

Comune di ROMA

(PROV. DI ROMA)

MUNICIPIO III - ex IV




Lavori di manutenzione straordinaria per adeguamento antincendio asilo nido

"Elefantino Elmer"

Via del Frantoio, 52 - 00159 Roma

Attività 75/A Allegato I del DPR 01/08/2011 n.151

OGGETTO: IMPIANTO ADDUZIONE GAS - Calcolo analitico dimensionamento tubazioni	TAV. N.	05A
	SCALA:	
COMMITTENTE: ROMA CAPITALE- Municipio III (ex IV) - U.O.T. Via Flavio Andò, n.6 - 00139 Roma	DATA:	Dicembre 2017
	AGG.TO:	---
PROGETTISTI: Architetto Aldo Cappelletti (Ordine degli Architetti P.P.e.C. di Roma e Provincia n°4149) Ingegnere Antonino La Barbera (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n°11609) Architetto Lorenzo Cappelletti (Ordine degli Architetti P.P.e.C. di Roma e Provincia n°21999)	Archivio:	836
	File:	836 - Tav 05A.dwg
Direttore Tecnico: Ing. Antonino La Barbera	Dir:	1-Lavori\836\Progetto
Sede legale ed operativa: Via L. Mariani n° 23 - 00149 Roma - tel.0655268994 E-mail: architime@tiscali.it PEC architime@pec.it P. IVA 05681501002 - Registro Imprese di Roma n° 87066/99 Assicurazione : Groupama assicurazione Spa - polizza n° 26000003 del 31/12/1999 - massimale assicurato euro 516.456,90	 Architime S.r.l. Studio di Architettura Ingegneria Urbanistica	

DATI GENERALI

Comune:	Roma
Intervento:	Adeguamento impianto preesistente
Committente:	Amministrazione Comunale Municipio IV
Indirizzo:	Via Scorticabove 77 cap 00156 Roma
Tecnico:	La Barbera Antonino

Tab. 1

Tipologia GAS Naturale

Densità relativa all'aria:	0,60
Potere calorifico Superiore Hs:	38311,00 KJ/mc
Potere calorifico inferiore Hi:	34560,00 KJ/mc

Tab. 2

Poteri calorifici in KJ/mc

	Hs	Hi
gas manifatturato	18800,00	
gas naturale	38600,00	
GPL	101800,00	
miscele di GPL(25%)-aria	27200,00	
miscele di GPL(50%)-aria	56500,00	

Tab. 3

Prospetto A1

LUNGHEZZA EQUIVALENTE DEI PEZZI SPECIALI metri

id Di	Di (mm)	curva a 90°	Raccordo a T	Raccordo a croce	Raccordo a gomito	Rubinetto	
1	<= 22.3	0,20	0,80	1,50	1,00	0,30	Gas naturale, miscele aria/CH4, gas di cracking
2	22.3 - 53.9	0,50	2,00	4,00	1,50	0,80	
3	53.9 - 81.7	0,80	4,00	8,00	3,00	1,50	
4	>= 81.7	1,50	6,50	13,00	4,50	2,00	
5	<= 22.3	0,20	1,00	2,00	1,00	0,30	Gas da petrolio liquefatto, miscele a base di GPL
6	22.3 - 53.9	0,50	2,50	5,00	2,00	0,80	
7	53.9 - 81.7	1,00	4,50	9,00	3,00	1,50	
8	>= 81.7	1,50	7,50	15,00	5,00	2,00	

id Di = numero identificativo del diametro interno utilizzato

Tab. 4

APPARECCHIATURE INSTALLATE

Tipo	Portata termica nominale Qn (KW)	Portata volumica Qv (mc/h)
Fornello 4 fuochi	11,00	1,03
Fornello 5 fuochi		0,00
cucina scolastica	34,54	3,25
caldaia	24,00	2,50
scaldabagno		0,00
stufa		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Salvo diverse indicazioni fornite dal costruttore degli apparecchi termici, la portata in volume (mc/h) deve essere calcolata dividendo la portata termica nominale Qn dell'apparecchio per: **1.** potere calorifico superiore del gas Hs (in KJ/mc) nel caso di apparecchi di cottura; **2.** potere calorifico inferiore del gas Hi (KJ/mc) nel caso di tutti gli altri apparecchi e moltiplicando per 3600 (vedi APPENDICE A)

Tab. 5

PROPRIETA' FISICHE DI ALCUNI GAS (Politecnico di Bari - DIMEG - Lenz di fluidodinamica)

GAS	T (°C)	Densità (kg/mc)	Peso specifico N/mc	Viscosità dinamica (Ns/m²)	Viscosità cinematica (mq/sec)	Costante del GAS R
aria	15	1,2300	12,00	0,0000179	0,0000146	286,90
anidride carbonica	20	1,8300	18,00	0,0000147	0,0000080	188,90
elio	20	0,1660	1,63	0,0000194	0,0001150	2077,00
idrogeno	20	0,0838	0,82	0,0000088	0,0001050	4124,00
metano	20	0,6670	6,54	0,0000110	0,0000165	518,30
azoto	20	1,1600	11,40	0,0000176	0,0000152	296,80
ossigeno	20	1,3300	13,00	0,0000204	0,0000153	259,80

Tab. 6

DIAMETRI E SPESSORI

	DIAMETRI E SPESSORI									
ACCIAIO	Diametro esterno De (mm)									
	17,20	21,30	26,90	33,70	42,40	48,30	60,30	76,10	88,90	
	Spessore s (mm)									
	2,00	2,30	2,30	2,90	2,90	2,90	3,20	3,20	3,60	
RAME	Diametro interno Di (mm)									
	13,20	16,70	22,30	27,90	36,60	42,50	53,90	69,70	81,70	
	Diametro esterno De (mm)									
	12,00	14,00	15,00	16,00	18,00	22,00	28,00	35,00	42,00	54,00
POLIETILENE	Spessore s (mm)									
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	
	Diametro interno Di (mm)									
	10,00	12,00	13,00	14,00	16,00	20,00	26,00	33,00	39,00	51,00
ACCIAIO	Diametro esterno De (mm)									
	20,00	25,00	32,00	40,00	50,00	63,00	75,00	90,00	110,00	
	Spessore s (mm)									
	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,60	4,30	5,20	6,30	
RAME	Diametro interno Di (mm)									
	14,00	19,00	26,00	34,00	44,00	55,80	66,40	79,60	97,40	

materiale	diametro esterno	spessore	diametro interno	pollici	Tab. 7
RAME	12,00	1,00	10,00		
RAME	14,00	1,00	12,00		
RAME	15,00	1,00	13,00		
ACCIAIO	17,20	2,00	13,20	3/8" gas	
RAME	16,00	1,00	14,00		
POLIETILENE	20,00	3,00	14,00		
RAME	18,00	1,00	16,00		
ACCIAIO	21,30	2,30	16,70	1/2" gas	
RAME	22,00	1,00	20,00		
POLIETILENE	25,00	3,00	19,00		
ACCIAIO	26,90	2,30	22,30	3/4" gas	
RAME	28,00	1,00	26,00		
POLIETILENE	32,00	3,00	26,00		
ACCIAIO	33,70	2,90	27,90	1" gas	
RAME	35,00	1,00	33,00		
POLIETILENE	40,00	3,00	34,00		
ACCIAIO	42,40	2,90	36,60	1" 1/4 gas	
RAME	42,00	1,50	39,00		
ACCIAIO	48,30	2,90	42,50	1" 1/2 gas	
POLIETILENE	50,00	3,00	44,00		
RAME	54,00	1,50	51,00		
ACCIAIO	60,30	3,20	53,90	2" gas	
POLIETILENE	63,00	3,60	55,80		
POLIETILENE	75,00	4,30	66,40		
ACCIAIO	76,10	3,20	69,70	2" 1/2 gas	
POLIETILENE	90,00	5,20	79,60		
ACCIAIO	88,90	3,60	81,70	3" gas	
POLIETILENE	110,00	6,30	97,40		

Calcolo tubazione del gas per asilo nido sito in:

Via Scorticabove 77 cap 00156 Roma
Roma

Potenzialità cucina scolastica : 34,54 KW
 Potenzialità fornelli e forno: 11 KW
 Potenzialità caldaia : 24,00 KW

Calcolo è stato effettuato considerando una perdita di pressione ammissibile pari a: 1,00 mbar

TRATTO	MATERIALE	DIAMETRO ESTERNO		DIAMETRO INTERNO (mm)	PORTATE mc/sec	LUNGHEZZA (metri)	PERDITE DI CARICO ΔP (mbar)	ΔP (mbar)	ΔP_{adm} (mbar)
		mm	inch						
A-B	ACCIAIO	26,90	3/4" gas	22,30	3,25	3,00	0,19	0,59	> 1,00 mbar
B-C	ACCIAIO	26,90	3/4" gas	22,30	3,25	1,00	0,14		
C-D	ACCIAIO	42,40	1" 1/4 gas	36,60	3,25	11,95	0,08		
D-E	ACCIAIO	42,40	1" 1/4 gas	36,60	6,78	2,12	0,15		
E-F	POLIETILENE	75,00	0,00	66,40	6,78	11,72	0,01		
F-G	ACCIAIO	76,10	2" 1/2 gas	69,70	6,78	2,80	0,01		
								0,00	> 1,00 mbar

PROGETTISTA
La Barbera Antonino