



## Progetto per l'immissione nella rete gas di Olbia del biometano prodotto nella discarica consortile in Località Spiritu Santu.



# PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

## LOTTO 1 - Da discarica Spiritu Santu all'ospedale Mater Olbia

### M - Calcoli Idraulici

NOME FILE

M.1 - Calcoli idraulici rete

SCALA

CODICE  
ELAB.

M1

REV. A

PRIMA EMISSIONE

DATA

### Progettazione:



COSIN S.r.l.  
SOCIETA' DI INGEGNERIA  
09134 CAGLIARI - VIA SAN TOMMASO D'AQUINO, 18  
Tel. e Fax: +39 070 2346766  
info@cosinsrl.it  
COD. FISC. - P. IVA: 03043130925



N. 4255

ORDINE INGEGNERI  
PROVINCIA DI CAGLIARI  
Dott. Ing. Giuseppe DELITALA

### Collaboratori:

#### Geologia

Dott. Geol. Alberto Gorini

#### Calcoli Idraulici

Ing. Claudia Fuedda

#### Interferenze

Ing. Nicola Marras

#### Computo Metrico

Geom. Ivan Pireddu

Marte GAS 2007	
Codice	Modulo Gasnet 2.0 Copyright (C) 2000-2009 DEK s.r.l.
Nome	Olbia
Descrizione	<nessuna descrizione>
Data di creazione	02/09/2016 - 10:12:46
Sottorete	Intera rete
Database	Olbia
<a href="#">DATI GENERALI</a>	
<a href="#">TABELLA DEI MATERIALI</a>	
<a href="#">DATI DEI NODI</a>	
<a href="#">DATI DEGLI ELEMENTI LINEARI</a>	
<a href="#">RISULTATI DEI NODI</a>	
<a href="#">RISULTATI DEI RAMI</a>	

## Olbia - DATI GENERALI

DATI GENERALI	
Numero dei nodi	48
Numero dei rami	47
Numero delle cabine di salto	0
Nome del gas	methane
Peso molecolare (kg/kmole)	16,0420
Fattore di compressibilità (-)	0,9980
Viscosità dinamica (cP)	0,0109
Temperatura media di flusso (°C)	11,0000
Pressione atmosf. a quota zero (mBar Ass.)	1013,2500
Peso Molecolare dell'aria (kg/kmole)	28,9700
Temperatura dell'aria (°C)	11,0000
Precisione finale sulle portate (Smc/h)	0,0039

TABELLA DEI MATERIALI							
Nome	Tipo	Area (m2)	Diametro int.(mm)	Scabrez. (micron)	Spessore (mm)	Numero rami	Lunghezza totale (m)
PES5 200	Circolare	0,021	163,600	10,000	0,000	17	6587,32
PES5 315	Circolare	0,052	257,600	10,000	0,000	18	4597,91
PES5 355	Circolare	0,066	290,400	10,000	0,000	12	4970,81
						47	16156,04

DATI DEI NODI			
Nodo	Quota asse (m slm)	Pressione (mBar)	Portata (Smc/h)
1	0,00	5000,00	0,000
10	0,00	0,00	-500,000
11	0,00	0,00	0,000
12	0,00	0,00	0,000
13	0,00	0,00	0,000
14	0,00	0,00	0,000
15	0,00	0,00	0,000
16	0,00	0,00	0,000
17	0,00	0,00	0,000
18	0,00	0,00	0,000
19	0,00	0,00	0,000
2	0,00	0,00	0,000
20	0,00	0,00	-5000,000
21	0,00	0,00	0,000
22	0,00	0,00	0,000
23	0,00	0,00	0,000
24	0,00	0,00	0,000
25	0,00	0,00	0,000
26	0,00	0,00	0,000
27	0,00	0,00	0,000
28	0,00	0,00	0,000
29	0,00	0,00	-8000,000
3	0,00	0,00	0,000
30	0,00	0,00	0,000
31	0,00	0,00	0,000
32	0,00	0,00	0,000
33	0,00	0,00	0,000
34	0,00	0,00	0,000
35	0,00	0,00	0,000
36	0,00	0,00	0,000
37	0,00	0,00	0,000
38	0,00	0,00	0,000
39	0,00	0,00	0,000
4	0,00	0,00	0,000
40	0,00	0,00	0,000
41	0,00	0,00	0,000
42	0,00	0,00	-1000,000
43	0,00	0,00	-150,000
44	0,00	0,00	0,000
45	0,00	0,00	-800,000
46	0,00	0,00	-500,000
47	0,00	0,00	-500,000
48	0,00	0,00	-3000,000
5	0,00	0,00	0,000
6	0,00	0,00	0,000
7	0,00	0,00	0,000
8	0,00	0,00	0,000
9	0,00	0,00	0,000

## Olbia - DATI DEGLI ELEMENTI LINEARI

DATI DEGLI ELEMENTI LINEARI							
Ramo	Nodo iniziale	Nodo finale	Materiale	Lunghezza (m)	Portata distribuita (Smc/h)	Pressione fissata (mBar)	Limite portata (Smc/h)
1	1	2	PES5 355	9,86	0,00000		
10	10	11	PES5 355	171,79	0,00000		
11	11	12	PES5 355	517,62	0,00000		
12	12	13	PES5 355	553,14	0,00000		
13	13	14	PES5 315	240,96	0,00000		
14	14	15	PES5 315	119,30	0,00000		
15	15	16	PES5 315	207,48	0,00000		
16	16	17	PES5 315	313,16	0,00000		
17	17	18	PES5 315	149,34	0,00000		
18	18	19	PES5 315	358,18	0,00000		
19	19	20	PES5 315	271,27	0,00000		
2	2	3	PES5 355	195,83	0,00000		
20	20	21	PES5 315	94,19	0,00000		
21	21	22	PES5 315	349,27	0,00000		
22	22	23	PES5 315	428,52	0,00000		
23	23	24	PES5 315	265,71	0,00000		
24	24	25	PES5 315	324,26	0,00000		
25	25	26	PES5 315	269,86	0,00000		
26	26	27	PES5 315	119,28	0,00000		
27	27	28	PES5 315	15,68	0,00000		
28	28	29	PES5 315	550,24	0,00000		
29	29	30	PES5 315	30,54	0,00000		
3	3	4	PES5 355	94,23	0,00000		
30	30	31	PES5 315	490,66	0,00000		
31	31	32	PES5 200	8,99	0,00000		
32	32	33	PES5 200	67,62	0,00000		
33	33	34	PES5 200	377,97	0,00000		
34	34	35	PES5 200	386,11	0,00000		
35	35	36	PES5 200	113,21	0,00000		
36	36	37	PES5 200	512,98	0,00000		
37	37	48	PES5 200	234,36	0,00000		
38	38	39	PES5 200	1008,12	0,00000		
39	39	40	PES5 200	407,74	0,00000		
4	4	5	PES5 355	306,22	0,00000		
40	40	41	PES5 200	443,73	0,00000		
41	41	42	PES5 200	368,83	0,00000		
42	42	43	PES5 200	829,00	0,00000		
43	43	44	PES5 200	545,92	0,00000		
44	44	45	PES5 200	333,46	0,00000		
45	45	46	PES5 200	196,51	0,00000		
46	42	47	PES5 200	666,95	0,00000		
47	48	38	PES5 200	85,83	0,00000		
5	5	6	PES5 355	437,41	0,00000		
6	6	7	PES5 355	566,01	0,00000		
7	7	8	PES5 355	841,65	0,00000		
8	8	9	PES5 355	431,82	0,00000		
9	9	10	PES5 355	845,24	0,00000		

RISULTATI DEI NODI		
Nodo	Pressione (mBar)	Portata entr. (Smc/h)
1	5000,00	19449,9920
10	4403,34	-499,9997
11	4375,65	0,0000
12	4291,36	0,0000
13	4199,77	-0,0011
14	4126,30	0,0000
15	4089,54	0,0000
16	4024,96	0,0000
17	3925,88	0,0000
18	3877,93	0,0000
19	3760,96	0,0000
2	4998,50	0,0000
20	3670,42	-4999,9965
21	3652,60	0,0000
22	3585,91	0,0000
23	3502,74	0,0000
24	3450,39	0,0000
25	3385,66	0,0000
26	3331,06	0,0000
27	3306,70	0,0000
28	3303,49	0,0000
29	3189,22	-7999,9961
3	4968,63	0,0000
30	3187,91	0,0000
31	3166,79	-0,0008
32	3163,17	0,0000
33	3135,85	0,0000
34	2979,66	0,0000
35	2813,54	0,0000
36	2763,44	0,0000
37	2527,59	0,0000
38	2403,06	0,0000
39	2266,42	0,0000
4	4954,21	0,0000
40	2209,51	0,0000
41	2146,41	0,0000
42	2092,98	-999,9996
43	2060,01	-150,0000
44	2042,07	0,0000
45	2031,06	-799,9999
46	2029,91	-500,0000
47	2089,14	-500,0000
48	2414,44	-2999,9985
5	4907,09	0,0000
6	4839,13	0,0000
7	4749,99	0,0000
8	4614,84	0,0000
9	4544,23	0,0000

RISULTATI DEI RAMI					
Ramo	Portate di ramo (Smc/h)			Pressione min. (mBar)	Velocità max. in modulo (m/s)
	Ingresso	Uscita	Distribuita		
1	19449,992	19449,992	0,00000	4998,5004	13,5304
10	18949,992	18949,992	0,00000	4375,6513	14,7062
11	18949,992	18949,992	0,00000	4291,3552	14,9399
12	18949,992	18949,992	0,00000	4199,7695	15,2023
13	18949,991	18949,991	0,00000	4126,3022	19,5964
14	18949,991	18949,991	0,00000	4089,5356	19,7376
15	18949,991	18949,991	0,00000	4024,9551	19,9906
16	18949,991	18949,991	0,00000	3925,8830	20,3916
17	18949,991	18949,991	0,00000	3877,9292	20,5915
18	18949,991	18949,991	0,00000	3760,9570	21,0960
19	18949,991	18949,991	0,00000	3670,4235	21,5038
2	19449,992	19449,992	0,00000	4968,6338	13,5979
20	13949,995	13949,995	0,00000	3652,6000	15,8904
21	13949,995	13949,995	0,00000	3585,9073	16,1208
22	13949,995	13949,995	0,00000	3502,7367	16,4177
23	13949,995	13949,995	0,00000	3450,3887	16,6103
24	13949,995	13949,995	0,00000	3385,6604	16,8547
25	13949,995	13949,995	0,00000	3331,0555	17,0666
26	13949,995	13949,995	0,00000	3306,7006	17,1628
27	13949,995	13949,995	0,00000	3303,4895	17,1755
28	13949,995	13949,995	0,00000	3189,2240	17,6425
29	5949,999	5949,999	0,00000	3187,9128	7,5273
3	19449,992	19449,992	0,00000	4954,2092	13,6308
30	5949,999	5949,999	0,00000	3166,7915	7,5653
31	5949,998	5949,998	0,00000	3163,1728	18,7728
32	5949,998	5949,998	0,00000	3135,8456	18,8965
33	5949,998	5949,998	0,00000	2979,6610	19,6356
34	5949,998	5949,998	0,00000	2813,5384	20,4880
35	5949,998	5949,998	0,00000	2763,4447	20,7597
36	5949,998	5949,998	0,00000	2527,5896	22,1426
37	5949,998	5949,998	0,00000	2414,4394	22,8735
38	2949,999	2949,999	0,00000	2266,4160	11,8525
39	2949,999	2949,999	0,00000	2209,5061	12,0618
4	19449,992	19449,992	0,00000	4907,0907	13,7393
40	2949,999	2949,999	0,00000	2146,4072	12,3027
41	2949,999	2949,999	0,00000	2092,9846	12,5143
42	1450,000	1450,000	0,00000	2060,0108	6,2171
43	1300,000	1300,000	0,00000	2042,0712	5,6067
44	1300,000	1300,000	0,00000	2031,0615	5,6269
45	500,000	500,000	0,00000	2029,9059	2,1650
46	500,000	500,000	0,00000	2089,1391	2,1237
47	2949,999	2949,999	0,00000	2403,0569	11,3784
5	19449,992	19449,992	0,00000	4839,1279	13,8988
6	19449,992	19449,992	0,00000	4749,9943	14,1138
7	19449,992	19449,992	0,00000	4614,8429	14,4527
8	19449,992	19449,992	0,00000	4544,2268	14,6363
9	19449,992	19449,992	0,00000	4403,3380	15,0170