

INDICE

0	INTRODUZIONE	1
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	1
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3	TERMINI E DEFINIZIONI	4
4	UBICAZIONE E INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI	6
5	IMPIANTO INTERNO	6
5.1	Punto d'inizio	6
figura 1	Gruppo di misura - Gruppo di misura e collegamento all'impianto gas allacciato ad una rete di distribuzione	7
5.2	Dimensionamento dell'impianto interno	10
5.3	Materiali	11
prospetto 1	Tubi di acciaio non legato secondo UNI EN 10255 - Diametri e spessori (non esaustivi)	13
prospetto 2	Tubi di acciaio non legato a parete sottile secondo UNI EN 10305-3 - Spessori minimi	13
prospetto 3	Tubi di acciaio inossidabile a parete sottile secondo UNI EN 10312 - Diametri e spessori	13
prospetto 4	Tubi di rame - Diametri e spessori	14
prospetto 5	Tubi di polietilene - Diametri e spessori	15
prospetto 6	Tubi di acciaio corrugato (PLT-CSST) - Diametri e spessori	16
5.4	Criteri generali di posa dell'impianto interno	17
prospetto 7a	Prescrizioni per la posa dei tubi di acciaio non legato ed inossidabile a parete sottile	17
prospetto 7b	Prescrizioni per la posa dei raccordi	17
figura 2a	Alloggiamento tecnico interrato con tubazione non metallica o metallica interrata (sovrastante locali senza pericolo di incendio)	22
figura 2b	Alloggiamento tecnico interrato con tubazione non metallica sovrastante locali con pericolo di incendio	22
5.5	Verifica di tenuta dell'impianto interno	24
5.6	Collegamento degli apparecchi all'impianto interno	25
5.7	Verifiche periodiche dell'impianto interno	25
6	CARATTERISTICHE DEI LOCALI	26
7	EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE	26
7.1	Requisiti generali	26
figura 3	Esempi di camini addossati e non addossati	27
prospetto 8	Modalità di funzionamento di sistemi fumari per apparecchi a gas di tipo B e C	28
prospetto 9	Classe minima di resistenza alla corrosione	29
7.2	Collegamento tra apparecchio e camino/condotto intubato	30
figura 4	Esempi di corretto collegamento al camino	30
figura 5	Collettori	33
7.3	Caratteristiche di un camino	33
7.4	Caratteristiche di un sistema intubato	35
figura 6	Intubamento in asola tecnica di sezione quadrangolare	37
figura 7	Intubamento in asola tecnica di sezione circolare	38
figura 8	Esempi di inserimento di più condotti di sezione circolare nella stessa asola tecnica	39
7.5	Quote di sbocco	39
figura 9	Zona di rispetto per il posizionamento di comignoli/terminali	39
figura 10	Zona di rispetto per il posizionamento di comignoli/terminali su tetti in pendenza	40
prospetto 10	Quota di sbocco sopra il tetto in pendenza ($\beta > 10^\circ$)	40

	figura 11	Zona di rispetto per il posizionamento comignoli/terminali su tetti in pendenza dotati di abbaini e lucernari apribili	41
	prospetto 11	Quota di sbocco in prossimità di lucernari/abbaini.....	41
	figura 12	Zona di rispetto per il posizionamento comignoli/terminali su tetti in piano.....	42
	prospetto 12	Quota di sbocco sopra il tetto piano.....	42
	figura 13	Zona di rispetto per il posizionamento comignoli/terminali su tetto piano in presenza di ostacolo o edificio privo di aperture	43
	prospetto 13	Dimensioni della zona di rispetto al di sopra il tetto piano in presenza di ostacolo senza aperture	43
	figura 14a	Zona di rispetto per il posizionamento comignoli/terminali su tetto piano in presenza di ostacolo o edificio con di aperture	44
	prospetto 14a	Dimensioni della zona di rispetto al di sopra il tetto piano in presenza di ostacolo con aperture (pressione negativa).....	44
	prospetto 14b	Dimensioni della zona di rispetto al di sopra il tetto piano in presenza di ostacolo con aperture (pressione positiva).....	44
	figura 14b	Zona di rispetto dal piano di calpestio (qualunque piano diverso dal tetto).....	45
	prospetto 15	Quota di sbocco dal piano di calpestio (qualunque piano diverso dal tetto).....	45
7.6		Evacuazione dei prodotti della combustione diretta all'esterno	46
	figura 15	Posizionamento dei terminali nella parete stessa di cui si sta valutando la zona di rispetto.....	46
	prospetto 16	Posizionamento dei terminali (nella parete stessa di cui si sta valutando la zona di rispetto) in funzione della portata termica degli apparecchi.....	47
	figura 16	Computazione percorso fumi	47
8		SISTEMA DI SCARICO DELLE CONDENSE	48
8.1		Generalità	48
	figura 17	Criteri neutralizzazione della condensa.....	49
8.2		Materiali	49
8.3		Posa in opera.....	50
	figura 18	Esempi di collegamento dell'apparecchio e del sistema di evacuazione dei prodotti della combustione all'impianto di scarico delle condense	51
	prospetto 17	Possibili configurazioni elemento A.....	52
	figura 19a	Collettore con unica disgiunzione funzionale a valle dell'ultimo nodo di confluenza	53
	figura 19b	Collettore con disgiunzioni funzionali a valle di ogni singolo nodo di confluenza.....	54
	figura 20	Quota dello sfianto del dispositivo A in relazione al filo superiore dell'apertura di aerazione del locale d'installazione del(dei) generatori	55
8.4		Sistema di neutralizzazione della condensa.....	55
8.5		Controllo del sistema di scarico della condensa	56
9		MESSA IN SERVIZIO DELL'IMPIANTO	56
9.1		Generalità	56
9.2		Messa in servizio dell'impianto interno.....	56
9.3		Messa in servizio degli apparecchi di utilizzazione.....	57
9.4		Messa in servizio del sistema di scarico della condensa	57
	prospetto 18	Quantitativo minimo (in litri) di acqua da scaricare in 5 min al variare della potenza dell'apparecchio e del tipo di gas.....	57
APPENDICE A (informativa)		CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO	58
A.1		Calcolo delle perdite di carico distribuite	58
A.2		Metodo di calcolo mediante determinazione della lunghezza equivalente	59
	prospetto A.1	Coefficienti <i>K</i> di perdita di carico localizzata.....	60
A.3		Calcolo delle variazioni di pressione dovute a dislivelli	60
APPENDICE B (normativa)		CLASSI DI RESISTENZA ALLA CORROSIONE PER I SISTEMI DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE	61

B.1		Sistemi metallici (UNI EN 1856-1)	61
	prospetto B.1	Correlazione tra le classi di resistenza alla corrosione di cui alla UNI EN 1443 e quelle di cui alla UNI EN 1856-1	61
	prospetto B.2	Correlazione tra le classi di resistenza alla corrosione di cui alla UNI EN 1443 e caratteristiche materiale (tipologia materiale, sigla, spessore) di camini/canali da fumo/condotti per intubamento e condotti di scarico per apparecchi di tipo C ₆ e collettori	61
B.2		Sistemi in plastica (UNI EN 14471)	61
	prospetto B.3	62
B.3		Camini in calcestruzzo (UNI EN 1857)	62
B.4		Camini in refrattario/ceramica (UNI EN 1457 parte 1 e 2)	62
	prospetto B.4	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)	62
B.5		Camini in laterizio (UNI EN 1806)	62
	prospetto B.5	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 laterizio/ceramica)	62
APPENDICE	C	GESTIONE DEL CONDENSATO	63
(informativa)			
C.1		Trattamento del condensato	63
	figura C.1	Trattamento del condensato	63
C.2		Dimensionamento dell'impianto di scarico delle condense	63
		BIBLIOGRAFIA	65

INTRODUZIONE

La UNI 7129:1972 “Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione”, copriva per gli aspetti considerati nel suo scopo, anche l’installazione degli apparecchi alimentati a gas combustibile, con portata termica nominale maggiore di 35 kW.

La norma fu recepita ai sensi della legge 1083/71 “Norme per la sicurezza dell’impiego del gas combustibile”, con la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, del Decreto Ministeriale 23 novembre 1972 “Approvazione di tabelle UNI-CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n. 1083, sulle norme per la sicurezza dell’impiego del gas combustibile”.

Con il Decreto ministeriale 21 aprile 1993 “Approvazione delle tabelle UNI-CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n. 1083, sulle norme per la sicurezza dell’impiego del gas combustibile (15° gruppo), veniva recepita la UNI 7129:92 “Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione”, con la seguente nota:

Nota La norma UNI 7129:1992, ivi pubblicata, sostituisce la UNI 7129:1972 limitatamente alla parte delle installazioni di apparecchi aventi portata termica nominale non maggiore di 35 kW.

La presente norma aggiorna pertanto la parte della UNI 7129:1972 relativa alla installazione di impianti gas asserviti ad apparecchi aventi portata termica nominale massima maggiore di 35 kW.

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma fornisce i criteri per la progettazione, l’installazione e la messa in servizio degli impianti¹⁾ civili extradomestici a gas della 1^a, 2^a e 3^a famiglia, di cui alla UNI EN 437, con pressione non maggiore di 0,5 bar asserviti ad apparecchi singoli aventi portata termica nominale maggiore di 35 kW, nonché alla installazione di apparecchi installati in batteria o in cascata qualora la portata termica complessiva risulti maggiore di 35 kW.

La norma si applica, inoltre, ai collettori di evacuazione dei prodotti della combustione atti a raccogliere e convogliare verso un camino/condotto intubato i prodotti della combustione provenienti da due o più apparecchi simili con potenza complessiva maggiore di 35 kW, anche se non installati in batteria²⁾.

La norma si applica anche ai rifacimenti di impianti civili extradomestici o di parte di essi.

Rientrano nell’ambito di applicazione della presente norma gli impianti civili extradomestici alimentati a gas asserviti a:

- a) impianti di climatizzazione di edifici ed ambienti;
- b) impianti per la produzione di acqua calda sanitaria;

La presente norma non si applica agli impianti a gas realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale e a quelli trattati dalla UNI 8723.

La presente norma non si applica nel caso di più apparecchi, aventi la stessa funzione, di singola portata termica inferiore a 35 kW, asserviti ad impianti diversi, installati nello stesso locale o in locali direttamente comunicanti, anche se la portata termica complessiva risulti maggiore di 35 kW.

Nota In questi casi gli impianti sono realizzati secondo la UNI 7129, mentre il locale risponde ai requisiti previsti dalle disposizioni di prevenzione incendi²⁾.

1) Gli impianti realizzati in conformità alla presente norma non generano atmosfere esplosive (Vedere Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, titolo XI, capo I, art. 287, comma 3, lettera b.).

2) Alla data di pubblicazione della presente norma è in vigore la “Regola tecnica di prevenzione incendi” pubblicata con il Decreto Ministeriale 12 aprile 1996.

In particolare la norma indica i criteri e le metodologie per:

- 1) il dimensionamento e l'installazione dell'impianto interno;
- 2) l'installazione degli apparecchi;
- 3) l'evacuazione dei prodotti della combustione;
- 4) lo scarico delle condense nel caso di apparecchi a condensazione e/o a bassa temperatura o nel caso di sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione funzionanti ad umido.

2

RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

UNI 7128	Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da reti di distribuzione - Termini e definizioni
UNI 7129	Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione - Progettazione e installazione
UNI 8723	Impianti a gas per l'ospitalità professionale di comunità e similare - Prescrizioni di sicurezza
UNI 9099	Tubi di acciaio impiegati per tubazioni interrate o sommerse - Rivestimento esterno di polietilene applicato per estrusione
UNI 9736	Giunzioni miste metallo-polietilene per condotte di gas combustibili, acqua e fluidi in pressione e/o metallo-polipropilene per condotte di acqua e fluidi in pressione - Tipi, requisiti e prove
UNI 10191	Prodotti tubolari di acciaio impiegati per tubazioni interrate o sommerse - Rivestimento esterno di polietilene applicato per fusione
UNI 10284	Giunti isolanti monoblocco - $10 \leq DN \leq 80$ - PN 10
UNI 10285	Giunti isolanti monoblocco - $80 \leq DN \leq 600$ - PN 16
UNI 10389-1	Generatori di calore - Analisi dei prodotti della combustione e misurazione in opera del rendimento di combustione - Parte 1: Generatori di calore a combustibile liquido e/o gassoso
UNI 10520	Saldatura di materie plastiche - Saldatura ad elementi termici per contatto - Saldatura di giunti testa a testa di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione
UNI 10521	Saldature di materie plastiche - Saldatura per elettrofusione - Saldatura di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione
UNI 10823	Rame e leghe di rame - Tubi di rame rivestiti per applicazione gas in zone di interrimento - Rivestimento esterno di materiali plastici applicato per estrusione
UNI 11065	Raccorderia idraulica - Raccordi a pressare di rame e leghe di rame, per acqua e gas combustibile - Requisiti minimi
UNI 11137	Impianti a gas per uso domestico e similare - Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta di impianti interni - Prescrizioni generali e requisiti per i gas della II e III famiglia
UNI 11179	Raccordi a pressare per tubazioni metalliche
UNI/TS 11147	Impianti a gas per uso domestico - Impianti di adduzione gas per usi domestici alimentati da rete di distribuzione, da bombole e serbatoi fissi di GPL, realizzati con sistemi di giunzioni a raccordi a pressare - Progettazione, installazione e manutenzione