

ALLEGATO A / 1	FAMIGLIA 3	AGGIORNATO AL : 20/12/1999	PAG.: 1/1
BENESSERE AMBIENTALE			

PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE)

L'opera deve essere concepita e costruita in modo da favorire il benessere degli occupanti, da non compromettere l'igiene e la salute dei fruitori e degli interessati ed in particolare in modo da non provocare sviluppo di gas tossici, presenza nell'aria di particelle o di gas pericolosi, emissione di radiazioni pericolose, inquinamento o tossicità dell'acqua o del suolo, difetti nell'eliminazione delle acque di scarico, dei fumi o dei rifiuti solidi o liquidi, formazione di umidità su parti o pareti dell'opera.¹
Fanno parte della presente famiglia i seguenti requisiti:

- RC 3.1: CONTROLLO DELLE EMISSIONI DANNOSE**
- RC 3.2: SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI**
- RC 3.3: APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**
- RC 3.4: SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE**
- RC 3.5: TENUTA ALL'ACQUA**
- RC 3.6: ILLUMINAMENTO NATURALE**
- RC 3.7: OSCURABILITÀ**
- RC 3.8: TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA**
- RC 3.9: TEMPERATURA SUPERFICIALE**
- RC 3.10: VENTILAZIONE**
- RC 3.11: PROTEZIONE DALLE INTRUSIONI DI ANIMALI NOCIVI**

¹ Concorrono al benessere ambientale anche i requisiti volontari R.V. 3.9, 6.1, 6.6, 9.1

SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI

ESIGENZE DA SODDISFARE

L'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione deve garantire un'efficace espulsione degli aeriformi prodotti, il reintegro con aria esterna, affinché siano soddisfatte le esigenze di benessere respiratorio olfattivo¹ e di sicurezza².

I terminali delle canne di esalazione di qualsiasi prodotto aeriforme non devono interferire con aperture di ventilazione poste nelle vicinanze.

L'impianto deve inoltre assicurare la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento³ e la massima economia d'esercizio.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni di cui all' **all. A5** , in presenza di impianto di smaltimento di prodotti aeriformi.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL' **ALL. A5**

Il requisito è soddisfatto quando le caratteristiche degli spazi destinati a contenere i generatori di calore, il dimensionamento e i requisiti tecnici delle canne di esalazione, le condizioni di installazione ed il sistema di tiraggio dei gas combusti rispettano quanto prescritto dalla vigente normativa⁴. Per le canne fumarie ramificate è necessario uno specifico progetto esecutivo coerente con quello architettonico.⁵

In particolare:

- ciascun apparecchio a fiamma libera va dotato di un proprio adeguato impianto di aspirazione dei gas combusti, a funzionamento meccanico o naturale;⁶
- gli spazi dove sono installati apparecchi a fiamma libera devono essere dotati di prese d'aria esterne di opportune dimensioni⁷;
- i camini degli impianti di portata superiore a 35 kw, per tutto il loro sviluppo (ad eccezione del tronco terminale emergente dalla copertura), vanno sempre distaccati dalla muratura e circondati da una controcanna formante intercapedine, tale da non permettere, nel caso di tiraggio naturale, cadute della temperatura dei fumi mediamente superiori a 1 °C per ogni metro di percorso⁸;

¹ Una corretta progettazione dell'impianto di smaltimento e il dimensionamento delle bocchette di aspirazione dell'aria necessaria alla combustione permette di contenere la concentrazione di anidride carbonica e di ossido di carbonio entro valori accettabili. In caso di controlli campione ad utenza insediata i livelli massimi ammissibili sono: CO₂ ≤ 0.15 % e CO ≤ 0.0015 %.

² L'impianto di riscaldamento e l'impianto per il trasporto e l'utilizzazione di gas fanno parte degli impianti soggetti al comma 1, art.1, lett. c) ed e), della L. 46/90, per cui anche le canne fumarie essendo parte degli stessi, dovranno essere progettate e realizzate in modo tale da rispondere alle regole di buona tecnica, ovvero alle norme UNI. Contestualmente quindi al presente requisito deve essere soddisfatto anche il RC 4.2 - SICUREZZA IMPIANTI ed il R.C.3.10 – VENTILAZIONE.

³ Per la qualità delle emissioni in atmosfera, relativamente a specifici agenti inquinanti, va fatta salva la normativa sulla prevenzione dall'inquinamento atmosferico. Per gli impianti termici non inseriti in un ciclo produttivo industriale vedere l'art. 6 del DPR n. 1391 del 22/12/70.

⁴ In particolare DPR n. 1391 del 22/12/1970, le norme UNI-CIG 7129/72, le norme UNI-CIG 7129/92 unitamente al decreto di approvazione (DM n. 43 del 21/4/93), il DM 12/4/1996 e l'allegata regola tecnica.

⁵ Vedi art. 4 del DPR 447/91.

⁶ Vedi RC 3.10.

⁷ Vedi DM 21/4/93, art. 1 punto b e l'allegata UNI-CIG 7129/92, parte 3; DM 26/11/98 e l'allegata UNI-CIG 10738, parte 4 e il RC 3.10.

⁸ Vedere art. 6 del DPR n. 1391 del 22/12/70 relativo all'inquinamento atmosferico.

- le canne di esalazione di qualsiasi prodotto aeriforme vanno convogliate sempre a tetto; i terminali vanno localizzati fuori dalla zona di reflusso⁹ e localizzati in modo tale da non interferire con eventuali aperture di ventilazione naturale o artificiale poste nelle vicinanze¹⁰

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE¹¹ DI CUI AL 3° COMMA DELL' **ALL. A5**

Il requisito s'intende soddisfatto quando sono garantiti i livelli indicati precedentemente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell' **all. A5**.

Nel caso di installazione di nuove canne o di caldaie di portata termica superiore a 35 kw vanno rispettate tutte le norme per le nuove costruzioni, compreso il posizionamento dei terminali delle canne di esalazione.

Per gli impianti a gas per uso domestico, alimentati da rete di distribuzione, aventi portata termica nominale $\leq 35 \text{ Kw}$ ¹² è ammesso lo scarico a parete, secondo le indicazioni delle norme UNI¹³ qualora si verifichi la contemporaneità delle seguenti condizioni:

- a) non vi sia interferenza con eventuali aperture di ventilazione naturale od artificiale¹⁴;
- b) le opere progettate non si configurino come interventi di ristrutturazione dell'edificio;
- c) non si possa usufruire di canne fumarie esistenti e non sia consentita la costruzione di nuove canne con scarico a tetto, per vincoli particolari o perché attraverserebbero i piani sovrastanti.

⁹ Vedi norma UNI -CIG 7129/92, punto 4.3.3.

¹⁰ Le bocche terminali delle canne di esalazione devono rispettare le distanze dalle aperture dei locali abitati e devono rispettare le altezze prescritte dall'art. 6 del DPR n. 1391 del 22/12/1970.

¹¹ Per l'adeguamento ai requisiti di sicurezza della L. 46/90 degli impianti a gas preesistenti alla data del 13/3/1990, si veda il DPR n. 218 del 13/5/98 e il DM 26/11/98.

¹² Sono quelli ricadenti all'interno dell'UNI-CIG 7129/92. Vedere anche D.P.R. n. 412/93, (art. 4, p.to 9).

¹³ UNI - CIG 7129/92 punto 4.3.4.

¹⁴ Vedi UNI - CIG 7129/92, punto 4.3.4

SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI

IN SEDE PROGETTUALE

Il tecnico abilitato alla progettazione dell'impianto verifica il requisito come indicato per il R.C.4.2, in particolare con **CALCOLI** di dimensionamento ed evidenziando negli elaborati grafici di progetto¹ le caratteristiche, i percorsi, le dimensioni delle canne d'esalazione e la posizione delle bocche terminali (**PROGETTAZIONE** ovvero **DESCRIZIONE DETTAGLIATA**, a seconda degli obblighi stabiliti dalla normativa sulla sicurezza degli impianti).

Per le canne fumarie ramificate è necessario uno specifico **PROGETTO**² con calcoli di dimensionamento.

Nel caso che in un intervento di recupero sia effettuato lo scarico a parete dei prodotti della combustione occorre anche l'**ATTESTAZIONE** della sussistenza delle tre condizioni a), b) e c) indicate nell'ALLEGATO A\1 rispetto alle quali è giustificata l'impossibilità di realizzazione dello scarico a tetto.

A LAVORI ULTIMATI

Con riferimento alle condizioni d'uso dell'impianto e all'eventuale progetto obbligatorio, il requisito è verificato come per il R.C.4.2.

Per impianti di portata superiore a 35 kw è inoltre richiesta la **PROVA IN OPERA**, consistente nel misurare i valori della temperatura dei fumi all'uscita dalla canna t_u e della temperatura dei fumi all'uscita dal gruppo termico t_f mediante termocoppia o con termometro adatto a temperature $>200^\circ\text{C}$. Considerato che le rilevazioni vanno ripetute in un conveniente arco di tempo, a regime, si procede calcolando Δ_t / l mediante la relazione:

$$\Delta_t / l = (t_f - t_u) / l$$

l = lunghezza [m] della canna fumaria.

Δ_t / l no dovrà essere superiore a 1C° ogni metro.

Per gli interventi di recupero in cui è stato realizzato lo scarico a parete è necessario un **GIUDIZIO SINTETICO** di un tecnico abilitato sul rispetto delle condizioni previste dal requisito.

¹ Può essere il progetto obbligatorio ai sensi della L. 46/90 oppure, qualora non sia necessario, il progetto presentato per ottenere il titolo abilitativo all'intervento.

² Ai sensi dell'art. 4 del DPR 447/91.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DPR n. 1391 del 22/12/1970;	"Regolamento per l'esecuzione della L. n. 615 del 22/12/70, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente agli impianti termici "
Legge n. 1083 del 6/12/1971	"Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile"
Legge n. 46 del 5/3/1990	"Norme per la sicurezza degli impianti"
D.P.R. n. 447 del 6/12/1991	"Regolamento di attuazione della legge n. 46 del 5/3/1990"
D.M. 21/4/1993	"Approvazione tabelle UNI-CIG" di cui alla legge 6/12/1971 n. 1083"; (UNI-CIG n. 7129/92, relative agli impianti a gas per uso domestico aventi potenza termica nominale non superiore a 35 kw)
DPR n. 412 del 26/8/93	"Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, quarto comma della legge 9 gennaio 1991, n.10"
D.M. 12/4/1996 (modificato con D.M. 16/11/1999)	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
UNI 9615 – 7/95	"Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali".
UNI 9615/2 – 7/95	Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Metodo approssimato per camini a collegamento singolo.
UNI 106440 – 6/97	Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. Progettazione e verifica.
UNI 106401 – 12/97	Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione.. Progettazione e verifica
DPR n. 218 del 13/5/1998	"Regolamento recante disposizioni in materia di sicurezza degli impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico"
DM 26/11/1998	"Approvazione di tabelle UNI CIG di cui alla L. 1083/71, recante norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile" (UNI CIG 10738)