
PREMESSA

La presente Guida ha lo scopo di evidenziare i contenuti della norma UNI-CIG 9036 edizione 2001, in particolare illustra le possibili soluzioni impiantistiche, applicabili alla posa dei gruppi di misura, evidenziandone gli aspetti principali.

La Guida riporta anche una serie di definizioni tecniche riprese da altre normative, oltre alla UNI-CIG 9036/01, norme che in qualche modo “sono collegate” all’attività di installazione dei contatori del gas; altre definizioni sono state formulate ai soli fini della comprensione della presente Guida senza quindi alcuna valenza normativa.

A fianco di ogni titolo dei capitoli trattati viene riportato, tra parentesi, il punto della norma a cui ci si riferisce, ciò per agevolare un eventuale approfondimento da parte del lettore.

I capitoli riportati nella Guida, in taluni casi, non seguono lo stesso ordine della norma in quanto la Guida stessa ha carattere prettamente divulgativo.

Naturalmente la Guida non intende sostituirsi alle normative e alle disposizioni legislative che regolamentano la materia e alle quali ogni operatore dovrà fare riferimento; è necessario evidenziare anche che gli utilizzatori della presente pubblicazione, si accertino dell’eventuale emanazione di nuovi disposti sulle tematiche in oggetto.

TERMINI E DEFINIZIONI (P.TO 3)

Per la comprensione, la chiarezza e l'univocità delle interpretazioni, risulta fondamentale in una normativa riportare le "parole chiave" cioè le definizioni adottate nel testo della stessa norma; per questo motivo la presente Guida riporta una serie di definizioni, e in alcuni casi anche delle figure, per consentire la massima chiarezza.

Alcuni termini sono stati ripresi integralmente dalle normative vigenti, altri sono stati formulati per la presente Guida.

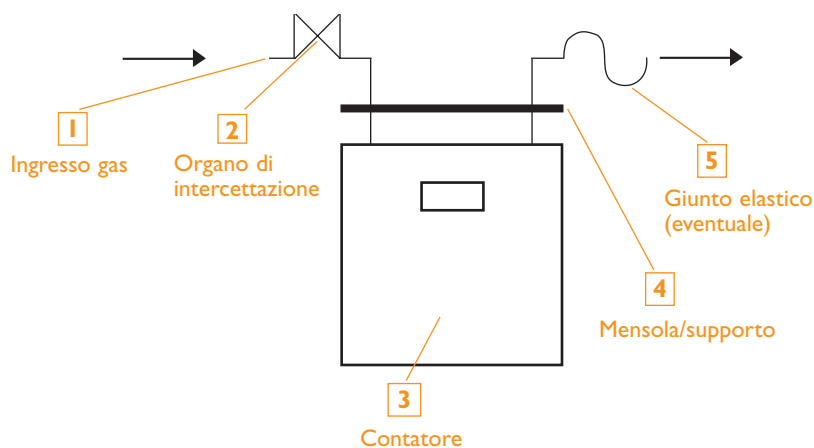
• **Gruppo di misura:** parte dell'impianto di alimentazione dell'utente che serve per l'intercettazione, per la misura del gas e per il collegamento all'impianto interno.

• **Contatore a pareti deformabili,** sinonimo di contatore a soffietto o anche contatore a membrana: Contatori volumetrici utilizzati comunemente per gli impianti ad uso residenziale, commerciale, artigianale e del terziario in genere. Possono essere utilizzati anche nel settore industriale di piccole dimensioni. Il contatore è chiamato anche "Misuratore".

• **Impianto interno:** Complesso delle tubazioni ed accessori che distribuiscono il gas dal gruppo di misura, questo escluso, agli apparecchi utilizzatori.

• **Supporto:** Elemento che serve a sostenere il contatore mantenendolo ad una corretta distanza dal muro e dal suolo. (Per i contatori non appog-

Gruppo di misura



giati al suolo il “supporto” è definito anche “mensola”).



• **Giunto elastico:** serve ad assorbire le eventuali sollecitazioni trasmesse dall'impianto interno al contatore. (Sono conosciuti anche con il termine “tubi flessibili corrugati a parete continua”).

• **Nicchia:** Alloggiamento per l'installazione del gruppo di misura, ricavato nella muratura, con pareti intonacate e corredato di sportello di chiusura. (Sul mercato esistono delle nicchie prefabbricate in materiale edile. Le dimensioni sono standardizzate e dipendono dalla portata del contatore, vedi tabella I).



• **Armadio o armadietto:** ha lo scopo

di contenere e proteggere il gruppo di misura. (Normalmente l'armadio/armadietto è costituito da materiale metallico. Le dimensioni sono standardizzate e dipendono dalla portata del contatore, vedi tabella I).



• **Batteria:** Raggruppamento di due o più gruppi di misura. Normalmente la batteria è alimentata da un unico collettore, in ogni caso potrebbero essere previsti più collettori per alimentare più batterie al servizio dello stesso stabile.

• **Edificio mono-utenza:** Alloggio, edificio, laboratorio, centrale termica o altro, costituito da una unica unità immobiliare o unico impianto interno con uno o più apparecchi.

• **Vano tecnico:** Condotto verticale, ricavato in parti comuni dell'edificio, con andamento rettilineo e sezione costante per tutta l'altezza del fabbricato. (Il vano

L'installazione dei contatori del gas

tecnico può essere costituito anche da una intercapedine o da un cavedio. In ogni caso il vano tecnico deve essere ad uso esclusivo dell'impianto gas).

• **Impianto di derivazione di utenza:** Complesso di tubazioni con dispositivi ed elementi accessori che dalla condotta stradale si estende fino al/ai gruppo/i di misura. (L'impianto di derivazione di utenza è comunemente conosciuto come "allacciamento").

• **Diramazione di utenza:** Parte dell'allacciamento aereo che collega la colonna montante al gruppo di misura.

• **Specie delle condotte:** Classificazione delle condotte di trasporto/distribuzione del gas in relazione alla pressione di esercizio. Le condotte si distinguono in 7 specie.

• **Famiglie di gas:** La famiglia raggruppa i gas simili tra loro per intervallo dell'indice di Wobbe (caratteristiche chimico-fisiche).

• **Portata termica:** Prodotto della portata volumetrica o massica per il relativo potere calorifico (normalmente inferiore).

• **Gas naturale:** Gas distribuito costituito da un unico tipo di gas o da una miscela di gas normalmente presente in giacimenti naturali. Il più comune è normalmente conosciuto come "metano".

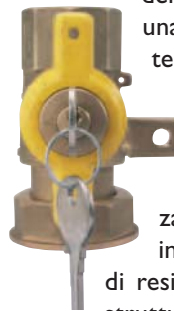
• **GPL:** Gas di Petrolio Liquefatto: Gas solitamente prodotto durante la distillazione del petrolio.

• **Densità relativa all'aria:** Rapporto tra il peso specifico del gas e il peso specifico dell'aria alle medesime condizioni di pressione e temperatura.

• **Rubinetto con chiave di sicurezza:** Sinonimo di "valvola con sicurezza" normalmente installata all'ingresso del misuratore, dispone di una serratura che consente in ogni caso la chiusura ma per la riapertura è necessaria la propria chiave.

• **REI:** Termine utilizzato nella prevenzione incendi identifica il grado di resistenza al fuoco di una struttura (solitamente i muri,

le solette, le porte e le protezioni di tubazioni, condotti ecc.). La "R" è il requisito di resistenza meccanica all'azione del fuoco, la "E" è il requisito di ermeticità ai fumi e vapori e la "I" riguarda l'isolamento termico. I requisiti previsti dalle norme antincendio possono riguardare solo la R, oppure RE o infine REI; il numero che segue la sigla sono i minuti di eventuale azione del fuoco al quale la struttura deve resistere.



CAMPO DI APPLICAZIONE (P.TO I)

La norma UNI-CIG 9036/01 riporta le prescrizioni per l'installazione dei gruppi di misura dotati di contatori volumetrici a pareti deformabili alimentati da reti di distribuzione. Si applica inoltre a tutte le famiglie di gas. Relativamente al campo di pressione, la norma si applica per pressioni massime di esercizio pari a:

- 40 mbar (400 mm c.a.) per i gas della prima famiglia (gas manifatturati) e quelli della seconda famiglia (gas naturale e sue miscele);
- 70 mbar (700 mm c.a.) per i gas della terza famiglia (GPL).

La norma quindi non distingue il tipo di utenza a valle del misuratore, ma il campo di applicazione è definito da due parametri fondamentali: il primo è la pressione massima di esercizio, mentre il secondo è legato alla tecnologia cioè alle potenze/portate rese disponibili dai grup-

pi di misura di questo tipo. Ne deriva che questa norma può essere applicata indipendentemente che si tratti di utenza residenziale, commerciale o industriale. Relativamente alle potenze/portate dei misuratori a pareti deformabili, queste vanno da qualche metro cubo a qualche centinaio di metri cubi all'ora.

ATTENZIONE

Per quanto riguarda la portata termica, bisogna tenere conto, nella scelta del contatore, del tipo di gas da misurare; ad esempio, se deve misurare 3 m³/h di metano fornirà circa 28,8 kW (24.750 kcal/h). Se lo stesso contatore misura 3 m³/h di GPL avrà una portata termica pari a circa 87 kW (75.000 kcal/h).

CRITERI DI INSTALLAZIONE (P.TO 5) POSIZIONAMENTO (P.TO 5.1)

La norma riporta alcune indicazioni sul posizionamento dei misuratori con lo scopo di agevolare le operazioni di installazione e l'eventuale successiva manutenzione.

In particolare la norma prevede che il luogo di installazione del gruppo di misura deve essere facilmente accessibile in modo da consentire:

- le operazioni necessarie per il montaggio e per la rimozione;
- le manovre per la chiusura e l'apertura della valvola di intercettazione;
- la lettura dei consumi riportati dal totalizzatore;
- le operazioni di eventuali interventi di manutenzione.

Vengono riportate anche altre indicazioni molto importanti per la sicurezza:

- il gruppo di misura non deve essere installato in ambienti umidi o vicino a

sorgenti di calore quali ad esempio fornelli, stufe, caldaie ecc.;

- se installato all'esterno deve essere protetto dagli agenti atmosferici ed ubicato in posizione tale da ridurre il pericolo di danneggiamento dovuto a urti.

Per la protezione dei gruppi di misura la norma riporta alcuni esempi dimensionali per nicchie/armadietti in relazione alla portata dei contatori.

Qualora il gruppo di misura fosse al servizio di un impianto alimentato con gas di densità maggiore di 0,8, come ad esempio il GPL, non è consentito il posizionamento in locali o manufatti con il pavimento sotto il piano di campagna. Questa prescrizione è oltremodo necessaria, in quanto in caso di fuga accidentale il gas più pesante dell'aria potrebbe accumularsi creando un serio pericolo.

Tab. 1

Classe contatori	Altezza minima cm	Larghezza minima cm	Profondità minima cm
G 1,6 a G 4*	45	30	20
G 1,6 a G 6**	70	40	25
G 10 a G 25	100	70	60
G 40 a G 65	130	100	60

*) Per contatori con interasse tra l'entrata e l'uscita di 110 mm.

**) Per contatori con interasse tra l'entrata e l'uscita di 250 mm.

Le dimensioni di alcuni alloggiamenti indicati nella tabella, per le operazioni di installazione e manutenzione, risultano troppo contenute soprattutto relativamente alle profondità degli alloggiamenti.

MODALITÀ DI INSTALLAZIONE (P.TO 5.2)

Oltre alle prescrizioni sopra riportate per l'installazione dei gruppi di misura, la norma riporta altre indicazioni, in particolare il contatore deve:

- avere il dispositivo indicatore/totizzatore dei consumi in posizione orizzontale;
- non essere a contatto del muro o della parete dell'armadietto;

- essere in posizione sopraelevata rispetto al pavimento.

Nel caso di misuratori di grandi dimensioni questi possono essere appoggiati su appositi piedistalli fissati al pavimento. In ogni caso è necessario installare i misuratori in modo tale che l'involucro sia arieggiato per evitare possibili corrosioni.

TIPOLOGIE DI INSTALLAZIONE E UBICAZIONE DEI GRUPPI DI MISURA

Lo schema allegato I riporta le principali modalità di installazione e le diverse ubicazioni dei gruppi di misura previste dalla norma UNI-CIG 9036/01.

- ubicazione dei gruppi di misura nelle immediate adiacenze dell'edificio da servire, in pratica il contatore viene installato sui muri perimetrali.

INSTALLAZIONE SINGOLA (P.to 5.3.1)

Installazione singola sulla recinzione esterna

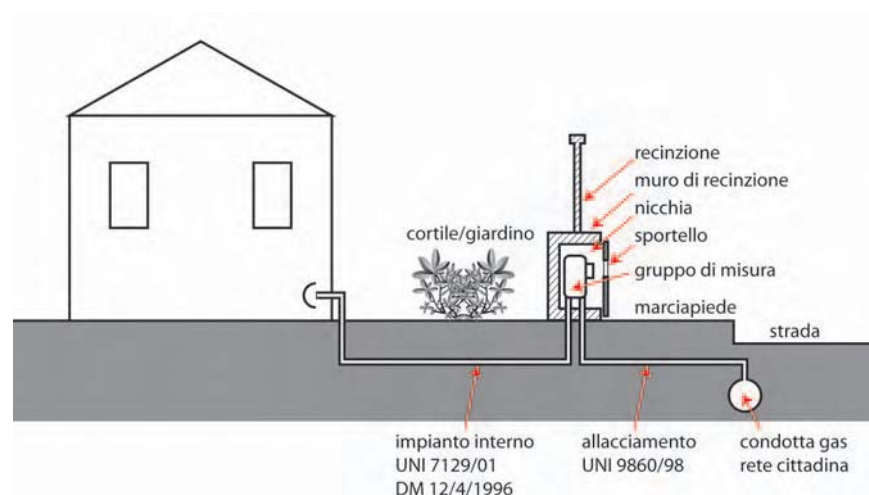
Installazione singola esterna all'alloggio/locali/edificio (P.to 5.3.1.1)

L'installazione sul limite di proprietà risulta probabilmente la soluzione più apprezzata dalle società di distribuzione. Naturalmente parlando di installazioni singole, questa tipologia è presente soprattutto nelle villette e in genere nei capannoni con attività artigianali e commerciali. L'installazione singola

La norma in questo punto prevede due principali tipologie di installazione:

- ubicazione dei gruppi di misura sul limite di proprietà cioè sulla recinzione dell'edificio da servire;

FIG. I - Installazione singola esterna





sulla recinzione viene spesso utilizzata anche per l'alimentazione delle centrali termiche condominiali o al servizio di altre attività. Questa tipologia di installazione risulta non praticabile se non esiste un confine delimitato da una "struttura fisica" quale ad esempio un muro, una cancellata o simili. L'installazione sulla recinzione si realizza quando tra l'edificio da servire e la via pubblica è presente uno spazio di proprietà quale un giardino, un cortile ecc. con una recinzione.

La norma UNI-CIG 9036/01 per queste installazioni prevede che la tubazione del gas, a valle del misuratore, all'ingresso dell'alloggio/edificio/locali sia dotata di una valvola di intercettazione generale. Tale prescrizione è dovuta alla necessità di consentire agli utilizzatori dell'impianto un facile, rapido e comodo intervento di chiusura dell'impianto del gas per ogni occasione, quale ad esempio l'assenza prolungata, la manutenzione, oppure per motivi di urgenza a causa di situazioni anomale. La necessità di installare, sulla tubazio-

ne del gas in prossimità dell'utenza, una valvola di intercettazione generale è prevista anche dalla Regola Tecnica di cui al Decreto Ministeriale 12 aprile 1996. Questo DM si applica agli utilizzi termici alimentati a gas con potenza maggiore di 35 kW non inseriti in cicli industriali, in particolare si applica alle centrali termiche per il riscaldamento, ai laboratori artigiani, alle cucine professionali, alle lavanderie e ai forni da pane. In ogni caso le installazioni sui

limiti di proprietà devono essere protette per evitare che estranei possano effettuare manovre errate e pericolose.



E' possibile realizzare la protezione utilizzando armadietti o nicchie, ove inserire i gruppi di misura, dotate di sportello con serratura e chiave. Se il gruppo di misura può risultare accessibile anche ad estranei, questo deve essere dotato di rubinetto con chiave di sicurezza.



L'installazione dei contatori del gas

Installazione singola esterna adiacente all'edificio

La norma UNI-CIG 9036/01 prevede la possibilità di ubicare il gruppo di misura a ridosso dei muri perimetrali esterni degli alloggi/locali/edifici da servire; le soluzioni più praticate si possono così riassumere:

- a) installazione singola esterna in armadietto (Fig. 2);
- b) installazione singola esterna su balcone terrazzo (Fig. 3);
- c) installazione singola esterna in nicchia (Fig. 4);

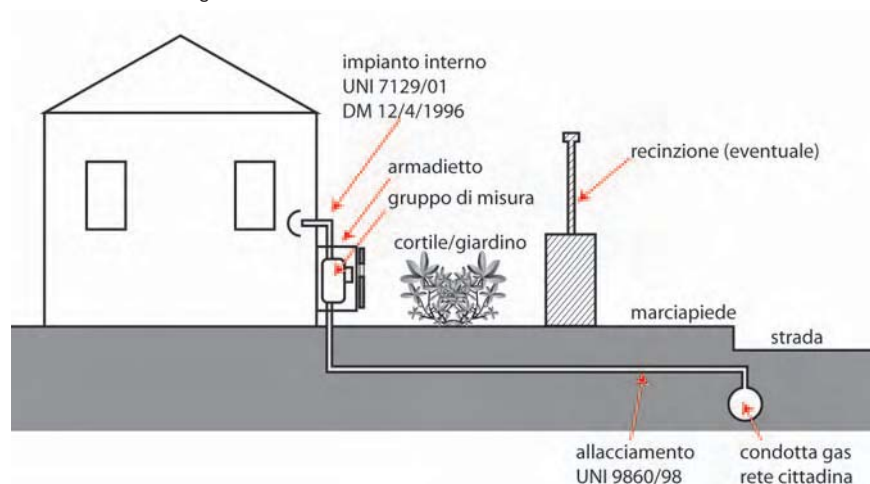
- d) installazioni singole esterne condominiali su balcone (Fig. 5).

a) Installazione singola esterna in armadietto

Questo tipo di installazione non è più molto praticata in quanto i distributori tendono, salvo vincoli, ad adottare le installazioni sui limiti di proprietà.

Ad oggi questa soluzione si applica in strutture suddivise in lotti dove sono presenti più attività solitamente artigianali e commerciali e dove non esiste un vero e proprio limite di proprietà.

FIG.2 - Installazione singola esterna



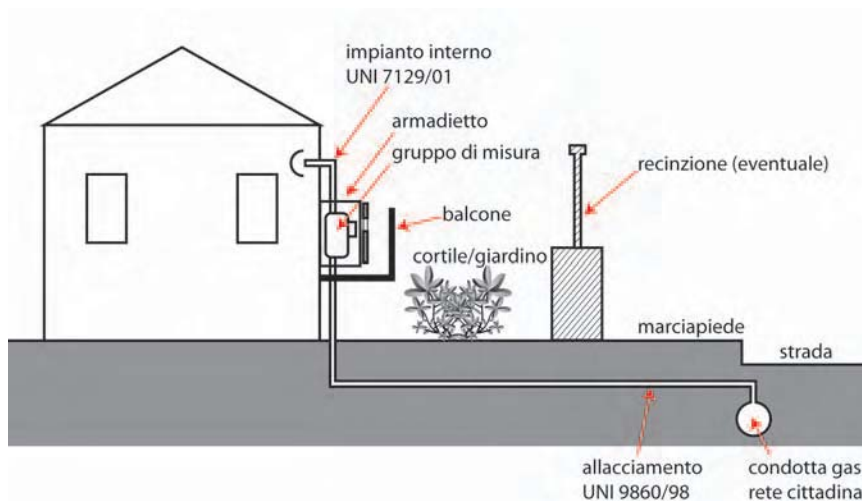
b) Installazione singola esterna su balcone/terrazzo

Le soluzioni di questo tipo vengono realizzate normalmente quando non sono praticabili le installazioni sui limiti di proprietà o comunque quando esistono dei vincoli, vedi gli edifici storici o strutture senza cortili che danno direttamente sulla pubblica via.

c) Installazione singola esterna in nicchia

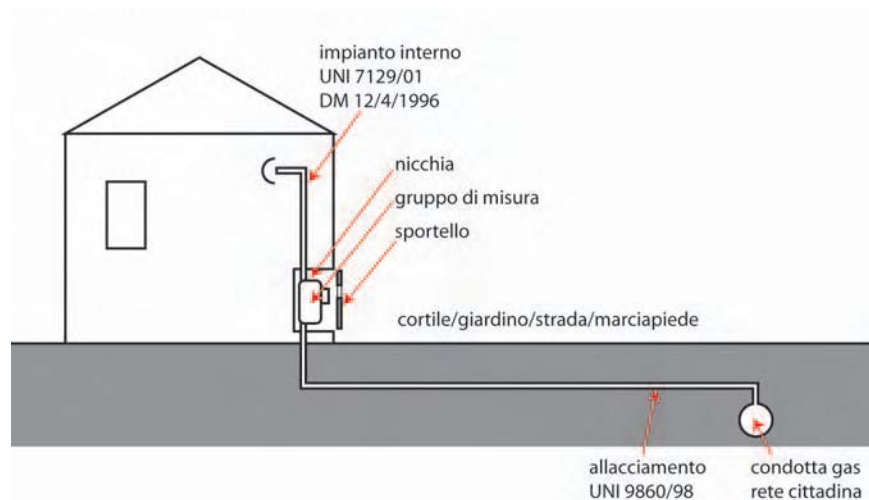
La tipologia in oggetto è la classica installazione utilizzata per servire case ed edifici di borghi e contrade storiche o comunque vecchie. Infatti spesso non è possibile accedere con la derivazione di utenza a cortili interni, quindi l'unica soluzione è quella di ricavare

FIG.3 - Installazione singola esterna



L'installazione dei contatori del gas

FIG.4 - Installazione singola esterna



delle nicchie nelle pareti direttamente sulla pubblica via.

In questi casi è necessario proteggere l'installazione da possibili danneggiamenti, volontari e non, come evidenziato nel punto relativo alle installazioni sui limiti di proprietà.

d) Installazioni singole esterne condominiali su balcone

Questa tipologia di installazione era molto comune nei centri urbani fino ad una quindicina di anni or sono.

Oggi ove le condizioni lo consentono vengono normalmente preferite le

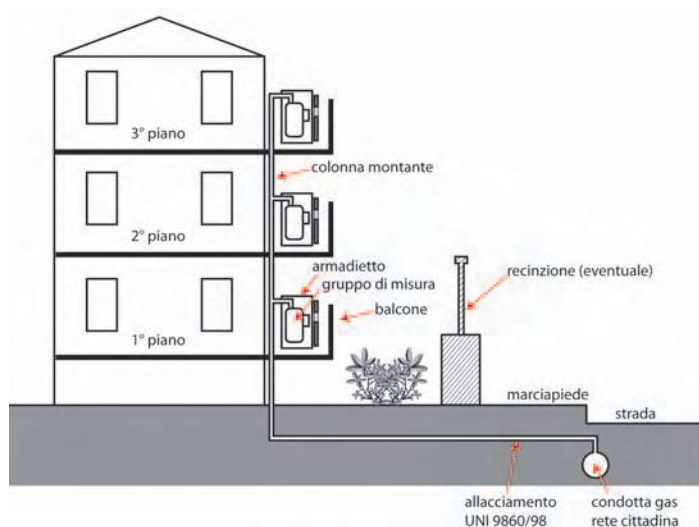
soluzioni in batteria.

La tipologia in oggetto viene ancora adottata in edifici storici o comunque datati che non dispongono di cortili, giardini o altri spazi che consentano altre soluzioni.

A volte anche la dislocazione degli alloggi rispetto ai cortili interni, vedi vecchi appartamenti che non hanno lati verso l'interno, impongono questa soluzione.

Se non vi sono vincoli architettonici, in alternativa, a volte è possibile realizzare installazioni in batteria in nicchie, orizzontali e verticali, ricavate nelle pareti esterne sulla pubblica via.

FIG.5 - Installazione singola esterna



Installazione singola interna all'alloggio/locali/edificio (P.to 5.3.1.2)

Prima del 1986, cioè prima dell'edizione precedente della UNI-CIG 9036/01, l'installazione dei gruppi di misura all'interno degli alloggi veniva effettuata normalmente. A partire da tale periodo **questa soluzione è prevista soltanto nei casi ove non sia possibile l'installazione esterna.**

Ancora oggi esistono centinaia di migliaia di casi, se non oltre, ove le circostanze impongono tale soluzione, basti pensare agli edifici storici o

comunque protetti. Il problema si pone anche per molti quartieri e rioni vecchi che pur non avendo vincoli architettonici consentono in pratica solo la soluzione interna.

Sempre su questa tematica, una nota va fatta per le città che disponevano delle reti di distribuzione del gas manifatturato risalenti a decine di anni or sono. Infatti tanti anni fa i contatori venivano installati praticamente soltanto all'interno delle abitazioni, ne consegue che tutt'ora esistono in queste città migliaia di alloggi con i contatori all'interno.

In ogni caso, quando il gruppo di misura

L'installazione dei contatori del gas

viene installato all'interno dell'alloggio/locali/edificio è buona norma **"ubicarlo immediatamente a ridosso del muro perimetrale attraversato dalla condotta di alimentazione"**.

Nel caso di installazione interna, la norma UNI-CIG 9036/01 **VIETA**

espressamente l'ubicazione dei gruppi di misura in alcuni locali, in particolare:

- a) nei locali in cui non sia possibile realizzare una ventilazione naturale;
- b) nei locali adibiti a camera da letto;
- c) nei locali destinati a servizi igienici;
- d) al di sotto di lavabi e lavandini;
- e) al di sopra di apparecchi di utilizzazione a fiamma libera;

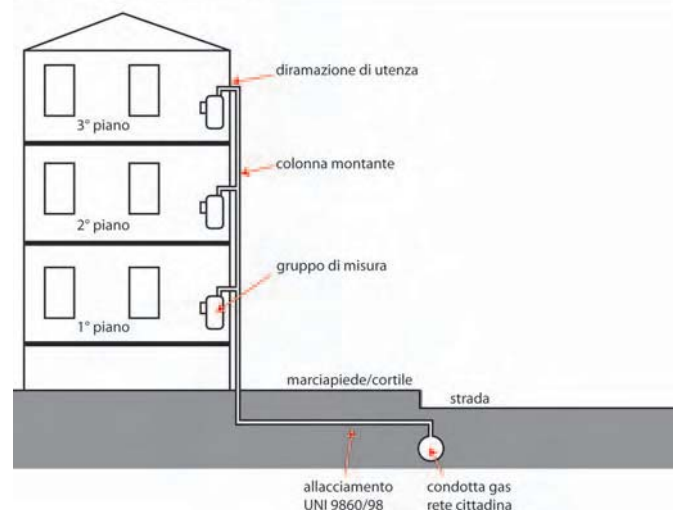
f) negli ambienti in cui possono formarsi atmosfere con potenziale capacità di provocare corrosioni;

g) nelle autorimesse;

h) nei depositi di combustibili o materiali infiammabili.

La norma UNI-CIG 9036/01 prevede che nei locali di cui alle precedenti lettere a), b) e c), è consentita l'installazione dei gruppi di misura di classe non superiore a G4, purchè il misuratore sia installato in una nicchia con uno sportello a tenuta verso l'interno dell'alloggio; mentre la stessa nicchia deve essere dotata di aperture di

FIG.6 - Installazioni singole interne



aerazione sulla parte esterna.
Tali aperture devono essere praticate una nella parte bassa e una nella parte alta della nicchia con una superficie non minore di 100 cm².

Per quanto riguarda gli impianti di portata termica maggiore di 35 kW, se non è possibile l'installazione all'esterno, la norma consente l'ubicazione all'interno però alle condizioni seguenti:

- 1) in ambiente aerato e separato dal locale di utilizzazione del gas;
- 2) per i gas con densità relativa minore di 0,8 anche in apposito manufatto di muratura, rispondente alla normativa antincendio, costruito all'interno del locale di utilizzazione del gas in adiacenza a parete attestata su spazi scoperti. Il manufatto deve essere aerato verso l'esterno ed avere uno sportello a tenuta di gas verso l'interno.

Questo tipo di installazione in manufatto interno, era già stata regolamentata dai Vigili del Fuoco con le lettere circolari n. 26 del 23 marzo 1970 e n. 56 del 31 luglio 1970.

Le due circolari prevedono le stesse prescrizioni sopra riportate.

Nota

Relativamente ai locali della precedente lettera a), locali in cui non sia possibile realizzare una ventilazione naturale, probabilmente con il termine "ventilazione naturale", in questo contesto, gli estensori della norma intendevano la presenza di aperture verso l'esterno quali finestre, portefinestre oppure aperture generiche permanenti.

Per quanto riguarda la lettera f), ambienti in cui possono formarsi atmosfere con potenziale capacità di provocare corrosioni, è evidente che i locali a cui la norma si riferisce non sono all'interno di abitazioni ma riguardano attività artigianali o industriali. La stessa considerazione può essere fatta per la lettera h), depositi di combustibili o materiali infiammabili.

Con riferimento alla lettera g), divieto di installare i gruppi di misura nelle autorimesse, è necessario precisare che il Decreto Ministeriale 1 febbraio 1986, del Ministero dell'Interno, "Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili" precisa che per autorimessa si intende anche il box con un solo posto auto come potrebbe essere quello di una villetta o nei condomini.

INSTALLAZIONE IN BATTERIA (P.TO 5.3.2)

L'installazione dei gruppi di misura in batteria è diventata ormai una pratica molto diffusa soprattutto nei nuovi edifici. Naturalmente la scelta dell'installazione in batteria può essere fatta anche nelle strutture esistenti qualora le circostanze lo consentano.

La norma UNI-CIG 9036/01, per questa tipologia prevede due principali soluzioni:

- installazione in batteria esterna all'edificio;
- installazione in batteria interna all'edificio.

In ogni caso la norma prevede che debbano essere osservate alcune precauzioni molto importanti per la sicurezza degli utilizzatori degli impianti a valle dei gruppi di misura, in particolare:

- a) la tubazione che convoglia il gas a tutti i gruppi di misura che compongono la batteria deve essere munita di una valvola di intercettazione generale;
- b) i contatori devono essere contrassegnati in modo tale da poter essere sicuramente e facilmente individuati dai singoli utenti;
- c) il rubinetto di intercettazione di ogni singolo misuratore deve poter essere manovrato solo dall'utente dell'impianto interessato, ciò per evitare manovre errate, volontarie o meno, che potrebbero creare situa-



zioni di pericolo. Allo scopo la norma prevede la possibilità di racchiudere ogni gruppo di misura in singoli armadietti o nicchie dotate di sportello con serratura.

Un'altra soluzione consiste nel dotare il gruppo di misura di rubinetto con chiave di sicurezza.

Installazione in batteria esterna all'edificio (P.to 5.3.2.1)

La soluzione dell'ubicazione dei contatori in batteria esterna, di fatto prevede due principali possibilità:

- 1) installazione dei gruppi di misura sulla recinzione o limite di proprietà;
- 2) installazione dei gruppi di misura a ridosso dell'edificio.

1) Questo tipo di installazione prevede l'ubicazione dei misuratori all'interno di appositi alloggiamenti siano essi armadi metallici o nicchie in muratura per ogni singolo gruppo o comuni per tutti. In ogni caso gli armadi e le nicchie devono essere dotate di sportelli con serratura per evitare che estranei possano acce-

dere ai gruppi di misura. Inoltre in caso di alloggiamenti comuni ogni gruppo deve essere dotato di rubinetto con chiave di sicurezza.

- 2) L'installazione dei gruppi di misura in batteria a ridosso dell'edificio, consiste nell'utilizzare come "appoggio" i muri perimetrali dell'edificio stesso. Anche in questo caso i gruppi di misura possono essere protetti con appositi armadi o all'interno di nicchie ricavate nella struttura dell'edificio. Come per il caso precedente devono essere adottate tutte le precauzio-

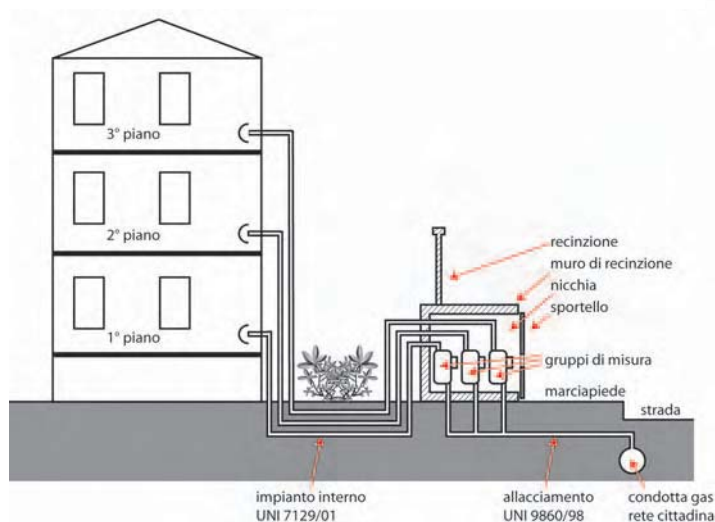
ni per evitare manovre errate da parte di estranei.

Installazione in batteria interna all'edificio (P.to 5.3.2.2)

La norma UNI-CIG 9036/01 prevede la possibilità di posizionare le batterie con i gruppi di misura anche all'interno degli edifici da servire; in particolare cita le installazioni in appositi **manufatti** oppure in **locali** ad uso esclusivo per le batterie.

- a) Per quanto riguarda il **manufatto**,

FIG.7 - Installazioni in batteria esterna



L'installazione dei contatori del gas

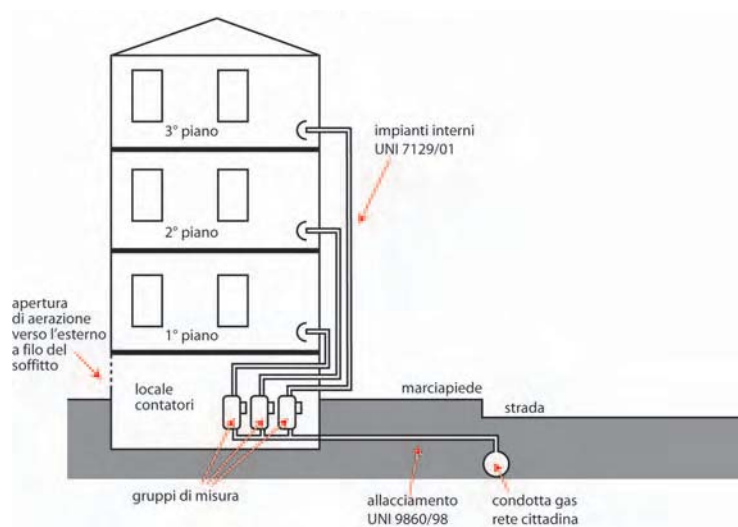
la norma stabilisce che debba avere lo sportello a tenuta di gas. Probabilmente gli estensori della norma hanno inteso un alloggiamento ricavato nella struttura dell'edificio simile a quello descritto al precedente punto 5.3.1.2, cioè una nicchia con uno sportello a tenuta nella parte interna e con aperture di aerazione verso l'esterno.

b) Relativamente al **locale** apposito, questo è costituito da un vero e proprio vano normalmente ubicato al piano terreno e destinato unicamente a contenere i misuratori.

Sia nel caso del manufatto, sia per il locale apposito, la norma prevede alcune prescrizioni di sicurezza, in particolare:

- la tubazione di alimentazione del gas alla batteria deve essere dotata, all'esterno, di una valvola di intercettazione generale;
- il manufatto/locale deve garantire una aerazione naturale permanente, verso l'atmosfera esterna, per mezzo di apposite aperture. Le aperture devono avere una sezione uguale o maggiore a 1/50 della superficie in pianta del manufatto/locale stesso. La superficie totale di aerazione deve

FIG.8 - Installazioni in batteria interna





essere realizzata parte in basso e parte in alto, del manufatto/locale, in modo da agevolare il ricambio d'aria; in relazione al tipo di gas distribuito la norma prevede la suddivisione della superficie come segue:

- 50% in alto e 50% in basso per i gas con densità relativa uguale o minore a 0,8;
- 20% in alto e 80% in basso per i gas con densità relativa maggiore a 0,8.



INSTALLAZIONE IN VANO TECNICO (P.TO 5.3.3)

Il vano tecnico consiste solitamente in un "cavedio" a sviluppo verticale che collega più piani di uno stabile. Questa soluzione viene adottata in vecchi edifici dove risultano non praticabili altre soluzioni più semplici e meno costose. Ad oggi la scelta dell'installazione dei gruppi di misura nel vano tecnico, è spesso associata alla ristrutturazione di vecchi edifici in cui i misuratori

erano ubicati all'interno degli alloggi. Durante il periodo tra la metà degli anni '50 e la fine degli anni '70, si verificò nel nostro Paese un boom edilizio senza precedenti e furono costruiti milioni di alloggi. In quel periodo si usava realizzare un "vanetto", su ogni piano, a fianco delle scale, dove era presente il condotto di scarico dell'immondizia. Tali "vanetti", in genere, pos-



L'installazione dei contatori del gas

sono essere opportunamente adattati per essere adibiti a vano tecnico e per contenere sia la derivazione di utenza sia i gruppi di misura.

In ogni caso il vano tecnico deve possedere determinate caratteristiche strutturali e funzionali, in particolare:

- deve essere destinato a contenere solamente i gruppi di misura e la relativa colonna montante/derivazione di utenza;
- le pareti che costituiscono il vano tecnico devono essere realizzate in modo da impedire infiltrazioni di gas;
- sui vari piani deve essere provvisto

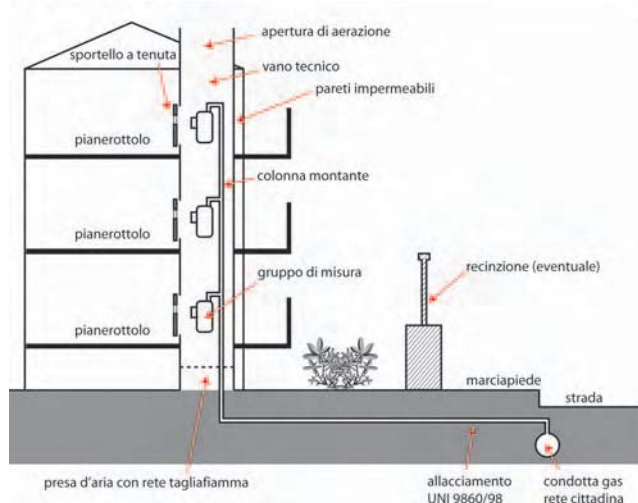
di una porta cieca di accesso al vano stesso.

Nota

La norma UNI-CIG 9860/98 prevede tra l'altro che tale porta di accesso al vano tecnico abbia una resistenza al fuoco non minore di REI 30 (vedi UNI-CIG 9860/98 P.to 5.2.1.2).

- Deve essere realizzato in modo tale da creare un'aerazione permanente attraverso aperture verso l'esterno; le aperture devono essere ubicate nella parte bassa del vano e alla sommità in modo da creare un "effetto camino". L'apertura nella

FIG.9 - Installazione in vano tecnico



parte bassa deve essere dotata di rete taglia fiamma.

Nota

L'apertura in basso, con la funzione di presa d'aria, per la UNI-CIG 9036/01 non può risultare ad una quota più bassa del piano di campagna indipendentemente dalla densità del gas distribuito. Mentre la UNI-CIG 9860/98, per i gas con densità minore di 0,8 e pressione minore di 0,5 bar, prevede la possibilità di ubicare l'apertura inferiore anche più in basso del piano di campagna (vedi UNI-CIG 9860/98 P.to 5.2.1.2). Inoltre la stessa norma 9860/98 prevede per i gas con densità maggiore di 0,8 delle distanze di rispetto, della presa di aerazione alla base, da eventuali aperture ubicate alla stessa quota o a quote inferiori.

Tali distanze sono anche previste dalla circolare del Ministero dell'Interno Prot. 11795/1101 del 26 luglio 1988; in particolare le distanze devono risultare non minori di:

- 5 metri da aperture alla stessa quota o a quote più basse;
- 10 metri per le stesse condizioni precedenti ma in edifici di altezza maggiore di 12 metri.

In corrispondenza delle solette tra i vari piani devono essere presenti dei fori o delle aperture per assicurare l'aerazione tra un piano e l'altro fino all'apertura verso l'esterno ubicata alla sommità.

Nel caso il gas distribuito abbia una densità minore di 0,8, è possibile assicurare l'aerazione del vano tecnico per

ogni singolo piano, in questo caso non sono necessari i fori o le aperture nelle solette. Per l'aerazione deve essere realizzata un'apertura in prossimità del pavimento ed una vicino al soffitto, entrambe verso l'esterno. L'apertura alla base può essere realizzata anche nella porta di accesso al vano purché corredata di rete taglia fiamma.

Nota

Relativamente alla superficie delle aperture, la norma UNI-CIG 9036/01 non indica quali debbano essere le sezioni minime; per analogia potrebbe essere preso a riferimento quanto previsto al punto 5.3.2.2 circa l'installazione dei gruppi di misura all'interno degli edifici, in manufatti o locali appositi, ove si prevedono sezioni non minori di 1/50 della superficie in pianta.

Nel vano tecnico possono essere installati uno, o più contatori per ogni piano. In ogni caso devono essere adottate tutte le precauzioni necessarie per evitare che estranei possano effettuare manovre pericolose.

A tal proposito quando il vano tecnico contiene un solo gruppo di misura, per piano, è sufficiente dotare la porta di accesso di serratura con chiave.

Qualora invece sono presenti più gruppi per ogni piano, è necessario adottare tutti gli accorgimenti previsti per le installazioni in batteria.

CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE

La scelta della tipologia di installazione dei gruppi di misura è quasi sempre imposta dalle condizioni "al contorno" soprattutto negli edifici/locali/alloggi esistenti.

In ogni caso i principali parametri da tenere in considerazione laddove potrebbero essere possibili più soluzioni, e non vi siano vincoli di carattere tecnico normativo o di altro genere, si possono così riassumere:

- costi di allacciamento dell'impianto di derivazione di utenza. In questo caso dovrà essere valutata sia la lunghezza sia il percorso della derivazione di utenza;
- accessibilità ai gruppi di misura. La possibilità di poter accedere ai gruppi di misura senza dover "dipendere" dagli utenti è certamente un fattore molto importante per l'azienda gas. Infatti questa caratteristica consente operazioni di lettura del contatore più rapide, eventuali interventi di manutenzione senza problemi legati alla presenza o disponibilità dell'utente ecc. Sempre su questo punto va rammentata la possibilità molto semplificata di sospensione della fornitura per morosità, per volture di contratti o per altre occasioni;
- la ricerca di percorsi della derivazione di utenza che possano eliminare, o ridurre al minimo, la presenza delle tubazioni del distributore nel sottosuolo privato;
- valutazione di possibili incrementi futuri dei consumi;
- costi di manutenzione dei gruppi di misura e probabilità di danneggiamento.

