

IMPIANTI A GAS

APPLICARE LA NORMA UNI 7129 parte 3

**Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da
rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in
servizio - Parte 3: Sistemi di evacuazione
dei prodotti della combustione**

di

CIG
Comitato Italiano Gas

©2016 UNI - Milano

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

Nessuna parte del libro può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm, o altro senza il consenso scritto dell'editore.

ALL RIGHTS RESERVED

No part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means electronic, photocopying, recoding or otherwise, without the written permission from the publisher.

*Questa pubblicazione non è un documento normativo.
La responsabilità dei concetti espressi è unicamente dell'autore.*

Autore

CIG - Comitato italiano Gas

Editore

UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione
Via Sannio, 2 - 20137 Milano
Italia
Tel. 02 70024.1 - Fax. 02 5515256
www.uni.com

Si ringrazia per la collaborazione e-training S.r.l.

1^a edizione - Maggio 2016

Stampato da CENTROSTAMPA 3G - Cesate (MI)

ISBN 978-88-95730-47-9

Sommario

| | | |
|-------------|--|------------|
| 0 | Note per la lettura | VII |
| 1 | SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE | 1 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 7 |
| 3 | TERMINI E DEFINIZIONI | 9 |
| 4 | EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE | 11 |
| 4.1 | Apparecchi di cottura | 14 |
| Prospetto 1 | Posizionamento e modalità di funzionamento dei camini o canne collettive per vapori di cottura | 19 |
| 4.2 | Apparecchi di tipo A | 26 |
| 4.3 | Apparecchi di tipo B a tiraggio naturale | 28 |
| Figura 1 | Esempi | 38 |
| Figura 2 | Esempi di corretto collegamento a camino/canna fumaria | 34 |
| Figura 3 | Esempi di collegamento di due apparecchi ad un camino | 46 |
| Figura 4 | Esempi di evacuazione diretta in atmosfera esterna (scarico a parete) per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale | 43 |
| Figura 5 | Posizionamento dei terminali di tiraggio nella parete stessa di cui si sta valutando la zona di rispetto | 53 |
| Prospetto 2 | Posizionamento dei terminali di tiraggio (nella parete stessa di cui si sta valutando la zona di rispetto) per apparecchi a tiraggio naturale in funzione della loro portata termica | 52 |
| Figura 6 | Computazione percorso dei fumi | 52 |
| Figura 7 | Esempio di NON corretta evacuazione dei prodotti della combustione all'interno di un balcone chiuso su cinque lati | 53 |
| Prospetto 3 | Posizionamento dei terminali di tiraggio (in una parete diversa di quella di cui si sta valutando la zona di rispetto) per apparecchi a tiraggio naturale in funzione della loro portata termica | 54 |
| Figura 8 | Zone di rispetto di una parete (contenente un'apertura) frontale a quella in cui è posizionato un terminale di tiraggio | 54 |
| Figura 9 | Zona di rispetto di una finestra situata in una parete ortogonale a quella in cui è posizionato un terminale di tiraggio | 55 |
| 4.4 | Apparecchi di tipo B muniti di ventilatore | 56 |
| Figura 10 | Posizionamento dei terminali di scarico nella parete stessa di cui si sta valutando la zona di rispetto | 65 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| Prospetto 4 | Posizionamento dei terminali di scarico (nella parete stessa di cui si sta valutando la zona di rispetto) per apparecchi muniti di ventilatore in funzione della loro portata termica..... | 63 |
| Figura 11 | Computazione percorso dei fumi..... | 63 |
| Figura 12 | Computazione percorso dei fumi con terminale sporgente il balcone..... | 64 |
| Figura 13 | Esempio di NON corretta evacuazione dei prodotti della combustione all'interno di un balcone chiuso su cinque lati..... | 64 |
| Prospetto 5 | Posizionamento dei terminali di scarico (su una parete diversa da quella di cui si sta valutando la zona di rispetto) per apparecchi muniti di ventilatore in funzione della loro portata termica..... | 65 |
| Figura 14 | Zone di rispetto di una parete (contenente un'apertura) frontale a quella in cui è posizionato un terminale di scarico..... | 66 |
| Figura 15 | Zona di rispetto di una finestra situata in una parete ortogonale a quella in cui è posizionato un terminale di scarico..... | 66 |
| 4.5 | Apparecchi di tipo C..... | 68 |
| 5 | CAMINI, CANNE FUMARIE E CONDOTTI INTUBATI..... | 89 |
| 5.1 | Prescrizioni e requisiti generali per l'installazione di camini, canne fumarie e condotti intubati..... | 89 |
| 5.2 | Requisiti prestazionali di camini, canne fumarie e condotti per intubamento..... | 97 |
| Prospetto 6 | Modalità di funzionamento di camini/canne fumarie collettive per apparecchi a gas di tipo B e C..... | 99 |
| Figura 16 | Esempi di camini addossati e non addossati..... | 100 |
| Prospetto 7 | Classi di resistenza alla corrosione in funzione del tipo di combustibile..... | 105 |
| 5.3 | Camini singoli..... | 106 |
| 5.4 | Sistemi intubati..... | 110 |
| Figura 17 | Esempio di asola tecnica ad uso promiscuo..... | 113 |
| Figura 18 | Rappresentazione schematica di un intubamento in camino con adduzione di aria comburente attraverso l'intercapedine libera..... | 126 |
| Figura 19 | Esempi di inserimento di sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione di sezione circolare, funzionanti con pressione positiva, aventi sezione di passaggio $\leq 100 \text{ cm}^2$, all'interno di un'asola tecnica dell'edificio..... | 128 |
| Figura 20 | Esempio di inserimento di condotto di sezione circolare, funzionante con pressione positiva, avente sezione di passaggio $> 100 \text{ cm}^2$, all'interno di un'asola tecnica dell'edificio..... | 129 |
| Figura 21 | Esempio di inserimento di condotto di sezione circolare, funzionante con pressione positiva, avente sezione di passaggio $> 100 \text{ cm}^2$, all'interno di un'asola tecnica dell'edificio..... | 129 |
| Figura 22 | Esempi di inserimento di più condotti di sezione circolare nella stessa asola tecnica dell'edificio..... | 130 |
| Figura 23 | Rappresentazione schematica di un intubamento multiplo in asola tecnica dell'edificio..... | 134 |
| 5.5 | Canne fumarie..... | 135 |

| | | |
|--------------------|--|------------|
| Figura 24 | Esempio di canna fumaria collettiva ramificata..... | 135 |
| Figura 25 | Esempi di raccordo al collettore..... | 138 |
| Figura 26 | Canne fumarie collettive ramificate con due immissioni per piano..... | 140 |
| Figura 27 | Esempi di canne fumarie collettive ramificate per edifici con diverso numero piani..... | 141 |
| Figura 28 | Esempio di canna fumaria collettiva..... | 145 |
| Figura 29 | Esempi di canna fumaria collettiva combinata..... | 148 |
| 5.6 | Comignolo..... | 164 |
| 5.7 | Quota di sbocco dei prodotti della combustione..... | 166 |
| Figura 30 | Distanza fra il comignolo/terminale di scarico ed antenne/ostacoli..... | 171 |
| Figura 31 | Zona di rispetto per il posizionamento di comignoli/terminali di scarico..... | 172 |
| Prospetto 8 | Quota di sbocco sopra il tetto in pendenza ($\beta > 10^\circ$)..... | 173 |
| Figura 32 | Zona di rispetto per il posizionamento comignoli/terminali di scarico su tetti in pendenza dotati di abbaini e lucernari apribili..... | 175 |
| Prospetto 9 | Quota di sbocco in prossimità di lucernari/abbaini..... | 175 |
| Figura 33 | Quota di sbocco di un tetto piano in presenza di ostacolo o edificio privo di aperture..... | 180 |
| Prospetto 10 | Quote di sbocco in funzione della distanza del terminale dall'ostacolo privo di aperture..... | 178 |
| Prospetto 11 | Indicazione quote di sbocco..... | 178 |
| Figura 34 | Quota di sbocco di un tetto piano in presenza di ostacolo o edificio con aperture..... | 182 |
| Prospetto 12 | Quote di sbocco in funzione della distanza del terminale dall'ostacolo dotato di aperture..... | 180 |
| 6 | EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE DI APPARECCHI A TIRAGGIO NATURALE O MUNITI DI VENTILATORE ENTRO SPAZI CHIUSI A CIELO LIBERO | 183 |
| Figura 35 | Colonne di terminali - Esempi..... | 185 |
| APPENDICE A | CLASSI DI RESISTENZA ALLA CORROSIONE PER CAMINI, CANNE FUMARIE, CANALI DA FUMO | 187 |
| (normativa) | | |
| A.1 | Camini, canne fumarie metalliche, canali da fumo, condotti per intubamento..... | 187 |
| Prospetto A.1 | Correlazione tra le classi di resistenza alla corrosione di cui alla UNI EN 1443 e quelle di cui alla UNI EN 1856-1 (per canne fumarie e camini metallici) e alla UNI EN 1856-2 (per canali da fumo e condotti per intubamento)..... | 188 |
| Prospetto A.2 | Correlazione tra le classi di resistenza alla corrosione di cui alla UNI EN 1443 e caratteristiche materiale (tipologia materiale, sigla, spessore) di camini metallici/canne fumarie metalliche..... | 188 |
| A.2 | Camini in refrattario/ceramica (UNI EN 1457)..... | 189 |
| Prospetto A.3 | Correlazione tra le classi di resistenza alla corrosione di cui alla UNI EN 1443, le classi di resistenza alla condensa e la perdita di massa fumi (per camini in refrattario/ceramica)..... | 189 |
| A.3 | Camini in plastica (UNI EN 14471)..... | 189 |

| | | |
|----------------------|---|------------|
| A.4 | Camini in calcestruzzo (UNI EN 1857) | 189 |
| APPENDICE B | DESIGNAZIONE DEI SISTEMI FUMARI SECONDO LE NORME | |
| (informativa) | DI PRODOTTO SPECIFICHE | 191 |
| B.1 | Designazione dei sistemi fumari | 191 |
| B.2 | Classe di temperatura | 191 |
| Prospetto B.1 | Classi o livelli di temperatura | 191 |
| B.3 | Classe di pressione | 192 |
| Prospetto B.2 | Classi o livelli di pressione | 192 |
| B.4 | Classe di resistenza ad umido (impermeabilità) | 192 |
| B.5 | Classe di resistenza alla corrosione (durabilità) | 192 |
| Prospetto B.3 | Classi di resistenza alla corrosione | 193 |
| B.6 | Classe di posizione (per sistemi di plastica) | 193 |
| B.7 | Classe di protezione (per sistemi di plastica) | 193 |
| B.8 | Designazione generale dei sistemi fumari (UNI EN 1443) | 194 |
| B.9 | Designazione dei sistemi fumari metallici (UNI EN 1856-1 e UNI EN 1856-2) | 194 |
| B.10 | Designazione dei sistemi fumari di plastica (UNI EN 14471) | 195 |
| | BIBLIOGRAFIA | 197 |