI CONSUMI NEI VARI ESERCIZI

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

Esercizio	Circuito impianto termico	Circuito ACS	Altri circuiti ausiliari	Nome prodotto	Quantità consumata	Unità di misura
2012 / 2013	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prodotto Teta	0,2	kg
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
..... /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			



ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL LIBRETTO

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

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

Il libretto di impianto viene generato dall'installatore assemblando le schede pertinenti alla tipologia di impianto installata; in caso di successivi interventi che comportano la sostituzione e/o l'inserimento di nuovi sistemi di generazione del calore e/o del freddo, di regolazione, di distribuzione, di dismissione, al libretto di impianto andranno aggiunte e/o aggiornate, a cura dell'installatore dei nuovi sistemi, le relative schede. In tal modo si avrà la descrizione completa nel tempo dell'impianto, comprensiva degli elementi dismessi, di quelli sostituiti e di quelli installati in un secondo tempo.

Se un edificio è servito da due impianti distinti, uno per la climatizzazione invernale e uno per la climatizzazione estiva, che in comune hanno soltanto il sistema di rilevazione delle temperature nei locali riscaldati e raffreddati, sono necessari due libretti di impianto distinti; in tutti gli altri casi è sufficiente un solo libretto di impianto.

La compilazione iniziale, comprensiva dei risultati della prima verifica, deve essere effettuata all'atto della prima messa in servizio a cura della impresa installatrice; per gli impianti già esistenti alla data di pubblicazione del presente libretto la compilazione iniziale deve essere effettuata dal responsabile dell'impianto o eventuale terzo responsabile.

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

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

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

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

SCHEDA 1

Sezione 1.2

Legenda delle Categorie della destinazione dell'edificio

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

Sezione 1.3

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

Sezione 1.5

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

Sezione 1.6

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

SCHEDA 3

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

SCHEDA 4

Sezione 4.1

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

Sezione 4.2

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

Sezione 4.4

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

Sezione 4.5

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

SCHEDA 5

Paragrafo 5.1

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

SCHEDA 9

Sezione 9.1

Tipo ventilatori: indicare assiali, centrifughi, etc.

Sezione 9.2

Tipo ventilatori: indicare assiali, centrifughi, etc.

SCHEDA 11

Sezione 11.1

- Su Temperatura fumi, Temperatura aria comburente, O₂ oppure CO₂ e CO nei fumi secchi riportare la media di tre misurazioni significative.
- Compilare in alternativa il campo O₂ o CO₂ a seconda del parametro di cui è stata effettivamente misurata la concentrazione.
- Il valore Indice di Bacharach e la rispettiva verifica vanno riportati solo per i combustibili liquidi
- Su Rendimento di combustione il dato η_c è il valore calcolato

Sezione 11.2

- Macchine frigorifere / pompe di calore con ciclo reversibile: se la prima verifica effettuata a cura dell'installatore è avvenuta con funzionamento in modalità "riscaldamento", tutte le verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "riscaldamento"; se è avvenuta in modalità "raffrescamento", tutte le successive verifiche periodiche dovranno essere effettuate in modalità "raffrescamento".
- Riportare l'esito "Assenza perdite di refrigerante" qualora già presente sul "Registro dell'Apparecchiatura" prescritto da DPR 43/2012, art.15.1 e 15.3 per applicazioni fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore, contenenti 3 kg o più di gas fluorurati ad effetto serra e da D.Lgs. 26/2013, art.3 commi 4, 5, 6. In caso contrario la verifica va effettuata.
- "Surriscaldamento" è la differenza fra la temperatura del fluido 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 DPR 43/2012, art.8 e 13, in conformità al al Regolamento (CE) n° 842/2006 e conseguente Regolamento (CE) n° 303/2008.
- Temperature di ingresso e di uscita fluido lato esterno: se aria, in modalità riscaldamento, mettere la temperatura di bulbo umido; lato utenze: se aria, in modalità raffrescamento, mettere la temperatura di bulbo umido.
- Verifica pulizia filtri: si intendono i filtri sui circuiti aeraulici che servono le utenze.

SCHEMA 14

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

Esercizio: indicare la stagione di riscaldamento / raffrescamento.

Sezione 14.1

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

Per i combustibili gassosi indicare le letture effettive del contatore (quando questo esista). Indicare accanto al numero l'unità di misura: per esempio m³ per gas naturale, kg oppure l per GPL e combustibili liquidi, kg per i combustibili solidi, kWh per teleriscaldamento / teleraffrescamento.

Sezione 14.4

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