

CRITER

Catasto Regionale degli Impianti Termici Regione Emilia-
Romagna

Adempimenti per le diverse situazioni impiantistiche. Guida alla predisposizione del Libretto di impianto, dei Rapporti di controllo di efficienza energetica e alla Targatura degli impianti termici

Rev. 03 – 15/11/2022

Sommario

| | |
|---|----|
| Introduzione | 5 |
| ALLEGATO1 | 9 |
| Casi esemplificativi configurazioni impiantistiche singola unità immobiliare | 9 |
| CASO 1. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE | 10 |
| <i>ESEMPIO 1.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE</i> | 10 |
| <i>ESEMPIO 1.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E STUFA A PELLETT (non integrata)</i> | 10 |
| <i>ESEMPIO 1.3 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE INTEGRATO CON TERMOSTUFA A PELLETT</i> | 11 |
| <i>ESEMPIO 1.4 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE INTEGRATO CON TERMOCAMINO E STUFA A PELLETT (non integrata)</i> | 11 |
| CASO 2. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – PRODUZIONE ACS | 12 |
| <i>ESEMPIO 2.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS</i> | 12 |
| <i>ESEMPIO 2.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PER LA PRODUZIONE DI ACS E STUFA A PELLETT (non integrata)</i> | 12 |
| <i>ESEMPIO 2.3 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PER LA PRODUZIONE DI ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE</i> | 13 |
| CASO 3. PRODUZIONE DI ACS | 14 |
| <i>ESEMPIO 3.1 – IMPIANTO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS</i> | 14 |
| <i>ESEMPIO 3.2 – IMPIANTO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE</i> | 14 |
| CASO 4. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE - CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 15 |
| <i>ESEMPIO 4.1– IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA</i> | 15 |
| <i>ESEMPIO 4.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA</i> | 15 |
| <i>ESEMPIO 4.3 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, STUFA A PELLETT (non integrata) E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA</i> | 16 |
| <i>ESEMPIO 4.4 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA</i> | 17 |
| <i>ESEMPIO 4.5 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA (SISTEMA IBRIDO CON UN'UNICA MATRICOLA)</i> | 17 |
| CASO 5. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA – PRODUZIONE ACS | 18 |
| <i>ESEMPIO 5.1 - IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA</i> | 18 |
| <i>ESEMPIO 5.2 - IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA</i> | 19 |
| <i>ESEMPIO 5.3 - IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE, STUFA A PELLETT (non integrata) E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA</i> | 20 |
| CASO 6. CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 21 |

| | |
|---|----|
| ESEMPIO 6.1 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 21 |
| ESEMPIO 6.2 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 21 |
| ESEMPIO 6.3 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 21 |

| | |
|--|-----------|
| ALLEGATO 2 | 23 |
| Casi esemplificativi configurazioni impiantistiche edificio condominiale | 23 |
| CASO 1. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE | 24 |
| ESEMPIO 1.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE | 24 |
| ESEMPIO 1.2 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE PER OGNI APPARTAMENTO DI UN EDIFICIO CONDOMINIALE | 24 |
| ESEMPIO 1.3 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE | 25 |
| ESEMPIO 1.4 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE | 25 |
| CASO 2. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS | 26 |
| ESEMPIO 2.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS (INTEGRATI)..... | 26 |
| ESEMPIO 2.2 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA PRODUZIONE DI ACS PER LO STESSO EDIFICIO (TOTALMENTE SEPARATI) | 26 |
| ESEMPIO 2.3 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO E IMPIANTO AUTONOMO PER LA PRODUZIONE DI ACS PER OGNI APPARTAMENTO | 27 |
| ESEMPIO 2.4 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS PER OGNI APPARTAMENTO | 27 |
| CASO 3. PRODUZIONE DI ACS | 28 |
| ESEMPIO 3.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS | 28 |
| ESEMPIO 3.2 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS PER OGNI APPARTAMENTO | 28 |
| CASO 4. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 29 |
| ESEMPIO 4.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO | 29 |
| ESEMPIO 4.2 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO | 29 |
| ESEMPIO 4.3 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO E IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA PER OGNI APPARTAMENTO | 30 |
| ESEMPIO 4.4 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA PER OGNI APPARTAMENTO | 31 |
| CASO 5. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA – PRODUZIONE ACS..... | 32 |
| ESEMPIO 5.1 - IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ESTIVA E PRODUZIONE ACS (INTEGRATI) | 32 |
| ESEMPIO 5.2 - IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ESTIVA E PRODUZIONE DI ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE..... | 32 |
| ESEMPIO 5.3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO E IMPIANTO AUTONOMO PER LA PRODUZIONE DI ACS PER | |

| | |
|--|----|
| OGNI APPARTAMENTO..... | 33 |
| ESEMPIO 5.4 - IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS E IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA PER OGNI APPARTAMENTO ... | 34 |
| CASO 6. CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 35 |
| ESEMPIO 6.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DELL'INTERO EDIFICIO..... | 35 |
| ESEMPIO 6.2 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 35 |
| | |
| ALLEGATO 3 | 36 |
| Altri edifici (Capannoni industriali, artigianali, commerciali, ecc.) | 36 |
| CASO 1 – CLIMATIZZAZIONE INVERNALE | 37 |
| ESEMPIO 1.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE COMPOSTO DA GENERATORI D'ARIA INDIPENDENTI..... | 37 |
| ESEMPIO 1.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE COMPOSTO DA GENERATORI D'ARIA AVENTI LO STESSO SISTEMA DI DISTRIBUZIONE..... | 37 |
| CASO 2 – CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | 38 |
| ESEMPIO 2.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA COMPOSTO DA POMPE DI CALORE | 38 |
| ESEMPIO 2.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA COMPOSTO DA POMPE DI CALORE | 38 |

Introduzione

La Regione Emilia-Romagna, con modifiche ed integrazioni apportate alla Legge regionale n. 26 del 23 dicembre 2004, ha provveduto a ridefinire il quadro normativo a livello regionale in materia di esercizio e manutenzione degli impianti termici. In particolare, all'art. 25-quater della legge è previsto che le disposizioni operative in materia siano definite da un apposito regolamento attuativo: nel BURER n. 90 del 3 aprile 2017 è stato pubblicato il testo del **Regolamento regionale 3 aprile 2017 n. 1** *“Regolamento di attuazione delle disposizioni in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 25-quater della Legge regionale 23 dicembre 2004, n. 26 e s.m.”*, le cui disposizioni sono entrate in vigore il 1° giugno 2017.

A seguito dell'adozione del regolamento, è stata emanata anche la Delibera di Giunta regionale n. XXX del XX aprile 2017 con la quale sono stati definiti i nuovi modelli regionali del Libretto di impianto e di Rapporti di controllo di efficienza energetica, che sostituiscono quelli riportati nella Delibera della Giunta regionale n. 1578 del 134 ottobre 2014.

In Regione Emilia-Romagna sono soggetti agli obblighi previsti dal regolamento regionale n. 1 del 3 aprile 2017 le seguenti tipologie di impianto:

- caldaie alimentate a combustibili fossili (gas naturale, GPL, gasolio, carbone, olio combustibile, altri combustibili fossili solidi, liquidi o gassosi);
- impianti alimentati da biomassa legnosa (es. legna, cippato, pellet, bricchette);
- pompe di calore e/o collettori solari termici utilizzati per la climatizzazione invernale degli ambienti e/o la produzione di acqua calda sanitaria centralizzata con potenza termica utile complessiva superiore a 12 kW;
- gruppi frigoriferi utilizzati per la climatizzazione estiva degli ambienti con potenza frigorifera utile complessiva superiore a 12 kW;
- scambiatori di calore della sottostazione di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento;
- cogeneratori e trigeneratori;
- impianti centralizzati per la produzione di acqua calda sanitaria al servizio di più utenze o ad uso pubblico;
- stufe, caminetti chiusi, apparecchi di riscaldamento localizzato ad energia radiante esclusivamente nel caso in cui siano fissi e la somma delle potenze degli apparecchi installati nella singola unità immobiliare sia maggiore o uguale a 5 kW.

Sono esclusi dagli obblighi:

- cucine economiche, termo cucine, caminetti aperti;
- scaldacqua unifamiliari;
- gli impianti inseriti in cicli di processo.

Ai fini del rispetto degli adempimenti previsti dalla normativa vigente, diventa quindi fondamentale comprendere quando la Targa, il Libretto di impianto e i Rapporti di controllo sono obbligatori.

La presente guida, pertanto, vuole essere un documento per agevolare gli operatori del settore, ma anche i singoli cittadini, analizzando le principali configurazioni impiantistiche esistenti in diverse

tipologie edilizie (singola unità immobiliare, edificio condominiale, altri edifici).

Libretto di impianto, Targa impianto, Rapporti di controllo di efficienza energetica, Bollino calore pulito: definizione dei criteri per gli adempimenti per le diverse configurazioni di impianto.

Il Libretto di impianto

Il Libretto di impianto è obbligatorio per tutti gli impianti di climatizzazione invernale e di climatizzazione estiva sia esistenti che di nuova installazione rientranti nell'ambito di applicazione del Regolamento regionale n.1 del 3/04/2017.

Per individuare i criteri in base ai quali procedere alla compilazione del libretto di impianto, occorre quindi fare riferimento alla definizione stessa di impianto termico, ovvero:

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

In base alla definizione sopra riportata, l'impianto termico è quindi individuabile - ai fini della compilazione del relativo libretto - come un sistema tecnico funzionalmente completo, realizzato per consentire l'erogazione di uno specifico servizio energetico (di climatizzazione invernale con o senza produzione di acqua calda sanitaria, di climatizzazione estiva, o di sola produzione di acqua calda sanitaria) con le esclusioni indicate dalla definizione. Non è condizione tecnicamente indispensabile che un servizio energetico sia soddisfatto da un solo impianto: possono infatti essere compresenti più impianti, diversi e separati tra loro, destinati a fornire il proprio contributo al soddisfacimento di un servizio energetica.

Il sistema funzionale è costituito dagli apparecchi, dispositivi e sottosistemi necessari per il trattamento termico (riscaldamento o raffreddamento) del fluido (liquido o aeriforme) termovettore, ed il suo trasporto fino all'ambiente da climatizzare o al terminale di scambio termico con l'ambiente (questo compreso, se previsto) nonché dei necessari dispositivi di regolazione e controllo.

Per ciascun impianto termico così individuato è necessario compilare un libretto di impianto, cioè quel documento che ne descrive i diversi componenti funzionali, individuando le competenze e responsabilità gestionali. In buona sostanza, per meglio identificare i criteri in base ai quali compilare un libretto con riferimento ad uno specifico impianto (da cui la medesima denominazione di tale documento: libretto di impianto), è possibile ragionare per esclusione, ovvero definire cosa NON è il libretto di impianto. Esso:

6 Casi esemplificativi configurazioni impiantistiche

- non è un “libretto di edificio” o di “unità immobiliare”: non è quindi possibile utilizzarlo per identificare e descrivere, con un solo libretto, tutti gli impianti presenti in un edificio o unità immobiliare, indipendentemente dai servizi energetici presenti;
- non è un “libretto di servizio energetico”: non è quindi utilizzabile per identificare e descrivere, con un solo libretto, i diversi impianti eventualmente compresenti per la fornitura di un medesimo servizio energetico, anche se tra loro interagenti, a meno che essi non presentino sottosistemi in comune.

A titolo d'esempio, nel caso in cui per il riscaldamento di un edificio o unità immobiliare sono presenti una caldaia a gas e una termostufa a pellet, ed entrambe collegate al medesimo sistema di distribuzione e di emissione del calore, la cui somma delle potenze è maggiore a 5 kW, è sufficiente compilare un solo libretto di impianto per la climatizzazione invernale: si tratta infatti di un unico impianto, per il quale dovranno essere compilate due schede 4.1 del libretto, una per caldaia e una per la termostufa a pellet.

Per contro, se per il servizio di riscaldamento di un edificio o unità immobiliare ci si trovasse di fronte alla compresenza di un impianto idronico, con la sola caldaia a gas ($P_n \geq 5$ kW), e di una stufa a pellet ($P_n \geq 5$ kW) a scambio diretto con l'ambiente, si avrà a che fare con due impianti termici distinti (che non presentano infatti alcuna interconnessione tecnico-funzionale) per il medesimo servizio di climatizzazione invernale: dovranno pertanto essere compilati due distinti libretti.

La definizione di impianto termico comprende anche l'insieme di più apparecchi di riscaldamento, indipendenti tra loro, con installazione fissa, quando "la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore o uguale a 5 kW": in tali casi, anche se gli apparecchi sono funzionalmente autonomi (non condividono cioè alcun sottosistema o dispositivo), dovrà considerarsi la presenza di un impianto termico “virtuale”.

Per gli impianti di climatizzazione costituiti da macchine frigorifere e/o pome di calore la soglia di riferimento ai fini della predisposizione del libretto di impianto è pari a 12 kW. La soglia di riferimento è ripresa dalla normativa nazionale (DPR 74/2013) che prevede il controllo di efficienza energetica per gli impianti di climatizzazione estiva aventi una potenza maggiore o uguale a 12 kW. Adottando tale criterio, e sempre a titolo di esempio:

- se per la climatizzazione estiva di un edificio sono presenti 3 apparecchi “split” (ognuno costituito da motocondensante esterna e unità interna) con potenza rispettivamente di 5 kW - 5 kW - 5 kW, dato che la somma degli apparecchi è maggiore a 12 kW ci si trova di fronte ad un impianto termico “virtuale”: dovrà quindi essere compilato un solo libretto di impianto (anche se in realtà gli apparecchi sono funzionalmente autonomi) per la climatizzazione estiva, con 3 schede 4.4, ciascuna per ogni climatizzatore
- se per la climatizzazione estiva di un'unità immobiliare sono presenti 3 apparecchi “split” (ognuno costituito da motocondensante esterna e unità interna) con potenza rispettivamente di 2,5 kW - 2,5 kW - 1,5 kW, dato che la somma degli apparecchi è minore di 12 kW non sarà necessario compilare il libretto di impianto.

Targatura degli impianti termici

Ai fini della costituzione del catasto regionale degli impianti termici CRITER, è prevista l'adozione di un sistema di targatura del singolo impianto registrato, mediante il rilascio di un codice univoco di

riconoscimento associato al Libretto di impianto.

La targatura viene effettuata dagli operatori del settore, contemporaneamente alla registrazione del Libretto.

Ad ogni impianto termico registrato nel catasto regionale deve corrispondere un unico codice targatura; è vietato associare una nuova targatura ad impianti già precedentemente targati da altri operatori.

Nel caso di impianti composti da più generatori che condividono lo stesso sistema di distribuzione, il codice di targatura è unico.

I Rapporti di controllo di efficienza energetica

I Rapporti di controllo di efficienza energetica costituiscono il documento da inviare alla Regione, in occasione della verifica dell'efficienza energetica dell'impianto termico. Il controllo di efficienza energetica e la relativa predisposizione del Rapporto di controllo è obbligatorio per gli impianti di climatizzazione invernale aventi una potenza maggiore o uguale di 10 kW e per gli impianti di climatizzazione estiva aventi una potenza maggiore o uguale a 12 kW, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

Il Bollino calore pulito

Il "Bollino calore pulito" è un contributo che il Responsabile di impianto deve corrispondere in occasione della effettuazione del controllo obbligatorio di efficienza energetica, per la copertura dei costi di gestione del Catasto degli impianti termici, per le iniziative di informazione e sensibilizzazione nonché per le attività di accertamento e di ispezione sugli impianti stessi.

Il "Bollino calore pulito" è virtuale, ed è costituito da un codice generato dal sistema e viene associato per il tramite delle ditte di installazione o manutenzione al Rapporto di controllo di efficienza energetica, registrando nel Catasto regionale degli impianti termici.

Non sono soggetti al pagamento del contributo regionale gli impianti costituiti esclusivamente dalle seguenti tipologie di generatori:

- a) macchine frigorifere e pompe di calore;
- b) apparecchi alimentati a biomassa legnosa;
- c) sottostazioni di scambio termico allacciate a reti di teleriscaldamento.

In Allegato viene presentata una ampia casistica di situazioni, per le quali viene indicata la modalità corretta di predisposizione del Libretto di impianto, dei Rapporti di controllo di efficienza energetica e targatura degli impianti termici nel caso di:





- Singola unità immobiliare (Allegato 1)
- Edifici condominiali (Allegato 2)
- Altri Edifici (Allegato 3)

ALLEGATO1





Casi esemplificativi configurazioni impiantistiche singola unità immobiliare





CASO 1. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE



ESEMPIO 1.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

| DESCRIZIONE | |
|--|---|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) Pn ≥ 5 kW |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia se Pn ≥ 10 kW |
| BOLLINO  | Bollino richiesto, riferito alla potenza del generatore |

ESEMPIO 1.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E STUFA A PELLETT (non integrata)





| DESCRIZIONE | | |
|--|---|---|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale 1 | Climatizzazione invernale 2 |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) Pn ≥ 5 kW | Stufa a pellet ad irraggiamento Pn ≥ 5 kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 2 |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | 4.1 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 2 |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia se Pn ≥ 10 kW | Non va predisposto nessun RCEE |
| BOLLINO  | Bollino richiesto, riferito alla potenza del generatore | Non richiesto bollino |

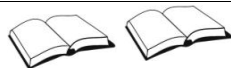


| ESEMPIO 1.3 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE INTEGRATO CON TERMOSTUFA A PELLETT | |
|--|---|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | - Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) $P_n \geq 5$ kW - Termostufa a pellet $P_n \geq 5$ kW |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale composto dalla caldaia e dalla termostufa |
| SCHEDE GENERATORI | - 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per la caldaia - 4.1 per la termostufa |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | - 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia se $P_n \geq 10$ kW |
| BOLLINO  | - Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore - Non richiesto bollino per la termostufa |

| ESEMPIO 1.4 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE INTEGRATO CON TERMOCAMINO E STUFA A PELLETT (non integrata) | | |
|--|--|---|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale 1 | Climatizzazione invernale 2 |
| GENERATORI | - Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) $P_n \geq 5$ kW - Termocamino $P_n \geq 5$ kW | Stufa a pellet $P_n \geq 5$ kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 2 |
| SCHEDE GENERATORI | - 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per la caldaia - 4.1 per il termocamino | 4.1 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 2 |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | - 1 RECCE Tipo 1 per la caldaia se $P_n \geq 10$ kW | Non va predisposto nessun RCEE |
| BOLLINO  | - Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza | - Non richiesto bollino per la stufa a pellet |

| | | |
|--|--|--|
| | del generatore - Non richiesto bollino per il termocamino | |
|--|--|--|


CASO 2. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – PRODUZIONE ACS


| ESEMPIO 2.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS | | |
|--|---|----------------|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Produzione ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) P _n ≥ 5 kW | |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale e produzione ACS | |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale e produzione ACS | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia combinata se P _n ≥ 10 kW | |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | |

| ESEMPIO 2.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PER LA PRODUZIONE DI ACS E STUFA A PELLETT (non integrata) | | | |
|--|---|---|----------------|
| DESCRIZIONE | | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale 1 | Climatizzazione invernale 2 | Produzione ACS |
| GENERATORI | Stufa a pellet ad irraggiamento P _n ≥ 5 kW | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) P _n ≥ 5 kW | |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 2 e produzione ACS | |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 2 e produzione di ACS | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | Non va | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia combinata | |

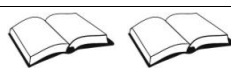



| | | |
|--|--|--|
| | predisposto nessun RCEE | se $P_n \geq 10$ kW |
| BOLLINO  | Non richiesto bollino per la stufa a pellet | Richiesto bollino per la caldaia combinata, riferito alla potenza del generatore |
| ESEMPIO 2.3 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PER LA PRODUZIONE DI ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE | | |
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Produzione ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) $P_n \geq 5$ kW | |
| | | Collettore solare |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale e produzione ACS | |
| SCHEDA GENERATORI | - 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per la caldaia combinata - 4.7 per il collettore solare | |
| TARGA  | 1 che individua che individua l'impianto di climatizzazione invernale e produzione ACS | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia combinata se $P_n \geq 10$ kW | |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia combinata, riferito alla potenza del generatore | |




CASO 3. PRODUZIONE DI ACS





| ESEMPIO 3.1 – IMPIANTO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Produzione di ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (istantaneo o ad accumulo) |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | Non va compilato nessun libretto |
| SCHEDI GENERATORI | |
| TARGA | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA | Non va predisposto nessun RCEE |
| BOLLINO | |





| ESEMPIO 3.2 – IMPIANTO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE | |
|--|---|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Produzione di ACS |
| GENERATORI | - Generatore di calore a combustibile fossile (istantaneo o ad accumulo) - Collettore solare |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | Non va compilato nessun libretto |
| SCHEDI GENERATORI | |
| TARGA | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA | Non va compilato nessun RCEE |
| BOLLINO | |

CASO 4. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE - CLIMATIZZAZIONE ESTIVA




| ESEMPIO 4.1– IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | | |
|--|--|--|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) Pn ≥ 5 kW | Macchina frigorifera/Pompa di calore Pn ≥ 12 kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale | 1 per l'impianto di climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia se Pn ≥ 10 kW | 1 RCEE Tipo 2 per la MF/PdC se Pn ≥ 12 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | Non richiesto bollino per la MF/PdC |


| ESEMPIO 4.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA | | |
|--|---|------------------------|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Pompa di calore (reversibile) Pn ≥ 12 kW | |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 libretto per l'impianto di climatizzazione invernale ed estiva | |
| SCHEDE GENERATORI | 4.4 | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale ed estiva | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 per la PdC se Pn ≥ 12 kW | |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la PdC | |

| ESEMPIO 4.3 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, STUFA A PELLETT (non integrata) E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | | | |
|--|--|---|--|
| DESCRIZIONE | | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale 1 | Climatizzazione invernale 2 | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) Pn \geq 5 kW | Stufa a pellet Pn \geq 5kW | Macchina frigorifera/Pompa di calore Pn \geq 12 kW |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale 2 | 1 per l'impianto di climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | 4.1 | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 1 | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale 2 | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia se Pn \geq 10 kW | Non va predisposto nessun RCEE | 1 RCEE Tipo 2 per la MF/PdC se Pn \geq 12 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | Non richiesto bollino per la stufa a pellet | Non richiesto bollino per la MF/PdC |


| ESEMPIO 4.4 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA | | |
|--|--|--|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione invernale / estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a comb. fossile (caldaia) Pn ≥ 5 kW | Pompa di calore (reversibile) Pn ≥ 12 kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale / estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale/estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia se Pn ≥ 10 kW | 1 RCEE Tipo 2 per la PdC se Pn ≥ 12 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | Non richiesto bollino per la PdC |

Nota: nell'esempio 4.4 viene ignorata la reversibilità della pompa, pertanto in presenza di pompa di calore reversibile in grado di fornire un servizio sia di climatizzazione estiva sia di climatizzazione invernale, essa viene considerata un generatore di calore per la sola climatizzazione estiva.





| ESEMPIO 4.5 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA (SISTEMA IBRIDO CON UN'UNICA MATRICOLA) | | |
|--|---|-----------------------------|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | - Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) Pn ≥ 5 kW - Pompa di calore Pn ≥ 12 Kw | |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di clim. Invernale ed estiva | |
| SCHEDE GENERATORI | - 4.1 per la caldaia - 4.4 per la MF/PdC | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di clim. Invernale ed estiva | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia | 1 RCEE Tipo 2 per la PdC se |





| | | |
|---|--|----------------------------------|
| | se $P_n \geq 10$ kW | $P_n \geq 12$ kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | Non richiesto bollino per la PdC |

CASO 5. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA – PRODUZIONE ACS




| ESEMPIO 5.1 - IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | | | |
|--|---|----------------|---|
| DESCRIZIONE | | | |
| SERVIZI EROGATI | Clim. invernale | Produzione ACS | Clim. Estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) $P_n \geq 5$ kW | | Macchina frigorifera/Pompa di calore $P_n \geq 12$ kW |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale e produzione di ACS | | 1 per l'impianto di climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale e produzione ACS | | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia combinata se $P_n \geq 10$ kW | | 1 RCEE Tipo 2 per la MF/PdC se $P_n \geq 12$ kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | | Non richiesto bollino per la MF/PdC |




ESEMPIO 5.2 - IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

| DESCRIZIONE | | | |
|--|--|----------------|---|
| SERVIZI EROGATI | Clim. invernale | Produzione ACS | Clim. Estiva |
| GENERATORI | - Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) $P_n \geq 5$ kW - Collettore solare | | Macchina frigorifera/Pompa di calore $P_n \geq 12$ kW |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale e produzione di ACS | | 1 per l'impianto di climatizzazione estiva |
| SCHEDA GENERATORI | - 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per la caldaia combinata - 4.7 per il collettore solare | | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale e produzione ACS | | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia combinata se $P_n \geq 10$ kW | | 1 RCEE Tipo 2 per la MF/PdC se $P_n \geq 12$ kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

| ESEMPIO 5.3 - IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE, STUFA A PELLETT (non integrata) E IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | | | | |
|---|---|--|----------------|--|
| DESCRIZIONE | | | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatiz. invernale 1 | Climatiz. invernale 2 | Produzione ACS | Clim. estiva |
| GENERATORI | Stufa a pellet Pn ≥ 5 kW | - Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) Pn ≥ 5 kW - Collettore solare | | Macchina frigorifera / Pompa di calore Pn ≥ 12 kW |
| ADEMPIMENTI | | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatiz. invernale 1 | 1 per l'impianto di climatiz. invernale 2 e produzione di ACS | | 1 per l'impianto di climatiz. estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 | - 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per la caldaia combinata - 4.7 per il collettore | | 4.4 per MF/PdC |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatiz. invernale 1 | 1 che individua l'impianto di climatiz. invernale 2 e produzione ACS | | 1 che individua l'impianto di climatiz. estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | Non va predisposto nessun RCEE | 1 RCEE Tipo 1 per la caldaia combinata se Pn ≥ 10 kW | | 1 RCEE 2 Tipo per la MF/PdC se Pn ≥ 12 kW |
| BOLLINO  | Non richiesto bollino per la stufa a pellet | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | | Non richiesto bollino per la MF/PdC |




CASO 6. CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

| ESEMPIO 6.1 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Macchina frigorifera / Pompa di calore Pn \geq 12 kW |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per la climatizzazione estiva |
| SCHEDI GENERATORI | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 per la MF/PdC se Pn \geq 12 kW |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

| ESEMPIO 6.2 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | |
|--|---|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | N. 2 o più Macchine frigorifere e/o Pompe di calore indipendenti che servono la stessa unità immobiliare la cui somma delle potenze utili nominali è \geq 12 Kw (*) |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per la climatizzazione estiva |
| SCHEDI GENERATORI | 4.4 per ogni MF/PdC |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 per ogni MF/PdC solo se la sua Pn \geq 12 kW |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

(*) Nota: ai fini del calcolo della somma delle potenze utili nominali si deve fare riferimento alla Potenze nominale utile delle unità esterne.

| ESEMPIO 6.3 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | N. 2 o più Macchine frigorifere e/o Pompe di calore che hanno lo stesso sistema di distribuzione e servono la stessa unità immobiliare la cui somma delle potenze è \geq |





| | |
|--|---|
| | 12 Kw |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per la climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.4 per ogni MF/PdC |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 per ogni MF/PdC solo se la potenza utile nominale complessiva dei generatori è $P_n \geq 12 \text{ kW}$ (*) |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC |




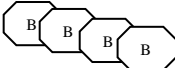
(*) Nota: per i sottosistemi di generazione che servono lo stesso impianto, ai fini della verifica dell'efficienza energetica, si dovrà valutare la somma delle potenze utili nominali dei sottosistemi di generazione che servono lo stesso impianto. Con riferimento all'esempio 6.3 soprariportato se la somma è maggiore o uguale a 12 kW si dovrà compilare un RCEE Tipo2 per ogni MF/PdC.

ALLEGATO 2

Casi esemplificativi configurazioni impiantistiche edificio condominiale





CASO 1. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

| ESEMPIO 1.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile $P_n \geq 5$ kW |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se $P_n \geq 10$ kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore |

| ESEMPIO 1.2 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE PER OGNI APPARTAMENTO DI UN EDIFICIO CONDOMINIALE | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia) $P_n \geq 5$ kW |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) |
| TARGA  | 1 che individua ogni impianto autonomo di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se $P_n \geq 10$ kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore |





Nota: nell'esempio 1.2 dovrà essere predisposto un libretto per ogni impianto autonomo di climatizzazione invernale di ogni appartamento; ogni impianto dovrà essere individuato da una targa impianto; per ogni generatore di calore dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza $P_n \geq 10$ kW

ESEMPIO 1.3 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

| DESCRIZIONE | |
|--|--|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | Generatore MODULARE (unica matricola) di calore a combustibile fossile |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se $P_n \geq 10$ kW (*) |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore |





Nota (*): Per quanto riguarda la prova di rendimento/fumi, la UNI 10389-1 (punto 5.7), prevede che il fabbricante debba dare indicazioni di come effettuare la misurazione in opera del rendimento di combustione. In assenza di indicazioni ed ove irrintracciabili, si deve considerare il generatore modulare come un unico generatore nel caso sia presente un'unica targa ed un unico condotto fumi; altrimenti deve essere trattato, ai fini della misura come una batteria (su ogni singolo generatore di calore)

ESEMPIO 1.4 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

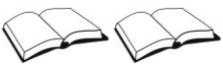


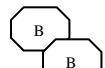
| DESCRIZIONE | |
|--|--|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | 2 o più generatori di calore a combustibile fossile con $P_n \geq 5$ kW in cascata |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per ogni generatore |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se $P_n \geq 10$ kW per ogni generatore di calore |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore |

CASO 2. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE ACS

ESEMPIO 2.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS (INTEGRATI)






| DESCRIZIONE | | |
|---|--|----------------|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Produzione ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (gruppo termico) Pn ≥ 5 kW | |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale e produzione ACS | |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale e produzione di ACS | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se Pn ≥ 10 kW | |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | |

ESEMPIO 2.2 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA PRODUZIONE DI ACS PER LO STESSO EDIFICIO (TOTALMENTE SEPARATI)

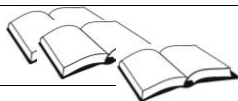


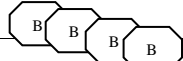
| DESCRIZIONE | | |
|--|---|---|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale 1 | Produzione ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile Pn ≥ 5 kW | Generatore di calore a combustibile fossile Pn ≥ 5 kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale | 1 per l'impianto centralizzato per la produzione di ACS |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale | 1 che individua l'impianto centralizzato per la produzione di ACS |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se Pn ≥ 10 kW | 1 RCEE Tipo 1 Pn ≥ 10 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza |

| | | |
|--|----------------|----------------|
| | del generatore | del generatore |
|--|----------------|----------------|

ESEMPIO 2.3 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO E IMPIANTO AUTONOMO PER LA PRODUZIONE DI ACS PER OGNI APPARTAMENTO

| DESCRIZIONE | | |
|--|--|--|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Produzione ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile $P_n \geq 5$ kW | Generatore di calore a combustibile fossile (istantaneo o ad accumulo) |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale | Non va compilato nessun libretto  |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se $P_n \geq 10$ kW | |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore | |





ESEMPIO 2.4 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS PER OGNI APPARTAMENTO


| DESCRIZIONE | | |
|--|--|----------------|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Produzione ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) $P_n \geq 5$ kW | |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per ogni impianto autonomo di climatizzazione invernale e produzione ACS | |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | |
| TARGA  | 1 che individua ogni impianto autonomo di climatizzazione invernale e produzione ACS | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se $P_n \geq 10$ kW | |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del | |

generatore





Nota: nell'esempio 2.4 dovrà essere predisposto un libretto per ogni impianto autonomo per la climatizzazione invernale e produzione di ACS al servizio di ogni appartamento; per ogni generatore di calore dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza $P_n \geq 10$ kW




CASO 3. PRODUZIONE DI ACS

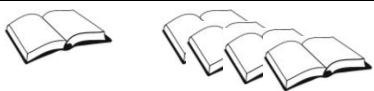



| ESEMPIO 3.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Produzione di ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile $P_n \geq 5$ kW |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato per la produzione di ACS |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato per la produzione di ACS |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se $P_n \geq 10$ kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per la caldaia, riferito alla potenza del generatore |

| ESEMPIO 3.2 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA SOLA PRODUZIONE DI ACS PER OGNI APPARTAMENTO | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Produzione di ACS |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (istantaneo o ad accumulo) |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | Non va compilato nessun libretto |
| SCHEDE GENERATORI | |
| TARGA | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA | Non va compilato nessun RCEE |
| BOLLINO | |

CASO 4. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

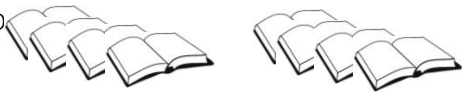

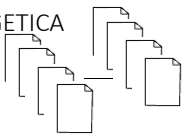
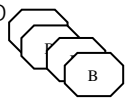
| ESEMPIO 4.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO | | |
|--|--|---|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile $P_n \geq 5$ kW | Macchina frigorifera/Pompa di calore $P_n \geq 12$ kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale ed estiva | |
| SCHEDE GENERATORI | - 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per il gruppo termico - 4.4 per la MF / PdC | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale ed estiva | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | - 1 RCEE Tipo 1 per il generatore di calore se $P_n \geq 10$ kW - 1 RCEE Tipo 2 per la MF/PdC se $P_n \geq 12$ kW | |
| BOLLINO  | - Richiesto bollino per il generatore a combustibile fossile, riferito alla potenza del generatore. - Non richiesto bollino per la MF/PdC | |

| ESEMPIO 4.2 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO | | |
|--|---|------------------------|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Pompa di calore (reversibile) $P_n \geq 12$ kW | |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale ed estiva | |
| SCHEDE GENERATORI | 4.4 | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale ed estiva | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 se $P_n \geq 12$ kW | |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC | |

| ESEMPIO 4.3 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO E IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA PER OGNI APPARTAMENTO | | |
|---|---|--|
| DESCRIZIONE | | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile $P_n \geq 5$ kW | Macchina frigorifera/Pompa di calore $P_n \geq 12$ kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale | 1 per ogni impianto autonomo di climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale | 1 che individua ogni singolo impianto autonomo di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per il generatore di calore se la $P_n \geq 10$ kW | 1 RCEE Tipo 2 se $P_n \geq 12$ kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per il generatore a combustibile fossile, riferito alla potenza del generatore. | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

Nota: nell'esempio 4.3 dovrà essere predisposto un libretto per ogni impianto autonomo per la climatizzazione estiva al servizio di ogni appartamento; ogni impianto dovrà essere individuato da una targa impianto. Per ogni MF/PdC dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza $P_n \geq 12$ kW





ESEMPIO 4.4 – IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA PER OGNI APPARTAMENTO

| DESCRIZIONE | | |
|--|---|---|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a comb. fossile (caldaia) Pn ≥ 5 kW | Macchina frigorifera/Pompa di calore Pn ≥ 12 kW |
| ADEMPIMENTI | | |
| LIBRETTO  | 1 per ogni impianto autonomo di climatizzazione invernale | 1 per ogni impianto autonomo di climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua ogni impianto di climatizzazione invernale | 1 che individua ogni impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se la Pn ≥ 10 kW | 1 RCEE Tipo 2 se la Pn ≥ 12 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per il generatore a combustibile fossile, riferito alla potenza del generatore. | Non richiesto bollino per la MF/PdC |



Nota: nell'esempio 4.4 dovrà essere predisposto un libretto per ogni impianto autonomo per la climatizzazione invernale e un libretto per ogni impianto autonomo per la climatizzazione estiva al servizio di ogni appartamento; ogni impianto dovrà essere individuato da una targa impianto. Per ogni generatore di calore a combustibile fossile dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza Pn ≥ 10 Kw. Per ogni MF/PdC dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza Pn ≥ 12 Kw.

CASO 5. CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA – PRODUZIONE ACS

ESEMPIO 5.1 - IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ESTIVA E PRODUZIONE ACS (INTEGRATI)





| DESCRIZIONE | | | |
|--|--|----------------|---|
| SERVIZI EROGATI | Clim. invernale | Produzione ACS | Clim. Estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile Pn ≥ 5 kW | | Macchina frigorifera/Pompa di calore Pn ≥ 12 kW |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale, estiva e produzione di ACS | | |
| SCHEDE GENERATORI | - 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) per il gruppo termico - 4.4 per MF/PdC | | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale, estiva e produzione ACS | | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | - 1 RCEE Tipo1 per il generatore di calore se la Pn ≥ 10 kW - 1 RCEE Tipo 2 per la MF/PdC se la Pn ≥ 12 kW | | |
| BOLLINO  | - Richiesto bollino per il generatore a combustibile fossile, riferito alla potenza del generatore. - Non richiesto bollino per la MF/PdC | | |

ESEMPIO 5.2 - IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ESTIVA E PRODUZIONE DI ACS INTEGRATO CON COLLETTORE SOLARE

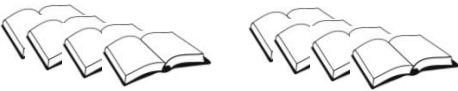


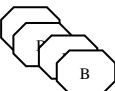
| DESCRIZIONE | | | |
|--|--|----------------|--------------|
| SERVIZI EROGATI | Clim. invernale | Produzione ACS | Clim. Estiva |
| GENERATORI | - Pompa di calore (reversibile) Pn ≥ 12 kW - Collettore solare | | |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale, estiva e produzione di ACS | | |
| SCHEDE GENERATORI | - 4.4 per MF/PdC - 4.7 per il collettore solare | | |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale, estiva e produzione ACS | | |

| | |
|--|-----------------------------------|
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA | 1 RCEE Tipo 2 se $P_n \geq 12$ kW |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la PdC |

ESEMPIO 5.3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA AL SERVIZIO DELL'INTERO EDIFICIO E IMPIANTO AUTONOMO PER LA PRODUZIONE DI ACS PER OGNI APPARTAMENTO




| DESCRIZIONE | | | |
|--|---|--------------|--|
| SERVIZI EROGATI | Clim. invernale | Clim. Estiva | Produzione ACS |
| GENERATORI | Pompa di calore (reversibile) $P_n \geq 12$ kW | | Generatore a combustibile fossile (istantaneo o ad accumulo) |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale ed estiva | | Non va compilato nessun libretto |
| SCHEDA GENERATORI | 4.4 per MF/PdC | |  |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione invernale ed estiva | | |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 se $P_n \geq 12$ kW | | Non va predisposto nessun RCEE |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la PdC | | |




ESEMPIO 5.4 - IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS E IMPIANTO AUTONOMO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA PER OGNI APPARTAMENTO

| DESCRIZIONE | | | |
|---|---|----------------|--|
| SERVIZI EROGATI | Clim. invernale | Produzione ACS | Clim. estiva |
| GENERATORI | Generatore di calore a combustibile fossile (caldaia combinata) Pn ≥ 5 kW | | Macchina frigorifera/Pompa di calore Pn ≥ 12 kW |
| ADEMPIMENTI | | | |
| LIBRETTO  | 1 per ogni impianto autonomo di climatizzazione invernale e produzione di ACS | | 1 per ogni impianto autonomo di climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 (ed eventualmente 4.2 e 4.3) | | 4.4 |
| TARGA  | 1 che individua ogni impianto autonomo di climatizzazione invernale e produzione di ACS | | 1 che individua ogni impianto autonomo di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 se Pn ≥ 10 kW | | 1 RCEE Tipo 2 se Pn ≥ 12 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per il generatore a combustibile fossile, riferito alla potenza del generatore. | | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

Nota: nell'esempio 5.4 dovrà essere predisposto un libretto per ogni impianto autonomo per la climatizzazione invernale e produzione di ACS un libretto per ogni impianto autonomo per la climatizzazione estiva al servizio di ogni appartamento; ogni impianto dovrà essere individuato da una targa impianto. Per ogni generatore di calore a combustibile fossile dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza Pn ≥ 10 Kw. Per ogni MF/PdC dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza Pn ≥ 12 Kw.

CASO 6. CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

| ESEMPIO 6.1 – IMPIANTO CENTRALIZZATO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DELL'INTERO EDIFICIO | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | Macchina frigorifera / Pompa di calore $P_n \geq 12 \text{ kW}$ |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per la climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.4 per MF / PdC |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto centralizzato di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 se $P_n \geq 12 \text{ kW}$ |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

| ESEMPIO 6.2 – IMPIANTO PER LA SOLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA | |
|--|---|
| DESCRIZIONE | |
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione estiva |
| GENERATORI | N. 2 o più Macchine frigorifere e/o Pompe di calore indipendenti che servono la stessa unità immobiliare la cui somma delle potenze utili nominali è $\geq 12 \text{ Kw}$ (*) |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per la climatizzazione estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.4 per ogni MF/PdC |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 2 per ogni MF/PdC solo se la sua $P_n \geq 12 \text{ kW}$ |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC |





Nota: (*) ai fini del calcolo della somma delle potenze utili nominali si deve fare riferimento alle Potenza nominali utili delle unità esterne. Nell'esempio 6.2 dovrà essere predisposto un libretto per ogni impianto autonomo per la climatizzazione estiva al servizio di ogni appartamento; ogni impianto dovrà essere individuato da una targa impianto. Per ogni MF/PdC dovrà essere predisposto un RCEE se la sua potenza $P_n \geq 12 \text{ Kw}$.

ALLEGATO 3

Altri edifici (Capannoni industriali, artigianali, commerciali, ecc.)





CASO 1 – CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

ESEMPIO 1.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE COMPOSTO DA GENERATORI D'ARIA INDIPENDENTI

| DESCRIZIONE | |
|--|---|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | 2 o più generatori d'aria calda indipendenti ognuno avente $P_n \geq 5$ Kw al servizio della stessa unità immobiliare (esempio: stesso capannone industriale) |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 per ogni generatore d'aria calda |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per ogni generatore se P_n singola ≥ 10 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per ogni generatore d'aria riferito alla sua potenza |

Nota: ai fini del controllo di efficienza energetica le potenze dei generatori non vanno sommate perchè non hanno in comune lo stesso sistema di distribuzione. Il controllo di efficienza energetica dovrà essere effettuato sul singolo generatore d'aria se supera una potenza $P_n \geq 10$ kW.




ESEMPIO 1.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE COMPOSTO DA GENERATORI D'ARIA AVENTI LO STESSO SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

| DESCRIZIONE | |
|--|--|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale |
| GENERATORI | 2 o più generatori d'aria calda ognuno avente $P_n \geq 5$ Kw al servizio della stessa unità immobiliare (esempio: stesso capannone industriale) |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale |
| SCHEDE GENERATORI | 4.1 per ogni generatore |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 RCEE Tipo 1 per ogni generatore se P_n complessiva (somma delle potenze) ≥ 10 kW |
| BOLLINO  | Richiesto bollino per ogni generatore d'aria riferito alla sua potenza |

Nota: per i sottosistemi di generazione che servono lo stesso impianto, ai fini della verifica dell'efficienza energetica, si dovrà valutare la somma delle rispettive potenze utili nominali dei generatori. Con riferimento all'esempio 1.2 soprariportato se la somma è maggiore o uguale a 10 kW si dovrà compilare un RCEE Tipo1 per ogni generatore d'aria calda.




CASO 2 – CLIMATIZZAZIONE INVERNALE – CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

ESEMPIO 2.1 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA COMPOSTO DA POMPE DI CALORE

| DESCRIZIONE | |
|--|---|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale ed estiva |
| GENERATORI | 2 o più pompe di calore indipendenti aventi ognuna $P_n \geq 12$ kW |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale ed estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.4 per ogni MF/PdC |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale ed estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 Tipo 2 per ogni PdC se la sua $P_n \geq 12$ kW |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

Nota: nell'esempio ai fini del controllo di efficienza energetica le potenze dei sottosistemi di generazione non vanno sommate perchè non hanno in comune lo stesso sistema di distribuzione. Il controllo di efficienza energetica dovrà essere effettuato sulla singola pompa di calore se supera una potenza $P_n \geq 12$ kW.

ESEMPIO 2.2 – IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA COMPOSTO DA POMPE DI CALORE

| DESCRIZIONE | |
|--|--|
| SERVIZI EROGATI | Climatizzazione invernale ed estiva |
| GENERATORI | 2 o più pompe di calore aventi ognuna $P_n \geq 12$ Kw che servono lo stesso impianto e hanno in comune lo stesso sistema di distribuzione |
| ADEMPIMENTI | |
| LIBRETTO  | 1 per l'impianto di climatizzazione invernale ed estiva |
| SCHEDE GENERATORI | 4.4 per ogni MF/PdC |
| TARGA  | 1 che individua l'impianto di climatizzazione invernale ed estiva |
| RAPPORTO DI CONTROLLO DI EFF. ENERGETICA  | 1 Tipo 2 per ogni PdC se la sua $P_n \geq 12$ kW |
| BOLLINO | Non richiesto bollino per la MF/PdC |

Nota: per i sottosistemi di generazione che servono lo stesso impianto, ai fini della verifica dell'efficienza energetica, si dovrà valutare la somma delle rispettive potenze utili nominali dei generatori. Con riferimento all'esempio 2.2 soprariportato se la somma è maggiore o uguale a 12 kW si dovrà compilare un RCEE Tipo2 per ogni PdC.

