

12 Marzo 2020

## CUCINE DA RISTORAZIONE: AERAZIONE E VENTILAZIONE



Abbiamo analizzato la normativa punto per punto in merito alla questione aerazione/ventilazione dei locali cucina da ristorazione. Andiamo per ordine tramite alcuni esempi.

Cominciamo affermando che le cucine vengono classificate in base alla loro potenza in tre tipologie differenti:

- Cucine aventi portata termica nominale **non maggiore di 35 kW** (circa 30.000 kcal/h): sono le cucine a gas per uso domestico, rispondenti alla norma UNI 7129;
- Cucine aventi portata **termica complessiva maggiore di 35 kW**: a queste cucine si applica la regola tecnica di prevenzione incendi degli impianti termici, DM 12/4/96;
- Cucine aventi potenza **superiore ai 116 kW** (100.000 kcal/h): a queste cucine si applica il DM 16/2/82 (attività n. 91) e succ. modifiche, che richiede la presenza del certificato di prevenzione incendi, e il DM 12/4/96 (se la cucina supera i 116 kW supera ovviamente anche i 35 kW);

## 1 CASO: Ipotizziamo una cucina ristorante che all'interno abbia i seguenti apparecchi:

**n. 1 cucina da 18 kw + N. 1 friggitrice da 8 kw = TOT. 26 KW**  
**Si applica le norme UNI 8723 e la UNI 7129**

### **Aerazione NATURALE:**

è possibile praticare l'aerazione naturale con in seguenti sistemi:

1. tramite cappe collegate ad apposito camino o condotto intubato a tiraggio naturale dimensionati secondo la UNI EN 13384 o altri metodi equivalenti. **In questo caso la portata termica nominale complessiva degli apparecchi NON deve però essere maggiore di 35 kW;**
2. tramite condotti collegati ad un terminale di evacuazione esterno o ad apposito camino o condotto intubato a tiraggio naturale opportunamente dimensionati secondo la UNI EN 13384 o altri metodi equivalenti. **Anche in questo caso la portata termica nominale complessiva degli apparecchi NON deve essere maggiore di 35 kW;**

N.B.: (le aperture per afflusso dell'aria nei locali, ricavate verso l'esterno, devono essere, per gli impianti GPL, almeno pari ad 1/5 della superficie d'aerazione naturale con un minimo di 100 cm<sup>2</sup> e devono essere ricavate a quota pavimento).

3. **NON è possibile invece praticare una ventilazione naturale tramite aperture permanenti rivolte verso l'esterno, in quanto questa possibilità è prevista solo se la portata termica nominale complessiva degli apparecchi NON è maggiore di 15 k**

### **Aerazione FORZATA:**

**E' invece concessa SEMPRE l'aerazione forzata come per es cappe.** La portata oraria del sistema deve essere **almeno pari a 2 m<sup>3</sup> / h** per ogni kW riferito alla portata **termica nominale complessiva degli apparecchi** utilizzatori presenti nel locale di installazione.

### **Ventilazione:**

#### **Ventilazione naturale:**

La ventilazione naturale si può realizzare tramite una o più aperture permanenti su pareti/finestre/infissi. **La superficie netta delle aperture di ventilazione deve essere non minore di 6 cm<sup>2</sup>/kW con un minimo di 100 cm<sup>2</sup>.**

La ventilazione naturale può avvenire anche attraverso condotti di ventilazione mentre, **i quali devono avere una sezione non minore di 9 cm<sup>2</sup>/kW, con un minimo di 150 cm<sup>2</sup>.**

#### **Ventilazione indiretta:**

**Attenzione: E' concessa la ventilazione indiretta solo per gli impianti di portata termica minore di 35 kW.**

Le aperture per afflusso dell'aria nei locali devono avere le caratteristiche seguenti:

- a) essere situate in posizione tale da non creare cortocircuiti nel flusso d'aria; **(ciò significa che in questo caso le aperture possono esse posizionate a qualsiasi altezza.)**
- b) essere protette con griglie.

#### **Ventilazione forzata:**

La ventilazione forzata può essere ottenuta tramite sistemi dotati di elettroventilatore. La portata effettiva deve essere non minore di 2 m<sup>3</sup>/h per ogni kW.

**TABELLA RIASSUNTIVA**

**n. 1 cucina da 18 kw + N. 1 friggitrice da 8 kw = TOT. 26 KW**  
**Norme di rif. Uni 8723 – UNI 7129**

AERAZIONE		VENTILAZIONE	
NATURALE	<b>SI'</b> tramite cappe e condotti ma solo se la <u>portata termica nominale complessiva degli apparecchi NON è maggiore di 35 kW;</u>	NATURALE	<b>SI'</b> . Possibile tramite una o più aperture permanenti su pareti/finestre/infissi con <b>superficie netta non minore di 6 cm<sup>2</sup>/kW con un minimo di 100 cm<sup>2</sup>.</b>
	<b>NO</b> con aperture permanenti. Soluzione prevista solo per <u>portata termica nominale complessiva degli apparecchi NON è maggiore di 15 kW.</u>		<b>SI'</b> . Con condotti di ventilazione, gli stessi devono avere una sezione non minore di 9 cm <sup>2</sup> /kW, con un minimo di 150 cm <sup>2</sup> .
INDIRETTA	<b>NO</b> . NON PRATICABILE.	INDIRETTA	<b>SI'</b> . <b>La ventilazione indiretta è possibile solo per gli impianti di portata termica minore di 35 kW.</b>
FORZATA	<b>SI'</b> . L'aerazione forzata è <b>SEMPRE concessa.</b>	FORZATA	<b>SI'</b> . La ventilazione forzata è <b>SEMPRE concessa.</b>

**2 CASO: ora analizziamo un secondo caso con una cucina ristorante che all'interno abbia i seguenti apparecchi:**

**n. 2 cucina da 25 kw cad. + N. 2 friggitrice da 8 kw cad. = TOT. potenza complessiva 66 KW, Si applica le norme UNI 8723 e il DM 12 APRILE 1996**

**Aerazione NATURALE:**

non è possibile nessun caso citato nel punto uno in quanto la potenzialità complessiva è maggiore sia di 15 kw (per ventilazione permanente) che i 35 kw (per cappe, condotti).

**Aerazione FORZATA:**

Quindi rimane possibile solo l'aerazione forzata ottenuta tramite sistemi dotati di elettroventilatore. La portata effettiva deve essere non minore di 2 m<sup>3</sup>/h per ogni kW.

**Ventilazione**

In questo caso, essendo la potenzialità complessiva degli apparecchi entra in gioco il dm 12 aprile 1996.

*Intanto non è possibile estendere i criteri tecnici della norma UNI 7129:2015 anche agli impianti con portata termica complessiva > 35 kW (anche se tale norma, a differenza del DM 12/4/1996, distingue tra "aperture di aerazione: ricambio dell'aria necessaria sia per lo smaltimento dei prodotti della combustione sia per evitare*

miscele con tenore pericoloso di gas non combustibili” e “aperture di ventilazione: afflusso dell’aria necessaria alla combustione”).

I locali d’installazione di impianti di produzione di calore a gas, compresi i locali cucina, devono avere vani di **aerazione permanentemente aperti** (Nota prot. n. P891/4101 sott. 106/33 del 26/7/2000).

Ai fini di un efficace ricambio d’aria le **aperture** devono essere realizzate **nella parte più alta possibile della parete esterna**, compatibilmente con le strutture portanti emergenti. Fatti salvi i casi in cui le aperture d’aerazione devono essere necessariamente realizzate a filo soffitto, si ritiene che, **in presenza di travi**, la norma sia ugualmente soddisfatta con la collocazione delle **aperture nell’immediata zona sottotrave e, comunque, mai al di sotto della metà superiore della parete** (Lett. circ. n. P1275/4134 del 30/11/2000).

Per i locali fuori terra si può tenere valida la formula riportata nel DM: locali fuori terra:  $S \geq Q \cdot 10$ ; ossia  $10 \text{ cm}^2 \times \text{Kw}$ .

#### TABELLA RIASSUNTIVA

**n. 2 cucina da 25 kw cad. + N. 2 friggitrice da 8 kw cad. =  
TOT. potenza complessiva 66 KW**

**Norme di rif. Uni 8723 – DM 12 APRILE 1996 - D.M. 8 NOVEMBRE 2019**

AERAZIONE		VENTILAZIONE/AERAZIONE DM 12/4/96 - D.M. 8 NOVEMBRE 2019	
NATURALE	<b>NO’.</b>	NATURALE PERMANENTE	<b>SI’.</b> Tramite aperture realizzate su pareti esterne (la copertura è considerata parete Esterna) con <b>superficie netta di 10 cm<sup>2</sup>/kW</b>

#### VALVOLA A RIARMO MANUALE AL SERVIZIO DEI SISTEMI DI AERAZIONE FORZATA

Il punto 6.1 della norma UNI 8723 prescrive che in presenza di sistemi di aerazione o ventilazione forzata, l'erogazione del gas alle apparecchiature deve essere direttamente asservita ai sistemi stessi e deve interrompersi nel caso in cui la portata di aria scenda al di sotto del valore di 2 mc/h e che la riattivazione dell'erogazione del gas deve essere consentita solo manualmente. In sostanza se la cappa si spegne (o meglio la portata scende sotto le soglie stabilite), il gas deve essere interrotto e la rialimentazione deve essere solo manuale. **Quindi dovrebbe rimanere sempre accesa?**

E qui si apre un annoso problema. La UNI 8723, non esplicita dove installare l'elettrovalvola ma recita: “La riattivazione dell'erogazione del gas deve essere consentita solo manualmente”, quindi è presumibile che la stessa si possa installare anche all'interno del locale evitando così che l'operatore sia costretto ogni volta ad uscire dalla cucina per riarmare la valvola e ritornare poi all'interno anche se è preferibile all'esterno perché si porta fuori dal locale la sorgente di emissione.

Alcuni professionisti hanno adottato i seguenti accorgimenti:

un *flussostato asservito* a una apertura con microswitch o similare e poi a cascata l'elettrovalvola che consente quindi il passaggio di gas verso l'ambiente interno solo in caso di funzionamento delle cappe di estrazione forzata. Nel caso centri cottura con più isole è necessario prevedere un elettrovalvola a servizio di ogni isola.

Sull'autorevole rivista TNE n.05/2018 veniva posto un quesito identico, in cui l'autore sosteneva che un'elettrovalvola comandata da un circuito manuale di marcia/arresto può essere realizzato nel rispetto del DM

12/4/96, art. 4.4.3 b) e della UNI 8723:2017, art. 6.1; quesito a cui veniva espresso accordo in risposta. Quindi un'elettrovalvola azionata da remoto tramite pulsante è a tutti gli effetti un comando manuale.

### **Alcuni chiarimenti sull'elettrovalvole.**

Vediamo innanzitutto quale è la differenza:

**Normalmente aperta:** chiude con impulso di tensione ricevuto dal gas detector e può essere riarmata solo dopo aver trovato ed eliminato la perdita che ha causato l'intervento del gas detector.

**Normalmente chiusa:** è da considerarsi dispositivo di sicurezza solo quando è acceso il led sul connettore elettrico dell'elettrovalvola.

**Chiude per mancanza di tensione (black-out) o per un comando ricevuto dal gas detector. Se la chiusura è dovuta alla mancanza di tensione l'elettrovalvola può comunque essere riarmata per utilizzare utenze domestiche (es. fornelli).**

In questo caso non si opera in un regime di sicurezza però quando ritorna tensione l'elettrovalvola passa in posizione di chiusura ed è pronta per essere riarmata e svolgere la funzione di dispositivo di sicurezza. Se la chiusura è dovuta ad un comando del gas detector, l'elettrovalvola può essere riarmata solo dopo aver trovato ed eliminato la perdita che ha causato l'intervento del gas detector.

Le elettrovalvole (sia chiuse che aperte) vengono utilizzate, in abbinamento a sistemi di sicurezza (rilevatori di fughe gas), per l'intercettazione delle tubazioni di adduzione gas. La differenza sostanziale tra una valvola normalmente chiusa a riarmo manuale e una normalmente aperta è che la prima è a "Sicurezza intrinseca" cioè assicura, anche in assenza di corrente e quindi con sistema rivelazione gas non funzionante, la chiusura della condotta gas. In merito alle cucine professionali la norma **UNI 8723, art. 4.1** prescrive di installare un dispositivo di interruzione automatica del flusso del gas quando si abbassa la portata di evacuazione dei prodotti di combustione nel caso di evacuazione forzata.

Questo è stato ulteriormente ribadito dal **DM 12.4.1996** "Impianti termici a gas" all'art. 4.4 relativo alle cucine. Tecnicamente è possibile asservire elettricamente una valvola, idonea per gas di tipo "Normalmente Chiuso" (cioè chiusa in assenza di alimentazione elettrica)