

ISTITUTO ALBERGHIERO "B.BUONTALENTI" di San Bartolo a Cintoia ADEGUAMENTO PER C.P.I.



ISTITUTO ALBERGHIERO
"B.BUONTALENTI"

Via San Bartolo a Cintoia, 19/a
50142 FIRENZE

CODICE:

CUP: B12B18000000003

CODICE STR:

PROPRIETÀ:

CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

LEGALE RAPPRESENTANTE:

RESPONSABILE DELLA DIREZIONE
Ing. G.P. Cianchi

Direzione Edilizia

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE



data: Dicembre 2017 Approvato con Det./Del. N°

REVISIONE:

responsabile del procedimento

Geom. Daniele Brunori

PROGETTISTA:

Geom Daniele Brunori

PROGETTAZIONI SPECIALISTICHE:

progetto strutturale:

ing. Massimo Iannelli

progetto impianto antincendio:

per.ind. Alessandro Carmannini

progetto sicurezza:

geom. Daniele Brunori

computi metrici:

geom. Daniele Brunori

COLLABORATORI:

rilievi e disegni:

Luciana Pinzani

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTO A IDRANTI
RELAZIONE DI CALCOLO

elaborato n°

IRC

RELAZIONE DI CALCOLO
DIMENSIONAMENTO RETE IDRANTI E NASPI
(UNI 10779:2007)

EDIFICIO : *Buontalenti input grafico*

INDIRIZZO :

IMPIANTO :

COMMITTENTE :

INDIRIZZO :

Rif: *Buontalenti grafico*

01/03/2017

Città Metropolitana di Firenze
Via Cavour 1 - Firenze

DATI INPUT

TIPO DI ALIMENTAZIONE - Gruppo di pompaggio

Pressione disponibile	<i>6,00</i>	bar
Capacità effettiva	<i>42,6</i>	m ³
Portata reintegro	<i>0,0</i>	l/min

DATI DEFAULT IDRANTI

Livello pericolosità	<i>1</i>
----------------------	----------

<u>Idranti utilizzati</u>	<u>Pressione residua min.</u>	<u>u.m.</u>
<i>Idranti a parete</i>	<i>2,00</i>	<i>bar</i>

RIASSUNTO RISULTATI

IDRANTI

Numero totale idranti *18*
Numero idranti in funzione (favoriti) *6*
Numero idranti in funzione (sfavoriti) *6*

<u>Dati</u>	<u>Idrante più favorito</u>	<u>Idrante più sfavorito</u>	<u>u.m.</u>
Numero	<i>28</i>	<i>48</i>	
Perdita totale all'idrante	<i>2,27</i>	<i>3,5</i>	bar
Pressione residua	<i>5,72</i>	<i>4,56</i>	bar
Portata	<i>120,00</i>	<i>121,90</i>	l/min

DATI RETE

Nodo iniziale	Nodo finale	Lunghezza [m]	Quota finale [m]	Ø nominale	Ø interno [mm]	Codice tubo	Codice erogatore
1	2	15,8	-2,0	100	106,3	e410	
2	23	12,4	-2,0	65	69,7	e408	
3	2	13,3	-2,0	100	106,3	e410	
3	15	12,7	-2,0	100	106,3	e410	
4	3	20,3	-2,0	100	106,3	e410	
4	5	0,6	-2,0	65	69,7	e408	
4	7	3,6	-2,0	100	106,3	e410	
5	6	2,0	0,0	65	69,7	e408	
6	25	0,7	0,0	50	53,9	e407	e602
6	26	3,5	3,5	50	53,9	e407	
7	8	26,2	-2,0	65	69,7	e408	
7	10	45,8	-2,0	65	69,7	e408	
8	9	2,0	0,0	65	69,7	e408	
9	28	0,5	0,0	50	53,9	e407	e602
9	29	3,5	3,5	50	53,9	e407	
10	13	18,0	-2,0	50	53,9	e407	
11	10	0,3	-2,0	50	53,9	e407	
11	12	2,0	0,0	50	53,9	e407	
12	31	4,3	3,5	50	53,9	e407	e602
13	14	2,0	0,0	50	53,9	e407	
14	32	4,7	3,5	50	53,9	e407	e602
15	16	0,8	-2,0	65	69,7	e408	
15	18	22,4	-2,0	100	106,3	e410	
16	17	2,0	0,0	65	69,7	e408	
17	33	0,8	0,0	50	53,9	e407	
17	35	3,5	3,5	65	69,7	e408	
18	19	0,8	-2,0	65	69,7	e408	
18	21	28,9	-2,0	65	69,7	e408	
19	20	2,0	0,0	65	69,7	e408	
20	40	1,5	1,5	65	69,7	e408	
21	22	2,0	0,0	65	69,7	e408	
22	49	0,4	0,0	50	53,9	e407	
22	51	3,5	3,5	65	69,7	e408	
23	24	2,7	0,0	65	69,7	e408	
24	55	3,5	3,5	65	69,7	e408	
24	56	2,7	1,5	50	53,9	e407	e602
26	27	37,0	7,0	50	53,9	e407	e602
29	30	4,0	7,0	50	53,9	e407	e602
33	34	1,9	1,5	50	53,9	e407	e602
35	36	3,0	6,5	65	69,7	e408	
36	37	0,5	7,0	50	53,9	e407	
36	38	1,7	7,0	50	53,9	e407	e602
37	39	5,3	10,5	50	53,9	e407	e602
40	41	2,0	3,5	65	69,7	e408	
40	42	2,7	3,0	50	53,9	e407	e602
41	43	1,5	5,0	65	69,7	e408	
43	44	2,0	7,0	50	53,9	e407	
43	45	2,4	6,5	50	53,9	e407	
44	47	1,5	8,5	50	53,9	e407	
45	46	0,4	6,5	50	53,9	e407	e602
47	48	2,6	10,0	50	53,9	e407	e602
49	50	1,9	1,5	50	53,9	e407	e602

51	52	2,1	5,0	50	53,9	e407	e602
51	53	3,5	7,0	50	53,9	e407	
53	54	1,8	8,5	50	53,9	e407	e602
55	57	3,5	7,0	65	69,7	e408	
57	58	1,3	7,0	50	53,9	e407	e602
57	59	3,5	10,5	50	53,9	e407	e602

DATI TUBAZIONI (calcolo area favorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Tipo	Lungh. [m]	Codice	Descrizione	Ø nom.	Ø int. [mm]	Port. [l/h]	Port. [l/min]	Vel. [m/s]	Dp tratto [bar]	Direzione acqua
1	2	P	15,8	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	43200,0	720,0	1,35	0,029	1 -> 2
2	23	P	12,4	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	21600,0	360,0	1,57	0,074	2 -> 23
3	2	P	13,3	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	21600,0	360,0	0,68	-0,011	2 -> 3
3	15	P	12,7	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	0,0	0,0	0,00	0,000	3 -> 15
4	3	P	20,3	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	21600,0	360,0	0,68	-0,013	3 -> 4
4	5	P	0,6	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	14400,0	240,0	1,05	0,011	4 -> 5
4	7	P	3,6	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	7200,0	120,0	0,23	0,000	4 -> 7
5	6	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	14400,0	240,0	1,05	0,204	5 -> 6
6	25	P	0,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7200,0	120,0	0,88	0,008	6 -> 25
6	26	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7200,0	120,0	0,88	0,352	6 -> 26
7	8	P	26,2	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	7200,0	120,0	0,52	0,020	7 -> 8
7	10	P	45,8	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	7 -> 10
8	9	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	7200,0	120,0	0,52	0,198	8 -> 9
9	28	P	0,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7200,0	120,0	0,88	0,008	9 -> 28
9	29	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	9 -> 29
10	13	P	18,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	10 -> 13
11	10	P	0,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	11 -> 10

11	12	P	2,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	11 -> 12
12	31	P	4,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	12 -> 31
13	14	P	2,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	13 -> 14
14	32	P	4,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	14 -> 32
15	16	P	0,8	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	15 -> 16
15	18	P	22,4	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	0,0	0,0	0,00	0,000	15 -> 18
16	17	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	16 -> 17
17	33	P	0,8	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	17 -> 33
17	35	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	17 -> 35
18	19	P	0,8	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	18 -> 19
18	21	P	28,9	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	18 -> 21
19	20	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	19 -> 20
20	40	P	1,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	20 -> 40
21	22	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	21 -> 22
22	49	P	0,4	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	22 -> 49
22	51	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	22 -> 51
23	24	P	2,7	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	21600,0	360,0	1,57	0,227	23 -> 24
24	55	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	14400,0	240,0	1,05	0,353	24 -> 55
24	56	P	2,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7200,0	120,0	0,88	0,163	24 -> 56
26	27	P	37,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7200,0	120,0	0,88	0,425	26 -> 27

29	30	P	4,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	29 -> 30
33	34	P	1,9	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	33 -> 34
35	36	P	3,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	35 -> 36
36	37	P	0,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	36 -> 37
36	38	P	1,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	36 -> 38
37	39	P	5,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	37 -> 39
40	41	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	40 -> 41
40	42	P	2,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	40 -> 42
41	43	P	1,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	41 -> 43
43	44	P	2,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	43 -> 44
43	45	P	2,4	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	43 -> 45
44	47	P	1,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	44 -> 47
45	46	P	0,4	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	45 -> 46
47	48	P	2,6	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	47 -> 48
49	50	P	1,9	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	49 -> 50
51	52	P	2,1	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	51 -> 52
51	53	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	51 -> 53
53	54	P	1,8	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	53 -> 54
55	57	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	14400,0	240,0	1,05	0,350	55 -> 57
57	58	P	1,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7200,0	120,0	0,88	0,009	57 -> 58

57	59	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7200,0	120,0	0,88	0,352	57 -> 59
----	----	---	-----	------	---	----	------	--------	-------	------	-------	----------

DATI TUBAZIONI (calcolo area sfavorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Tipo	Lungh. [m]	Codice	Descrizione	Ø nom.	Ø int. [mm]	Port. [l/h]	Port. [l/min]	Vel. [m/s]	Dp tratto [bar]	Direzione acqua
1	2	P	15,8	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	47424,0	790,4	1,49	0,035	1 -> 2
2	23	P	12,4	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	2 -> 23
3	2	P	13,3	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	47424,0	790,4	1,49	-0,049	2 -> 3
3	15	P	12,7	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	47424,0	790,4	1,49	0,035	3 -> 15
4	3	P	20,3	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	0,0	0,0	0,00	0,000	4 -> 3
4	5	P	0,6	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	4 -> 5
4	7	P	3,6	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	0,0	0,0	0,00	0,000	4 -> 7
5	6	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	5 -> 6
6	25	P	0,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	6 -> 25
6	26	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	6 -> 26
7	8	P	26,2	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	7 -> 8
7	10	P	45,8	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	7 -> 10
8	9	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	8 -> 9
9	28	P	0,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	9 -> 28
9	29	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	9 -> 29
10	13	P	18,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	10 -> 13
11	10	P	0,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	11 -> 10

11	12	P	2,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	11 -> 12
12	31	P	4,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	12 -> 31
13	14	P	2,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	13 -> 14
14	32	P	4,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	14 -> 32
15	16	P	0,8	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	15 -> 16
15	18	P	22,4	e410	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	100	106,3	47424,0	790,4	1,49	0,056	15 -> 18
16	17	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	16 -> 17
17	33	P	0,8	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	17 -> 33
17	35	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	17 -> 35
18	19	P	0,8	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	23658,0	394,3	1,72	0,031	18 -> 19
18	21	P	28,9	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	23766,0	396,1	1,73	0,167	18 -> 21
19	20	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	23658,0	394,3	1,72	0,218	19 -> 20
20	40	P	1,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	23658,0	394,3	1,72	0,155	20 -> 40
21	22	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	23766,0	396,1	1,73	0,218	21 -> 22
22	49	P	0,4	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	8484,0	141,4	1,03	0,011	22 -> 49
22	51	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	15282,0	254,7	1,11	0,354	22 -> 51
23	24	P	2,7	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	23 -> 24
24	55	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	24 -> 55
24	56	P	2,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	24 -> 56
26	27	P	37,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	26 -> 27

29	30	P	4,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	29 -> 30
33	34	P	1,9	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	33 -> 34
35	36	P	3,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	35 -> 36
36	37	P	0,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	36 -> 37
36	38	P	1,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	36 -> 38
37	39	P	5,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	37 -> 39
40	41	P	2,0	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	15204,0	253,4	1,11	0,204	40 -> 41
40	42	P	2,7	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	8454,0	140,9	1,03	0,174	40 -> 42
41	43	P	1,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	15210,0	253,5	1,11	0,150	41 -> 43
43	44	P	2,0	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7314,0	121,9	0,89	0,202	43 -> 44
43	45	P	2,4	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7896,0	131,6	0,96	0,166	43 -> 45
44	47	P	1,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7314,0	121,9	0,90	0,150	44 -> 47
45	46	P	0,4	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7896,0	131,6	0,96	0,006	45 -> 46
47	48	P	2,6	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7314,0	121,9	0,89	0,160	47 -> 48
49	50	P	1,9	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	8484,0	141,4	1,03	0,163	49 -> 50
51	52	P	2,1	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7926,0	132,1	0,97	0,170	51 -> 52
51	53	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7356,0	122,6	0,90	0,352	51 -> 53
53	54	P	1,8	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	7356,0	122,6	0,90	0,155	53 -> 54
55	57	P	3,5	e408	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	65	69,7	0,0	0,0	0,00	0,000	55 -> 57
57	58	P	1,3	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	57 -> 58

57	59	P	3,5	e407	UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera	50	53,9	0,0	0,0	0,00	0,000	57 -> 59
----	----	---	-----	------	---	----	------	-----	-----	------	-------	----------

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area favorita)

DATI IDRANTI

Piano	Nodo	Quota [m]	Cod. idr.	Descrizione	DN	K metr.	Port. [l/h]	Port. [l/min]	Press. residua [bar]	Perdite totali [bar]	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]
7	25	0,0	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7200,0	120,0	5,72	2,27	20,0	45,0	13,0
7	28	0,0	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7200,0	120,0	5,72	2,27	20,0	45,0	13,0
7	56	1,5	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7200,0	120,0	5,51	2,49	20,0	45,0	13,0
8	27	7,0	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7200,0	120,0	4,95	3,04	20,0	45,0	13,0
8	58	7,0	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7200,0	120,0	4,96	3,04	20,0	45,0	13,0
9	59	10,5	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7200,0	120,0	4,61	3,38	20,0	45,0	13,0

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area sfavorita)

DATI IDRANTI

Piano	Nodo	Quota [m]	Cod. idr.	Descrizione	DN	K metr.	Port. [l/h]	Port. [l/min]	Press. residua [bar]	Perdite totali [bar]	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]
7	42	3,0	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	8454,0	140,9	5,25	3,50	20,0	45,0	13,0
7	50	1,5	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	8484,0	141,4	5,27	3,50	20,0	45,0	13,0
8	46	6,5	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7896,0	131,6	4,90	3,50	20,0	45,0	13,0
8	52	5,0	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7926,0	132,1	4,92	3,50	20,0	45,0	13,0
9	48	10,0	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7314,0	121,9	4,56	3,50	20,0	45,0	13,0
9	54	8,5	e602	BOCCIOLOONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V	45	85	7356,0	122,6	4,58	3,50	20,0	45,0	13,0

GRUPPO POMPAGGIO

CURVE DI DOMANDA

	<u>Area Favorita</u>	<u>Area Sfavorita</u>	<u>u.m.</u>
Altezza erogatori	<i>12,50</i>	<i>10,50</i>	m
Portata	<i>720,0</i>	<i>790,4</i>	l/min
Pressione	<i>3,38</i>	<i>3,50</i>	bar

DATI POMPA

Marca	<i>LOWARA S.r.l.</i>	
Serie	<i>GEN..D/FHF</i>	
Modello	<i>FH 80-160/185</i>	
Portata al punto di lavoro	<i>845,3</i>	l/min
Pressione al punto di lavoro	<i>3,86</i>	Bar
Velocità	<i>1/1</i>	

DATI RISERVA IDRICA

Durata minima sprinkler	<i>0</i>	min
Durata minima idranti	<i>30</i>	min
Capacità minima	<i>25,4</i>	m ³
Capacità effettiva	<i>42,6</i>	m ³
Portata di reintegro	<i>0,0</i>	l/min

COMPUTI

COMPUTO TUBAZIONI

Cod. tubo	Descrizione	Ø nomin.	Ø int. [mm]	Ø est. [mm]	Lungh. tot. [m]	Massa tot. [kg]	Cont. H2O [litri]
<i>e407</i>	<i>UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera</i>	<i>50</i>	<i>53,9</i>	<i>60,3</i>	<i>119,6</i>	<i>539,0</i>	<i>272,9</i>
<i>e408</i>	<i>UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera</i>	<i>65</i>	<i>69,7</i>	<i>76,1</i>	<i>150,2</i>	<i>863,8</i>	<i>572,9</i>
<i>e410</i>	<i>UNI 8863 (sost. da UNI EN 10255:2005) - Tubi di acciaio - s. leggera</i>	<i>100</i>	<i>106,3</i>	<i>114,3</i>	<i>88,0</i>	<i>957,0</i>	<i>780,6</i>

TOTALE **357,7** **2359,8** **1626,4**

COMPUTO IDRANTI

Cod. idr.	Descrizione	K metr.	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]	Num.
<i>e602</i>	<i>BOCCIOLONE - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Longjet-V</i>	<i>85</i>	<i>20,0</i>	<i>45,0</i>	<i>13,0</i>	<i>18</i>

COMPUTO CURVE

Cod. Tubo	Descrizione	Angolo curva	DN	Num.
<i>e407</i>	<i>Curva</i>	<i>90</i>	<i>50</i>	<i>25</i>
<i>e410</i>	<i>Curva</i>	<i>90</i>	<i>100</i>	<i>1</i>
<i>e408</i>	<i>Curva</i>	<i>90</i>	<i>65</i>	<i>12</i>

COMPUTO RACCORDI A "T"

Descrizione	Cod. tubo 1	DN tubo 1 [mm]	Cod. tubo 2	DN tubo 2 [mm]	Cod. tubo 3	DN tubo 3 [mm]	Num.
<i>Raccordo</i>	<i>e410</i>	<i>100</i>	<i>e410</i>	<i>100</i>	<i>e408</i>	<i>65</i>	<i>3</i>
<i>Raccordo</i>	<i>e410</i>	<i>100</i>	<i>e410</i>	<i>100</i>	<i>e410</i>	<i>100</i>	<i>1</i>
<i>Raccordo</i>	<i>e407</i>	<i>50</i>	<i>e407</i>	<i>50</i>	<i>e408</i>	<i>65</i>	<i>7</i>
<i>Raccordo</i>	<i>e410</i>	<i>100</i>	<i>e408</i>	<i>65</i>	<i>e408</i>	<i>65</i>	<i>2</i>
<i>Raccordo</i>	<i>e407</i>	<i>50</i>	<i>e408</i>	<i>65</i>	<i>e408</i>	<i>65</i>	<i>4</i>