

COMUNE DI ACQUI TERME

Provincia di Alessandria

CENTRO CONGRESSI AREA BAGNI

Determinazione n° 27 del 2 febbraio 2004

COMMITTENTE: Comune di Acqui Terme

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO: Ing. Antonio Oddone, Comune di Acqui Terme

PROGETTISTI:

PROGETTO
ARCHITETTONICO: Paolo Greco . Paolo Maccagno architetti
Via Calderai 38, 15057 Tortona (AL)

PROGETTO STRUTTURE,
IMPIANTI E SICUREZZA: Ing. Andrea Costa
Via Emilia 168, 15057 Tortona (AL)

PROGETTO IMPIANTI DA
FONTI RINNOVABILI: Advanced Engineering S.r.l.
Via Monte Bianco 34, 20149 Milano

OTTIMIZZAZIONE
ENERGETICA: Prof. Ing. Paolo Oliaro
Via Boston 21, 10137 Torino

COLLABORATORI: Studio CD
Ing. Gian Paolo Costa strutture
Arch. Alberto Cariboni impianti elettrici
energie rinnovabili

VARIANTE OTTIMIZZAZIONI ENERGETICHE PROGETTO ESECUTIVO

Commissa/settore

C A

Fase

4

Argom.

T

Elaborato

I S R C

Progress.

Revisione

0

impianto idrosanitario:
relazione di calcolo rete
antincendi

-

Data: febbraio 2008

Comune di Acqui Terme (AL)
Centro Congressi Area Bagni
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO RETE ANTINCENDIO - IMPIANTI FLUIDO-MECCANICI (IDROSANITARIO)

DIMENSIONAMENTO DELLE RETI DI IDRANTI - UNI 10779

Edificio **CENTRO CONGRESSI AREA BAGNI**

Committente **COMUNE DI ACQUI TERME**

Progettista **Ing. Andrea COSTA**

Riferimento al disegno numero

Numero totale idranti	14	
Perdite di carico ammesse per le tubazioni	60	daPa/m
Percentuale idranti in funzione	15	%
Diametro interno delle tubazioni (minimo ammesso)	35	mm
Idrante più sfavorito	15	

	Pressione all'attacco della rete (bar)	Pressione all'idrante più sfavorito (bar)
Valori di pressione richiesti per erogare la portata di progetto	2,88	1,73
Valori di pressione richiesti per avere all'idrante più sfavorito la pressione di ---- bar	----	----
Valori di pressione corrispondenti alla pressione disponibile dell'alimentazione	3,00	1,85

Portata massima effettiva	15,12	m ³ /h
Tipo di alimentazione	[x]	da acquedotto
	[]	da gruppo di pompaggio
Pressione disponibile da acquedotto	3,00	bar
Pressione disponibile da gruppo di pompaggio	----	bar
Pressione sufficiente	SI	

Durata minima della riserva idrica	----	min.
Capacità minima della riserva idrica	----	m ³
Portata di reintegro	---	m ³ /h
Capacità effettiva della riserva idrica	----	m ³
Durata effettiva della riserva idrica	----	min
Capacità riserva idrica sufficiente	----	

Comune di Acqui Terme (AL)
 Centro Congressi Area Bagni
 PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO RETE ANTINCENDIO - IMPIANTI FLUIDO-MECCANICI (IDROSANITARIO)

Dati geometrici

Ni	Nf	Lungh. m	Valv. sar.	Valv. ritegno	Curve	Gomiti	Tee o X	Lungh. equiv. m	Quota finale	Ø nomin.	Ø interno mm	Codice tubo	Codice idrante
1	2	6,00	1	1	1	1	0	8,70	4,00	65	68,90	608	0
2	3	20,00	0	0	0	0	1	4,50	4,00	65	68,90	608	0
3	4	26,00	0	0	0	0	0	0,00	4,00	65	68,90	608	0
4	5	20,00	0	0	0	0	0	0,00	4,00	65	68,90	608	0
2	6	9,00	0	0	0	0	1	4,50	4,00	65	68,90	608	0
6	7	7,00	0	0	0	0	1	4,50	4,00	65	68,90	608	0
7	8	20,00	0	0	0	0	0	0,00	4,00	65	68,90	608	0
8	9	2,00	0	0	0	0	1	3,60	6,00	50	53,10	607	6
7	10	2,00	0	0	0	0	1	3,60	6,00	50	53,10	607	6
6	11	33,00	0	0	0	0	1	4,50	4,00	65	68,90	608	0
11	12	3,00	0	0	0	0	0	0,00	4,00	65	68,90	608	0
12	13	11,00	0	0	0	0	0	0,00	4,00	65	68,90	608	0
13	14	29,00	0	0	0	0	0	0,00	4,00	65	68,90	608	0
14	15	6,00	0	0	1	0	0	0,90	6,00	50	41,90	606	6
14	16	7,00	0	0	1	0	1	4,80	1,00	50	53,10	607	6
13	17	7,00	0	0	1	0	1	4,80	1,00	50	53,10	607	6
12	18	2,00	0	0	0	0	1	3,60	6,00	50	53,10	607	6
11	19	4,00	0	0	0	0	1	3,60	0,00	50	53,10	607	6
7	20	3,00	0	0	0	0	1	3,60	1,00	50	53,10	607	6
8	21	3,00	0	0	0	0	1	3,60	1,00	50	53,10	607	6
3	22	3,00	0	0	0	0	1	3,60	1,00	50	53,10	607	6
4	23	3,00	0	0	0	0	1	3,60	1,00	50	53,10	607	6
5	24	5,00	0	0	1	0	1	4,80	1,00	50	53,10	607	6
5	25	2,00	0	0	0	0	1	3,60	6,00	50	53,10	607	6
4	26	2,00	0	0	0	0	1	3,60	6,00	50	53,10	607	6

RELAZIONE DI CALCOLO RETE ANTINCENDIO - IMPIANTI FLUIDO-MECCANICI (IDROSANITARIO)

Portate e pressioni

Ni	Nf	Portata teorica l/h	Portata effettiva l/h	dP distrib. bar	dP accid. bar	dP quota bar	dP tubazione bar	dP deriv. + idrante bar	Pressione nodo bar	Pressione finale bar
1	2	100800	15120	0,02	0,02	0,39	0,43	0,00	0,43	0,43
2	3	36000	15120	0,05	0,01	0,00	0,07	0,00	0,50	0,50
3	4	28800	15120	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00	0,57	0,57
4	5	14400	14400	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,62	0,62
2	6	64800	15120	0,02	0,01	0,00	0,04	0,00	0,47	0,47
6	7	28800	15120	0,02	0,01	0,00	0,03	0,00	0,50	0,50
7	8	14400	14400	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,55	0,55
8	9	7200	7200	0,00	0,01	0,20	0,21	1,95	0,76	2,71
7	10	7200	7200	0,00	0,01	0,20	0,21	1,95	0,71	2,66
6	11	36000	15120	0,09	0,01	0,00	0,10	0,00	0,57	0,57
11	12	28800	15120	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,58	0,58
12	13	21600	15120	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,61	0,61
13	14	14400	14400	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00	0,68	0,68
14	15	7200	7200	0,05	0,01	0,20	0,25	1,95	0,93	2,88
14	16	7200	7200	0,02	0,01	-0,29	-0,27	1,95	0,42	2,37
13	17	7200	7200	0,02	0,01	-0,29	-0,27	1,95	0,34	2,29
12	18	7200	7200	0,00	0,01	0,20	0,21	1,95	0,79	2,74
11	19	7200	7200	0,01	0,01	-0,39	-0,37	1,95	0,20	2,15
7	20	7200	7200	0,01	0,01	-0,29	-0,28	1,95	0,22	2,17
8	21	7200	7200	0,01	0,01	-0,29	-0,28	1,95	0,27	2,22
3	22	7200	7200	0,01	0,01	-0,29	-0,28	1,95	0,22	2,17
4	23	7200	7200	0,01	0,01	-0,29	-0,28	1,95	0,29	2,24
5	24	7200	7200	0,01	0,01	-0,29	-0,27	1,95	0,35	2,30
5	25	7200	7200	0,00	0,01	0,20	0,21	1,95	0,83	2,78
4	26	7200	7200	0,00	0,01	0,20	0,21	1,95	0,78	2,73

RELAZIONE DI CALCOLO RETE ANTINCENDIO - IMPIANTI FLUIDO-MECCANICI (IDROSANITARIO)

Tubazioni

Ni	Nf	Ø nominale	Tipo tubo	Vs	Vr	Cu	Go	Tee	Lungh. m	dP lin daPa/m	Velocità m/s
1	2	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	1	1	1	1	0	6,00	27,2	1,13
2	3	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	20,00	27,2	1,13
3	4	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	0	26,00	27,2	1,13
4	5	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	0	20,00	24,8	1,07
2	6	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	9,00	27,2	1,13
6	7	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	7,00	27,2	1,13
7	8	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	0	20,00	24,8	1,07
8	9	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	2,00	24,5	0,90
7	10	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	2,00	24,5	0,90
6	11	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	33,00	27,2	1,13
11	12	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	0	3,00	27,2	1,13
12	13	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	0	11,00	27,2	1,13
13	14	65	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	0	29,00	24,8	1,07
14	15	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	1	0	0	6,00	77,6	1,45
14	16	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	1	0	1	7,00	24,5	0,90
13	17	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	1	0	1	7,00	24,5	0,90
12	18	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	2,00	24,5	0,90
11	19	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	4,00	24,5	0,90
7	20	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	3,00	24,5	0,90
8	21	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	3,00	24,5	0,90
3	22	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	3,00	24,5	0,90
4	23	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	3,00	24,5	0,90
5	24	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	1	0	1	5,00	24,5	0,90
5	25	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	2,00	24,5	0,90
4	26	50	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	0	0	0	0	1	2,00	24,5	0,90

Comune di Acqui Terme (AL)
 Centro Congressi Area Bagni
 PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO RETE ANTINCENDIO - IMPIANTI FLUIDO-MECCANICI (IDROSANITARIO)

Idranti

Nf	Denominazione	Portata idrante		Lungh. manich m	Ø manich mm	Ø bocch. mm	Derivazione				Press. disp. boc. bar	Quota m
		l/h	l/min				Lungh. m	L.eq. m	Codice tubo	Ø tubo		
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,02	6,00
10	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,07	6,00
11												
12												
13												
14												
15	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	1,85	6,00
16	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,37	1,00
17	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,44	1,00
18	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	1,99	6,00
19	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,58	0,00
20	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,56	1,00
21	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,51	1,00
22	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,56	1,00
23	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,49	1,00
24	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,43	1,00
25	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	1,95	6,00
26	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,00	3,00	606	40	2,00	6,00

Comune di Acqui Terme (AL)
 Centro Congressi Area Bagni
 PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO RETE ANTINCENDIO - IMPIANTI FLUIDO-MECCANICI (IDROSANITARIO)

Computo tubazioni

Tipo tubazione **UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA**

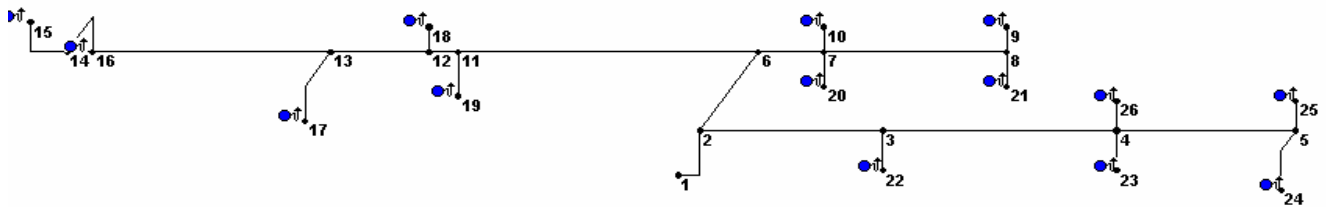
Codice tubo	Ø nominale	Ø interno	Ø esterno	Lunghezza totale m	Massa kg	Contenuto d'acqua litri
607	50	53.1	60.3	65,0	308,5	127,3
608	65	68.9	76.1	184,0	1184,3	686,0
Totale				249,0	1492,8	813,3

Computo idranti

Codice	Denominazione	Portata		Manichetta		Ø bocchello mm	Pressione richiesta		Quantità
		l/h	l/min	Lungh. m	Ø mm		bocchello bar	attacco bar	
6	UNI 45 a muro	7200	120	20,0	45,0	12,00	1,73	1,92	14

Comune di Acqui Terme (AL)
 Centro Congressi Area Bagni
 PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO RETE ANTINCENDIO - IMPIANTI FLUIDO-MECCANICI (IDROSANITARIO)

Dati schema



Ni	Nf	Ø nominale	Lungh. m	Descrizione tubo	Descrizione idrante	Portata l/min
1	2	65	6,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
2	3	65	20,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
3	4	65	26,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
4	5	65	20,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
2	6	65	9,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
6	7	65	7,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
7	8	65	20,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
8	9	50	2,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
7	10	50	2,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
6	11	65	33,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
11	12	65	3,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
12	13	65	11,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
13	14	65	29,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA		
14	15	50	6,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
14	16	50	7,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
13	17	50	7,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
12	18	50	2,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
11	19	50	4,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
7	20	50	3,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
8	21	50	3,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
3	22	50	3,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
4	23	50	3,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
5	24	50	5,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
5	25	50	2,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120
4	26	50	2,00	UNI 8863 - TUBI ACCIAIO - SERIE MEDIA	UNI 45 a muro	120