



COMUNE DI PONSACCO

Piazza Valli, 8
Comune di Ponsacco (PI) - 56038
tel. 0587-738111
fax. 0587-733871

REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO SPORTIVO COPERTO Localita' I Poggini

PROGETTO ESECUTIVO II° STRALCIO

IMPIANTI MECCANICI

CALCOLO RETE ADDUZIONE GAS METANO



CODICE:

RE_IM_03

REV.:

SCALA:

DATA:

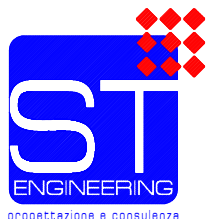
FEBBRAIO 2018

FILE:

RE_IM_03-Calcolo-Rete-Gas-Metano.docx

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI

Per. Ind. Gianluca Macelloni



Per. Ind. Stefano Andreini
Per. Ind. Federico Guiggi
Per. Ind. Gianluca Macelloni
ST ENGINEERING S.r.l.
V.le C. Castracani Trav. IV n° 24
55100 Lucca (LU)

web www.steng.it
e-mail info@steng.it
PEC pec@pec.steng.it
P.IVA 01233650462
Tel. +39 0583 490690
Fax +39 0583 492954

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

Arch. Andrea Giannelli

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
a	PRIMA EMISSIONE	FEB. 2018	GM	Gianluca Macelloni	Gianluca Macelloni
Nome file: RE_IM_03-Calcolo-Rete-Gas-Metano.docx					

DIMENSIONAMENTO DELLE RETI DI ADDUZIONE GAS

Edificio	Spazio sportivo e relativi servizi Località I Poggini - Ponsacco (PI)
Committente	Comune di Ponsacco P.zza Valli - Ponsacco (PI)
Progettista	ST Engineering s.r.l. V.le C.Castracani Traversa IV n° 24 - Lucca
Denominazione	Adduzione gas metano BP per complesso sportivo

Denominazione gas	Metano	
Potere calorifico inferiore	9,940	kWh/Nm ³
Densità relativa aria	0,554	
Viscosità cinematica	15,7	10 ⁻⁶ × m ² /s

Temperatura di calcolo	15	°C
Pressione relativa a monte	20	hPa
Differenza di pressione ammissibile	1	hPa
Tipo di formula adottata	Bassa pressione	

Descrizione dei percorsi (prima parte)

Percorso n. **1: Pompa calore spogliatoi**

Nodo **5**

Nodo iniziale	Nodo finale	Portata (m³/h)	Potenza (kW)	Lung. virtuale tratto (m)	Tipo tubo	Ø nominale	Ø interno (mm)	DP (Pa)	DP (Pa/m)
1	2	35,29	350,7	14,2	65	65	70,30	15	1,08
2	3	35,29	350,7	16,6	85	90	73,60	14	0,86
3	4	7,62	75,7	74,9	85	63	51,40	25	0,34
4	5	7,62	75,7	19,2	65	40	43,10	15	0,78
Totale perdita di carico								0,70	hPa

Percorso n. **2: Generatore aria calda palestra**

Nodo **6**

Nodo iniziale	Nodo finale	Portata (m³/h)	Potenza (kW)	Lung. virtuale tratto (m)	Tipo tubo	Ø nominale	Ø interno (mm)	DP (Pa)	DP (Pa/m)
1	2	35,29	350,7	14,2	65	65	70,30	15	1,08
2	3	35,29	350,7	16,6	85	90	73,60	14	0,86
3	6	27,67	275,0	21,6	65	50	54,50	51	2,38
Totale perdita di carico								0,81	hPa

Descrizione dei percorsi (seconda parte)

Percorso n. **1: Pompa calore spogliatoi**

Nodo **5**

Nodo iniziale	Nodo finale	Curve	Gomiti	Rubinetti	Te	Croci	Lunghezza accidentalità (m)	Lunghezza geometrica (m)	Lunghezza virtuale (m)
1	2	0 x 1,20	3 x 3,52	1 x 1,55	0 x 5,06	0 x 10,12	12,1	2,1	14,2
2	3	0 x 1,25	2 x 3,68	0 x 1,62	0 x 5,30	0 x 10,60	7,4	9,2	16,6
3	4	0 x 0,87	3 x 2,57	0 x 1,13	0 x 3,70	0 x 7,40	7,7	67,2	74,9
4	5	0 x 0,73	4 x 2,15	2 x 0,95	0 x 3,10	0 x 6,21	10,5	8,7	19,2

Percorso n. **2: Generatore aria calda palestra**

Nodo **6**

Nodo iniziale	Nodo finale	Curve	Gomiti	Rubinetti	Te	Croci	Lunghezza accidentalità (m)	Lunghezza geometrica (m)	Lunghezza virtuale (m)
1	2	0 x 1,20	3 x 3,52	1 x 1,55	0 x 5,06	0 x 10,12	12,1	2,1	14,2
2	3	0 x 1,25	2 x 3,68	0 x 1,62	0 x 5,30	0 x 10,60	7,4	9,2	16,6
3	6	0 x 0,93	4 x 2,73	2 x 1,20	1 x 3,92	0 x 7,85	17,2	4,4	21,6

Descrizione dei tratti

N. iniz.	N. fin.	Lung. geo. m	Cu	Go	Ru	Te	Cr	Tipo tubo	Ø nomin. mm	Ø interno mm	dP tratto Pa	dP/m Pa/m	Vel. m/s	Port. Nm³/h	Pot. kW	dP valle Pa	U t e
1	2	2,10	0	3	1	0	0	65	65	70,3	15	1,1	2,6	35,3	350,7	15	
2	3	9,20	0	2	0	0	0	85	90	73,6	14	0,9	2,4	35,3	350,7	30	
3	4	67,20	0	3	0	0	0	85	63	51,4	25	0,3	1,1	7,6	75,7	55	
4	5	8,70	0	4	2	0	0	65	40	43,1	15	0,8	1,5	7,6	75,7	70	X
3	6	4,40	0	4	2	1	0	65	50	54,5	51	2,4	3,4	27,7	275,0	81	X

Legenda:

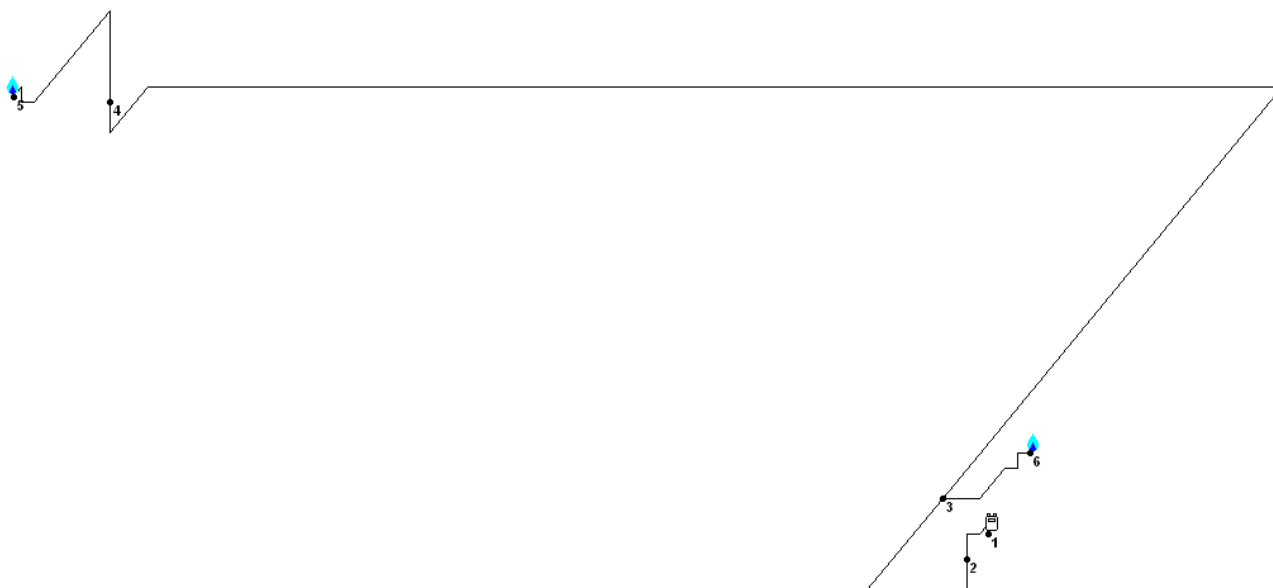
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
Lung. geo.	Lunghezza geometrica	dP tratto	perdita di carico del tratto
Cu	n. di curve	dP/m	perdita di carico distribuita, al metro
Go	n. di gomiti	Vel.	velocità
Ru	n. di rubinetti	Port.	somma delle portate
Te	n. di tee	Pot.	somma delle potenze
Cr	n. di croci	dP valle	perdita di carico totale nel nodo a valle
Ø nomin.	diametro nominale	Ute	utenza nel nodo finale
Ø interno	diametro interno		

Descrizione delle utenze

Calcolo contando la quota

Nodo	Descrizione utenza	Potenza kW	Quota m	dP tubazione hPa	dP diff. quota hPa	dP totale hPa	Press. finale hPa
5	Pompa calore spogliatoi	75,7	3,00	0,70	-0,16	0,54	19,46
6	Generatore aria calda palestra	275,0	-2,00	0,81	0,10	0,92	19,08

Dati dello schema



Nodo iniz.	Nodo fin.	Diametro	Lungh. m	Descrizione tubo	Utenza	Potenza kW
1	2	65	2,10	UNI EN 10208 - Condotte metano - Tubi senza saldatura		
2	3	90	9,20	UNI EN 1555 - Tubi di PE - SDR 11		
3	4	63	67,20	UNI EN 1555 - Tubi di PE - SDR 11		
4	5	40	8,70	UNI EN 10208 - Condotte metano - Tubi senza saldatura	Pompa calore spogliatoi	75,7
3	6	50	4,40	UNI EN 10208 - Condotte metano - Tubi senza saldatura	Generatore aria calda palestra	275,0