



## PNRR-M4C1-I1.1 RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE

CODICE INTERVENTO: A\_29601  
CUP\_J88I22000420001

### PROGETTO ESECUTIVO

*(ai sensi dell'articolo 23 comma 3 Dlgs 18 aprile 2016, n. 50)*

### **R.22 - RELAZIONE DI CALCOLO DIMENSIONAMENTO RETE IDRANTI**

Responsabile Unico del Procedimento  
Arch. Elena Melloni



Progettista  
Ing. Carlo Lazzaretti

Coordinamento della Sicurezza in progettazione  
Ing. Ermanno Pancioli

**Relazione di calcolo**  
***DIMENSIONAMENTO RETE IDRANTI***  
**( UNI 10779:2021 )**

EDIFICIO: ***Asilo Nido Sole***

INDIRIZZO: ***Via Caravaggio n.2 - Reggio Emilia***

IMPIANTO:

COMMITTENTE:

INDIRIZZO:

DATA: ***08/06/2023***

File di calcolo ***Rete Naspi.E42***

Software di calcolo EDILCLIMA – EC740 versione 8.22.23

***More Energy S.r.l.***  
*Via Ragazzi del '99, n.39/A - 42124 Reggio Emilia*

## VINCOLI DI PROGETTO

Tipo di calcolo: **Hazen - Williams**  
 Tipo di alimentazione: **Acquedotto**  
 Capacità minima riserva idrica: **-**

### **IDRANTI**

Norma di progetto: **UNI 10779**  
 Tipo di rete: **Ordinaria**  
 Livello di pericolosità: **1**  
 Durata minima riserva idrica: **30** min

Idranti previsti	Pressione residua minima [bar]	Portata minima [l/min]
<b>Naspi</b>	<b>2,00</b>	<b>35,0</b>

## **RIASSUNTO PRINCIPALI RISULTATI**

### **ALIMENTAZIONE**

<b>Dati</b>	<b>Area favorita</b>	<b>Area sfavorita</b>	<b>u.m.</b>
Pressione disponibile	<b>1,60</b>	<b>1,60</b>	bar
Portata disponibile	<b>70,0</b>	<b>70,0</b>	l/min

### **IDRANTI**

<b>Dati</b>	<b>Area favorita</b>	<b>Area sfavorita</b>
Numero idranti in funzione	<b>2</b>	<b>2</b>
Numero totale idranti	<b>2</b>	

<b>Dati</b>	<b>Idrante favorito</b>	<b>Idrante sfavorito</b>	<b>u.m.</b>
Numero	<b>7</b>	<b>10</b>	
Perdita totale	<b>1,55</b>	<b>1,60</b>	bar
Pressione residua	<b>2,23</b>	<b>2,18</b>	bar
Portata	<b>35,00</b>	<b>35,00</b>	l/min

### **ATTACCHI AUTOPOMPA**

<b>n. nodo</b>	<b>Tipo attacco</b>	<b>DN attacco</b>
<b>3</b>	<b>Singolo</b>	

## DATI RETE

Nodo iniziale	Nodo finale	Lunghezza [m]	Quota finale [m]	Ø nominale	Ø interno [mm]	Codice tubo	Codice erogatore
1	2	1,3	0,0	50	40,8	e33105	
2	3	0,0	0,0	50	40,8	e33105	
2	4	29,9	0,0	50	40,8	e33105	
4	5	9,4	3,0	40	41,9	e16508	
5	6	2,2	3,0	40	41,9	e16508	
6	8	5,1	3,0	32	36,0	e16507	
7	6	3,7	3,0	32	36,0	e16507	e1202
8	9	12,9	3,0	32	36,0	e16507	
9	10	15,6	1,5	32	36,0	e16507	e1202

## DATI TUBAZIONI COMPLETI (calcolo area favorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	1,3	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,50	0,003	150
2	3	2->3	0,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	0,0	0,00	2,50	0,00	0,000	150
2	4	2->4	29,9	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,43	0,067	150
4	5	4->5	9,4	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,43	2,10	0,328	120
5	6	5->6	2,2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,10	2,09	0,010	120
6	8	6->8	5,1	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,08	0,008	120
7	6	6->7	3,7	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,23	-0,135	120
8	9	8->9	12,9	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,08	2,06	0,025	120
9	10	9->10	15,6	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,06	2,18	-0,118	120

## DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area favorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	1,3	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,50	0,003	150
2	4	2->4	29,9	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,43	0,067	150
4	5	4->5	9,4	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,43	2,10	0,328	120
5	6	5->6	2,2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,10	2,09	0,010	120
6	8	6->8	5,1	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,08	0,008	120
7	6	6->7	3,7	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,23	-0,135	120
8	9	8->9	12,9	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,08	2,06	0,025	120
9	10	9->10	15,6	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,06	2,18	-0,118	120

## DATI TUBAZIONI COMPLETI (calcolo area sfavorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	1,3	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,50	0,003	150
2	3	2->3	0,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	0,0	0,00	2,50	0,00	0,000	150
2	4	2->4	29,9	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,43	0,067	150
4	5	4->5	9,4	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,43	2,10	0,328	120
5	6	5->6	2,2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,10	2,09	0,010	120
6	8	6->8	5,1	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,08	0,008	120
7	6	6->7	3,7	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,23	-0,135	120
8	9	8->9	12,9	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,08	2,06	0,025	120
9	10	9->10	15,6	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,06	2,18	-0,118	120

## DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area sfavorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	1,3	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,50	0,003	150
2	4	2->4	29,9	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	2,50	2,43	0,067	150
4	5	4->5	9,4	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,43	2,10	0,328	120
5	6	5->6	2,2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	2,10	2,09	0,010	120
6	8	6->8	5,1	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,08	0,008	120
7	6	6->7	3,7	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,09	2,23	-0,135	120
8	9	8->9	12,9	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,08	2,06	0,025	120
9	10	9->10	15,6	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	2,06	2,18	-0,118	120

**LUNGHEZZA EQUIVALENTE RACCORDI E COMPONENTI  
(calcolo area favorita)**

Tratto	Descrizione	DN	Lunghezza equivalente [m]
2-4	<i>N.1 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	50	2,24
4-5	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	40	1,53
5-6	<i>N.1 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	40	1,53
7-6	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	32	1,22
8-9	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	32	1,22
9-10	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	32	1,22

**LUNGHEZZA EQUIVALENTE RACCORDI E COMPONENTI  
(calcolo area sfavorita)**

Tratto	Descrizione	DN	Lunghezza equivalente [m]
2-4	<i>N.1 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	50	2,24
4-5	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	40	1,53
5-6	<i>N.1 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	40	1,53
7-6	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	32	1,22
8-9	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	32	1,22
9-10	<i>N.2 Curva a 90° (UNI 10779)</i>	32	1,22

## DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area favorita)

### NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite lancia [bar]	Perdite totali [bar]
7	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	1	1,5	25	31	35,0	2,23	0,97	1,55
10	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	1	1,5	25	31	35,0	2,18	0,97	1,60

### MANICHETTE NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
7	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	20,0	25,0	8,0
10	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	20,0	25,0	8,0

## DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area sfavorita)

### NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite lancia [bar]	Perdite totali [bar]
7	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	1	1,5	25	31	35,0	2,23	0,97	1,55
10	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	1	1,5	25	31	35,0	2,18	0,97	1,60

### MANICHETTE NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
7	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	20,0	25,0	8,0
10	e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	20,0	25,0	8,0

## COMPUTI

### COMPUTO TUBAZIONI

Cod. tubo	Descrizione	Ø nomin.	Ø interno [mm]	Ø esterno [mm]	Lungh. totale [m]	Massa totale [kg]	Cont. H <sub>2</sub> O [litri]
e16507	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	36,0	42,4	37,4	115,7	38,1
e16508	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	41,9	48,3	11,5	41,0	15,9
e33105	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	40,8	50,0	31,2	19,2	40,8

<b>TOTALE</b>	<b>80,1</b>	<b>175,9</b>	<b>94,7</b>
---------------	-------------	--------------	-------------

### COMPUTO NASPI

Cod. naspo	Descrizione	K metrico	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]	Numero
e1202	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Naspi - art. 80 - Naspo orientabile -Lancia Starjet	31	20,0	25,0	8,0	2

### COMPUTO CURVE

Cod. tubo	Descrizione	Angolo curva	DN	Numero
e16507	Curva a 90° (UNI 10779)	90	32	5
e33105	Curva a 90° (UNI 10779)	90	50	1
e16508	Curva a 90° (UNI 10779)	90	40	3

### 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 o croce (UNI 10779)	e33105	50	e33105	50	e33105	50	1
Raccordo o croce (UNI 10779)	e16507	32	e16507	32	e16508	40	1