



COMUNE DI CONCESIO

PROVINCIA DI BRESCIA

Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori sulla base del progetto definitivo di ampliamento e ristrutturazione con demolizione della sede municipale

CUP: D45E20005980006

CIG: 9552151C5C

R.U.P.: Arch. Flavia Gusberti

RESPONSABILE INTEGRAZIONE DISCIPLINE SPECIALISTICHE

Arch. Giovanni Albani

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

PROGETTO OPERE ARCHITETTONICHE

Arch. Nicola Cuoco

Arch. Anna Cuomo

PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Maurizio Colasante

Ing. Vincenzo Bisogno (collaboratore)

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Stefano Greco

PROGETTO IMPIANTO MECCANICI

Ing. Antonio Salza

COORDINAMENTO SICUREZZA IN PROGETTAZIONE

Arch. Giovanni Albani

GEOLOGIA

Dott. Geol. Antonio Cuomo



Sede Legale:

Nocera Superiore (SA), Via J.F. Kennedy, 2 - 84015

C.F./P. IVA 05721420650

Tel. +39 08118088196 - Fax +39 0815142899

E-mail: info@gruppoverifica.it

WEB: www.gruppoverifica.it

Ing. Antonio Salza

Sede Legale:

Ariano Irpino (AV) Via Gaudiello 23/A

C.F./ Partita IVA: 01561550649

Elaborato ELABORATI ANTINCENDIO Descrittivo Calcolo rete idranti

cod. commessa

2 3 E 1 6 0 0 8

opera

0 5

doc. e prog.

R I 0 2

fase

1

rev.

0

File Name: 23E16008_05_RI02_10.PDF				SCALA:	
Rev.	Descrizione	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
2					
1					
0	Progetto Esecutivo	28/07/2023	SALZA	COLASANTE	ALBANI

CENTRALE UNICA DI COMMITTENZA AREA VASTA BRESCIA

COMUNE DI CONCESIO
PROVINCIA DI BRESCIA

**“APPALTO INTEGRATO: AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED
ESECUZIONE DEI LAVORI SULLA BASE DEL PROGETTO DEFINITIVO DI AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE
CON DEMOLIZIONE DELLA SEDE MUNICIPALE NEL COMUNE DI CONCESIO”**

**RELAZIONE DI CALCOLO
DIMENSIONAMENTO RETE IDRANTI E NASPI**

(UNI 10779:2007)

DATI INPUT

TIPO DI ALIMENTAZIONE - Gruppo di pompaggio

Pressione disponibile	<i>10,00</i>	bar
Capacità effettiva	<i>26,0</i>	m ³
Portata reintegro	<i>25,0</i>	l/min

DATI DEFAULT IDRANTI

Livello pericolosità *1*

<u>Idranti utilizzati</u>	<u>Pressione residua min.</u>	<u>u.m.</u>
Idranti soprasuolo	3,00	bar
Naspi	2,00	bar

RIASSUNTO RISULTATI

IDRANTI

Numero totale idranti **8**
Numero idranti in funzione (favoriti) **2**
Numero idranti in funzione (sfavoriti) **3**

Dati	Idrante più favorito	Idrante più sfavorito	u.m.
Numero	26	33	
Perdita totale all'idrante	3	4,2	bar
Pressione residua	9,78	8,74	bar
Portata	28,90	35,00	l/min

DATI RETE

Nodo iniziale	Nodo finale	Lunghezza [m]	Quota finale [m]	Ø nominale	Ø interno [mm]	Codice tubo	Codice erogatore
1	2	1,0	0,0	100	103,5	e16412	
3	2	1,6	0,0	100	103,5	e16412	
3	4	6,2	0,0	90	83,0	e33304	
3	7	2,6	0,0	50	51,3	e16409	
3	21	13,9	0,0	25	25,7	e16406	
4	5	11,1	0,0	90	83,0	e33304	
5	6	1,5	1,0	50	46,0	e33301	e216
7	8	1,8	0,0	50	51,3	e16409	
8	9	3,0	0,0	50	51,3	e16409	
8	11	0,8	0,0	50	51,3	e16409	
10	9	1,5	0,0	50	51,3	e16409	
12	11	4,0	0,0	50	51,3	e16409	
12	13	5,6	2,6	50	51,3	e16409	
13	20	2,8	5,0	50	51,3	e16409	
14	13	4,7	2,6	32	34,4	e16407	
14	15	5,2	2,6	32	34,4	e16407	
15	16	19,6	2,6	32	34,4	e16407	
16	16	0,1	2,6	40	40,3	e16408	
16	17	1,7	3,3	32	34,4	e16407	
17	18	6,8	3,3	32	34,4	e16407	
18	19	2,6	5,0	32	34,4	e16407	
19	27	1,2	5,0	25	25,7	e16406	e408
19	28	5,4	9,2	25	25,7	e16406	
20	29	16,3	5,0	50	51,3	e16409	
21	22	14,6	0,0	25	25,7	e16406	
21	25	1,0	0,0	25	25,7	e16406	
22	23	3,8	1,5	25	25,7	e16406	
24	23	2,8	1,5	25	25,7	e16406	
25	26	1,5	1,5	25	25,7	e16406	e404
28	33	2,3	9,2	25	25,7	e16406	e408
29	30	2,9	5,0	25	25,7	e16406	
30	31	0,6	5,0	25	25,7	e16406	e408
30	32	5,9	9,2	25	25,7	e16406	
32	34	0,7	9,2	25	25,7	e16406	e408

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	1,0	e16412	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	100	103,5	3432,0	57,2	0,11	0,000	1 -> 2
3	2	P	1,6	e16412	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	100	103,5	3432,0	57,2	0,11	0,000	2 -> 3
3	4	P	6,2	e33304	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	90	83,0	0,0	0,0	0,00	0,000	3 -> 4
3	7	P	2,6	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	2022,0	33,7	0,27	0,001	3 -> 7
3	21	P	13,9	e16406	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	25	25,7	1410,0	23,5	0,76	0,061	3 -> 21
4	5	P	11,1	e33304	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	90	83,0	0,0	0,0	0,00	0,000	4 -> 5
5	6	P	1,5	e33301	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	50	46,0	0,0	0,0	0,00	0,000	5 -> 6
7	8	P	1,8	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	2022,0	33,7	0,27	0,001	7 -> 8
8	9	P	3,0	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	8 -> 9
8	11	P	0,8	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	2022,0	33,7	0,27	0,001	8 -> 11
10	9	P	1,5	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	10 -> 9
12	11	P	4,0	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	2022,0	33,7	0,27	-0,001	11 -> 12
12	13	P	5,6	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	2022,0	33,7	0,27	0,256	12 -> 13
13	20	P	2,8	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	13 -> 20
14	13	P	4,7	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	2022,0	33,7	0,60	-0,011	13 -> 14
14	15	P	5,2	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	2022,0	33,7	0,60	0,009	14 -> 15
15	16	P	19,6	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	2022,0	33,7	0,60	0,035	15 -> 16
16	16	P	0,1	e16408	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	40	40,3	1872,0	31,2	0,38	-0,255	16 -> 16
16	17	P	1,7	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	0,0	0,0	0,00	0,000	16 -> 17

					<i>pesante</i>								
17	18	P	6,8	e16407	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	32	34,4	0,0	0,0	0,00	0,000	17 -> 18	
18	19	P	2,6	e16407	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	32	34,4	0,0	0,0	0,00	0,000	18 -> 19	
19	27	P	1,2	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	19 -> 27	
19	28	P	5,4	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	19 -> 28	
20	29	P	16,3	e16409	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	20 -> 29	
21	22	P	14,6	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	1698,0	28,3	0,91	0,079	21 -> 22	
21	25	P	1,0	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	288,0	4,8	0,15	-0,001	25 -> 21	
22	23	P	3,8	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	1698,0	28,3	0,91	0,171	22 -> 23	
24	23	P	2,8	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	1698,0	28,3	0,91	-0,025	23 -> 24	
25	26	P	1,5	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	1734,0	28,9	0,93	0,161	25 -> 26	
28	33	P	2,3	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	28 -> 33	
29	30	P	2,9	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	29 -> 30	
30	31	P	0,6	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	30 -> 31	
30	32	P	5,9	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	30 -> 32	
32	34	P	0,7	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	32 -> 34	

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	1,0	e16412	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	100	103,5	18600,0	310,0	0,61	0,000	1 -> 2
3	2	P	1,6	e16412	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	100	103,5	18600,0	310,0	0,61	-0,002	2 -> 3
3	4	P	6,2	e33304	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	90	83,0	14400,0	240,0	0,74	0,006	3 -> 4
3	7	P	2,6	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	4200,0	70,0	0,56	0,005	3 -> 7
3	21	P	13,9	e16406	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	3 -> 21
4	5	P	11,1	e33304	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	90	83,0	14400,0	240,0	0,74	0,012	4 -> 5
5	6	P	1,5	e33301	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	50	46,0	14400,0	240,0	2,41	0,135	5 -> 6
7	8	P	1,8	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	4200,0	70,0	0,56	0,003	7 -> 8
8	9	P	3,0	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	8 -> 9
8	11	P	0,8	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	4200,0	70,0	0,56	0,004	8 -> 11
10	9	P	1,5	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	10 -> 9
12	11	P	4,0	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	4200,0	70,0	0,56	-0,005	11 -> 12
12	13	P	5,6	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	4200,0	70,0	0,56	0,261	12 -> 13
13	20	P	2,8	e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	13 -> 20
14	13	P	4,7	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	4200,0	70,0	1,26	-0,046	13 -> 14
14	15	P	5,2	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	4200,0	70,0	1,26	0,035	14 -> 15
15	16	P	19,6	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	4200,0	70,0	1,26	0,139	15 -> 16
16	16	P	0,1	e16408	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	40	40,3	3222,0	53,7	0,70	0,077	16 -> 16
16	17	P	1,7	e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	978,0	16,3	0,29	0,074	16 -> 17

					<i>pesante</i>							
17	18	P	6,8	e16407	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	32	34,4	978,0	16,3	0,29	0,004	17 -> 18
18	19	P	2,6	e16407	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	32	34,4	4200,0	70,0	1,26	0,191	18 -> 19
19	27	P	1,2	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	2100,0	35,0	1,13	0,030	19 -> 27
19	28	P	5,4	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	2100,0	35,0	1,13	0,456	19 -> 28
20	29	P	16,3	e16409	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	50	51,3	0,0	0,0	0,00	0,000	20 -> 29
21	22	P	14,6	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	21 -> 22
21	25	P	1,0	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	21 -> 25
22	23	P	3,8	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	22 -> 23
24	23	P	2,8	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	24 -> 23
25	26	P	1,5	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	25 -> 26
28	33	P	2,3	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	2100,0	35,0	1,13	0,039	28 -> 33
29	30	P	2,9	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	29 -> 30
30	31	P	0,6	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	30 -> 31
30	32	P	5,9	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	30 -> 32
32	34	P	0,7	e16406	<i>UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante</i>	25	25,7	0,0	0,0	0,00	0,000	32 -> 34

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area favorita)

DATI NASPI

Piano	Nodo	Quota [m]	Cod. idr.	Descrizione	DN	Port. [l/h]	Port. [l/min]	Press. residua [bar]	Perdite totali [bar]	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]
4	24	1,5	e404	Naspo - UNI 25	25	1698,0	28,3	9,66	3,00	30,0	19,0	6,0
4	26	1,5	e404	Naspo - UNI 25	25	1734,0	28,9	9,78	3,00	30,0	19,0	6,0

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area sfavorita)

DATI IDRANTI

Piano	Nodo	Quota [m]	Cod. idr.	Descrizione	DN	Port. [l/h]	Port. [l/min]	Press. residua [bar]	Perdite totali [bar]	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]
4	6	1,0	e216	Idranti - UNI 70	70	14400,0	240,0	9,55	2,80	40,0	70,0	16,0

DATI NASPI

Piano	Nodo	Quota [m]	Cod. idr.	Descrizione	DN	Port. [l/h]	Port. [l/min]	Press. residua [bar]	Perdite totali [bar]	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]
2	33	9,2	e408	Naspo - UNI 25	25	2100,0	35,0	8,74	4,20	30,0	19,0	7,0
4	27	5,0	e408	Naspo - UNI 25	25	2100,0	35,0	9,20	3,74	30,0	19,0	7,0

GRUPPO POMPAGGIO

CURVE DI DOMANDA

	<u>Area Favorita</u>	<u>Area Sfavorita</u>	<u>u.m.</u>
Altezza erogatori	<i>1,50</i>	<i>9,18</i>	m
Portata	<i>57,2</i>	<i>310,0</i>	l/min
Pressione	<i>3,00</i>	<i>4,20</i>	bar

DATI POMPA

Marca	<i>LOWARA S.r.l.</i>	
Serie	<i>GEN..D/FHF</i>	
Modello	<i>FH 50-250/150</i>	
Portata al punto di lavoro	<i>405,2</i>	l/min
Pressione al punto di lavoro	<i>6,54</i>	Bar
Velocità	<i>1/1</i>	

DATI RISERVA IDRICA

Durata minima idranti	<i>30</i>	min
Capacità minima	<i>12,2</i>	m ³
Capacità effettiva	<i>26,0</i>	m ³
Portata di reintegro	<i>25,0</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]
e16406	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	25	25,7	33,7	56,6	165,8	29,4
e16407	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	32	34,4	42,4	40,6	153,6	37,7
e16408	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	40	40,3	48,3	0,1	0,4	0,1
e16409	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	50	51,3	60,3	38,4	238,1	79,5
e16412	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie pesante	100	103,5	114,3	2,6	37,4	21,7
e33301	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	50	46,0	50,0	1,5	0,4	2,4
e33304	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 26	90	83,0	90,0	17,3	15,5	93,5

TOTALE **157,0** **611,2** **264,3**

COMPUTO IDRANTI

Cod. idr.	Descrizione	K metr.	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]	Num.
e216	Idranti - UNI 70	0	40,0	70,0	16,0	1

COMPUTO NASPI

Cod. naspi	Descrizione	K metr.	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]	Num.
e404	Naspo - UNI 25	0	30,0	19,0	6,0	3
e408	Naspo - UNI 25	0	30,0	19,0	7,0	4

COMPUTO CURVE

Cod. Tubo	Descrizione	Angolo curva	DN	Num.
e16406	Curva	45	25	1
e16407	Curva	60	32	1
e16406	Curva	90	25	3
e16409	Curva	90	50	6
e16407	Curva	90	32	1
e16412	Curva	90	100	1
e33304	Curva	90	90	2
e16406	Curva	105	25	1
e33301	Curva	120	50	1
e16409	Curva	135	50	1

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.
Raccordo	e16409	50	e16409	50	e16409	50	1
Raccordo	e16407	32	e16409	50	e16409	50	1
Raccordo	e16407	32	e16407	32	e16408	40	1
Raccordo	e16406	25	e16406	25	e16407	32	1
Raccordo	e16406	25	e16406	25	e16406	25	2

COMPUTO CROCI

Descrizione	Cod. tubo 1	DN tubo 1 [mm]	Cod. tubo 2	DN tubo 3 [mm]	Cod. tubo 3	DN tubo 3 [mm]	Cod. tubo 4	DN tubo 4 [mm]	Num.
Croce	e16412	100	e16406	25	e16409	50	e33304	90	1

