

## MODALITÀ DI SCARICO FUMI DA CALDAIE A GAS secondo UNI 10845

### RIEPILOGO DI:

### APPARECCHI E SISTEMI DI SCARICO AMMESSI PROVA DI TENUTA: PRESSIONE DI PROVA E PERDITA AMMESSA PRESCRIZIONI IN CASO DI INTUBAMENTO

La norma UNI 10845 (edizione Febbraio 2000) ha per oggetto:

***Impianti a gas per uso domestico - Sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a gas - Criteri di verifica, risanamento, ristrutturazione ed intubamento.***

Si rimanda alla lettura del testo completo della norma citata.

Le tabelle seguenti riassumono:

- i tipi di apparecchi e di sistemi di scarico ammessi per apparecchi a gas;
- le condizioni delle prove di tenuta (valore di pressione e perdita);
- le distanze minime tra condotto intubato e alloggiamento.

Per semplicità di trattazione si considerano solo i seguenti tipi di apparecchi:

- B a tiraggio naturale (B non muniti di ventilatore ossia B<sub>11</sub>), che sono indicati come apparecchi di **tipo B**;
- C a tiraggio forzato (C muniti di ventilatore), che sono indicati come apparecchi di **tipo C**.

Non sono pertanto trattati, poiché di uso poco frequente, gli apparecchi di tipo B muniti di ventilatore.

Sull'argomento è disponibile il programma [EC557 - Verifiche canne fumarie esistenti \(UNI 10845\)](#) appartenente alla serie **Linea L 46**.

## APPARECCHI E SISTEMI DI SCARICO AMMESSI

### CAMINI E CANNE COLLETTIVE

Tipo di apparecchio	Tipo di scarico fumi					
	Camino singolo in depressione	Canna collettiva ramificata in depressione	Canna collettiva (non ramificata) in depressione	Camino singolo in sovrappressione <sup>1)</sup> esterno e non addossato	Camino singolo in sovrappressione <sup>1)</sup> interno o addossato	Canna collettiva (non ramificata) in sovrappressione
B a tiraggio naturale	SI A UNI 9615	SI A UNI 10640	NO	NO	NO	NO <sup>2)</sup>
C con ventilatore	SI B UNI 10641	NO	SI B UNI 10641	SI C costruttore	NO	NO <sup>2)</sup>

### CONDOTTI INTUBATI (SINGOLI E COLLETTIVI)

Tipo di apparecchio	Tipo di scarico fumi					
	Condotto intubato singolo o sistema multiplo in depressione	Condotto intubato in canna collettiva ramificata in depressione	Condotto intubato in canna collettiva (non ramificata) in depressione	Condotto intubato singolo o sistema multiplo in sovrappressione <sup>1)</sup> esterno e non addossato	Condotto intubato singolo o sistema multiplo in sovrappressione <sup>1)</sup> interno o addossato	Condotto intubato in canna collettiva (non ramificata) in sovrappressione
B a tiraggio naturale	SI E UNI 9615	SI E UNI 10640	NO	NO	NO	NO <sup>2)</sup>
C con ventilatore	SI F UNI 10641	NO	SI F UNI 10641	SI G costruttore	SI H costruttore	NO <sup>2)</sup>

#### NOTA ALLE TABELLE:

**SI** Installazione ammessa.

**NO** Installazione non ammessa o non considerata.

- 1) Non è consentito il funzionamento in sovrappressione di camini o canne fumarie interne alla struttura dell'edificio o addossate a locali abitati, anche nel caso che il sistema sia al servizio di apparecchi di tipo C (mentre sono ammessi condotti intubati in sovrappressione, se realizzati secondo le indicazioni di 7.4.1 e 7.4.3).
- 2) La UNI 10845 non si applica ai sistemi di scarico collettivi con pressione positiva.

Le lettere in colore verde **A ... H** sono il riferimento alle prove di tenuta contenute nella tabella seguente.

I riferimenti sotto alle lettere indicano la normativa per il dimensionamento dei condotti di scarico:

- UNI 9615 : per camini singoli in depressione;
- UNI 10640 : per canne collettive ramificate con apparecchi di tipo B a tiraggio naturale;
- UNI 10641 : per canne collettive con apparecchi di tipo C muniti di ventilatore;
- ostruttore : per condotti di scarico singoli in sovrappressione, secondo le indicazioni del costruttore degli apparecchi.

## PROVA DI TENUTA: PRESSIONE DI PROVA E PERDITA AMMESSA

### CAMINI E CANNE FUMARIE

	A	B	C	D
<b>Tipo di camino o canna fumaria</b>	Camini o canne collettive ramificate in depressione con apparecchi di tipo B	Camini o canne collettive non ramificate in depressione con apparecchi di tipo C	Camini in sovrappressione con apparecchi di tipo C (esterni all'edificio e non addossati a locali abitati)	Camini in sovrappressione con apparecchi di tipo C (interni all'edificio o addossati a locali abitati)
<b>Condizioni delle prove di tenuta</b>	Rif. 4.1.3 <b>Non è richiesta la prova.</b> I requisiti sono soddisfatti quando sono rispettate le prescrizioni di 4.1.2.	Rif. 6.3 Pressione di prova: <b>40 Pa</b> Perdita ammessa: <b>2 dm<sup>3</sup>/(s·m<sup>2</sup>)</b>	Rif. 6.3 Pressione di prova: <b>200 Pa</b> Perdita ammessa: <b>0,12 dm<sup>3</sup>/(s·m<sup>2</sup>)</b>	Rif. 6.3 <b>Installazione non ammessa</b> <sup>1)</sup>

### CONDOTTI INTUBATI

	E	F	G	H
<b>Tipo di camino o canna fumaria</b>	Condotti intubati (singoli o collettivi ramificati o sistema multiplo) in depressione con apparecchi di tipo B	Condotti intubati (singoli o collettivi non ramificati o sistema multiplo) in depressione con apparecchi di tipo C	Condotti intubati singoli o sistema multiplo in sovrappressione con apparecchi di tipo C (esterni all'edificio e non addossati a locali abitati)	Condotti intubati singoli o sistema multiplo in sovrappressione con apparecchi di tipo C (interni all'edificio o addossati a locali abitati)
<b>Condizioni delle prove di tenuta</b>	Rif. 7.4.2 Pressione di prova: <b>40 Pa</b> Perdita ammessa: <b>2 dm<sup>3</sup>/(s·m<sup>2</sup>)</b>	Rif. 7.4.2 Pressione di prova: <b>40 Pa</b> Perdita ammessa: <b>2 dm<sup>3</sup>/(s·m<sup>2</sup>)</b>	Rif. 7.4.3 Pressione di prova: <b>200 Pa</b> Perdita ammessa: <b>0,12 dm<sup>3</sup>/(s·m<sup>2</sup>)</b>	Rif. 7.4.3. Pressione di prova: <b>200 Pa</b> Perdita ammessa: <b>0,006 dm<sup>3</sup>/(s·m<sup>2</sup>)</b>

### NOTA ALLE TABELLE:

1) Non è consentito il funzionamento in sovrappressione di camini o canne fumarie interne alla struttura dell'edificio o addossate a locali abitati, anche nel caso che il sistema sia al servizio di apparecchi muniti di ventilatore nel circuito di combustione.

I riferimenti indicano l'articolo della UNI 10845.

m<sup>2</sup> = di perimetro di condotto (**figura 1** della UNI 10845).

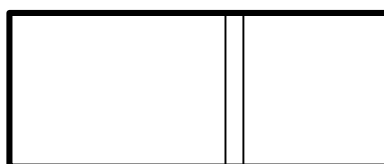
Sistema multiplo = inserimento di più condotti nello stesso alloggiamento.

### UNI 10845 - Figura 1

**Perimetro di riferimento da considerare per la determinazione della superficie sulla quale calcolare la perdita** (indicato in grassetto)



a)



b)

## PRESCRIZIONI IN CASO DI INTUBAMENTO

Le indicazioni sono ricavate dal cap. 7.4 della UNI 10845.  
Le prescrizioni comuni sono riportate nella pagina seguente.

Sono indicate, nelle tabelle sottostanti, le prescrizioni relative alla distanza minima tra condotto intubato ed alloggiamento.

### FUNZIONAMENTO IN DEPRESSIONE (PRESSIONE NEGATIVA)

Situazione	Prescrizioni	Tipi di apparecchi e norme di calcolo
Tutte.	Prescrizioni generali: - camera di raccolta alla base con eventuale dispositivo di smaltimento delle condense; - non più di 2 cambiamenti di direzione con angolo non maggiore di 30°.	
L'intercapedine <b>non</b> è utilizzata per adduzione aria comburente.	Distanza tra parete esterna del condotto intubato e alloggiamento: - <b>nessuna distanza minima.</b>	Camino singolo per apparecchi di tipo B (UNI 9615). Canna collettiva ramificata per apparecchi di tipo B (UNI 10640). Camino singolo o canna collettiva semplice per apparecchi di tipo C (UNI 10641).
L'intercapedine è utilizzata per adduzione aria comburente.	Distanza tra parete esterna del condotto intubato e alloggiamento: - <b>distanza tale da realizzare la sezione richiesta, pari al 150%</b> della sezione del condotto o verificata con il calcolo secondo UNI 10641. Apertura alla sommità per l'ingresso dell'aria comburente.	Camino singolo o canna collettiva combinata a condotti coassiali per apparecchi di tipo C (UNI 10641).
Sistema multiplo (inserimento di più condotti nello stesso alloggiamento).	Distanza tra parete esterna del condotto intubato e alloggiamento: - distanza minima come da <b>figura 5</b> ; - <b>d 2 cm</b> da alloggiamento e tra condotti adiacenti.	Più condotti singoli intubati per apparecchi di tipo B (UNI 9615) o di tipo C (UNI 10641).

### FUNZIONAMENTO IN SOVRAPRESSIONE (PRESSIONE POSITIVA)

Situazione	Prescrizioni	Tipi di apparecchi e norme di calcolo
Tutte.	Prescrizioni generali: - predisposizione facilmente individuabile per la manutenzione, la verifica, il controllo e l'ispezione; - quando è presente la sezione di ventilazione, essa deve essere dotata di aperture alla base ed alla sommità. L'apertura alla base deve essere di superficie almeno pari alla sezione di ventilazione.	
Condotto posto all'interno o addossato a locali abitati. L'intercapedine <b>non</b> è utilizzata per adduzione aria comburente.	Distanza tra parete esterna del condotto intubato e alloggiamento: - distanza minima come da <b>figura 2, 3, 4</b> : S1 > 100 cm <sup>2</sup> : S2 S1; S1 > 100 cm <sup>2</sup> e S2 circolare: <b>d 3 cm</b> ; S1 > 100 cm <sup>2</sup> e S2 quadrangolare: <b>d 2 cm</b> .	Condotto singolo intubato (dimensionamento secondo le indicazioni del costruttore).
Condotto posto all'interno o addossato a locali abitati. L'intercapedine è utilizzata per adduzione aria comburente.	Distanza tra parete esterna del condotto intubato e alloggiamento: - <b>distanza come sopra e tale da realizzare la sezione di ventilazione pari al 150%</b> della sezione del condotto o verificata con il calcolo secondo le indicazioni del costruttore. Può non essere necessaria l'apertura alla base.	Condotto singolo intubato (dimensionamento secondo le indicazioni del costruttore).
Condotto posto all'esterno e non addossato a locali abitati (in tal caso non è mai necessaria l'adduzione dall'alto dell'aria comburente).	Distanza tra parete esterna del condotto intubato e alloggiamento: - <b>nessuna distanza minima</b> in quanto non è necessario realizzare la sezione di ventilazione. Se è presente la sezione di ventilazione, essa deve essere dotata di aperture in basso ed in alto.	Condotto singolo intubato (dimensionamento secondo le indicazioni del costruttore).
Sistema multiplo (inserimento di più condotti nello stesso alloggiamento).	Distanza tra parete esterna del condotto intubato e alloggiamento: - distanza minima come da <b>figura 5</b> ; - <b>d 2 cm</b> da alloggiamento e tra condotti adiacenti.	Più condotti singoli intubati (dimensionamento secondo le indicazioni del costruttore).

## PRESCRIZIONI COMUNI RELATIVE AI CONDOTTI INTUBATI RICAVATE DAL CAP. 4 DELLA UNI 10845

L'alloggiamento ove viene inserito il condotto intubato deve avere le seguenti caratteristiche, tali da permettere l'intubamento:

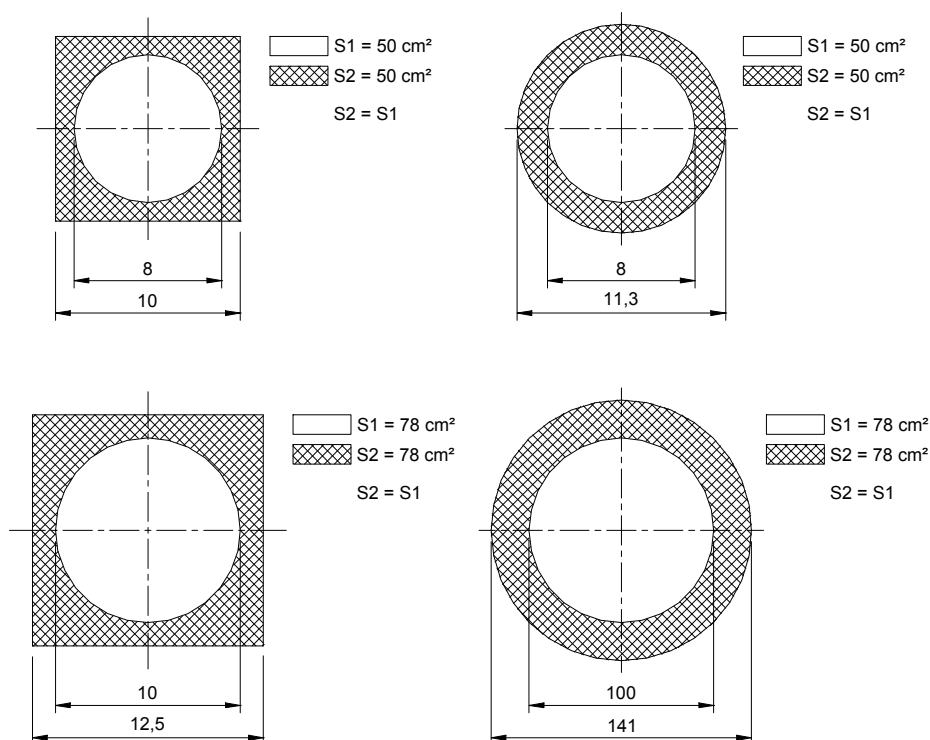
- essere di classe "0" di reazione al fuoco (cioè in materiale incombustibile);
- essere ad uso esclusivo del sistema di scarico;
- assenza di ostruzioni o restringimenti;
- pulizia della superficie interna (assenza di fuliggine);
- sezione sufficiente a garantire l'inserimento del nuovo condotto;
- protezione contro l'ingresso degli agenti atmosferici.

I condotti per l'intubamento devono essere:

- garantiti dal produttore per il mantenimento nel tempo delle caratteristiche di tenuta e resistenza alle normali sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche (l'app. A indica gli spessori minimi: **0,4 mm** per l'acciaio inox, **1,5 mm** per l'alluminio, **12 mm** per il refrattario);
- corredati, a cura del produttore, delle prescrizioni per l'installazione, il corretto utilizzo e le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- possono essere costituiti da più elementi giuntati a tenuta;
- dimensionati in funzione dei parametri previsti dalle normative di calcolo;
- il sistema deve essere ispezionabile e consentire le operazioni di pulizia e di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- quando richiesto, protezione contro l'ingresso degli agenti atmosferici;
- il sistema deve permettere la normali dilatazioni.

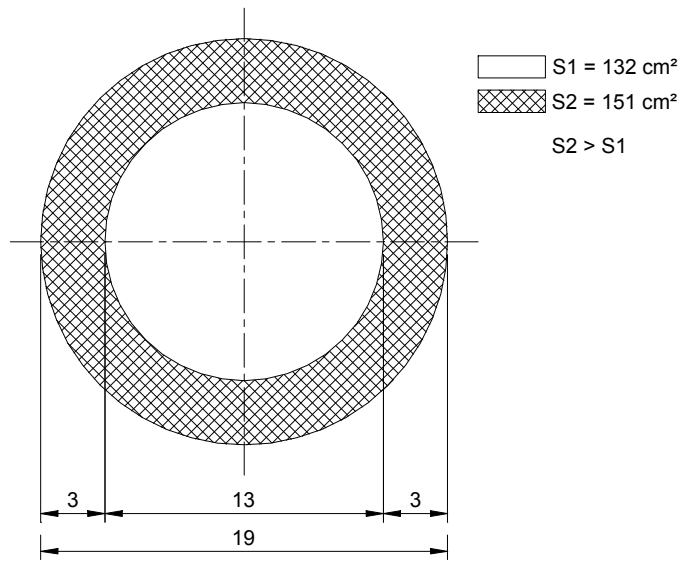
UNI 10845 - **Figura 2**

**Esempi di inserimento di condotti di sezione circolare, funzionanti con pressione positiva, aventi sezione di passaggio 100 cm<sup>2</sup>, all'interno di un camino, canna fumaria o vano tecnico esistente di sezione quadrangolare o circolare**



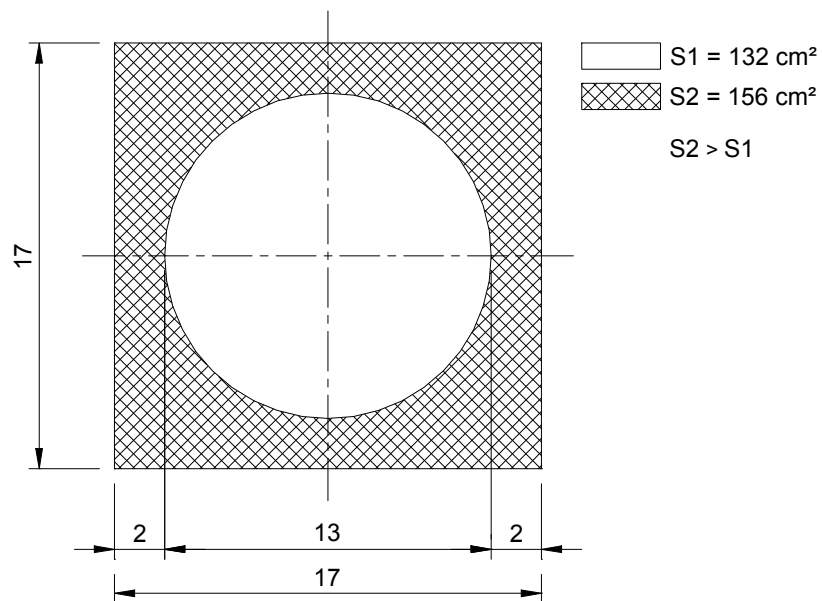
UNI 10845 - **Figura 3**

Esempio di inserimento di condotto di sezione circolare, funzionante con pressione positiva, avente sezione di passaggio > 100 cm<sup>2</sup>, all'interno di un camino, canna fumaria o vano tecnico esistente di sezione circolare



UNI 10845 - **Figura 4**

Esempio di inserimento di condotto di sezione circolare, funzionante con pressione positiva, avente sezione di passaggio > 100 cm<sup>2</sup>, all'interno di un camino, canna fumaria o vano tecnico esistente di sezione quadrangolare



UNI 10845 - **Figura 5**

**Esempi di inserimento di condotti di sezione circolare nello stesso cammino, canna fumaria, vano tecnico esistente (detti anche sistemi multipli; i condotti possono essere a pressione negativa e/o positiva)**

