

**ATTI INCONTRO TECNICO**

**AGGIORNAMENTO NORME IMPIANTI A GAS**

**Redatto da : p.i. Stefano Meneghini**  
**General Project Engineering srl**  
**telefono / Fax 019 486254 - portatile 0348 3615771**  
**p. Lombardia 19 17012 Albissola Marina SV**

## La normativa sugli impianti a gas

La lunga storia della normativa inerente l'impiantistica a gas inizia di fatto nel 1971 quando viene emanata la **Legge 1083**: essa è fondamentale in quanto, pur non fornendo direttamente alcuna prescrizione tecnica, afferma che gli impianti devono essere realizzati secondo la buona regola dell'arte e che gli impianti *realizzati secondo le direttive del C.I.G. sono considerati rispondenti a detta caratteristica*.

Questa fondamentale affermazione fa sì che qualsiasi norma UNI - CIG assuma a tutti gli effetti carattere di Legge dello Stato e l'installatore che si attiene ad essa non ha l'onere di dimostrare la validità del suo lavoro. Questo non esclude che le norme UNI - CIG possano non essere seguite, ma a quel punto chi esegue l'impianto deve dimostrare l'equivalente grado di sicurezza del proprio impianto, ed è intuitivo che questo non sia facile per l'artigiano medio.

Le norme UNI-CIG sono periodicamente pubblicate in Gazzetta Ufficiale sulla base di Decreti Ministeriali, al fine di favorire la divulgazione delle più importanti e socialmente interessanti (vedi ad esempio le norme UNI 7129/92 e 10738/98).

Altra data fondamentale per la storia dell'impiantistica civile è il 1990: nel marzo, infatti viene promulgata la **Legge 46** che finalmente pone alcuni "paletti" importanti in un settore in cui la professionalità e la correttezza di molti operatori qualificati si era sempre trovata a combattere contro la concorrenza sleale di impiantisti della domenica e di impiantisti improvvisati.

Questa legge, fortemente voluta dalle associazioni degli installatori, introduce finalmente alcuni concetti fondamentali, quali:

- la **responsabilizzazione degli utenti**: il committente non ha più scuse, ma è obbligato a verificare che l'operatore al quale affida i lavori sia effettivamente abilitato ad effettuarli, tramite la presentazione preventiva del certificato della Camera di Commercio (ricordiamo che per l'impiantistica a gas è necessaria l'abilitazione di cui alla lettera "e" della Legge 46/90);
- la necessità di certificare il proprio lavoro con il rilascio della **Dichiarazione di Conformità**; questo documento, spesso visto come un seccante adempimento burocratico, è invece uno strumento di autotutela formidabile per l'installatore, che con la sua puntuale compilazione dichiara la correttezza del lavoro eseguito: questo è il motivo per cui è fondamentale allegare sempre alla dichiarazione uno *schema dell'impianto eseguito* (disegno schematico lineare delle tubazioni e dei rubinetti installati) ed una *lista dei materiali impiegati* che sono, d'altronde, quelli che la Legge definisce come allegati obbligatori. Questi documenti caratterizzano puntualmente l'impianto realizzato ed impediscono che successive modifiche ed aggiunte siano imputate all'esecutore originario.

La Legge 46/90 ha avuto numerose proroghe inerenti i termini di adeguamento, fino a quando il **D.P.R. 218/98** fissa improrogabilmente al 31/12/98 il limite entro il quale *tutti gli impianti a gas civili devono essere adeguati*, e fissa le caratteristiche di sicurezza minime che deve avere un impianto realizzato antecedentemente al marzo 1990 per poter essere considerato adeguato:

- adeguatezza delle aperture di ventilazione (accesso aria comburente)
- adeguatezza delle aperture di areazione (espulsione gas combusto o non combusto)
- adeguatezza del sistema di evacuazione dei fumi della combustione
- verifica della tenuta dell'impianto di adduzione gas all'utilizzatore
- verifica della funzionalità di eventuali termocoppie o strumenti similari

Il decreto rimanda a specifica norma tecnica in fase di emanazione le indicazioni sul come effettuare le verifiche richieste (cfr. norma UNI 10738/98).

Nel frattempo, ad aumentare la confusione normativa, esce, nell'agosto 1993 il **DPR 412**: è il regolamento di attuazione alla **Legge 10/91**, che ha come fine ultimo il risparmio energetico, e quindi deve fornire fundamentalmente le regole per la corretta gestione degli impianti. In realtà, il DPR 412/93 introduce due fondamentali norme, contenute nell'articolo 5:

- al comma 9 si vieta la possibilità di scaricare i fumi a parete, ma si obbliga, tranne per pochi casi, a portare i fumi a tetto; i casi in deroga sono quelli della cosiddetta "mera sostituzione" (ovvero la semplice sostituzione dell'apparecchio con altro simile) e dell'assenza di canna fumaria condominiale (o di presenza di canna non idonea), oltre che ovviamente nel caso di edifici monopiano unifamiliari;
- al comma 10 si impone di installare apparecchi di tipo "C" (a camera di combustione stagna) tranne che in pochi casi: "mera sostituzione", installazione in luogo esterno (balcone, ...), installazione in locale tecnico adeguato, incompatibilità del sistema di evacuazione dei fumi

Queste novità vengono imposte nonostante solo un anno prima il CIG avesse emesso la nuova edizione della fondamentale norma **UNI 7129/92** in cui si prevedono esplicitamente sia l'installazione di apparecchi di tipo "B" (con adeguate aperture di ventilazione), sia lo scarico dei fumi a parete (ponendo distanze idonee tra terminali di scarico e aperture in facciata); se teniamo conto che, ai sensi della Legge 1083/71, le norme UNI CIG hanno valenza di Leggi dello Stato, non può non saltare all'occhio la difficoltà in cui si trova l'installatore che deve applicare regole spesso tra loro contrastanti, con il risultato che spesso a fare fede sono regolamenti locali applicati da Comuni ed ASL.

Si tenga inoltre conto, per farsi un'idea dell'approssimazione con cui vengono emanati certi decreti, che a causa del suddetto comma 10 la Repubblica Italiana è stata condannata dalla Comunità Europea (condanna che, oltre all'obbligo di rifare la norma, costa parecchi soldi!), dal momento che si è ritenuto che si impedisse la libera circolazione delle merci all'interno del Mercato Unico (in nessun altro Paese della Comunità è previsto questo divieto).

Finalmente, il 21 dicembre 1999, viene emanato il **DPR 551** (che in realtà viene firmato solo nell'aprile 2000) che recepisce la critica comunitaria solo formalmente, in quanto ammette sì la possibilità di installare apparecchi di tipo "B" all'interno dei locali, ma unicamente realizzando un'apertura di ventilazione di sezione libera minima pari a **0,4 mq. (!)** (si pensi ad una finestra di circa 65 cm di lato...); oltre ad essere un assurdo il fatto che una norma che ha come fine il risparmio energetico contenga l'indicazione di aprire una voragine di quelle dimensioni, è evidente la natura provocatoria e, quindi, una sicura nuova condanna.

## **La norma UNI 10738 “impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico preesistenti alla data del 13 marzo 1990 - linee guida per la verifica delle caratteristiche funzionali”**

La norma infine viene “partorita” dal CIG: è la norma **UNI-CIG 10738** che viene pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 25 novembre 1998 (un mese prima dei termini per l’adeguamento di tutti gli impianti civili esistenti in Italia!) e prevede, in ottemperanza a quanto prescritto dal DPR 218/98, le modalità per l’effettuazione dei cinque controlli da effettuare sugli impianti preesistenti al marzo 1990 al fine di dichiararne l’idoneità:

- verifica ventilazione: presenza di apertura di sezione libera totale minima di 6 cmq. per ogni 1000 kcal/h installati (5,16 cmq. per kW) - per il GPL almeno i 2/3 di detta apertura da realizzare a filo pavimento;
- verifica areazione: in caso di presenza di apparecchi di tipo “A”, deve esistere apertura in alto di sezione libera almeno 100 cmq.;
- verifica funzionalità sistema smaltimento fumi: oltre ad una verifica visiva (canale da fumo non deteriorato ed avente andamento ascensionale verso la canna fumaria), si richiede anche una prova strumentale che può essere eseguita in due modi: - mediante l’utilizzo di strumentazione idonea (deprimometro) facendo funzionare, a stanza sigillata, l’apparecchio per 15 min. e verificando che non si verifichino cali di pressione nell’ambiente interno oppure - mediante una prova “empirica” utilizzando candela o fiammifero posizionati in prossimità del dispositivo rompitraggio (se la fiamma è attirata verso il canale da fumo, il tiraggio è sufficiente; se la fiamma si spegne, significa che vi è un pericoloso reflusso di fumo combusti verso il locale) o specchietto raffreddato nella stessa posizione (se lo specchietto si appanna, significa che il tiraggio non è sufficiente);
- verifica tenuta impianto: realizzata o mediante l’utilizzo di strumentazione idonea (compressore e manometro), verificando che, ponendo in pressione l’impianto, non si verifichino cali di pressione tra le due letture del manometro effettuate a 15 minuti di distanza, oppure, sempre in maniera più “empirica”, verificando che, con i rubinetti degli utilizzatori chiusi, per 15 min. il contatore non segnali passaggio di gas;
- verifica funzionalità sistemi di sorveglianza della fiamma: nel caso esistano, le cosiddette termocoppie dimostrano la propria funzionalità intervenendo a bloccare il flusso di gas in caso di interruzione dell’alimentazione e di successivo tentativo di riaccensione.

Questa norma è stata da più parti definita “norma con lo sconto” in quanto almeno due verifiche (le più importanti) sono quanto meno discutibili nella loro versione “empirica”: il fatto è che la ristrettezza dei tempi per gli adeguamenti ha portato a non infierire sull’entità dei controlli.

Un dubbio può sorgere quando il tecnico chiamato a verificare l’idoneità di un impianto realizzato precedentemente al marzo 1990, si trovi di fronte ad alcune difformità: quando è necessario rifare completamente l’impianto, e quindi rilasciare apposita Dichiarazione di Conformità, e quando si può semplicemente adeguare l’impianto alla UNI 10738 e rilasciare la **Scheda di presentazione dei risultati** ? Il Ministero, a seguito di specifico quesito, ha stabilito che se i lavori necessari per l’adeguamento superano il 50% del valore venale dell’impianto (esclusi gli apparecchi), è necessario rifare l’impianto seguendo le norme della UNI CIG 7129/92 e quindi rilasciare la Dichiarazione di Conformità; viceversa, è possibile eseguire i piccoli lavori di adeguamento secondo quanto richiesto dalla 10738 e rilasciare la Scheda.

Per fare un esempio: se sono chiamato a verificare l’idoneità di un impianto, e verifico che l’unica difformità è l’assenza dell’apertura di areazione, la realizzo e rilascio la Scheda, mentre se risulta non idoneo l’intero sistema di smaltimento fumi o la prova di tenuta di una tubazione sottotraccia dà esito negativo, costringendomi ad eseguire lavori ben più ponderosi, devo rifare l’impianto, adeguandolo alla norma UNI CIG 7129/92 e rilasciare la Dichiarazione.

**La norma UNI 10845/00 “ sistemi per l’evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a gas - criteri di verifica, risanamento, ristrutturazione ed intubamento”.**

La **Norma UNI 10845**, emanata dal CIG nel febbraio 2000, completa ed integra la precedente UNI 10738 per quanto riguarda le verifiche sugli impianti realizzati antecedentemente al marzo 1990: essa si riferisce specificatamente ai sistemi fumari, intendendo con questo termine tutta quella parte di impianto che è finalizzata ad assicurare una corretta evacuazione dei fumi prodotti dalla combustione, che comprende quindi aperture di areazione, canale da fumo, canna fumaria e comignolo.

Mentre infatti le canne fumarie di nuova realizzazione devono essere costruite in conformità alle norme UNI 10640 e 10641, abbiamo visto come le verifiche specifiche per gli impianti esistenti fossero state poco considerate dalla UNI 19738.

La norma indica in sequenza:

- quando effettuare le verifiche di funzionalità o di idoneità
- come effettuare le verifiche
- come risanare una sistema eventualmente non idoneo

E’ importante a questo punto chiarire quali sono i requisiti minimi per ritenere un sistema in grado di funzionare in sicurezza e come verificarli:

- **funzionalità**: un sistema è funzionale quando soddisfa i requisiti di sicurezza relativi all’adduzione di aria comburente (aperture di ventilazione sufficienti), all’evacuazione dei fumi ed al loro mancato riflusso verso l’interno. La verifica della sola funzionalità si effettua in caso di modifiche all’impianto di adduzione gas, di sostituzione degli apparecchi con altri similari (ovvero omogenei per combustibile e portata termica) o di anomalie nel funzionamento;
- **idoneità**: un sistema è idoneo quando, oltre ad essere funzionale, ha caratteristiche strutturali e di tenuta adeguate. La verifica completa va eseguita in caso di modifiche strutturali (accidentali o volute), sostituzione del combustibile da liquido o solido a gassoso, sostituzione degli apparecchi con altri non similari oppure su specifica richiesta dell’utente.

Per le modalità di effettuazione delle verifiche si veda la scheda seguente:

## CANNE FUMARIE (SISTEMI FUMARI)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Nuove costruzioni</b>                        | <b>UNI 10640 e 10641</b> |
| <b>Verifica e risanamento sistemi esistenti</b> | <b>UNI 10845</b>         |

### La norma UNI 10845 Febbraio 2000

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Il sistema è idoneo se</b> | 1. è funzionale  | a. riceve adeguato afflusso di aria comburente (corretta ventilazione)               |
|                               |  | b. non vi è riflusso dei fumi  |
|                               |  | c. si verifica una corretta evacuazione dei fumi                                     |
|                               | 2. è strutturalmente adeguato  | a. le aperture hanno sezione idonea secondo quanto prescritto da UNI 7129            |
|                               |  | b. i materiali si presentano ad un esame visivo adatti ed in buono stato             |
|                               |  | c. i comignoli sono posizionati correttamente, secondo quanto prescritto da UNI 7129 |
| 3. è a tenuta                 | a. non si presentano perdite significative durante prova a pressione |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Si verifica l'idoneità del sistema se</b> | lo richiede il cliente  |
|  | si sono verificate modifiche strutturali dell'edificio dovute ad eventi accidentali o ad interventi edilizi |
|  | è stata variata la natura del combustibile utilizzato (da liquido o solido a gassoso)                       |
|  | sono stati sostituiti gli apparecchi con altri <u>non</u> similari  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Si verifica la sola funzionalità del sistema se</b> | sono state fatte modifiche all'impianto di adduzione gas |
|  | si sono riscontrate anomalie nel funzionamento           |

## COME SI ESEGUONO LE VERIFICHE

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Verifica<br/>funzionalità</b> | 1. sistemi<br>asserviti<br>ad apparecchi<br>tipo "B"    | a. si verifica il corretto dimensionamento della aperture di ventilazione, facendo riferimento alla normativa vigente al momento della costruzione dell'impianto   |
|                                  |   | b. si verifica l' idoneità del canale da fumo, considerandone: <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'andamento ascensionale verso l'imbocco con il camino (se l'apparecchio è a tiraggio naturale)</li> <li>• la stabilità del fissaggio</li> <li>• l'integrità dei materiali</li> </ul>  |
|                                  |   | c. si verifica l'efficienza del sistema fumario nel seguente modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• camino singolo: con tutti gli apparecchi accesi da almeno 10 min. e le aperture sigillate, si deve riscontrare l'assenza di fumi reflui e la regolarità della fiamma</li> <li>• canne fumarie ramificate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prova sull'ultimo apparecchio che si immette nella canna fumaria per almeno 10 min.; dopo 10 min. dalla fine</li> <li>• prova sul primo apparecchio che si immette nella canna fumaria per almeno 10 min.; dopo 10 min. dalla fine</li> <li>• prova per ogni singolo apparecchio con tutti gli apparecchi accesi</li> </ul> </li> </ul> |
|                                  | 2. sistemi<br>asserviti ad<br>apparecchi di<br>tipo "C" | a. si verifica la modalità del raccordo con la canna fumaria   |
|                                  |   | b. si verifica l'assenza di fuoriuscita di fumi dal canale con apparecchio acceso da almeno 10'  |
|                                  | 3. è a tenuta   | a. non si presentano perdite significative durante prova a pressione   |

## COME SI ESEGUONO LE VERIFICHE

|   |   |
|---|---|
| <b>Verifica adeguatezza strutturale</b> | verificare la presenza della camera di raccolta (se necessaria)   |
|   | verificare l'altezza del tratto di canna che esce dal tetto   |
|   | verificare la sezione di sbocco della canna fumaria e del comignolo   |
|   | verificare il corretto posizionamento dei comignoli (distanza dal colmo a da sovrastrutture), che deve rispondere alla norma UNI 7129 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Verifica tenuta</b> | chiudere a tenuta la sezione interna del camino/canna fumaria immediatamente sotto lo sbocco del canale da fomo ed allo sbocco a tetto o nel collettore principale   |
|                        | scollegare il canale da fumo e tapparne il foro di innesto nel camino/canna fumaria  |
|                        | mettere in pressione il camino/canna fumaria ad una pressione di 40 Pa (per sistemi funzionanti in depressione) o di 200 Pa (per sistemi funzionanti in sovrappressione)<br><i>N.B. non è consentito il funzionamento in sovrappressione per canne fumarie interne all'edificio o addossate a locali abitati</i> |
|                        | quando la perdita risulta stabilizzata, verificarne il valore che deve essere non superiore a determinati valori   |

## ADEGUAMENTO/RISANAMENTO/RISTRUTTURAZIONE

Se il sistema verificato risulta non adeguato, non può essere utilizzato ed è necessaria un'opera di risanamento da parte di imprese abilitate (ai sensi della 46/90) ed eventualmente progettate da professionisti.

| <b>TIPO RISANAMENTO</b> | <b>MODALITA'</b>   |
|-------------------------|--|
| Trattamento amianto     | verificata la presenza di amianto (eternit), cautelarsi con i trattamenti previsti dalla Legge 257/92  |
| Intubamento             | <p>Il camino/canna fumaria ricevente deve avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assenza di ostruzioni o restringimenti</li> <li>• sezione sufficiente</li> <li>• assenza di danni strutturali</li> <li>• protezione con dispositivi atti ad impedire la penetrazione di agenti atmosferici</li> </ul> <p>i condotti inseriti devono avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• garantiti dal costruttore, che deve anche fornire le istruzioni per il montaggio</li> <li>• possono essere formati da più elementi giuntabili, che assicurino comunque adeguata stabilità e tenuta</li> <li>• possono essere inseriti più condotti nello stesso camino/canna fumaria purché si rispettino le seguenti prescrizioni dimensionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimo 2 cm. tra parete esterna del condotto e parete interna del camino/canna fumaria</li> <li>• minimo 2 cm. tra pareti esterne di condotti adiacenti</li> </ul> </li> </ul> |

## **LEGGI E DECRETI**

|                 |   |
|-----------------|---|
| Legge 1083/1971 | non fornisce prescrizioni tecniche ma è fondamentale in quanto stabilisce che gli impianti a gas devono essere realizzati seguendo i canoni della “buona regola dell’arte”: le norme UNI-CIG rispondono a questa caratteristica, per cui chi le applica non ha l’onere di dimostrare la correttezza del suo lavoro.   |
| Legge 46/90     | non fornisce prescrizioni tecniche ma riorganizza burocraticamente il settore dell’impiantistica civile; in particolare introduce le categorie di impiantisti e prescrive il rilascio della “Dichiarazione di Conformità” a fine lavori   |
| Legge 10/91     | ha come fine ultimo quello di “migliorare i processi di trasformazione dell’energia per ridurre il consumo e migliorare l’impatto ambientale a parità dei servizi resi”.  |
| DPR 412/93      | è il regolamento di attuazione della Legge 10/91 e non dovrebbe occuparsi di installazione degli impianti. In realtà introduce due importanti novità: <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>art. 5 comma 10</u>: divieto di installare caldaie di tipo “A” e “B” in locali adibiti ad abitazione, tranne alcuni casi;</li><li>• <u>art. 5 comma 9</u>: divieto di scarico dei fumi della combustione a parete, tranne alcuni casi.</li></ul> |
| DM 12/04/96     | Prescrizioni tecniche per la realizzazione degli impianti termici a gas con pot.term>35 kw  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| DPR 218/98                | <p>è il decreto che stabilisce come comportarsi nel caso di impianti preesistenti al marzo 1990 e quindi privi di dichiarazione di conformità. Fissa al 31/12/98 il termine improrogabile per l'adeguamento di tutti gli impianti (la data di costruzione si può ricavare con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• data di costruzione dell'edificio</li><li>• dichiarazione del proprietario)</li></ul> <p>Stabilisce inoltre quali siano i requisiti minimi, verificati i quali l'impianto possa considerarsi adeguato:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• verifica ventilazione</li><li>• verifica areazione</li><li>• verifica scarico fumi</li><li>• prova di tenuta</li><li>• verifica termocoppie</li></ul> <p>Viene ribadito che la presenza di rilevatori di fughe non sostituiscono la presenza delle aperture di areazione</p> |
| DM 26/11/1998             | <p>è il decreto di approvazione della Norma Uni-Cig 10738, che chiarisce le modalità con cui effettuare le prove previste dal DPR 218/98 e introduce la versione definitiva della "Scheda di presentazione dei risultati", che, nel caso di impianti realizzati prima del marzo 90, sostituirà la Dichiarazione di Conformità.</p>   |
| DPR n. 551 del 21/12/1999 | <p>è il Decreto che modifica in alcune parti il DPR 412/93</p>   |

## **PRINCIPALI NORME UNI-CIG**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>7129/92</b><br/>Impianti interni collegati a rete di distribuzione</p> <p><b>Nb nel Dicembre 2001 è uscita la nuova edizione</b></p> | <p>La norma regola l'installazione degli impianti interni asserviti a rete di distribuzione, a partire dal contatore (o comunque dalla valvola di intercettazione principale posizionata a monte dell'impianto) sino al sistema di evacuazione dei fumi combustibili.</p> <p>Sono specificati materiali e modalità di installazione delle tubazioni di adduzione, caratteristiche delle apparecchiature di utilizzazione e loro modalità di installazione (areazione e caratteristiche dei locali), caratteristiche dei sistemi di evacuazione dei fumi, a partire dal canale da fumo sino ad arrivare al comignolo.</p>  |
| <p><b>7131/99 II edizione</b><br/>Impianti interni a GPL non collegati a rete di distribuzione</p>   | <p>La norma regola gli impianti a GPL non collegati a rete di distribuzione; la nuova edizione, in particolare, punta molto sull'installazione delle bombole, specificando i limiti di volume dei locali in relazione ai Kg di GPL in bombole stoccate, e chiarendo che non è possibile installare bombole all'interno dei locali quando sia possibile farlo all'esterno (su terrazzini o in cortili); l'innovazione principale consiste nel fatto che l'impiantistica interna è demandata alla 7129, eliminando di fatto alcune discrepanze tra le due normative, su tutte l'impossibilità di installare tubazioni interne poste sottotraccia a GPL imposta dalla vecchia edizione della 7131.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>9036/96</b><br/>Contatori</p>                         | <p>La norma indica le modalità di installazione dei contatori di utenza del gas, specificando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il contatore deve essere installato all'interno dell'abitazione solo quando non sia possibile farlo all'esterno: se esterno - entro cassetta o nicchia protettiva / se interno - mai in bagno, in camera da letto o in autorimesse, e comunque in posizione facilmente accessibile e ove non vi siano sollecitazioni termiche o meccaniche (sopra cucina o sotto lavandini);</li> <li>• il contatore non deve essere in contatto diretto con pareti o pavimento;</li> <li>• il contatore deve essere installato ad almeno 20 cm. da prese o altri componenti elettrici;</li> <li>• è consigliabile installare giunti flessibili elastici</li> </ul> |
| <p><b>9165</b><br/>Reti di distribuzione</p>                | <p>La norma prescrive le modalità di costruzione e di collaudo delle reti di distribuzione canalizzata di gas, a partire dai materiali (acciaio, rame polietilene), alle modalità di posa in relazione alla specie della condotta (distanze dai fabbricati e profondità di interramento) ed alle modalità di collaudo.</p>  |
| <p><b>9860/98 II edizione</b><br/>Derivazione di utenza</p> | <p>La norma prescrive le modalità di costruzione e di collaudo delle derivazioni di utenza, ovvero di quella parte dell'impianto che dalla condotta principale collega i contatori di utenza, a partire dai materiali (acciaio, rame polietilene), dalla modalità di posa in relazione alla specie della condotta (distanze dai fabbricati e profondità di interramento), del tutto analoghi a quanto indicato dalla 9165.</p> <p>La principale innovazione consiste nella possibilità di uscire dal terreno con la tubazione in polietilene, a patto di garantire adeguata protezione contro sollecitazioni meccaniche e raggi solari, evitando in questo modo la necessità del giunto "metallo-plastico" nel sottosuolo.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>10738/98</b><br/>Impianti interni preesistenti al<br/>marzo 1990</p> | <p>La norma indica la modalità di esecuzione delle 5 verifiche necessarie:</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="598 645 1444 835">1. <u>Ventilazione (afflusso di aria comburente)</u>- obbligatoria nel caso di apparecchi di cottura e di caldaie di tipo "A" e "B": sono previsti 5,16 cmq/Kw (6 cmq./Kcalh) con un minimo di 100 cmq. - in caso di apparecchi a GPL, i 2/3 delle aperture vanno eseguiti a filo del pavimento.</li><li data-bbox="598 842 1444 1032">2. <u>Areazione (smaltimento dei fumi della combustione)</u> - obbligatoria nel caso di apparecchi di tipo "A" o di cucine non collegate a cappa; minimo 100 cmq. in alto, può coincidere con l'apertura di ventilazione (escluso per GPL) con un minimo di 250 cmq.</li><li data-bbox="598 1039 1444 1641">3. <u>Verifica sistemi di scarico</u> - Canale da fumo: deve essere posto a vista, avere andamento ascendente, ricevere lo scarico di un solo apparecchio (o di più apparecchi se omogenei e se di sezione adeguata -v. UNI CIG 7129), avere sezione non decrescente ed essere privo di qualsivoglia organo di intercettazione. Camino: se ramificato, può ricevere lo scarico di un solo apparecchio di tipo "B" per piano; gli apparecchi devono essere omogenei per combustibile e portata termica (+/- 30%); la canna fumaria può servire al massimo 8 piani, con l'apparecchio al 9. Direttamente a tetto. La verifica dello scarico dei fumi si esegue o con l'apposito deprimometro o, con metodo empirico nel seguente modo: accensione apparecchio al massimo, dopo 10 min. avvicinare fiammifero a candela accesi al dispositivo rompitraccia: se la fiamma è attratta, il sistema è idoneo, se si spegne è difettoso (in alternativa si usa lo specchietto)</li><li data-bbox="598 1648 1444 1910">4. <u>Prova di tenuta</u> - la prova di tenuta viene eseguita preferibilmente mettendo in pressione l'impianto con apposito compressore (dopo aver chiuso tutti i rubinetti degli utilizzatori) e leggendo i risultati con apposito manometro; in alternativa è possibile, ad apparecchi spenti, verificare che per almeno 15 minuti il contatore non segnali passaggio di gas, aiutandosi con soluzioni di prova.</li><li data-bbox="598 1917 1444 2031">5. <u>Verifica dispositivi di sorveglianza della fiamma</u> - spegnendo la fiamma senza interrompere l'afflusso di gas e provando a riaccendere immediatamente.</li></ol> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>10845/00</b><br/>Sistemi per l'evacuazione dei fumi asserviti ad apparecchi a gas</p> | <p>La norma prescrive i criteri da adottare per</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la verifica della funzionalità dei sistemi in esercizio, asserviti ad apparecchi alimentati a gas</li><li>• la verifica dell'idoneità di sistemi esistenti, per i quali è previsto il collegamento di apparecchi alimentati a gas</li><li>• l'adeguamento di sistemi, il risanamento e la ristrutturazione di camini e canne fumarie esistenti che, a seguito di verifica, risultino non soddisfare in tutto od in parte i requisiti prescritti</li><li>• l'intubamento di camini e canne fumarie</li></ul> <p>La norma si applica ai sistemi per l'adduzione di aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione, collegati ad apparecchi di tipo "B" o "C" alimentati a gas e compresi nell'ambito di applicazione delle norme UNI 7129 e 7131; non si applica a sistemi collettivi funzionanti con pressione positiva, sistemi asserviti ad apparecchi di tipo "A", sistemi asserviti ad apparecchi di cottura, sistemi asserviti ad apparecchi con scarico diretto all'esterno.</p> <p>In appendice C, la norma fornisce tre moduli da utilizzare per descrivere i risultati della verifica ed i lavori di adeguamento</p> |
|---|--|

