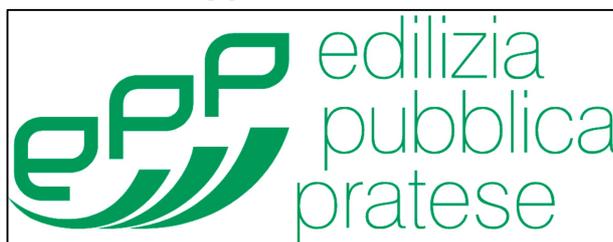


Comune Prato
Realizzazione di un condominio solidale
in via A. Meoni

Soggetto attuatore:



via Giotto n. 20 59100 Prato
tel. 0574 43771 fax 0574 437726
c.f. e p.iva 01937100970

PRESIDENTE

Ing. Federico Mazzoni

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Giulia Bordina *E.P.P. S.p.A.*

PROGETTO

Ing. Giulia Bordina *E.P.P. S.p.A.*

PROGETTO STRUTTURALE E IMPIANTI

Ing. Leonardo Negro
Ing. Francesco Rossi
Ing. Riguccio Soci

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Riguccio Soci

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTI MECCANICI - GAS
RELAZIONE TECNICA

TAVOLA

IM_GAS
_R_01

SCALA
VARIE

REV.
00

DATA
21/11/2016

FILE

RELAZIONE TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DEL GAS-METANO A SERVIZIO DI UN EDIFICIO ADIBITO A "CONDOMINIO SOLIDALE" DI CINQUE UNITA' ABITATIVE PIÙ UNA ZONA POLIVALENTE.

Generalità

La presente relazione si riferisce al progetto di adduzione gas metano a servizio dei piani cottura dei locali cucina di ogni appartamento e della zona polivalente per la realizzazione di un Condominio Solidale in provincia Prato

La consistenza dell'impianto sarà quella risultante dagli allegati elaborati grafici, che sono da intendersi parte integrante della presente relazione.

Norme di riferimento

Norma UNI CIG 7129/2015 Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione – Progettazione, installazione e messa in servizio

D.M. 22 gennaio 2008 n°37 (ex L.46/90) Ministero dello Sviluppo Economico - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici - (Gazzetta ufficiale 12/03/2008 n. 61).

Norma UNI 10255 TUBI GAS - tubi saldati e senza saldatura filettabili

Norma UNI 10576 Protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo.

Norma UNI 11137 Impianti a gas per uso domestico e similare – Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta di impianti interni

D.M. 1083 del 6/12/1971 Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile

Apparecchi utilizzatori

Locale cucina

Ogni appartamento sarà dotato di un apparecchio di cottura con dispositivo di sorveglianza di fiamma avente portata termica nominale complessiva inferiore a 11,7KW affinché si possa installare una areazione diretta.

La verifica dell'impianto gas è stata effettuata tenendo conto della portata termica nominale pari a 8Kw, ovvero la portata termica di un piano cottura a quattro fuochi

Caratteristiche del locale

Il locale dove verrà installato il piano cottura è la cucina, la cui superficie corrisponde a mq 20.90 per le cucine degli appartamenti, mentre a 14.85 mq per la cucina della zona polivalente.

Trattandosi di apparecchiature con portata termica inferiore a 116,3 kW non è compresa ai sensi del Decreto del Ministero dell'interno del 16.02.82, fra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte dei comandi provinciali dei VV.F.

Il piano cottura ha una propria cappa aspirante, di idonea portata che ha la fuoriuscita a tetto del fabbricato, posta in maniera da non arrecare danni ad altre proprietà, persone e/o cose e tale da non trasportare cattivi odori verso altre zone abitate. Ogni cappa avrà il suo camino di ventilazione, unico per ogni cappa.

Il locale è dotato di porte e finestre apribili e installate su pareti perimetrali rivolte verso l'esterno.

L'aerazione permanente è garantita da un'apertura permanente di aerazione destinata alla ventilazione del locale di installazione, e deve essere posizionata in prossimità del pavimento, ad una altezza comunque non maggiore di 0.50 m dal livello del pavimento stesso e deve avere sezione netta SV almeno pari a 100 cm² ; tale apertura può essere realizzata o nel locale stesso di installazione dell'apparecchio di cottura o nel locale per l'aria comburente. E da una apertura, destinata alla aerazione del locale di installazione, deve essere posizionata in prossimità del soffitto, ad una altezza comunque non minore di 1.80 m dal livello del pavimento e deve avere una sezione netta SA almeno pari a 100 cm² ; tale apertura deve essere realizzata necessariamente nel locale stesso di installazione dell'apparecchio di cottura. (vedi 7129-2/15).

Impianto di adduzione del gas

Le tubazioni di alimentazione del gas metano, in rame (caratteristiche qualitative e dimensionali non minori a quelle indicate da norma UNI 6507 serie B) ed in acciaio al carbonio zincato, saranno posate a vista con le modalità prescritte dal D.M. 12 aprile 1996 e dal Decreto Aprile 2008.

Al Contatore sarà installata, sulla tubazione di adduzione del gas principale, in posizione visibile e facilmente raggiungibile un rubinetto di intercettazione con chiave e con valvola di presa pressione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso e permetta la chiusura totale della fornitura di gas in caso di emergenza.

Il collegamento dell'impianto dovrà essere realizzata mediante un giunto antivibrante della stessa sezione della tubazione senza presentare restrizioni di diametro.

Nell'attraversamento dei muri la tubazione non presenterà giunzioni o saldature ed sarà protetta da guaina murata con malta di cemento del diametro di 10mm superiore e quello della tubazione. Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas sarà sigillata in corrispondenza della parte interna del locale.

Impianto elettrico

Sul quadro generale all'interno dell'appartamento sarà posizionato oltre all'interruttore generale, un interruttore di sgancio in grado di togliere la tensione (forza motrice e illuminazione) all'accensione del piano cottura.

Si ricorda che dovrà essere presente un impianto di messa a terra.

Verifiche

Sono state effettuate le verifiche per il tratto più lungo per verificare che la caduta di pressione di progetto fosse inferiore a quanto prescritto per legge.

PROCEDIMENTO ANALITICO																								
Perdita di pressione ammissibile ΔP_{adm}																	1,00	mbar						
DIMENSIONAMENTO																								
1	2	3	3 bis	3 ter	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14		15		16	17	18		
tratto	materiale	Di (mm)	De (mm)	pollici	portata Q (m ³ /h)	V (m/sec)	η	Re	λ	γ	lunghezza reale tronco (m)	intervall. o Di (l)	curve a 90°		racordo a T	racordo a spora		racordo a gomito		Rubinetto	lunghezza virtuale della tubazione	ΔP_{adm} (mbar)		
A-B	ACCIAIO	16,70	21,30	1/2" gas	0,75	0,96	0,000017	869,54	0,0660	0,694	39,00	1	n°	l(m)	n°	l(m)	n°	l(m)	n°	l(m)	2	0,65	41,20	0,4879
B-C	RAME	19,00	19,00	n.d.	0,75	1,09	0,000017	1319,27	0,0816	0,694	3,00	1	1	0,21	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,65	0,60	0,2193
																						ΔP_{max}	0,707	
NOTA: Per le tubazioni in polietilene nello specificare il diametro esterno Di (colonna 3), anziché utilizzare il valore reale, ovvero 14,00 e 19,00 si useranno i seguenti valori 14,01 e 19,01 , per distinguerli dalle tubazioni in rame aventi lo stesso valore del diametro interno (questo per evitare conflitti all'interno del programma); inoltre la diversa numerazione è solamente a carattere formale e pertanto non influisce sul calcolo finale dell'impianto).																								
COLONNA 3: Di = diametro interno scelto tra quelli disponibili nella sezione Dati generali (in mm) <u>Se ci si riferisce alle tubazioni in POLIETILENE per i soli diametri 14,00 e 19,00 anziché indicare i valori così come scritti e riportati nella normativa, si scriveranno come 14,01 e 19,01 (vedi nota sopra).</u>																								
COLONNA 4: Q = portata che attraversa il tronco di tubazione in esame (fare riferimento allo schema grafico ed alla tipologia di apparecchi installati)																								
COLONNA 5: velocità in m/sec, ricavata utilizzando l'espressione riportata nella UNI 7129																								
COLONNA 6: ν = viscosità cinematica (vedi tabella proprietà relative di alcuni gas nella sezione "dati generali")																								
COLONNA 7: Re = numero di Reynolds (vedi UNI 7129 p44)																								
COLONNA 8: λ = coefficiente di attrito (vedi UNI 7129 p. 44)																								
COLONNA 9: peso dell'unità di volume del gas																								
COLONNA 10: lunghezza reale del tratto di tubazione in esame (riferirsi allo schema grafico dell'impianto)																								
COLONNA 11: rappresenta l'intervallo nel quale si presume cadrà il diametro effettivo della tubazione e serve per valutare le perdite di carico nelle tubazioni, in termini di lunghezza virtuali (vedi prospetto Al UNI 7129, oppure tab 3)																								
COLONNA 12-16: specificare il numero di raccordi o pezzi speciali espressi in termini di lunghezza equivalente (v. tab 3)																								
COLONNA 17: lunghezza virtuale della tubazione (tiene conto delle perdite di carico localizzate)																								
COLONNA 18: perdita di pressione (in mbar) nel tratto di tubazione in esame																								

La perdita di pressione del gas naturale risulta inferiore a 1,00mbar – verifica soddisfatta in base alla UNI 11137-1/2004.

Varie

E' richiesto il marchio di qualita' IMQ e CE per tutte le apparecchiature di utilizzo.

La segnaletica di sicurezza deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposte e segnalare la posizione della valvola di intercettazione esterna generale di gas e l'installazione degli estintori.

Il montaggio e l'installazione delle apparecchiature utilizzatrici e dell'intero impianto di adduzione gas dovrà essere eseguito da ditta regolarmente iscritta all'albo, come prescritto dal Decreto n. 37/08.

Al termine dei lavori la ditta installatrice dovrà rilasciare regolare dichiarazione di conformità completa in ogni sua parte.

I lavori dovranno essere eseguiti in conformità ed in sicurezza nel rispetto del D.lgs 81/08.

I lavori dovranno essere eseguiti in conformità e nel rispetto delle leggi e regolamenti edilizi comunali.

Prove di tenuta degli impianti (Collaudo)

L'impianto prima di essere messo in funzione dovrà essere collaudato ed al termine dei lavori la ditta dovrà rilasciare al committente una dichiarazione scritta attestante la conformità dell'impianto alle leggi vigenti.

La prova di collaudo dovrà essere effettuata esclusivamente con aria ad una pressione di almeno 1000 mbar per una durata di almeno 30 minuti primi non si dovranno verificare cadute di pressione tra le due letture effettuate al manometro al 15° ed al 30° minuto.

L'operazione dovrà essere svolta nel modo seguente:

chiudere ermeticamente le estremità della tubazione con raccordi opportunamente guarniti ed inseriti in adatti rubinetti portagomma; in una diramazione dell'impianto interno con pompa manuale munita di valvolina di non ritorno si porta la pressione all'interno della tubazione al valore

indicato dalla norma UNI-CIG (1000 mbar di colonna d'acqua).

Si chiude il rubinetto portagomma e si porta in pressione il manometro il quale non dovrà accusare alcuna caduta di pressione come precedentemente descritto.

Eventuali perdite peraltro riscontrabili nell'abbassamento di pressione indicata dal manometro dovranno ricercate tramite una soluzione saponosa dopo aver ripristinato la tenuta si ripeterà la prova come sopra descritto.

IL TECNICO