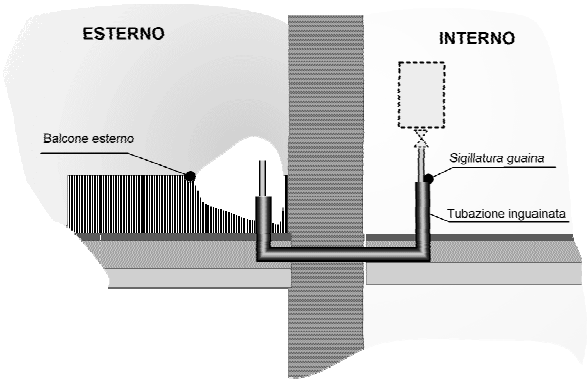
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali, i rubinetti …

TUBAZIONE ESTERNA CON RIVESTIMENTO PROTETTIVO ATTRAVERSAMENTO DELLA PARETE ESTERNA CON ENTRATA DIRETTA, CON TUBAZIONE POSTA IN GUAINA AERATA, COLLEGAMENTO DI UN SOLO APPARECCHIO



CONSIGLIATO: NON ECCEDERE NELLA LUNGHEZZA DEL TUBO INTERNO CHE COMUNQUE NON DEVE PRESENTARE GIUNZIONI

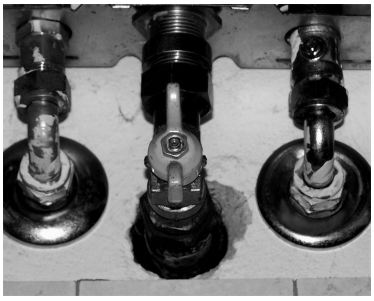
1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali, i rubinetti …

Nel caso di impianti interni di distribuzione gas particolarmente complessi è ammesso sezionare le diverse parti dell'impianto utilizzando dispositivi di intercettazione conformi alla UNI EN 331.

A monte di ogni collegamento flessibile o rigido, fra un apparecchio e l'impianto interno, deve essere inserito un rubinetto, posto in **posizione accessibile**.
Il rubinetto può essere parte integrante o fornito con l'apparecchio.



1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali, i rubinetti …

I punti terminali dell'impianto, per i quali è previsto un successivo allacciamento degli apparecchi di utilizzazione, devono essere dotati di rubinetti di intercettazione e muniti di un tappo filettato in uscita dello stesso.

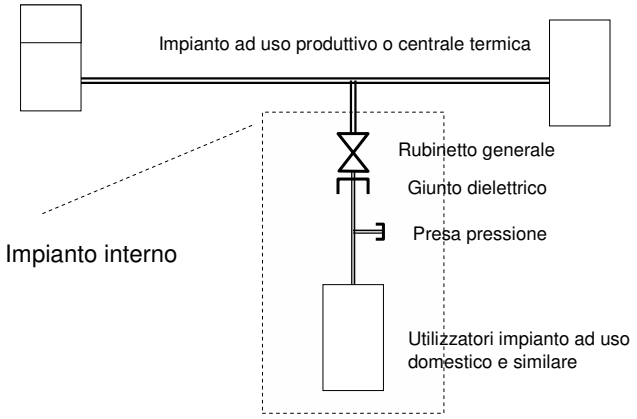
Non è necessario montare il rubinetto nelle predisposizioni per possibili ampliamenti futuri dell'impianto interno; in questi casi la tenuta della tubazione deve essere realizzata con tappi filettati o saldati.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali, i rubinetti …

Sulla linea di adduzione gas, costituita da tubazioni metalliche, derivata da altre tipologie di impianto deve essere installato un giunto isolante monoblocco (giunto dielettrico) immediatamente a valle del punto di inizio.

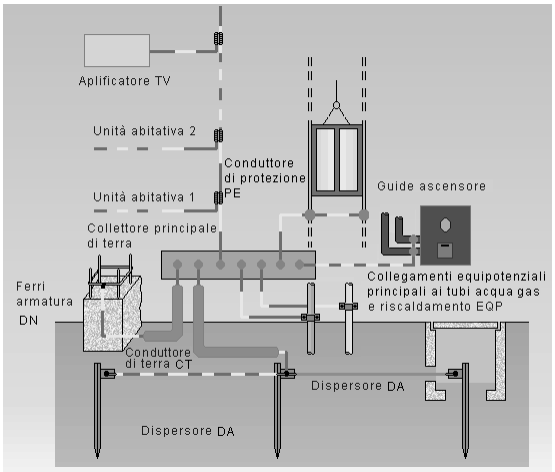


1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

E' consentito realizzare il collegamento equipotenziale principale alla tubazione del gas (EQP), non è consentito utilizzare la tubazione come conduttore di terra o dispersore.



1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentito il sottopasso degli edifici, ovvero la percorrenza delle tubazioni sotto le fondamenta, all'interno di vespai e intercapedini non accessibili.

Non e consentito posare le tubazioni del gas direttamente sotto traccia, anche se con guaina, nel lato esterno dei muri perimetrali dell'edificio e delle sue pertinenze.

Non è consentita la posa delle tubazioni nei giunti di dilatazione e sismici degli edifici.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentita la posa delle tubazioni sotto traccia, compreso sotto pavimento, nei locali costituenti le parti comuni dell'edificio.

Non è consentita la posa sottotraccia della tubazione in diagonale ed obliqua.

Non è consentito il contatto con leganti, malte o altri materiali che risultino corrosivi per le tubazioni.

1

83

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentita la posa in opera di tubi del gas a contatto con pali di sostegno delle antenne televisive.

Non è consentito il contatto con tubazioni dell'acqua; per i parallelismi e gli incroci il tubo del gas, se in posizione sottostante, deve essere protetto con opportuna guaina impermeabile, in materiale polimerico. In alternativa possono essere utilizzati tubi in rame con rivestimento esterno conformi alla UNI 10823 o tubi in acciaio con rivestimento esterno conformi alla UNI 9099 o UNI 10191.

1

84

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentita la collocazione delle tubazioni del gas nei camini e canne fumarie, asole tecniche utilizzate per l'intubamento, nei condotti per lo scarico fumi, delle immondizie, nei vani per ascensori e aperture di ventilazione ed altre strutture destinate a contenere servizi elettrici e telefonici.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentito collocare giunzioni filettate e meccaniche all'interno di locali non aerati o non aerabili.

locale aerato: Locale dotato di dispositivi che consentono l'aerazione permanente. Tali dispositivi possono essere costituiti da:
- una o più aperture comunicanti permanentemente con l'esterno, realizzate su pareti perimetrali, serramenti o infissi;
- condotti di aerazione.

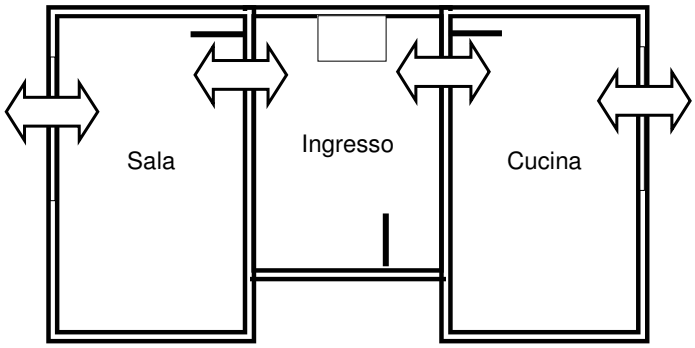
locale aerabile: Locale dotato di dispositivi che consentono l'aerazione su necessità. Tali dispositivi possono essere costituiti da generiche aperture apribili e comunicanti direttamente con l'esterno quali porte, finestre, portefinestre, lucernari, ecc. Si definiscono altresì aerabili i locali d'installazione dotati di più aperture (porte, finestre, aperture permanenti) non direttamente comunicanti con l'esterno, ma comunicanti con almeno due locali dotati di aperture apribili e comunicanti direttamente con l'esterno.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentito collocare giunzioni filettate e meccaniche all'interno di locali non aerati o non aerabili.



1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentito, per gas aventi densità relativa maggiore di 0,8 installare tubazioni, a vista o in canaletta non a tenuta, in locali con pavimento al di sotto del piano di campagna.

Non è consentito usare tubi, rubinetti, accessori, ecc., rimossi da altri impianti.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: disposizioni generali

Non è consentita la posa delle tubazioni di polietilene all'interno del perimetro del corpo dell'edificio.

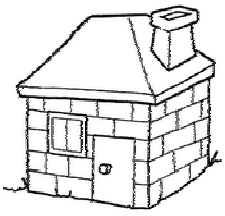
Non è consentito l'attraversamento di pareti/solai/intercapedini con tubi flessibili.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Posa delle tubazioni gas all'esterno
La scelta del tracciato per la posa in opera delle tubazioni gas deve essere fatta nel rispetto della legislazione vigente, in particolare per ciò che riguarda le servitù di passaggio.



All'esterno dell'unità immobiliare le tubazioni possono essere installate:

- **interrate**
- **in canaletta**
- **a vista**

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione esterna a vista

Le tubazioni a vista devono essere installate secondo le indicazioni generali già illustrate, inoltre gli elementi di ancoraggio, per tubi di acciaio, devono essere distanti l'uno dall'altro non più di 2,5 m per i diametri sino a 33,7 mm e non più di 3,0 m per i diametri maggiori.

Diametri esterni della tubazione [mm]	Tubazione in vista		Tubazione in canaletta o apposito alloggiamento
	Orizzontale [m]	Verticale [m]	Verticale [m]
fino a 10	1,0	1,5	3
da 12 a 18	1,2	1,8	3
da 22 a 28	1,8	2,4	3
da 35 a 42	2,4	3,0	3
da 54 a 64	2,7	3,0	3

1

91

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

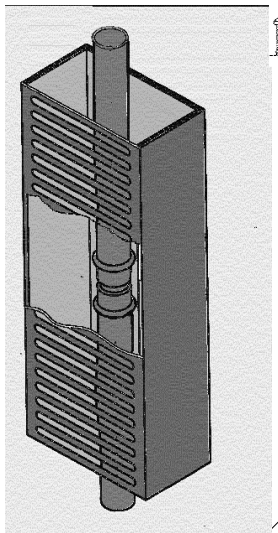
Installazione esterna in canaletta

Come già presente nella UNI TS 11147 sulla parete perimetrale esterna dell'edificio è consentita la posa delle tubazioni del gas all'interno di una canaletta di protezione.

La canaletta può essere costituita da materiale metallico o plastico.

La superficie di chiusura deve permettere la fuoriuscita del gas (griglia o aperture nella parte inferiore e superiore) e deve essere rimovibile, per consentire ispezioni e/o manutenzioni.

Sulla canaletta devono esserci delle indicazioni che segnalino la presenza della tubazione del gas al suo interno.



1

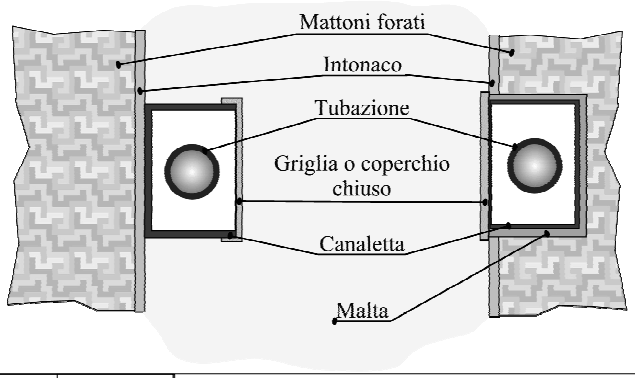
92

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione esterna in canaletta

La canaletta può essere ancorata o ricavata direttamente nell'estradosso della parete esterna. In quest'ultimo caso le pareti, che definiscono alloggiamento, devono essere rese stagne verso l'interno della parete nella quale è ricavato. Tale operazione può essere fatta anche mediante idonea rinzaffatura di malta di cemento.



1

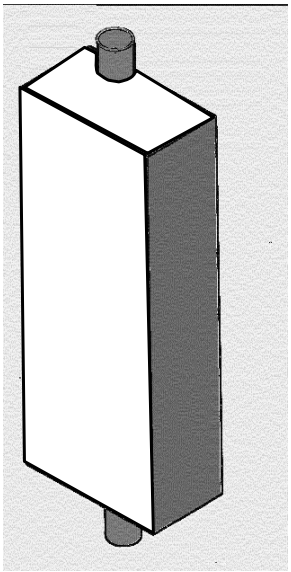
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione esterna in canaletta

È possibile utilizzare una **canaletta chiusa** se provvista alle estremità di opportune aperture di aerazione rivolte verso l'esterno e se realizzata in modo da poter permettere all'occorrenza eventuali ispezioni e manutenzioni.

Per i gas di densità relativa all'aria maggiore di 0,8 la canaletta non può scendere al di sotto del piano campagna.



1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Le tubazioni interrate devono avere sul loro percorso riferimenti esterni in numero sufficiente a consentirne la completa individuazione quali, per esempio targhe da fissare a muro o sul terreno atte ad individuare l'asse della tubazione.

1

La norma UNI 7129/08

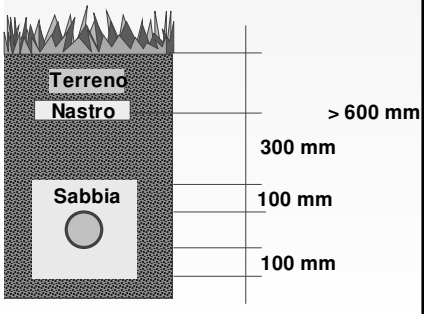
Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Le tubazioni devono essere posate su un letto di sabbia o di materiale vagliato (granulometria non maggiore di 6 mm), di spessore minimo 100 mm e ricoperte, per altri 100 mm con materiale dello stesso tipo.
Un nastro 300 di colore giallo segnale (RAL 1003). Deve essere posto sopra la tubazione.

La profondità d'interramento della tubazione, misurata fra la parte superiore del tubo ed il livello del terreno, deve essere almeno a 600 mm

Posa interrata di tubazione
p ≥ 600 mm



1

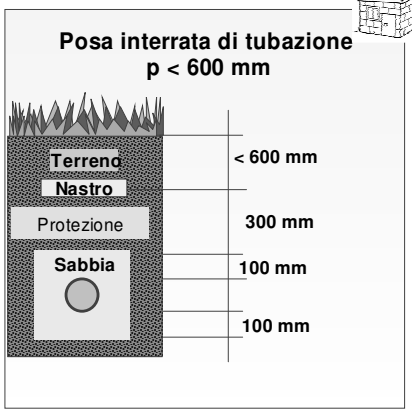
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Se non è possibile rispettare le condizioni di posa occorre prevedere una adeguata protezione meccanica della tubazione del gas.

La protezione deve resistere alle eventuali sollecitazioni a cui la tubazione del gas può essere sottoposta, incluso l'eventuale stazionamento o transito di autoveicoli.



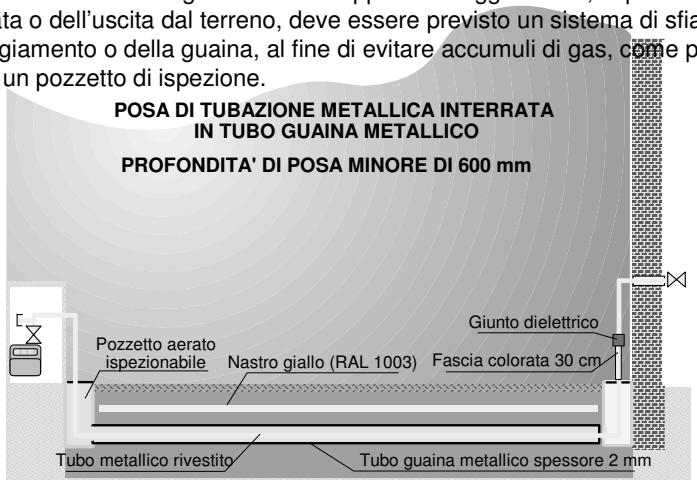
In relazione alle eventuali sollecitazioni previste si possono utilizzare una **guaina di acciaio di spessore non minore di 2 mm** oppure, una **struttura in laterizio** o ad altri sistemi di equivalente efficacia.

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

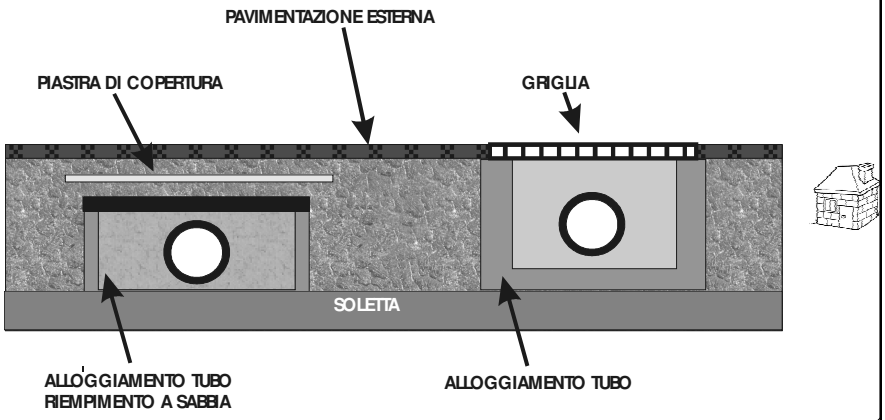
Nel caso di utilizzo di una guaina o di un apposito alloggiamento, in prossimità dell'entrata o dell'uscita dal terreno, deve essere previsto un sistema di sfiato dell'alloggiamento o della guaina, al fine di evitare accumuli di gas, come per esempio un pozzetto di ispezione.



1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari



1

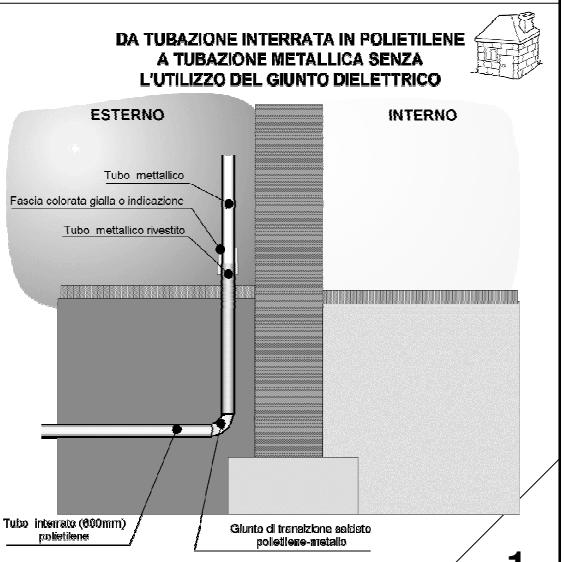
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Subito dopo l'uscita fuori terra, la tubazione deve essere segnalata con il colore Giallo RAL 1003, per almeno 300 mm o altro con un altro riferimento permanente come ad esempio una etichetta con scritta "GAS".

Il collegamento al contatore non richiede l'utilizzo di un sistema identificativo.



1

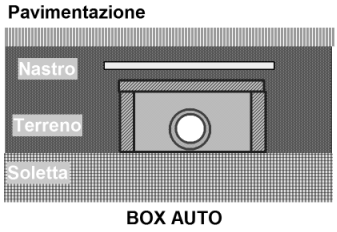
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

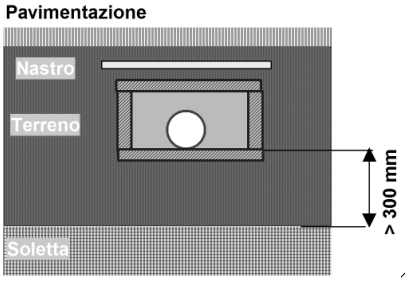
Installazione tubazioni interrate

Se sotto la tubazione sono presenti locali adibiti a box, autorimessa, o altri con pericolo incendio, l'uso del polietilene è consentito se nell'alloggiamento, la tubazione è ricoperta di sabbia e tra la parte superiore della soletta sottostante e la generatrice inferiore della tubazione, ci sono almeno 300 mm di sabbia/terreno.

Posa in struttura di tubazione interrata di metallo rivestita



Posa in struttura di tubazione interrata di polietilene



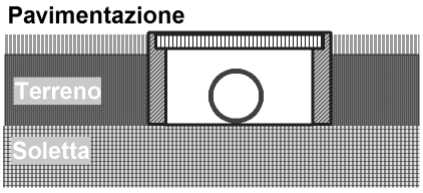
1

101

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Posa interrata con l'utilizzo di apposita struttura areata



1

102

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Nel caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi fra i tubi del gas ed altre canalizzazioni, la distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, deve essere tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi e dove necessario, la tubazione del gas deve essere posta in guaina per evitare il pericolo che accidentali trafilamenti di gas possano interessare le canalizzazioni su indicate**.**

Nei parallelismi la guaina deve essere prevista per l'intero tratto interrato se la tubazione del gas e le altre canalizzazioni sono ad una distanza minore di 1000 mm. Nel caso di sovrappasso e sottopasso la guaina si deve estendere per non meno di 1000 mm da entrambe le parti.

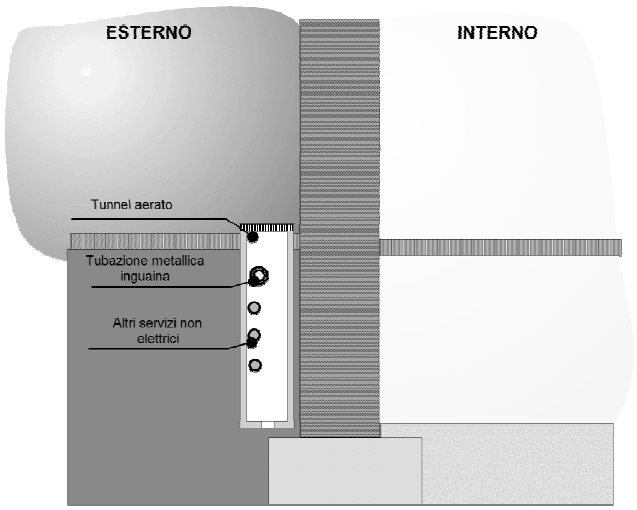
Per le tubazioni metalliche le distanze di rispetto da cavi elettrici, telefonici e simili, non in cunicolo, devono essere conformi alle specifiche norme CEI.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

PERCORSO DELLA TUBAZIONE IN TUNNEL ESTERNO ALL'EDIFICIO ED IN PRESENZA DI ALTRI SERVIZI NON ELETTRICI



1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Tutti i tratti interrati di tubazioni di acciaio, devono essere provvisti di un adeguato rivestimento protettivo contro la corrosione, realizzato secondo la UNI ISO 5256 o UNI 9099 o UNI 10191.

Tutti i tratti interrati di tubazione di rame devono essere conformi alla UNI 10823, cioè dotati di un rivestimento protettivo.

I tratti di tubazione privi del rivestimento protettivo contro la corrosione, posti in corrispondenza di giunzioni, quali curve, pezzi speciali, ecc., devono essere, accuratamente fasciati con bende o nastri dichiarati idonei allo scopo dal produttore.

1

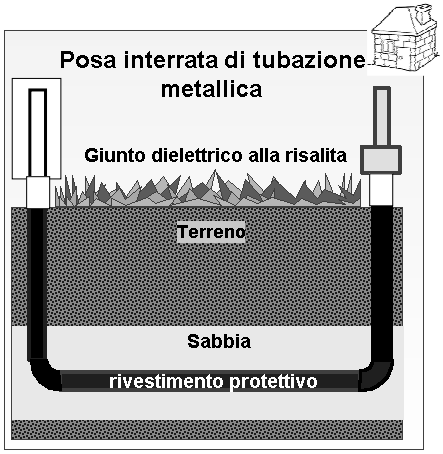
105

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Tutti i tratti interrati, con lunghezza maggiore di 3 metri, di tubazioni metalliche devono essere dotati di un giunto dielettrico (UNI 10284 e UNI 10285), posato in prossimità della fuoriuscita dal terreno sul lato delle utenze, ad un'altezza compresa tra 30cm mm e 50 cm dal piano di calpestio/ campagna.



1

106

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

L'installazione del giunto dielettrico, non è richiesta quando il tratto interrato, di tubazione metallica è costituito dal solo collegamento alla tubazione in polietilene; in questo caso la resistenza elettrica della tubazione metallica verso terra deve essere maggiore di 1 000 Ohm.

TUBO METALLICO INTERRATO RIVESTITO < DI 3 m

TUBO METALLICO INTERRATO PER IL SOLO COLLEAGAMENTO AL TUBO IN PE CON:
- **-TUBAZIONE PROTETTA CON RIVESTIMENTO ISO 5256 O 9099 O 10191 PER TUBI IN ACCIAIO O UNI 10823 PER TUBI IN RAME**
- **-TUBAZIONE IN GUAINA POLIMERICA A TENUTA CON SPESSORE DI ALMENO 1 mm SIGILLATA ALLE ESTREMITA'**
- **-TRATTI SCOPERTI RIVESTITI DOPO LA POSA**

NON SERVE DIELETTRICO

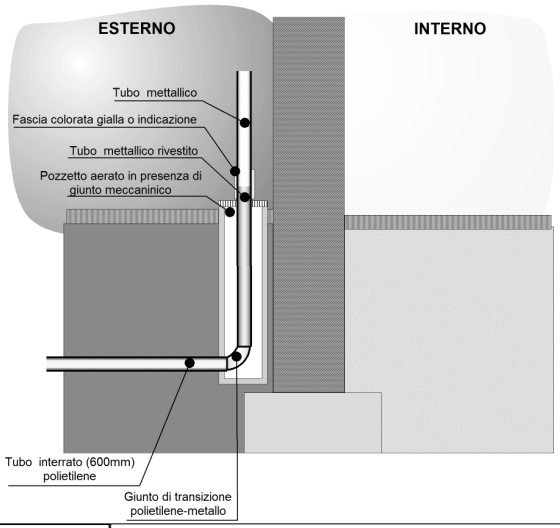
1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

DA TUBAZIONE INTERRATA IN POLIETILENE A TUBAZIONE METALLICA SENZA L'UTILIZZO DEL GIUNTO DIELETTRICO



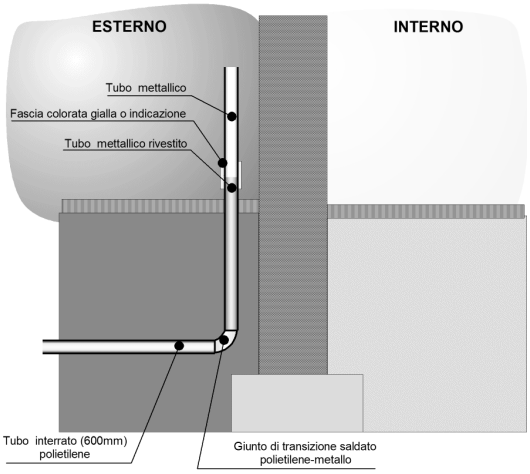
1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

DA TUBAZIONE INTERRATA IN POLIETILENE A TUBAZIONE METALLICA SENZA L'UTILIZZO DEL GIUNTO DIELETTRICO



1

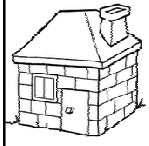
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interrate

Gli eventuali tratti di tubazione metallica e i relativi raccordi (giunzioni, curve, pezzi speciali, ecc.) privi del rivestimento protettivo o della guaina devono essere accuratamente fasciati con bende o nastri dichiarati idonei allo scopo dal produttore.

In ogni caso gli eventi atmosferici, o di altro tipo, non devono rendere inefficaci le protezioni DIMINUENDO la resistenza elettrica tra tubazione e terreno.



1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

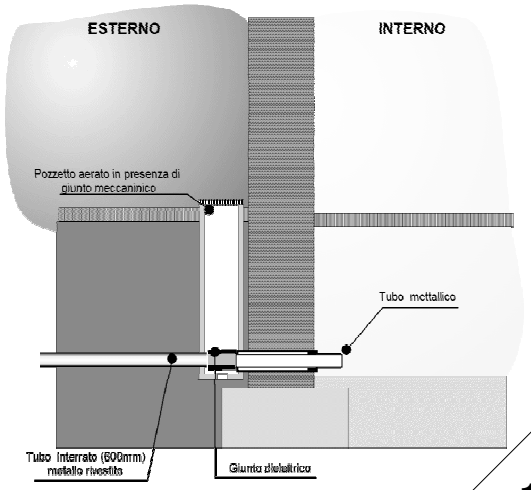
Installazione tubazioni interrate

Le giunzioni meccaniche o filettate, se interrate, devono essere poste in un pozzetto ispezionabile.

Le tubazioni metalliche interrate possono entrare direttamente nel corpo dell'edificio, in questo caso il pozzetto è necessario, per sfiatare verso l'esterno la guaina di attraversamento della parete perimetrale.

Il pozzetto non è necessario quando la tubazione con guaina sfiata direttamente all'esterno.

DA TUBAZIONE INTERRATA IN METALLO A TUBAZIONE METALLICA CON ACCESSO DIRETTO IN ABITAZIONE SENZA DIELETTRICO



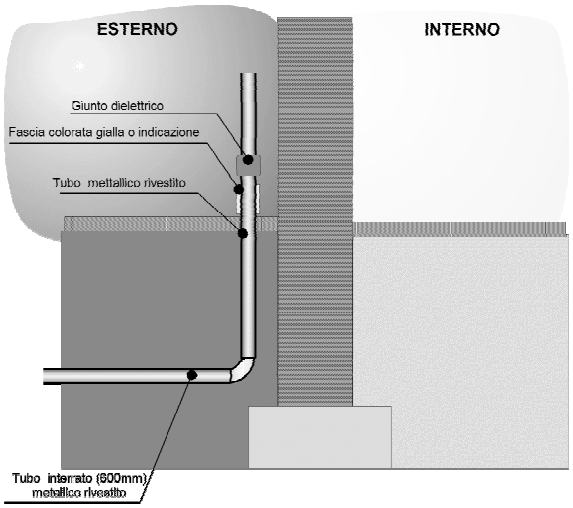
1

111

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

TUBAZIONE INTERRATA IN METALLO RIVESTITO E UTILIZZO DEL GIUNTO DIELETTRICO



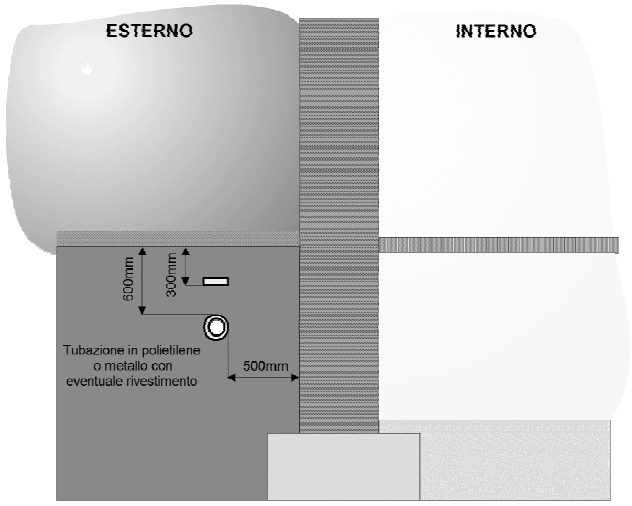
1

112

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

PERCORSO DELLA TUBAZIONE IN TERRENO SCOPERTO E CON ANDAMENTO PARALLELO ALLA PARETE ESTERNA

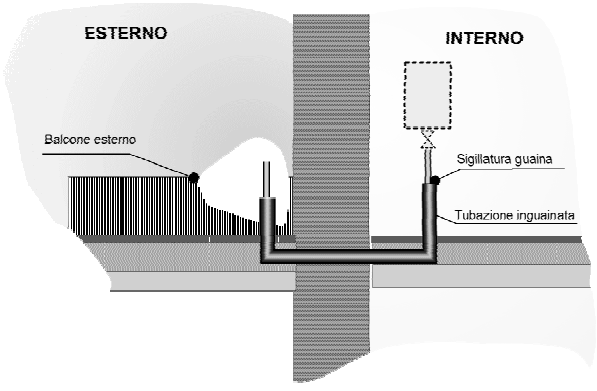


1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

TUBAZIONE ESTERNA CON RIVESTIMENTO PROTETTIVO ATTRAVERSAMENTO DELLA PARETE ESTERNA CON ENTRATA DIRETTA, CON TUBAZIONE POSTA IN GUAINA AERATA, COLLEGAMENTO DI UN SOLO APPARECCHIO



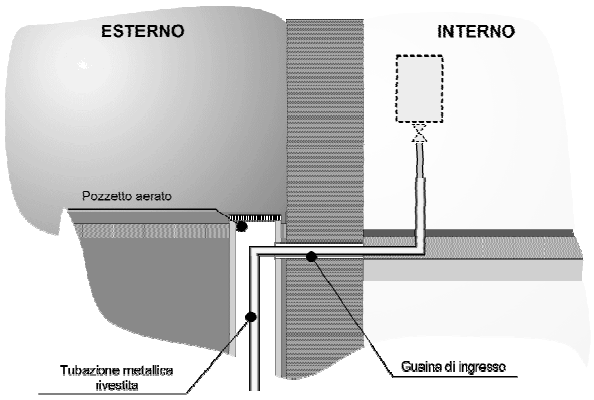
CONSIGLIATO: NON ECCEDERE NELLA LUNGHEZZA DEL TUBO INTERNO CHE COMUNQUE NON DEVE PRESENTARE GIUNZIONI

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

ATTRAVERSAMENTO DELLA PARETE ESTERNA CON ENTRATA DIRETTA, POSA DELLATUBAZIONE A PAVIMENTO E COLLEGAMENTO DI UN SOLO APPARECCHIO



CONSIGLIATO: NON ECCEDERE NELLA LUNGHEZZA DEL TUBO INTERNO CHE COMUNQUE NON DEVE PRESENTARE GIUNZIONI

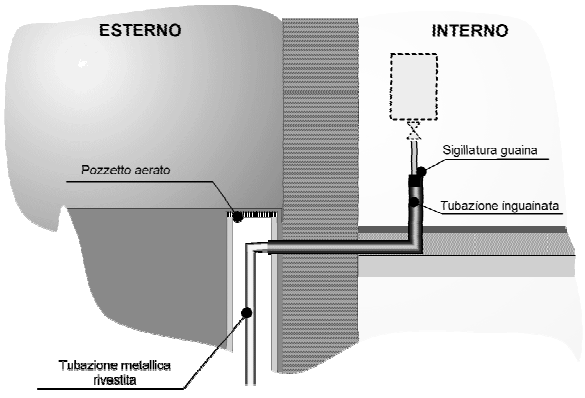
1

115

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

TUBAZIONE ESTERNA CON RIVESTIMENTO PROTETTIVO ATTRAVERSAMENTO DELLA PARETE ESTERNA CON ENTRATA DIRETTA, CON TUBAZIONE POSTA IN GUAINA AERATA, COLLEGAMENTO DI UN SOLO APPARECCHIO



CONSIGLIATO: NON ECCEDERE NELLA LUNGHEZZA DEL TUBO INTERNO CHE COMUNQUE NON DEVE PRESENTARE GIUNZIONI

1

116

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne

Le tubazioni all'interno dei locali di proprietà e nelle eventuali pertinenze possono essere installate:

Queste disposizioni valgono anche per le installazioni di tubazioni gas all'interno delle singole proprietà/unità immobiliari inserite in edifici multifamiliari e/o condominiali .

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne a vista

Nei locali non aerati o non aerabili, cioè nei locali privi di aperture rivolte verso l'esterno, le giunzioni possono essere solo saldate o brasate.

Locale aerabile: Locale dotato di dispositivi che consentono l'aerazione su necessità.
I dispositivi possono essere costituiti da aperture apribili e comunicanti direttamente con l'esterno (porte, finestre, portefinestre, lucernari, ecc).

Si definiscono altresì aerabili i locali d'installazione dotati di più aperture (porte, finestre, aperture permanenti) non direttamente comunicanti con l'esterno, ma comunicanti con almeno due locali dotati di aperture apribili e comunicanti direttamente con l'esterno.

Locale aerato: Locale dotato di dispositivi che consentono l'aerazione permanente. Tali dispositivi possono essere costituiti da una o più aperture comunicanti permanentemente con l'esterno, realizzate su pareti perimetrali, serramenti o infissi; condotti di aerazione.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne a vista

Le **tubazioni** installate **a vista** devono avere **andamento rettilineo verticale ed orizzontale** ed essere opportunamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni.

La distanza tra gli ancoraggi è la stessa di quella per la posa all'esterno degli edifici

Le **tubazioni di acciaio installate a vista** devono essere **protette contro la corrosione** ad esempio con zincatura (UNI EN 10240) o verniciatura.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne in canaletta

All'interno della singola unità immobiliare è consentito l'uso di canalette come protezione delle tubazioni gas.

La canaletta può essere costituita da materiale metallico o plastico.

La superficie di chiusura deve essere rimovibile e non a tenuta di gas.

Sulla canaletta devono esserci dei riferimenti esterni per segnalare la presenza della tubazione del gas al suo interno.

La canaletta può essere ancorata o ricavata direttamente nell'estradosso della parete (le pareti devono essere stagne verso l'interno della parete)

È ammessa l'installazione di una tubazione in una canaletta chiusa solo se sono presenti provvista alle estremità delle aperture di aerazione comunicanti direttamente con l'esterno dell'edificio o con locali aerati o aerabili.

La canaletta deve essere realizzata ed installata in modo da poter permettere ispezioni e manutenzioni.

1

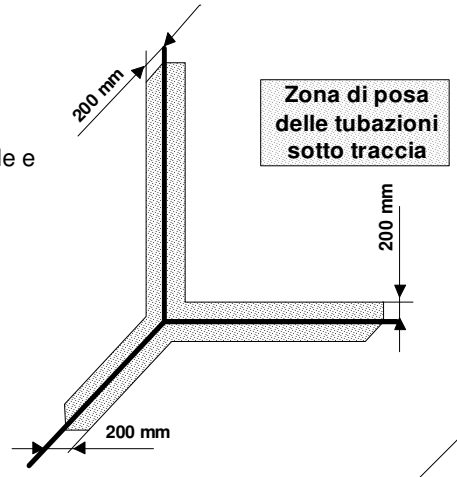
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne sotto traccia

Le tubazioni sotto traccia possono essere installate sulle solette dei pavimenti, nelle pareti perimetrali, nelle tramezze fisse, nei solai, ecc. e devono essere posate con andamento rettilineo verticale ed orizzontale e siano rispettate le condizioni di seguito riportate.

Le tubazioni sotto traccia devono essere posate, parallele agli spigoli, ad una distanza non maggiore di 200 mm dagli spigoli stessi.



1

121

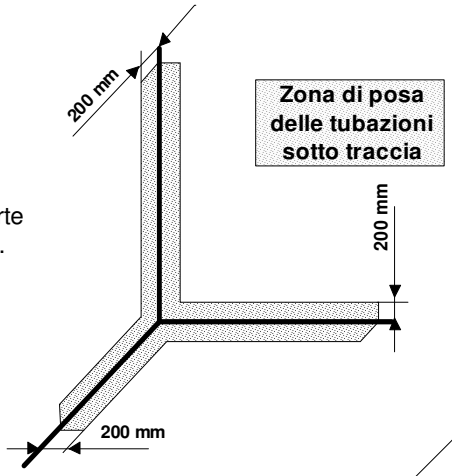
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne sotto traccia

I tratti terminali per l'allacciamento degli apparecchi, devono avere la minore lunghezza possibile al di fuori dei 200 mm dagli spigoli (per esempio scaldabagno, caldaia, ecc.).

Nella posa sotto pavimento, le luci delle porte non costituiscono discontinuità della parete.



1

122

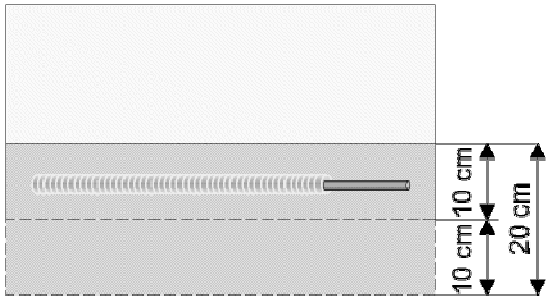
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne sotto traccia

Nel caso di posa sottotraccia entro la fascia di 20 cm, ubicata nella zona più bassa di una parete, è preferibile collocare la tubazione nella metà superiore di tale fascia, per evitare i possibili danneggiamenti causati da interventi successivi, quali per esempio la posa di battiscopa, ecc

Posa sotto traccia nella parete



1

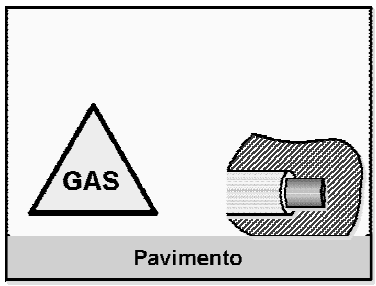
123

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne sotto traccia
Se non è possibile rispettare le distanze (per esempio isola di cottura), la tubazione deve risultare sempre ortogonale alle pareti ed il tracciato deve essere segnalato con elaborati grafici o simili.

Nel caso in cui le pareti contengano cavità (per esempio mattoni forati) è necessario che le tubazioni del gas siano inserite in una guaina avente diametro interno maggiore di 10 mm rispetto al diametro esterno della tubazione.



1

124

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne sotto traccia

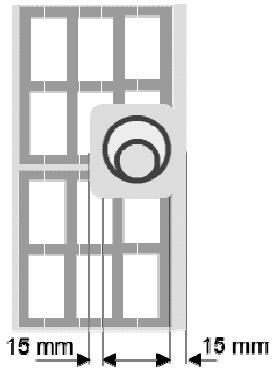
L'intera tubazione sotto traccia deve essere annegata direttamente in malta di cemento, costituita da una miscela composta da una parte di cemento e tre di sabbia operando come segue:

-realizzata la traccia, si procede alla stesura di uno strato di almeno 20 mm di malta di cemento, sul quale è collocata la tubazione;

- dopo la prova di tenuta dell'impianto, la tubazione deve essere completamente annegata in malta di cemento realizzando attorno al tubo uno strato di cemento di spessore pari a 20 mm.

In presenza di guaina plastica di protezione lo spessore può essere di 15mm.

Posa sotto traccia utilizzando un tubo guaina



1

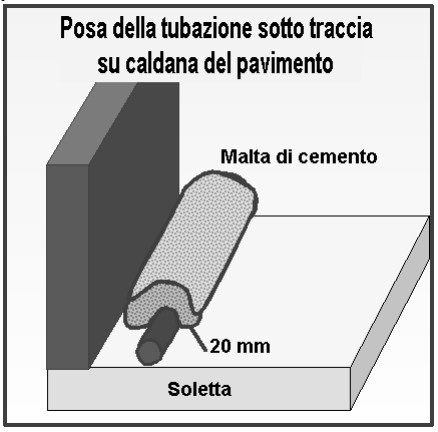
125

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne sotto traccia

La realizzazione della traccia per la posa delle tubazioni a pavimento, può essere evitata sempre che le stesse siano poggiate direttamente sulla caldana del solaio e ricoperte con almeno 20 mm di malta di cemento anche in presenza di eventuali rivestimenti protettivi.



1

126

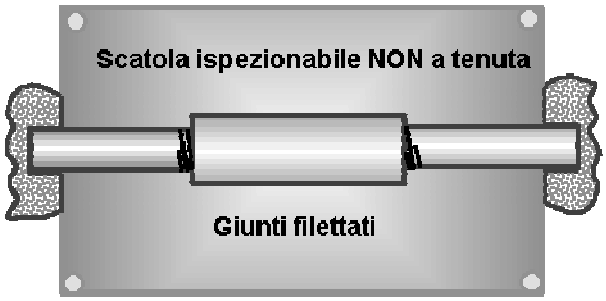
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici unifamiliari

Installazione tubazioni interne sotto traccia

I rubinetti e tutte le giunzioni meccaniche devono essere a vista od inserite in apposite scatole ispezionabili a tenuta nella parte posta all'interno del muro e con un coperchio non a tenuta verso l'ambiente.

Posa delle tubazioni sotto traccia con giunzioni filettate



1

127

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Disposizioni generali

La posa delle tubazioni gas deve essere fatta seguendo opportuni percorsi predisposti allo scopo ed al servizio esclusivo degli impianti gas.

La posa in opera delle tubazioni del gas nelle parti ad uso comune di un edificio multifamiliare deve essere effettuata nel rispetto delle disposizioni generali valide per gli edifici ad uso unifamiliare, inoltre devono essere rispettate anche le disposizioni illustrate a seguire.

1

128

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Modalità di posa delle tubazioni gas all'esterno nelle parti comuni dell'edificio

All'esterno delle parti comuni degli edifici le tubazioni possono essere installate:

- **a vista**
- **in strutture appositamente realizzate**
- **interrate**

1

129

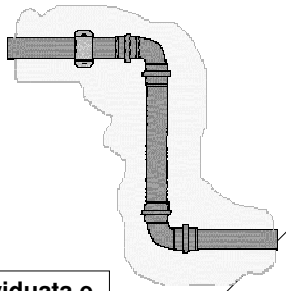
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione a vista all'esterno nelle parti comuni
Le tubazioni a vista devono essere installate in conformità ai criteri generali

Per la posa di tubazioni di particolare lunghezza e soggette a sensibili variazioni di temperatura è necessario porre particolare attenzione agli effetti delle dilatazioni termiche

Le dilatazioni termiche possono essere compensate tramite cambi di direzione della tubazione o con dei giunti di compensazione.



Il corretto dimensionamento del giunto di dilatazione ed i valori di compensazione devono essere indicati dal fabbricante.

La distanza di posa tra le tubazioni deve essere tale da permettere gli interventi di manutenzione e/o sostituzione.

Ogni singola tubazione deve essere facilmente individuata e correlata alla rispettiva unità abitativa!!!

1

130

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Dilatazione lineare dei tubi di acciaio in relazione alla variazione della temperatura superficiale

L.[m]	Differenza di temperatura, misurata sulla superficie del tubo [°C]								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	Allungamento della tubazione di acciaio [mm]								
10	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9
20	2,2	4,4	6,6	8,8	11	13,2	15,4	17,6	19,8
30	3,3	6,6	9,9	13,2	16,5	19,8	23,1	26,4	29,7
40	4,4	8,8	13,2	17,6	22	26,4	30,8	35,2	39,6
50	5,5	11	16,5	22	27,5	33	38,5	44	49,5
60	6,6	13,2	19,8	26,4	33	39,6	46,2	52,8	59,4

L.[m]	Differenza di temperatura, misurata sulla superficie del tubo [°C]								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	Allungamento della tubazione di rame [mm]								
10	1,68	3,36	5,04	6,72	8,4	10,08	11,76	13,44	15,12
20	3,36	6,72	10,08	13,44	16,8	20,16	23,52	26,88	30,24
30	5,04	10,08	15,12	20,16	25,2	30,24	35,28	40,32	45,36
40	6,72	13,44	20,16	26,88	33,6	40,32	47,04	53,76	60,48
50	8,4	16,8	25,2	33,6	42	50,4	58,8	67,2	75,6
60	10,08	20,16	30,24	40,32	50,4	60,48	70,56	80,64	90,72

1

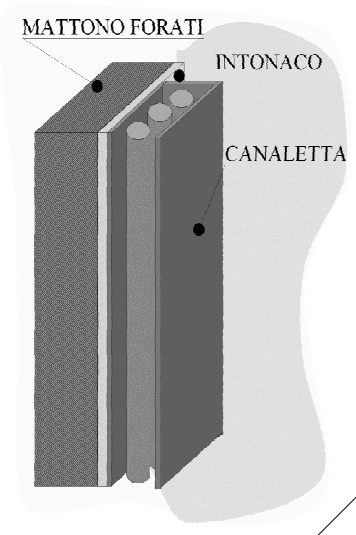
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione in canaletta all'esterno nelle parti comuni

È consentita la posa delle tubazioni all'interno di una canaletta, ubicata sulla parete perimetrale esterna dell'edificio e costituita da materiali non propaganti fiamma (in assenza di particolari disposizioni per l'antincendio).

Oltre alle caratteristiche generali valide anche per le canalette degli edifici unifamiliari, ogni singola tubazione deve essere facilmente individuata e correlata alla rispettiva unità abitativa.



1

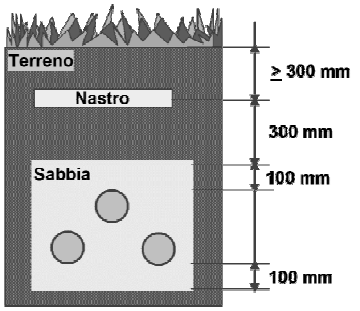
La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione di tubazioni interrate all'esterno nelle parti comuni

Oltre alle condizioni valide anche per gli edifici unifamiliari, è concesso l'interramento di più tubazioni gas nello stesso scavo, anche a quote diverse, alle seguenti condizioni:
- Deve essere possibile l'individuazione del percorso di ogni singola tubazione;
- tutte le tubazioni devono essere posate in modo complanare alla profondità di 600 mm;
ovvero;
- le distanze tra singole tubazioni deve essere tale da consentire su ciascuna tubazione eventuali successivi interventi di manutenzione e/o sostituzione.

Posa interrata multipla di tubazione p≥ 600 mm



1

133

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione di tubazioni all'interno nelle parti comuni

Le tubazioni devono essere mantenute preferibimente all'esterno dei muri perimetrali e il tracciato all'interno dell'edificio deve interessare, prevalentemente, i locali da servire.

Se non è possibile (fisicamente possibile) il collegamento diretto dall'esterno attraverso i muri perimetrali verso le singole proprietà, **è ammesso attraversare le parti comuni** operando nel rispetto delle disposizioni **antincendio** ed applicando le cautele e raccomandazioni sotto riportate:
- non è ammessa la posa della tubazione gas sottotraccia nei muri costituenti le parti comuni interne;
- deve essere sempre evitata la formazione di sacche dovute a trafilamenti o fughe accidentali di gas;

1

134

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione di tubazioni all'interno nelle parti comuni
-deve essere sempre garantita la possibilità di poter evacuare all'esterno eventuali trafilamenti di gas;

-deve essere sempre evitata la possibilità che eventuali trafilamenti di gas possano diffondersi all'interno negli interstizi delle strutture murarie;

-devono essere garantiti un corretto ancoraggio ed una adeguata protezione delle tubazioni da danneggiamenti ed urti accidentali e, ove necessario, da eventuali incendi (vedere UNI EN 1775);

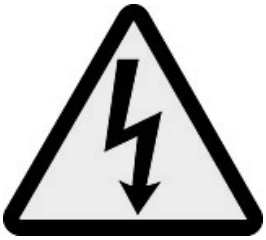
1

135

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione di tubazioni all'interno nelle parti comuni
- le tubazioni del gas non devono interferire con altri servizi. La distanza minima tra tubazioni del gas ed altri servizi deve essere non minore di 20cm. Negli incroci e nei parallelismi, se tale distanza non può essere rispettata, deve essere evitato il contatto diretto interponendo setti separatori.



La NORMA non distingue tra servizi elettrici o altri tipi di servizio, si sottolinea che nei confronti dell'elettricità l'uso di setti separatori non elimina i possibili rischi, pertanto la convivenza di gas ed elettricità deve essere evitata.

1

136

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Modalità di posa delle tubazioni gas all'interno nelle parti comuni dell'edificio multifamiliare

All'interno delle parti comuni degli edifici le tubazioni possono essere installate:

- **a vista**
- **in strutture appositamente realizzate**

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione a vista o in canaletta all'interno delle parti comuni

Nel caso di posa a vista o in canaletta, il locale deve avere una o più aperture di aerazione permanente con sezione minima totale pari o maggiore di 1/50 della superficie in pianta dei locali attraversati.

1

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione in apposito alloggiamento all'interno delle parti comuni

La posa in apposito alloggiamento prevede l'utilizzo di condotto/cavedio/vano con le seguenti caratteristiche:

1. **ad uso esclusivo delle tubazioni gas;**
2. **pareti impermeabili al gas (strutture metalliche, edilizie intonacate, muri in calcestruzzo armato, cemento vibro compresso e simili).**
3. **permanentemente aerato con aperture alle estremità, di sezione equivalente al condotto/cavedio/vano. L'apertura di aerazione alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma;**

1

139

La norma UNI 7129/08

Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione in apposito alloggiamento all'interno delle parti comuni

4. **resistenza al fuoco uguale o maggiore di quella della struttura nella quale è inserita ed in ogni caso non minore a REI 30;**
5. **dotato di sportello di ispezione ad ogni piano;**
6. **non comprometta l'eventuale compartimentazione antincendio;**
7. **nel caso di condotto/cavedio/vano in cui sono alloggiate più tubazioni del gas deve essere prevista una distanza minima tra le stesse non minore di 20 mm;**
8. **dimensioni interne dell'alloggiamento devono consentire gli interventi di manutenzione.**

1

140

La norma UNI 7129/08

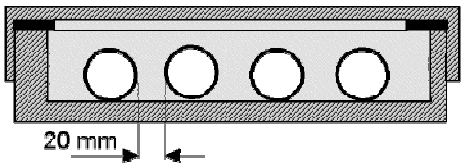
Installazione dell'impianto interno: edifici plurifamiliari

Installazione in apposito alloggiamento all'interno delle parti comuni

9) **Nel caso di condotto/cavedio/vano a sviluppo orizzontale gli sportelli di ispezione devono essere ubicati in prossimità dell'ingresso della tubazione ad ogni singola unità immobiliare.**

10) **In ogni caso, tra due sportelli la distanza non deve essere maggiore di 12 m.**

Posa all'interno dell'edificio in apposito alloggiamento



1

141

La norma UNI 7129/08

Collaudo

Prova di tenuta dell'impianto
La prova di tenuta deve essere eseguita prima:

1.di mettere in servizio l'impianto interno;

2.di avere collegato al contatore l'impianto

3.di avere allacciato gli apparecchi.

Se qualche parte dell'impianto non è a vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura delle tubazioni stesse.

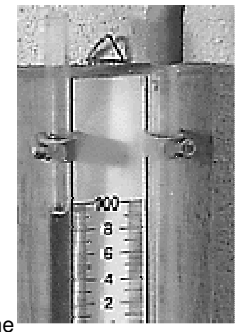
1

142

La norma UNI 7129/08

Collaudo

Prova di tenuta dell'impianto



La prova deve essere effettuata, utilizzando l'apposita presa di pressione situata a valle del punto di inizio, con le seguenti modalità:

1. a valle di ogni rubinetto di utenza ed a monte del rubinetto costituente il punto di inizio, devono essere posti dei tappi a garanzia della tenuta;
2. si immette nell'impianto, attraverso la presa di pressione, aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione compresa tra 100 mbar e 150 mbar;
3. dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (non minore di 15 min), si effettua una prima lettura della pressione mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente di sensibilità minima di 0,1 mbar (1 mm H_2O);
4. trascorsi 15 min dalla prima lettura, si effettua una seconda lettura: il manometro non deve rilevare alcuna caduta di pressione tra i due valori;

Se si verificano delle perdite, queste devono essere ricercate ed eliminate.

Eliminate le perdite, occorre ripetere la prova di tenuta dell'impianto come sopradescritto.

1

La norma UNI 7129/08

Collaudo

Prova di tenuta nei casi di rifacimenti parziali o di interventi di manutenzione straordinaria

Nel caso di rifacimenti parziali o di interventi di manutenzione straordinaria di impianti esistenti la prova di tenuta deve essere eseguita come segue:
a) si verifica l'esistenza di eventuali perdite di gas nella sezione d'impianto esistente prima di effettuare qualsiasi intervento di rifacimento o la manutenzione straordinaria dello stesso impianto secondo la procedura prevista dalla UNI 11137-1 (metodo diretto o indiretto);
b) si annota il valore di perdita riscontrato durante la prova;
c) si esegue l'intervento di rifacimento o di manutenzione straordinaria sull'impianto esistente;
d) si ripete la prova di tenuta di cui al punto a);
e) si verifica il valore di perdita dopo l'intervento.
Si rimette in funzione l'impianto soltanto se il valore di perdita dopo l'intervento è uguale o minore di quello annotato nel punto b).
Se il valore di perdita non risultasse idoneo al funzionamento, l'impianto non può essere rimesso in funzione.

1

La norma UNI 7129/08

Collaudo

Manutenzione straordinaria dell'impianto del gas: Per interventi di straordinaria manutenzione si intendono gli interventi che comportano la sostituzione di parti quali, le tubazioni e gli accessori (rubinetti, gomiti, raccordi, ecc.), i collegamenti degli apparecchi, nonché la realizzazione o la modifica delle predisposizioni edili e/o meccaniche per la ventilazione del locale dove deve essere installato l'apparecchio, le predisposizioni edili e/o meccaniche per lo scarico all'esterno dei prodotti della combustione.

1

145

La norma UNI 7129/08

COLLEGAMENTO DELLE APPARECCHIATURE ALLA TUBAZIONE

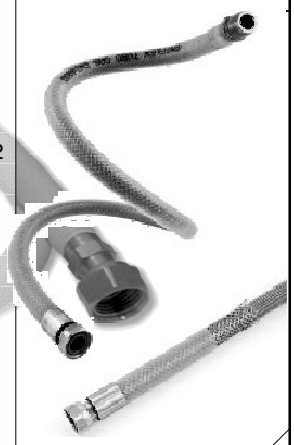
Gli apparecchi fissi e quelli ad incasso possono essere collegati con tubo metallico rigido e raccordi filettati, oppure con un tubo flessibile di acciaio inossidabile a parete continua (lunghezza massima 2 000 mm) di cui alla UNI EN 148003).

Gli apparecchi di cottura, anche ad incasso, possono essere collegati con tubi flessibili non metallici conformi alla UNI EN 1762 per una lunghezza massima pari a 2 000 mm, dotati di raccordi filettati assemblati dal fabbricante del tubo e corredati di dichiarazione di durabilità rilasciata dal fabbricante stesso.

Le stufe di tipo mobile fino a 4,2 kW e gli apparecchi di cottura non ad incasso possono essere collegati con tubi flessibili non metallici per allacciamento, di cui alla UNI 7140 e UNI EN 1762, con lunghezza massima di 1 500 mm.

Le guarnizioni di tenuta di tipo elastomerico devono essere conformi alla UNI 10582.

Il collegamento tra l'apparecchio e la parte fissa dell'impianto, deve essere realizzato solo all'interno del locale di installazione.



1

146

La norma UNI 7129/08

CONTROLLO PERIODICO DELL'IMPIANTO INTERNO

Il controllo deve essere eseguito nei tempi e con le modalità previste dalla UNI 11137-1.

CIRCOSTANZE CHE RICHIEDONO LA VERIFICA DEI REQUISITI DI TENUTA

La verifica della sussistenza dei requisiti di tenuta degli impianti interni, oltre a quanto previsto dalle disposizioni legislative e/o normative vigenti, deve essere effettuata nei seguenti casi:

a) persistente odore di gas;

b) sostituzione di apparecchi;

c) sostituzione del tipo di gas distribuito;

d) riutilizzo di impianti gas inattivi da oltre 12 mesi;

e) esito incerto delle verifiche di tenuta indicate dalla UNI 10738;

f) almeno ogni 10 anni, ove non diversamente disposto

g) In occasione degli interventi di manutenzione delle caldaie UNI 10436

1

147

La norma UNI 7129/08

CONTROLLO PERIODICO DELL'IMPIANTO INTERNO

Pulizia della tubazione

Per effettuare la pulizia della tubazione si deve seguire la seguente procedura:

- aprire porte e finestre degli ambienti interessati;
- chiudere il rubinetto di intercettazione costituente il punto di inizio;
- staccare il tubo dell'impianto interno a valle di tale rubinetto e tappare l'uscita di quest'ultimo;
- scollegare tutti gli apparecchi allacciati e ove esistano, i relativi tubi flessibili;
- soffiare aria o gas inerte con apposita attrezzatura, partendo dalla tubazione di diametro minore e procedendo verso quella di diametro maggiore.

Prima di ricollegare la tubazione al punto di inizio si deve ricontrollare la tenuta dell'impianto.

Eliminate le eventuali perdite bisogna ripetere la prova di tenuta secondo la UNI 11137-1.

1

148

La norma UNI 7129/08

CONTROLLO PERIODICO DELL'IMPIANTO INTERNO

Manovrabilità dei rubinetti dell'impianto interno
Se un rubinetto non è facilmente manovrabile, nel senso che sia anomalo lo sforzo necessario per effettuare le manovre di apertura e di chiusura, occorre sostituirlo.
L'eventuale sostituzione di un rubinetto comporta la ripetizione della prova di tenuta dell'impianto.

Stato di conservazione del tubo flessibile
La verifica dello stato di conservazione di un tubo flessibile non metallico consiste nel controllare che:
- non siano stati superati i termini di scadenza (5 anni), secondo quanto previsto dalla UNI 7140 o le indicazioni sulla durabilità per i prodotti di cui alla UNI EN 1762;
- non appaiano screpolature, tagli ed abrasioni, né tracce di bruciature o di surriscaldamento su tutta la superficie del tubo;
- flettendo il tubo, non si evidenzino screpolature.
La verifica dello stato di conservazione di tubi flessibili di acciaio inossidabile a parete continua, o tubi metallici rigidi, consiste nel controllo visivo della superficie del tubo e dei raccordi.

1

149

La norma UNI 7129/08

1

150