

“allegato E\_1^v”

**COMUNE di CASTELFIDARDO**

**Provincia di Ancona**

**LOTTIZZAZIONE COMPARTO EDIFICABILE C2 in  
via CARLO MARX – LOCALITÀ ACQUAVIVA**

**1^ Variante al progetto approvato con D.C.C. n° 110 del  
29/11/2010**

**Relazione tecnico - illustrativa e di calcolo  
rete GAS – METANO**

**già presa in carico dall'Ente gestore**

*il Tecnico Progettista*

(dott. ing. **Alfredo DURÌ**)

Loreto, 11 novembre 2011

pag. 1/9

**RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA**

**rete GAS - METANO**

già presa in carico dall'Ente gestore

**- generalità -**

La presente relazione ha lo scopo di verificare se il nuovo impianto di adduzione e distribuzione di gas-metano di rete posto in opera all'interno del comparto oggetto del progetto di lottizzazione do 1^ Variante, sito in località Acquaviva, soddisfa le esigenze delle nuove utenze previste da detta variante.

L'alimentazione dell'impianto è stata derivata dalla linea gas - metano in media pressione esistente lungo Via Carlo Marx in corrispondenza dell'imbocco al comparto da lottizzare.

**- dati di input alla base della verifica -**

I dati presi in considerazione per la verifica dell'impianto esistente e già preso in carico dall'Ente gestore. APM SpA, sono i seguenti:

**LOCALITA'**

Comune.....	<b>CASTELFIDARDO</b>	
Provincia.....	<b>ANCONA</b>	
Altitudine.....	<b>16</b>	ml slm
Pressione assoluta.....	<b>989,129</b>	mbar

### **TIPO DI GAS**

Gas.....	<b>Metano</b>	
Potere calorifico superiore.....	<b>39,83</b>	MJ/Nm <sup>3</sup>
Potere calorifico inferiore.....	<b>35,89</b>	MJ/Nm <sup>3</sup>
Temperatura critica.....	<b>-82,57</b>	°C
Pressione critica.....	<b>46040</b>	Mbar

### **CARATTERISTICHE RETE**

Temperatura di calcolo.....	<b>15</b>	°C
Pressione di alimentazione.....	<b>20</b>	Mbar
	<b>in B.P</b>	

### **PARAMETRI DI CALCOLO**

Calcolo con recupero di statica.....	<b>Si</b>	
Velocità massima calcolata.....	<b>4,90</b>	m/s
Differenza di pressione massima calcolata...	<b>1,97</b>	Mbar

### **- notizie sulla rete GAS -**

Come già detto, l'alimentazione primaria dell'impianto di lottizzazione è avvenuta a media pressione per cui, dovendo l'alimentazione degli impianti ad uso civile presenti all'interno del comparto avvenire in bassa pressione pari a circa 20 hPa, è stato necessario installare, subito dopo l'incrocio che costituirà l'accesso alla lottizzazione dalla S.P. n° 10 "Camerano - Loreto", un idoneo riduttore di pressione.

Il nuovo impianto distribuisce il gas metano a ogni singolo lotto mediante tubazioni interrato in acciaio, saldato longitudinalmente ed esternamente rivestite in polietilene serie pesante, idonee per condotte in media e bassa pressione; tutto ciò in conformità alla circolare n° 56 del 16/05/1964 del Ministero degli Interni

Direzione Generale Servizio Antincendio e secondo le norme UNI 6363/68.

Le derivazioni di utenza, sono state realizzate anch'esse in acciaio, e corredate di valvole di intercettazione a saldare, una interrata posta in aderenza alla dorsale principale ed una ubicata fuori terra in aderenza alle recinzioni delle utenze. Queste, se richiesto dall'azienda erogatrice il servizio, sono state corredate di apposti giunti dielettrici.

Tutte le tubazioni interrate risultano segnalate mediante nostro segnalatore di avvertimento ubicato sopra le tubazioni in modo da segnalarne la presenza.

La dorsale è divisa in due tronconi mediante opportune valvole di intercettazione.

Il tutto come si evince dagli schemi di progetto riportati nella tav 5\_1^ var.

**- calcolo di verifica della rete -**

Il calcolo di verifica è stato eseguito considerando il dimensionamento già adottato per i singoli tratti di adduzione che sono stati originariamente progettati con riferimento alla E06-055.GAS .

Le utenze prese in considerazione per la verifica sono le seguenti:

**ELENCO UTENZE e potenza richiesta da ognuna**

Utenza	Potenza termica [ kW]	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]
<u>lotto 1</u> : 3 corpi con 4 app.ti/cad 140 x 3	420	42,12
lotto 2: 5 app.ti 175 x 1	175	17,55
<u>lotto di compl.to</u> : 11 app.ti 385 x 1	385	38,62
<u>lotto 3</u> : residenza protetta Max potenza disponibile	1250	125,38
TOTALI.....	2230	223,67

Lo SCHEMA che è stato adottato per la verifica della RETE è riportato nella seguente tabella:

Nodo iniziale	Nodo finale	Lungh. ml	DN mm	Descrizione	Utenza	Potenza kW	Portata Nm <sup>3</sup> /h	n. curve	n. tee
1	2	9,50	125	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	0
2	3	3,00	50	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	4 app.ti	140	14,04	0	1
2	4	6,50	125	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	0
4	5	14,00	125	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	0
5	6	30,50	50	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	1
6	7	11,50	50	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	4 app.ti	140	14,04	0	1
6	8	28,50	50	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	4 app.ti	140	14,04	1	1
5	9	30,50	125	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	1
9	10	14,50	125	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	0
10	11	14,50	125	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	0
11	12	5,00	100	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	Lotto 3	1250	125,38	0	1
11	13	16,00	100	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	1
13	14	22,00	100	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	-	-	-	0	0
14	15	7,50	65	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	5 app.ti	175	17,55	0	1
14	16	13,00	65	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	11 app.ti	385	38,62	0	1

Le caratteristiche dei vari tronchi di impianto sono quelle riportate nella tabella che segue:

<b>DATI dei tronchi di TUBAZIONE dell'impianto</b>
--

Nodo iniz.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota fin. [m]	Cod. tub.	Descrizione tubazione	DN	Ø int. [mm]	Ø est. [mm]	Port. [Nm³/h]	Vel. [m/s]	Dp totali [mbar]
1	2	9.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	125	130,7	139,7	232,98	4,9	0,582
2	3	3.00	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	50	54,5	60.3	14.04	1.77	0.047
2	4	6.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	125	130,7	139,7	232,98	4,9	0,582
4	5	14.00	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	125	130,7	139,7	232,98	4,9	0,582
5	6	30.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	50	54,5	60.3	14.04	1.77	0.047
6	7	30.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	125	54,5	60.3	14.04	1.77	0.047
6	8	11.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	50	54,5	60.3	14.04	1.77	0.047
5	9	28.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	50	130,7	139,7	232,98	4,9	0,582
9	10	14.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	125	130,7	139,7	232,98	4,9	0,582
10	11	14.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	125	130,7	139,7	232,98	4,9	0,582
11	12	5.00	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	100	106,3	114.3	125.38	4.16	0.107
11	13	16.00	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	100	106,3	114.3	125.38	4.16	0.107
13	14	22.00	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	100	106,3	114.3	125.38	4.16	0.107
14	15	7.50	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	65	70,3	76.1	17.55	1.33	0.04
14	16	13.00	16.00	e28902	UNI EN 10208:2009 Condotte metano Tubi senza saldatura	65	70,3	76.1	17.55	1.33	0.04

I dati relativi alle singole utenze da alimentare attraverso l'impianto da verificare sono quelli riportati nella tabella che segue:

**DATI delle UTENZE presenti nel comparto e servite dall'impianto in verifica**

Nodo	Quota [m]	Descrizione	Potenza termica [kW]	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	Dp recup. [ mbar]	Dp totali [ mbar]	Press. residua [ mbar]
3	16	4 app.ti	140	14.04	0	0.63	19.37
7	16	4 app.ti	140	14.04	0	0.63	19.37
8	16	4 app.ti	140	14.04	0	0.63	19.37
12	16	Lotto 3	1250	125.38	0	1.648	18.352
15	16	5 app.ti	175	17.55	0	1.731	18.269
16	16	11 app.ti	385	38.62	0	1.91	18.09

**DATI ACCESSORI**

Numero tratto	DN tubo	descrizione	Cv
1 - 2	125	rubinetto	258.1
2 - 3	50	rubinetto	132.8
6 - 7	50	rubinetto	75.6
6 - 8	50	rubinetto	132.8
14 - 15	65	rubinetto	182.5

### COMPUTI

Codice tubo	Descrizione	Ø nominale	Ø int nominale	Ø est nominale	Lunghezza totale [ m ]	massa totale [kg]	contenuto gas [ dm <sup>3</sup> ]
e28905	UNI EN 102078:2009 – condotte metano – tubi senza saldatura	100	106.3	114.04	43.00	467.87	381.61
e28905	UNI EN 102078:2009 – condotte metano – tubi senza saldatura	125	130.7	139.7	89.5	1342.86	1200.78
e289051	UNI EN 102078:2009 – condotte metano – tubi senza saldatura	50	54.5	60.3	73.5	301.73	171.46
e28905	UNI EN 102078:2009 – condotte metano – tubi senza saldatura	65	70.3	76.1	20.5	107.32	79.57
totali					226.5	2219.78	1833.43

### COMPUTO UTENZE

descrizione	Potenza termica (kw)	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	N° utenze
Lotto 1	1250	125.38	1
Lotto 2	385	38.62	1
Lotto3	3 x 140	3 x 14.04	3
Lotto completamento	175	17.55	1
Totale	2230	223.67	6

### COMPUTO ACCESSORI

descrizione	cv	numero
rubinetto	75.6	1
rubinetto	132.8	2
rubinetto	182.5	1
rubinetto	258.1	1

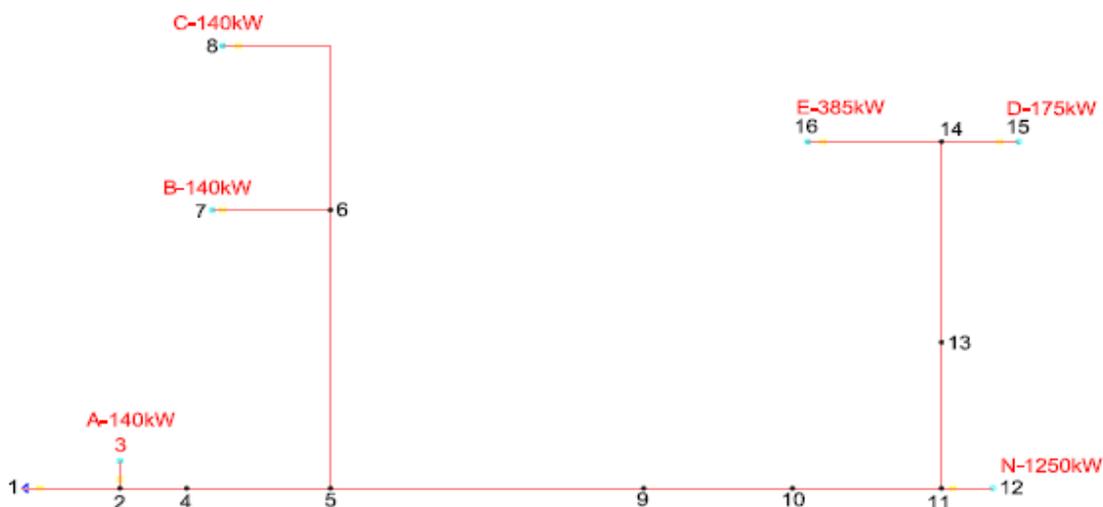
### COMPUTO CURVE

Codice Tubo	Descrizione	Angolo curva	DN	numero
e28902	curva	90°	50	1

**COMPUTO RACCORDI A "T"**

Descrizione	Codice tubo 1	DN tubo 1 (mm)	Codice tubo 2	DN tubo 2 (mm)	Codice tubo 3	DN tubo 3 (mm)	numero
raccordo	e28902	50	e28906	125	e28906	125	2
raccordo	e28905	100	e28905	100	e28906	125	1
raccordo	e28902	50	e28902	50	e28902	50	1
raccordo	e28903	65	e28903	65	e28905	100	1

**SCHEMA IMPIANTO REALIZZATO**



Dai dati sopra riportati si evince che l'impianto realizzato e già preso in carico dall'Ente gestore è verificato anche per la distribuzione delle nuove utenze prevista dal progetto di 1<sup>a</sup> variante allegato alla presente.

*il Tecnico Progettista*

(dott. ing. Alfredo DURÌ)

Loreto, 11 novembre 2013

Stad/ad

file PC4\va\_pratiche\01085-oikos castelfidardo\1<sup>a</sup> variante\allegati\relazioni tec rete gas\_1<sup>a</sup>V.doc