

## **SEMINARIO DEL 19-04-2024: DOMANDE E RISPOSTE**

### **DOMANDA 1 - Modalità compilazione del RCTEE**

Nella compilazione del Rapporto di Controllo Tecnico e di Efficienza Energetica, quando va utilizzata l'opzione NC?

#### **RISPOSTA:**

Al fine di rendere chiaro l'esito del controllo è bene che tutte le domande della lista di controllo del RCTEE abbiano una risposta: quando l'elemento sottoposto a controllo non sia controllabile o il controllo non sia attinente al tipo di impianto, si deve spuntare la casella NC tra le varie opzioni offerte dal modello di RCTEE.

### **DOMANDA 2 - Dichiarazione conformità**

Come va annotata l'assenza della dichiarazione di conformità sul modello di Rapporto di Controllo Tecnico e di Efficienza Energetica (RCTEE)?

#### **RISPOSTA:**

Il modello di RCTEE contiene domanda specifica sulla dichiarazione di conformità, pertanto in caso di assenza, della dichiarazione stessa o di un documento sostitutivo, oltre a spuntare la risposta NO nella lista di controllo (alla domanda "*Dichiarazione di Conformità presente*").

Va inoltre indicato all'utente come "adeguare" l'impianto. A tale scopo il manutentore deve valutare se inserire l'indicazione tra le RACCOMANDAZIONI o tra le PRESCRIZIONI. Come noto la differenza è sostanziale, in quanto con le raccomandazioni l'impianto è abilitato all'esercizio temporaneo, con le prescrizioni l'impianto deve essere messo immediatamente fuori servizio.

In generale la scelta, tra raccomandazione e prescrizione, è del tecnico che esegue il controllo, che deve valutare anche il contesto e valutare in base allo stato complessivo dell'impianto. Un riferimento può essere la norma UNI 10738 – 2012 (*Impianti alimentati a gas, per uso domestico, in esercizio. Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza*). La UNI 10738 individua le anomalie che consentono il funzionamento temporaneo dell'impianto (da inserire nelle raccomandazioni) e quelle che impongono la messa fuori servizio dell'impianto (da inserire nelle prescrizioni). Essa non include la verifica della documentazione tra gli elementi che determinano la messa fuori servizio dell'impianto, pertanto si ritiene, sempre valutando complessivamente il contesto, che l'assenza di dichiarazione di conformità possa essere inserita nelle raccomandazioni, indicando un termine entro cui l'utente deve dotarsi di dichiarazione di conformità o di un documento sostitutivo.

### **DOMANDA 3 – Impianti termici e norme CEI**

Quale è la relazione tra impianti termici ed impianti elettrici?

#### **RISPOSTA:**

Nella installazione degli impianti termici vanno rispettate le norme specifiche e, trattandosi di apparecchi alimentati anche da energia elettrica, è necessario il rispetto delle norme applicabili per gli impianti elettrici. Particolare attenzione va posta nel caso in cui il generatore di calore è installato in bagno, date le condizioni ambientali che implicano maggiori rischi legati alla possibilità di elettrocuzione. Per tali locali è ammessa unicamente l'installazione di generatori di tipo C (cfr norma UNI EN 1749) e contestualmente va rispettata la norma CEI 64-8 che fissa le prescrizioni da soddisfare per la realizzazione di impianti elettrici nei bagni.

### **DOMANDA 4 – Compatibilità caldaia stagna (tipo C) in bagno**

La caldaia di tipo C può essere installata in bagno? Come devono essere le aperture di aerazione/ventilazione?

#### **RISPOSTA:**

Le caldaie a camera stagna, possono essere installate in bagno. Il locale deve essere dotato dei soli sistemi di aerazione: di finestra apribile o di apertura permanentemente aperta verso l'esterno. NB: la caldaia deve essere installata come tipo C, ai sensi della norma UNI EN 1749 (quindi con la presa dell'aria comburente dall'esterno).

### **DOMANDA 5 – Sistemi di ventilazione/aerazione caldaia di tipo C in bagno**

Nel caso di caldaia **tipo C in bagno con finestra**, cosa devo rispondere alle domande riferite alle aperture **ventilazione/aerazione**?

#### **RISPOSTA**

La caldaia di tipo C non ha bisogno di ventilazione, ma deve essere dotata dei sistemi di aerazione. Alle domande su aperture di ventilazione/aerazione va risposto tenendo in considerazione solo la regolarità del sistema di aerazione presente, per cui si risponderà come segue.

- Alla domanda: ***Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni:***
  - o **SÌ**, se la finestra è apribile
  - o **NO**, se la finestra non è apribile (in tal caso va inserita una RACCOMANDAZIONE o una PRESCRIZIONE)
- Alla domanda: ***Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione:***
  - o **SÌ**, essendo presente la finestra.

<b>D. CONTROLLO DELL'IMPIANTO</b> Per installazione interna: in locale idoneo Per installazione esterna: generatori idonei Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione	Si No Nc <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Si: se la finestra è apribile</b>
<b>D. CONTROLLO DELL'IMPIANTO</b> Per installazione interna: in locale idoneo Per installazione esterna: generatori idonei Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione	Si No Nc <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>NO: se la finestra non è apribile (in tal caso va inserita una RACCOMANDAZIONE o una PRESCRIZIONE)</b>
<b>D. CONTROLLO DELL'IMPIANTO</b> Per installazione interna: in locale idoneo Per installazione esterna: generatori idonei Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione	Si No Nc <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Si: essendo presente la finestra</b>

### DOMANDA 6 - Obbligo controllo aperture aerazione/ventilazione

Quale obbligo ha il manutentore incaricato di effettuare la manutenzione dell'impianto termico, rispetto alla conformità dell'impianto interno (impianto gas) ed in particolare rispetto alle aperture di ventilazione/aerazione?

### RISPOSTA

Il manutentore incaricato della manutenzione dell'impianto termico deve verificare ed assicurarsi della ***“Idonea tenuta dell'impianto interno e raccordi con il generatore”***, operazione prevista nella sezione D del Rapporto di Controllo di Efficienza Energetica (operazione da eseguirsi in base alla norma UNI 11137, per gli impianti alimentati a gas), e deve **controllare i sistemi di ventilazione/aerazione del locale di installazione del generatore di calore**. In base alla norma UNI 10436 (che il manutentore deve conoscere approfonditamente), si ritiene che i restanti locali dell'unità immobiliare, se non sotto esplicito incarico del proprietario/committente, non sono oggetto del controllo.

### DOMANDA 7 - Caldaia esterna - aperture aerazione/ventilazione

Se la caldaia è esterna come rispondiamo alle domande su aerazione e ventilazione?

### RISPOSTA

I sistemi di ventilazione/aerazione, riguardano il locale di installazione del generatore di calore. Quando la caldaia è esterna NON c'è un locale di installazione, pertanto i controlli su aerazione e ventilazione non sono applicabili, per cui si risponderà:

- Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni: **NC**
- Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione: **NC**

Si risponderà NC anche alla domanda “*Per installazione interna: in locale idoneo*”.

<b>D. CONTROLLO DELL'IMPIANTO</b>	Si	No	Nc
Per installazione interna: in locale idoneo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Per installazione esterna: generatori idonei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### **DOMANDA 8 - Box esterno aerazione/ventilazione**

Se la caldaia è installata all'esterno in un box, come va compilata la sezione D relativa ai sistemi di ventilazione e aerazione?

#### **RISPOSTA**

Il “box” di protezione della caldaia, non può essere considerato come un locale di installazione, che ha precise caratteristiche (vedi UNI 7128), pertanto in quel caso la caldaia deve essere considerata come installata all'esterno, con tutto quello che ne consegue nella compilazione del RCTEE:

- Per installazione interna: in locale idoneo: **NC**
- Aperture ventilazione/aerazione libere da ostruzioni: **NC**
- Adeguate dimensioni aperture di ventilazione/aerazione: **NC**

Il box esterno deve in ogni caso essere aerato (intendendosi con “aerato” la presenza di fessure sull'involucro, che evitano il formarsi di sacche gas dentro il box).

### **DOMANDA 9 - Idoneità generatore all'esterno**

Il generatore non omologato per esterno e posto in armadio può essere dichiarato idoneo?

#### **RISPOSTA**

L'idoneità dell'installazione di generatori all'esterno può essere dichiarata solo dal costruttore, ed è riportata nelle specifiche di installazione in dotazione ad ogni apparecchio. Il costruttore può dichiarare idonea l'installazione in un box, eventualmente specificando le caratteristiche del box. In caso contrario si ritiene che l'installazione in un box non sia a norma.

### **DOMANDA 10 – Aperture di ventilazione/aerazione valutazione dietro ai termosifoni**

Le aperture di ventilazione poste dietro ai termosifoni sono a norma?

#### **RISPOSTA:**

L'apertura di ventilazione può essere posizionata dietro al termosifone (vedi norma UNI 7129-2015, parte 2, paragrafo 5.1.1, figura 5), purché sia garantito uno spazio sufficiente all'afflusso dell'aria.

#### **DOMANDA 11 – Aperture di ventilazione/aerazione, valutazione dell'ostruzione**

Se l'apertura di ventilazione è posizionata su un muro occupato da mobili, quindi non si riesce a controllare la presenza dei fori, nella lista di controllo si può mettere NC?

#### **RISPOSTA:**

La conformità alle norme tecniche vigenti delle aperture di ventilazione è una condizione essenziale alla definizione dello stato dell'impianto. Prendendo a riferimento la norma UNI 10738, recante "*Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza*" per gli impianti gas (o, in maniera equivalente, la norma UNI 7129-2015), si può facilmente constatare che l'ostruzione delle aperture di ventilazione determina la necessità di adeguamento dell'impianto, con possibilità di funzionamento temporaneo o nei casi più gravi, la necessità di messa fuori servizio dell'impianto.

Pertanto, le risposte alla lista di controllo sulle aperture di ventilazione sono essenziali ai fini della determinazione dello stato dell'impianto e devono sempre avere una risposta positiva o negativa con raccomandazioni o prescrizioni a seconda del caso.

Pertanto nel caso posto nella domanda, la presenza dei mobili è essa stessa causa di ostruzione delle aperture di ventilazione ed il manutentore deve formulare una raccomandazione o una prescrizione a seconda degli apparecchi installati nel locale oggetto di controllo.

Si ricorda che con la raccomandazione l'apparecchio è abilitato al funzionamento temporaneo, mentre con la prescrizione non può essere utilizzato nell'immediato.

#### **DOMANDA 12 – Aperture di ventilazione/aerazione camino e cucina GPL**

Nel caso di un piano cottura un camino con impianto a GPL e sufficiente un solo foro di aerazione basso maggiorato?

#### **RISPOSTA:**

La norma UNI 7129-2015 parte 2, paragrafo 4.3.1.2, prevede che: "*Nel caso di apparecchi di cottura alimentati da gas combustibile avente densità relativa  $> 0,8$ , l'apertura di ventilazione, qualora realizzata in prossimità del pavimento (quota del filo inferiore non maggiore di 300 mm), può assolvere anche alla funzione di smaltimento di eventuali dispersioni di gas*".

Pertanto, nel caso descritto nella domanda, piano cottura alimentato a GPL e camino, il foro deve essere realizzato in basso e va dimensionato sommando le sezioni richieste dalla UNI 7129 e dalla UNI 10683 (per impianti a biomassa).

### DOMANDA 13 - Aerazione indiretta

Gli apparecchi di tipo C possono essere installati in locale comunicante con 2 locali aerabili? Ad esempio cucina aerata e salone aerabile?

#### RISPOSTA:

In generale la norma UNI 7129-2015 parte 2, al paragrafo 4.3.4 (*Locale di installazione di apparecchi di tipo C*), prevede che: *“Il locale di installazione di un apparecchio di tipo C non richiede la ventilazione. In ogni caso il locale deve essere **aerabile** o aerato”*.

Allo stesso tempo se si fa riferimento alla norma UNI 7128, nella definizione di **locale aerabile**: *“Locale dotato di dispositivi che consentono l'aerazione su necessità. Tali dispositivi possono essere costituiti da generiche aperture - apribili e comunicanti direttamente con l'esterno - quali porte, finestre, porte-finestre, lucernari, ecc. **Si definiscono altresì aerabili i locali di installazione dotati di più aperture (porte, finestre, aperture permanenti) non direttamente comunicanti con l'esterno, ma comunicanti con almeno due locali entrambi dotati di aperture apribili e comunicanti direttamente con l'esterno.**”*

Pertanto, mentre l'aerazione NON può essere indiretta (in quanto occorre rispettare il paragrafo 5.3.2 della norma UNI 7129 parte 2 che prevede *“L'aerazione del locale di installazione può essere assicurata mediante una o più aperture purché: siano tutte realizzate nel locale di installazione, rispettando le disposizioni inerenti il posizionamento; abbiano tutte una superficie utile netta non minore di 100 cm<sup>2</sup>”*), nel solo caso di apparecchi di tipo C, è ammessa una *“aerabilità”* indiretta.

In definitiva è ammessa l'installazione di apparecchi di tipo C in locali **“non direttamente comunicanti con l'esterno, ma comunicanti con almeno due locali entrambi dotati di aperture apribili e comunicanti direttamente con l'esterno”**. Va evidenziato che la norma sembra non porre prescrizioni sulle caratteristiche o destinazione d'uso dei due locali, e ne consegue che questi potrebbero pure essere destinati a cucina. Allo stesso tempo, anche se non vi sono riferimenti diretti, si ritiene che tutti i locali in questione non possono essere locali a rischio di incendio.

E' importante sottolineare la norma è rispettata solo quando il **locale di installazione dell'apparecchio di tipo C abbia due porte**.

Infine va notato che i requisiti posti dalla UNI 7129-2015, sono meno restrittivi rispetto a quanto previsto nella norma UNI 7129-2008 e nelle versioni ancora precedenti.

### DOMANDA 14 - Idoneità tubazione scarico fumi

La tubazione di scarico fumi in alluminio nelle caldaie a condensazione è a norma?

#### RISPOSTA:

La norma UNI 7129-2015 parte 3, paragrafo 4.5.2, prevede che *“i condotti di evacuazione dei prodotti della combustione devono risultare conformi alle disposizioni di cui alle specifiche norme di prodotto. In ogni caso non è consentito l'utilizzo di condotti non espressamente dichiarati idonei dal fabbricante dell'apparecchio.”*

Negli apparecchi di tipo C6 (venduti senza i terminali di scarico), *“i condotti di evacuazione dei prodotti della combustione devono essere conformi alla UNI EN 1856-2 o UNI EN 1856-1 (per materiali metallici) o alla UNI EN 14471 (per materiali plastici). I condotti di evacuazione dei prodotti della combustione in materiale plastico possono essere utilizzati soltanto in abbinamento a caldaie a condensazione.”*

Inoltre *“Se abbinati ad apparecchi a condensazione o ad apparecchi a bassa temperatura devono avere classe W di resistenza alla condensa”*.

Riassumendo, non si può fornire una risposta generale al quesito, ma si può affermare che qualsiasi tipo di condotto, compreso il condotto di scarico fumi in alluminio, si può considerare a norma solo se è espressamente consentito dal fabbricante. In sostanza nella verifica il manutentore deve controllare che le specifiche del condotto siano compatibili con quelle del generatore di calore, e nel caso di generatore di calore a condensazione deve essere anche resistente alla corrosione causata dalla condensa.

#### **DOMANDA 15 - Caldaie e bombole GPL**

Le bombole GPL possono stare nello stesso locale di installazione dell'apparecchio con adeguate aerazione/ventilazione?

#### **RISPOSTA**

L'analisi delle norme tecniche non fornisce un riscontro immediato alla domanda. Va premesso in primo luogo che i generatori di calore non possono essere installati in locali a rischio di incendio ed allo stesso tempo un **locale è a rischio di incendio quando nel locale sono presenti bombole/bidoni con peso maggiore di 75kg.**

Allo stesso tempo, facendo riferimento alla norma UNI 7131-2014, vanno rispettate, tra le altre, le seguenti prescrizioni:

- locali di cubatura **fino a 10 m<sup>3</sup>** – **installazione di bombole GPL esclusa;**
- locali di cubatura **tra i 10 m<sup>3</sup> e i 20 m<sup>3</sup>** - **una sola bombola di 15 kg max;**
- locali di cubatura tra i **20 m<sup>3</sup> e i 50 m<sup>3</sup>** - **fino a 2 bombole per una capacità di 20 kg max;**
- locali di cubatura **più di 50 m<sup>3</sup>** - **2 bombole per una capacità complessiva di 30 kg max;**
- la capacità complessiva delle **bombole** presenti in un'abitazione **non può superare i 40 kg;**
- la capacità massima prevista per ogni singola bombola può essere ulteriormente limitata dalle istruzioni d'uso fornite dal fabbricante dell'apparecchio utilizzatore provvisto di bombola.

Inoltre, le bombole non devono essere installate:

- in camere da letto;

- in locale per uso bagno e/o doccia e/o servizi igienici;
- in locali classificati con pericolo di incendio (autorimesse, garage, box, ecc.);
- a livello più basso del suolo (piano di campagna);
- in prossimità di materiali combustibili, prese ed interruttori elettrici, prese d'aria, condotti e aperture comunicanti con locali o vani posti a livello inferiore.

Nel merito del quesito, fermo restando il rispetto delle condizioni sopra elencate, l'analisi delle norme non evidenzia uno specifico divieto, tuttavia nel fornire prescrizioni per il collegamento tra apparecchio e bombola, sembra implicitamente prevedere che la bombola e l'apparecchio siano posti in due locali separati (vedi figura 3 della norma UNI 7131-2014 paragrafo 5.2).

In tal senso si può interpretare anche il divieto di installazione “in prossimità di materiali combustibili, prese ed interruttori elettrici” previsto al paragrafo 5.1.1.4 della stessa norma UNI 7131.

**Infatti il punto 5.2 della UNI 7131 -2014, prevede che:**

- se l'apparecchio è fisso, non si può realizzare la connessione *“direttamente, cioè con regolatore di pressione per bombola, connesso direttamente alla stessa, e con tubo flessibile che collega il regolatore all'attacco portagomma”*, ma l'apparecchio utilizzatore deve essere connesso alla bombola mediante impianto fisso.
- In definitiva l'apparecchio fisso può essere connesso alla bombola solo *“tramite impianto fisso, cioè con regolatore di pressione per bombola, connesso direttamente alla stessa, e con tubo flessibile che collega il regolatore al raccordo portagomma posto all'inizio dell'impianto fisso (vedere figure 2 e 3). I flessibili ed i portagomma devono essere ispezionabili e accessibili.*

**Nel caso specifico la figura 3, rappresenta lo schema di collegamento tra caldaia e bombola, che sono posti in due locali separati.**

figura 3 Collegamento di bombola singola ad impianto fisso, con apparecchio fisso o ad incasso

Legenda

- 1 Apparecchio fisso o ad incasso
- 2 Rubinetto d'utenza
- 3 Impianto fisso
- 4 Rubinetto di intercettazione generale
- 5 Tubo flessibile
- 6 Fascette
- 7 Regolatore
- 8 Bombola

