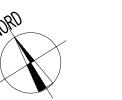


Pianta Piano Terra Scala 1:50



n° Locale	ø tubazione	Rad. di PROGETTO in ACCIAIO: IRSAP — NOVO							
9	12	Tipo 550 x 1520							
12	12	Tipo 550 x 1520							
15	12	Tipo 550 x 1520							

		TABELLA	DI EQ	UIVALE	nza pe	R POR	RTATE [DEL FLI	UIDO			
DESIGNAZIONE T	UB	AZIONI:	DIAMETRI EQUIVALENTI									
RAME	ø	ESTERNO	10	12	14	16	18	22	28	35	42	54
	Ø	INTERNO	8	10	12	14	16	20	25	32	39	50
MULTISTRATO	ø	ESTERNO	1.	4	16	20	0	26	32	40	50	63
	Ø	INTERNO	10)	11,5	15	5	20	26	33	42	54

TUBAZIONI MULTISTRATO: Nel caso si voglia provvedere la realizzazione della rete di distribuzione con tubazioni in polietilene multistrato (interno PE-X, intermedio AL, esterno PE - HD) si dovrà assicurarne almeno la equivalenza per caratteristiche qualitative, condizioni di portata del fluido e di resistenza alla pressione ed alla temperatura (tipo Teceflex, Geberit Mepla Therm o equivalenti; temperatura di funzionamento massima ammissibile: 95°C a 3 bar ; pressione di funzionamento massima ammissibile:10 bar a 70 °C; classe 1 tipo A della UNI 10954)

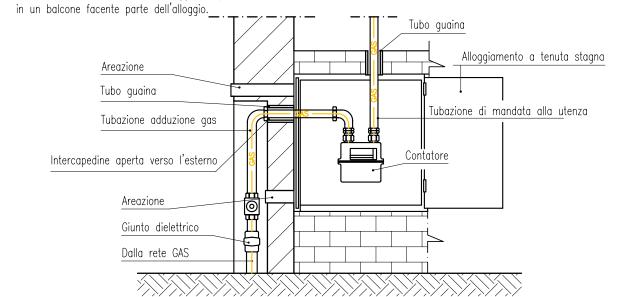


Il CONTATORE può essere installato in nicchia esterna, incassata preferibilmente in un muro perimetrale dell'edificio e areata dall'esterno, oppure sul confine tra la proprietà pubblica e privata e comunque sempre in posizione facilmente accessibile,

tenuta stagna provviste degli appositi fori di areazione.

dotata di sportello metallico con chiave di chiusura unificata a quadro. Il vano per l'alloggiamento del contatore deve essere prevalentemente in muratura, intonacato internamente, in modo da prevenire l'eventuale propagarsi del gas verso l'interno tramite gli spazi compresi tra un mattone e l'altro, in caso di probabili fughe che dovessero verificarsi al contatore. In casi particolari si possono prevedere delle nicchie di apposito materiale a

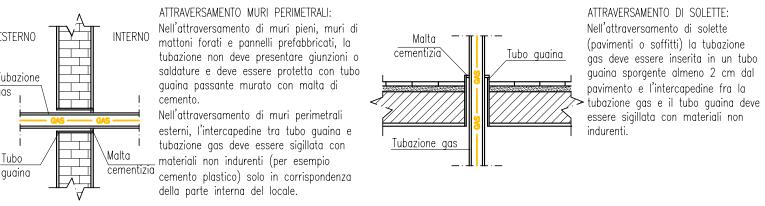
- UNI 7129/01 p.to 3.3.1.7: Se il contatore e' situato all'esterno dell'abitazione bisogna inserire un rubinetto di intercettazione immediatamente all'interno dell'alloggio, in posizione facilmente accessibile. Sono esclusi i casi in cui il contatore sia installato

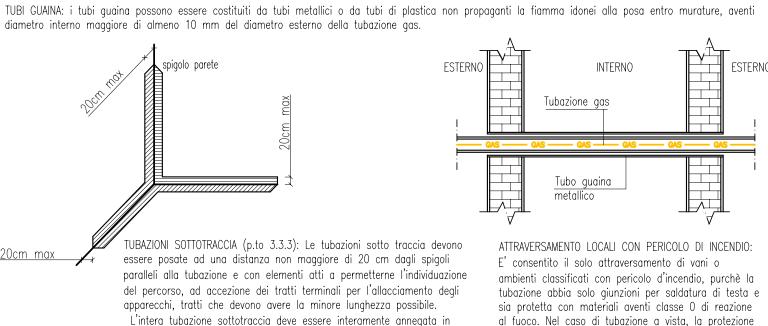


SPECIFICHE TECNICHE per la posa in opera di TUBAZIONI per ADDUZIONE GAS (secondo la norma UNI 7129/01)

Le tubazioni possono essere collocate in vista, sottotraccia ed interrate. Nella posa in opera delle tubazioni non è consentito l'uso di gesso o materiali similari. TUBAZIONI A VISTA (p.to 3.3.2): le tubazioni in vista installate nei locali ventilabili, qualora richiedano giunzioni, queste devono essere saldate o filettate: nei locali non ventilabili, cioè privi di aperture rivolte verso l'esterno, le giunzioni devono essere unicamente saldate. Le tubazioni in vista devono essere collocate in posizione tale da non subire urti e danneggiamenti e, ove necessario, adequatamente protette.

TUBAZIONI INTERRATE (p.to 3.3.4): le tubazioni interrate devono avere sul loro percorso riferimenti esterni in numero sufficiente a consentirne la completa individuazione. La profondità di interramento della tubazione, misurata fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, deve essere almeno pari a 60 cm. Le tubazioni devono essere posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 10 cm e ricoperte, sempre per 10 cm, con sabbia dello stesso tipo. E' inoltre necessario prevedere, ad almeno 30 cm sopra le tubazioni, la posa di nastro di avvertimento di colore giallo segnale (RAL 1003). Subito dopo l'uscita fuori terra, la tubazione deve essere segnalata con il medesimo colore per almeno 7 cm. Le tubazioni interrate di polietilene devono essere collegate alle tubazioni metalliche mediante un raccordo speciale polietilene-metallo (giunto di transizione) prima della loro fuoriuscita dal terreno e prima del loro





L'intera tubazione sottotraccia deve essere interamente annegata in malta cementizia di spessore non minore di 2 cm. Eventuali rubinetti, può essere realizzata mediante un tubo quaina giunzioni filettate e giunzioni meccaniche, devono essere a vista o inserite in apposite scatole ispezionabili non a tenuta verso l'esterno. Le 1 cm maggiore del diametro esterno della tubazione tubazioni sottotraccia non possono essere installate sulle pareti esterne gas e spessore non minore di 2 mm. dei muri perimetrali e nelle intercapedini comunque realizzate.

E' consentito l'attraversamento di intercapedini chiuse purchè la tubazione, nell'attraversamento, non abbia giunzioni di nessun tipo (saldate, filettate o meccaniche) e sia collocata all'interno di un tubo quaina passante di acciaio, avente diametro interno di almeno 1 cm maggiore del diametro esterno della tubazione gas e spessore non minore di 2 mm, con l'estremità verso l'esterno dell'edificio aperta e quella verso l'interno sigillata.

metallico passante, avente diametro interno di almeno

differenziale.

ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI (DPR 26 Agosto 1993 n. 412) Tutte le tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi in fase liquida o vapore degli impianti termici devono essere coibentate con materiale isolante il cui spessore minimo è fissato in funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa W/m° C alla temperatura di 40° C. La coibentazione dovrà essere realizzata su tutte le tubazioni con rivestimento senza interruzione di continuità.

CONDUTTIVITA' TERMICA UTILE DELL'ISOLANTE	DIAMETRO ESTERNO DELLA TUBAZIONE (mm)								
0,04 W a 40° C	< 20	(da 20 a 39)	(da 40 a 59)	(da 60 a 79)	(da 80 a 99)	> 100			
ESTERNO - CUNICOLO E LOCALI NON RISCALDATI (Spess. 100 % mm)	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	55 mm	60 mm			
PARETI PERIMETRALI O MONTANTI VERTICALI (Spess. x 0,5 mm)	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	27,5 mm	30 mm			
FRA LOCALI RISCALDATI IN e FUORI TRACCIA (Spess. x 0,3 mm)	6 mm	9 mm	12 mm	15 mm	16,5 mm	18 mm			

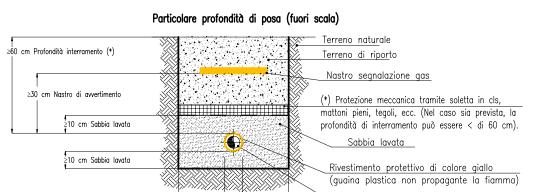
TUBAZIONI GAS INTERRATE IN POLIETILENE

TUBAZIONI INTERRATE (p.to 3.3.4 UNI 7129): le tubazioni interrate devono avere sul loro percorso riferimenti esterni in numero sufficiente a consentirne la completa individuazione. La profondità di interramento della tubazione, misurata fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, <u>deve essere almeno pari a 60 cm</u>. Le tubazioni devono essere posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 10 cm e ricoperte, sempre per 10 cm, con sabbia dello stesso | tipo. E' inoltre necessario prevedere, ad almeno 30 cm sopra le tubazioni, la posa di nastro di avvertimento di colore aiallo seanale (RAL 1003). Subito dopo l'uscita fuori terra, la tubazione deve essere segnalata con il medesimo colore per almeno 7 cm. Le tubazioni interrate di polietilene devono essere collegate alle tubazioni metalliche mediante un raccordo speciale polietilene—metallo (giunto di transizione) prima della loro fuoriuscita dal terreno e prima del loro ingresso nel fabbricato.

Le tubazioni in polietilene per l'interramento avranno spessore minimo 3 mm con le caratteristiche qualitative prescritte dalla norma UNI-ISO 4437 serie S.8.3. I raccordi ed i pezzi speciali saranno realizzati in polietilene.

GIUNZIONI per tubi in POLIETILENE (p.to 3.2.2.3 UNI 7129): Le giunzioni saranno realizzate mediante saldatura di testa per elettrofusione secondo la UNI 10521 o in alternativa.

mediante saldatura di testa per fusione a mezzo di elementi riscaldanti, secondo la UNI 10520. Le giunzioni miste, tubo di polietilene con tubo metallico, devono essere realizzate mediante un raccordo speciale polietilene—metallo, avente estremità idonee per saldatura sul lato polietilene e per giunzione filettata o saldata sul lato metallo. <u>In nessun caso tale raccordo speciale può sostituire il giunto dielettrico.</u>



Tubazione in polietilene PN16

I COMIGNOLI secondo norma UNI 7129 p.to 5.3.3

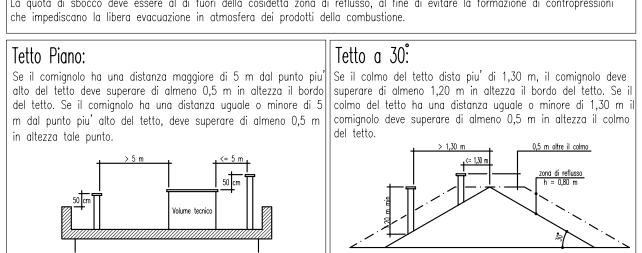
10 cm ø 10 cm

Per comignolo si intende il dispositivo posto generalmente a coronamento di un camino singolo o di una canna fumaria collettiva ramificata, atto a facilitare la dispersione dei prodotti della combustione. Esso deve soddisfare i seguenti requisiti:

- avere sezione utile di uscita non minore del doppio di quella del camino o della canna fumaria collettiva ramificata sul

— essere conformato in modo da impedire la penetrazione nel camino o nella canna fumaria della pioggia e della neve; - essere costruito in modo che, anche in caso di venti di ogni direzione ed inclinazione, venga comunque assicurata l'evacuazione dei prodotti della combustione

La quota di sbocco deve essere al di fuori della cosidetta zona di reflusso, al fine di evitare la formazione di contropressioni



PRESCRIZIONI TECNICHE

Ai sensi della Legge 46/90 l'impianto sarà realizzato a regola d'arte, nel rispetto delle norme tecniche di sicurezza UNI e CEI e delle NORME DI LEGGE VIGENTI. Come previsto dalla Legge 46/90 art, 2, l<u>'impianto sara' realizzato</u> da DITTA ABILITATA che al termine dei lavori dovrà

rilasciare la <u>dichiarazione di conformita'</u> degli impianti realizzati. Legge 6 Dicembre 1971 n. 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego del Gas combustibile"

- D.M. 12 Aprile 1996 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione e esercizio degli impianti termici a combustibile gassoso" - Legge 9 Gennaio 1991 n. 10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"

- D.P.R. 26 Agosto 1993 n. 412 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.

4 comma 4 della Legge 9 Gennaio 1991 n. 10" - D.P.R. 21 Dicembre 1999 n. 551 "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli

edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia". UNI-CIG 7129 Dicembre 2001 "Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione installazione e manutenzione" D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento

energetico nell'edilizia"

- UNI-CIG 11071 Luglio 2003 "Impianti a gas per uso domestico asserviti ad apparecchi a condensazione o affini. Indicazioni progettuali e criteri di installazione e manutenzione"

Tutte le apparecchiature di controllo e sicurezza, i componenti e gli accessori saranno omologati e forniti di realtivo Le apparecchiature di controllo e sicurezza saranno installate entro 0.5 mt in uscita dal generatore di calore.

Tutte le tubazioni percorse da acqua calda saranno coibentate con isolante in classe 1 di reazione al fuoco, nel tipo e negli spessori rilevabili dalla tabella 1 — Allegato B" DPR 412/93. - Non è ammesso il contatto di tubazioni con gesso, nè la sigillatura con minio o biacca, altresì è vietato l'utilizzo

delle tubazioni di qualsiasi tipo per la messa a terra degli impianti elettrici. I termostati ambiente saranno posizionati a 0,75 mt da terra (UNI 6514/88) non su parete esterna e Iontano da fonti di calore (raggi del sole o in prossimità di radiatori). Dovrà essere installato un termostato differenziale ($\pm 1^{\circ}$ C) con lettura sulla temperatura esterna e interna.

I generatori di calore saranno dotati di propria linea elettrica protetta da proprio sezionatore magnetotermico

SCUOLA MATERNA /REALIZZAZIÓNE/ FABBRICATO 1 FABBRICATO DI FUTURA /realizzazióne/ COMUNE DI PRATO ASSESSORE AI **ENRICO GIARDI** LAVORI PUBBLICI AREA OPERE PUBBLICHE Ing. LORENZO FRASCONI E AMBIENTE Ing. PAOLO BARTALINI SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA CODICE FISCALE 84006890481 REALIZZAZIONE DI TRE SEZIONI DI OGGETTO SCUOLA MATERNA A MEZZANA

VIA VIOTTOLO DI MEZZANA

Ing. Paolo Bartalini

Ing. Alessandro Becherucci

Ing. Leonardo Cecchi

Ing. Vittorio Bardazzi

1 50

DICEMBRE 2006

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Rete di distribuzione generale ai collettori

Particolari e Note Tecniche

Geom. Ivo Frosini - Geom. Antonio Silvestri

SEDE STRADALE

<u>Dalla Rete Gas Metano</u>

<u>Contatore Gas Metano</u>

<u>Giunto Dielettrico e di Transizione</u>

Tubazione interrata in polietilene carattestiche

minimo 3 mm. (p.to 3.2.3.3 UNI 7129)

UBICAZIONE

PROGETTISTA

COLLABORATORI

PROGETTISTA

PROGETTISTA

PROGETTISTA

SCALA

IMPIANTI ELETTRICI

OPERE STRUTTURALI

IMPIANTI MECCANICI

OPERE ARCHITETTONICHE

onformi alla UNI ISO 4437, serie S 8,3 spessore\

Predisposizione per Teleriscaldamento