



# COMUNE DI MONZA

ASSESSORATO LL.PP.

Settore Progettazioni, Manutenzioni, Sport  
Servizio Progettazioni

## REALIZZAZIONE NUOVO HUB COMUNALE DESTINATO AD ARCHIVIO E DEPOSITO

### PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTRICI

Titolo elaborato

**RELAZIONE DI CALCOLO**

scala disegno

R.U.P. :  
Arch. Daniele Lattuada

PROGETTISTA IMPIANTI:

Dott. Ing. Massimiliano Di Toma  
Via Muro n°6 COMERIO (VA)  
Tel./Fax 0332 83.93.68

**INGEGNERIA D'IMPIANTI**

Data  
Dicembre 2021

Aggiornamenti

Aggiornamenti

-

Aggiornamenti

-

COLLABORATORI:



tavola n°

**RC**



Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

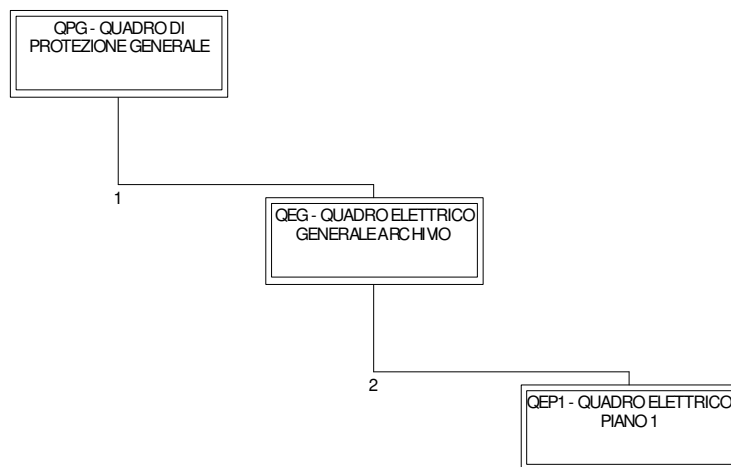
**N° di Disegno :**

**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Sistema di distribuzione :**  
TT

Data : 16/12/2021

Pagina : 1



Nome quadro	QPG - QUADRO DI PROTEZIONE GENERALE	QEG - QUADRO ELETTRICO GENERALE ARCHIVIO	QEP1 - QUADRO ELETTRICO PIANO 1				
Alimentazione - Sezione di fase [mm <sup>2</sup> ]	95	35	6				
Alimentazione - Sezione di neutro [mm <sup>2</sup> ]	50	25	6				
Alimentazione - Sezione di PE [mm <sup>2</sup> ]	50	25	6				
Icc massima ai morsetti di entrata	15,836	3,670	3,311				
Corrente fase L1 [A]	112,49	43,43	7,25				
Corrente fase L2 [A]	113,74	49,51	12,68				
Corrente fase L3 [A]	92,71	28,48	3,62				
Corrente fase N [A]	20,43	18,75	7,90				
Potere di interruzione (PI)	Icn/Icu	Icn/Icu	Icn/Icu				
PI dei Btdin secondo norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898				
Note							



Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Quadro :**  
1 - QPG - QUADRO DI PROTEZIONE  
GENERALE

**Tipo involucro :**  
Quadro MDX 400 - IP65

**Ingombro totale [mm] :**  
700 x 695 x 205

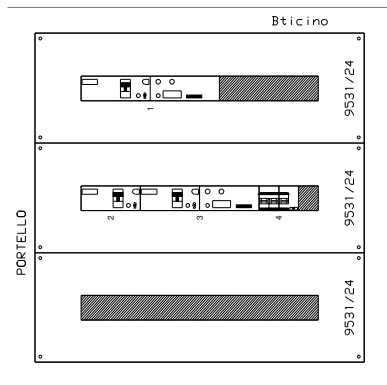
**Tipo porta :**  
Cristallo

**Tipo fondo :**  
Chiuso

**Tipo laterale :**  
Chiuso

Data : 16/12/2021

Pagina : 3



Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

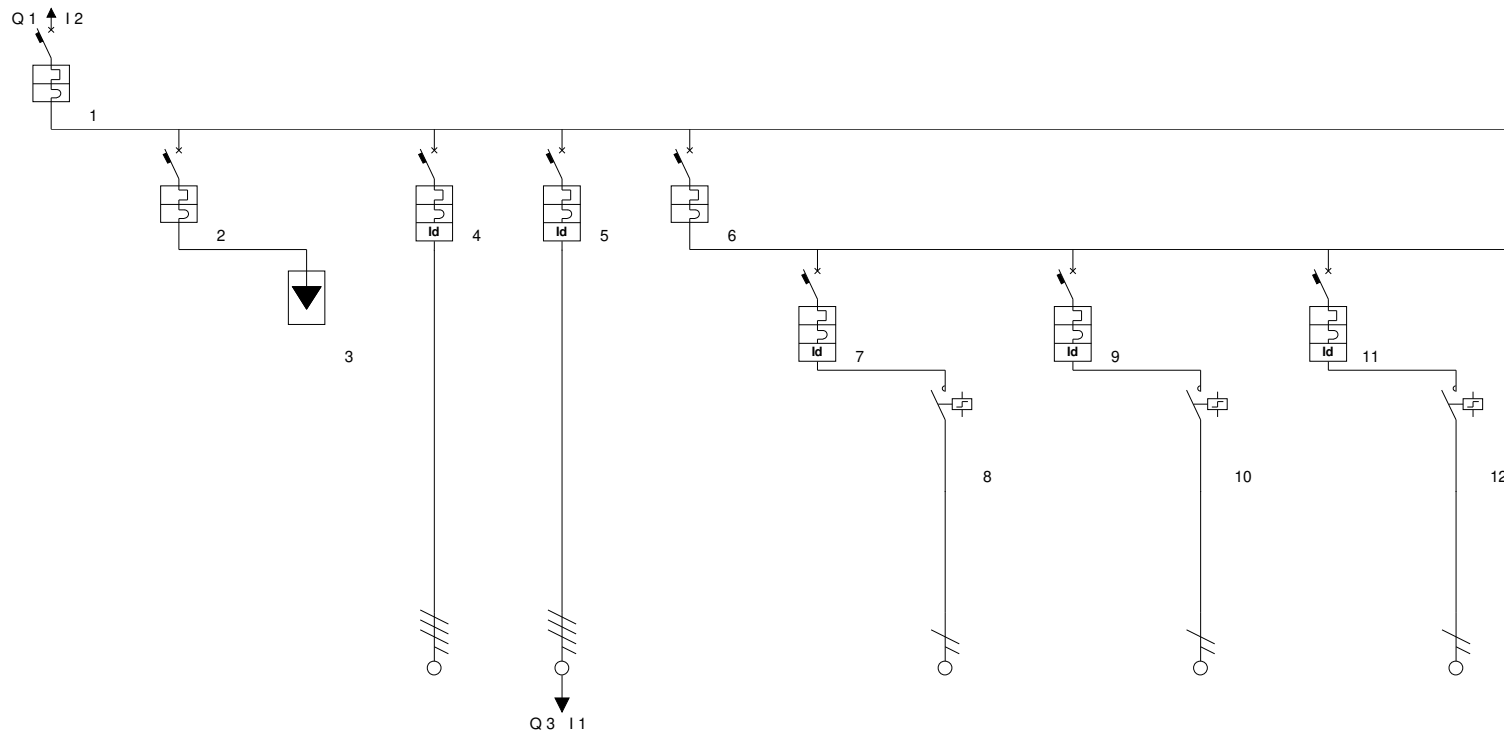
**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
2 - QEG - QUADRO ELETTRICO  
GENERALE ARCHIVIO  
**Back up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 16/12/2021

Pagina : 4



Descrizione linea	GENERALE ARCHIVIO			FM ASCENSORE - CURVA B	QEP1 - QUADRO ELETTRICO PIANO 1	GENERALE ILLUMINAZIONE ARCHIVIO PT	LINEA 1		LINEA 2		LINEA 3			
Poli	4	4		4	4	4	1 + N	2	1 + N	2	1 + N	2		
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N		L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N		
Corrente nominale In [A]	63	50		50	25	25	10	10	10	10	10	10		
Corrente di impiego Ib [A]	49,51			24,08	12,68	9,06	4,83	4,83	4,83	4,83				
Potere d'interruzione [kA]	6,0	6,0		6,0	6,0	6,0	4,5		4,5		4,5			
Modulo differenziale				G44/63A	G44/32AS/2									
Idiff [A] / Tdiff [s]				0,30 / 0,00	0,30 / 0,00		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00			
Sezione fase [mm²]				10	6			2,5		2,5		2,5		
Sezione neutro [mm²]				10	6			2,5		2,5		2,5		
Sezione PE [mm²]				10	6			2,5		2,5		2,5		
Portata fase [A]				75	54			36		36		36		
Lunghezza linea [m]				20,0	1,0			60,0		60,0		60,0		
C.d.T. linea / C.d.T. totale				0,45 % / 1,57 %	0,02 % / 1,14 %			2,21 % / 3,33 %		2,21 % / 3,33 %		0,00 % / 1,12 %		
Icc massima inizio linea [kA]	3,670	3,620		3,620	3,620	3,620	1,548	1,383	1,548	1,383	1,548	1,383		
Icc massima fondo linea [kA]	3,620	3,571		2,086	3,311	3,503	1,383	0,172	1,383	0,172	1,383	0,172		
Tipo cavo				Multipolare	Multipolare			Multipolare		Multipolare		Multipolare		
Sigla cavo				FG16OM16	FG16OM16			FG16OM16		FG16OM16		FG16OM16		
Codice posa				13	13			13		13		13		

Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

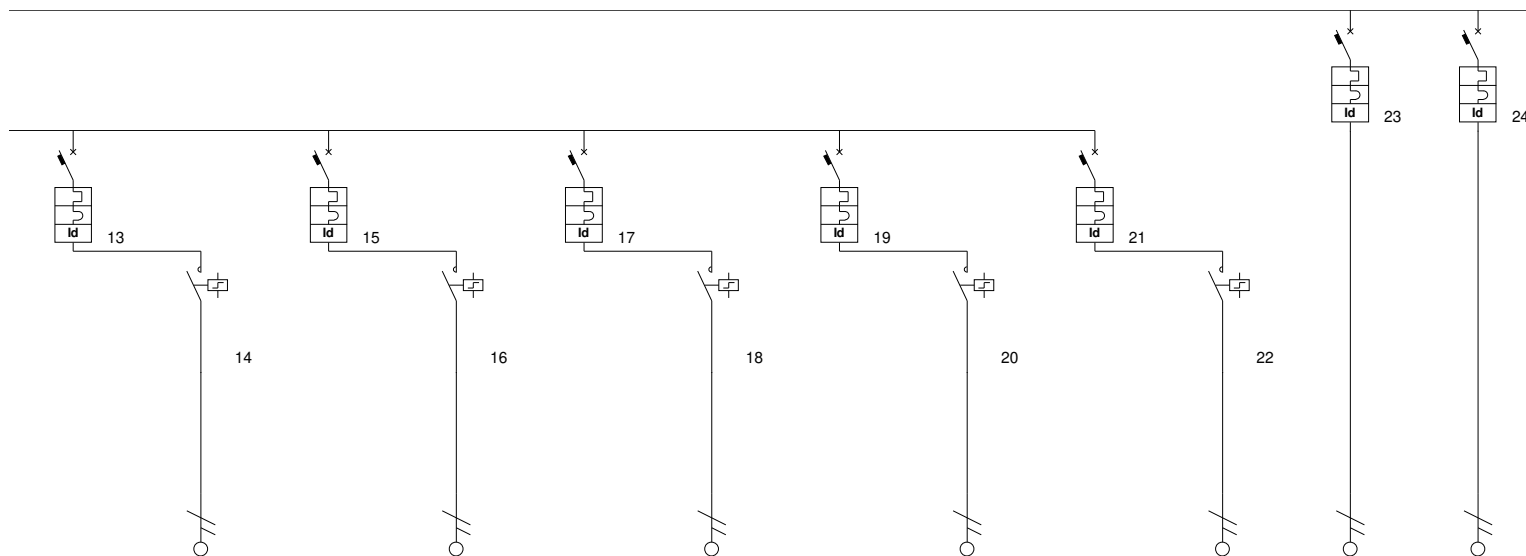
**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
2 - QEG - QUADRO ELETTRICO  
GENERALE ARCHIVIO  
**Back up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 16/12/2021

Pagina : 5



Descrizione linea	LINEA 4		LINEA 5		LINEA 6		LINEA SCALE		LINEA DISIMPEGNO		FM CDZ UFFICI		FM 1 PRESE ACHIVIO PT	
Poli	1 + N	2	1 + N	2	1 + N	2	1 + N	2	1 + N	2	1 + N	1 + N		
Fasi della linea	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L1 N	L2 N		
Corrente nominale In [A]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	16		
Corrente di impiego Ib [A]	4,83	4,83	4,83	4,83			2,42	2,42	2,42	2,42	12,08	4,83		
Potere d'interruzione [kA]	4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		4,5	4,5		
Modulo differenziale														
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00	0,03 / 0,00		
Sezione fase [mm²]		2,5		2,5		2,5		2,5		2,5	4	4		
Sezione neutro [mm²]		2,5		2,5		2,5		2,5		2,5	4	4		
Sezione PE [mm²]		2,5		2,5		2,5		2,5		2,5	4	4		
Portata fase [A]		36		36		36		36		36	49	49		
Lunghezza linea [m]		60,0		60,0		60,0		60,0		60,0	30,0	60,0		
C.d.T. linea / C.d.T. totale		2,21 % / 3,33 %		2,21 % / 3,33 %		0,00 % / 1,12 %		1,11 % / 2,22 %		1,11 % / 2,22 %	1,72 % / 2,84 %	1,38 % / 2,49 %		
Icc massima inizio linea [kA]	1,548	1,383	1,548	1,383	1,548	1,383	1,548	1,383	1,548	1,383	1,594	1,594		
Icc massima fondo linea [kA]	1,383	0,172	1,383	0,172	1,383	0,172	1,383	0,172	1,383	0,172	0,449	0,264		
Tipo cavo		Multipolare		Multipolare		Multipolare		Multipolare		Multipolare	Multipolare	Multipolare		
Sigla cavo		FG16OM16		FG16OM16		FG16OM16		FG16OM16		FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16		
Codice posa		13		13		13		13		13	13	13		

Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

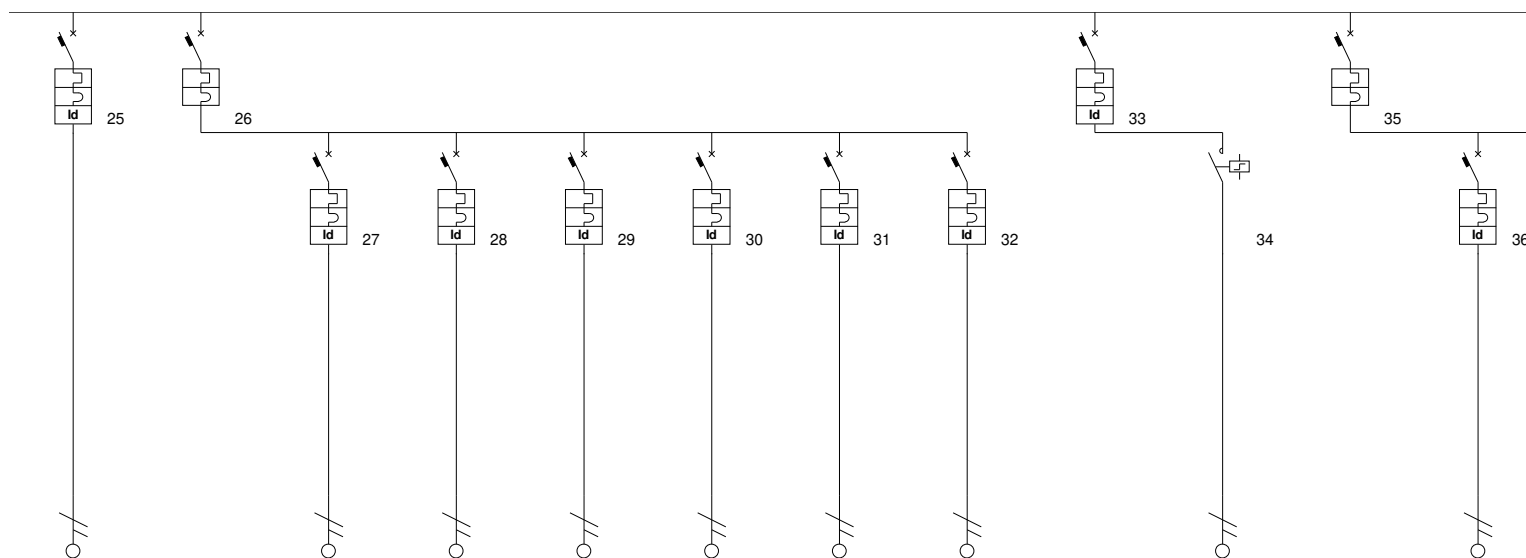
**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
2 - QEG - QUADRO ELETTRICO  
GENERALE ARCHIVIO  
**Back up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 16/12/2021

Pagina : 6



Descrizione linea	FM 2 PRESE ARCHIVIO PT	GENERALE UFFICI	FM PRESE DI SERVIZIO	FM POSTAZIONI DI LAVORO	FM PRESE BAGNO	ILLUMINAZIONE UFFICI	ILLUMINAZIONE BAGNI	ILLUMINAZIONE LOCALI TECNICI	ILLUMINAZIONE ESTERNA		LOCALE TECNICO	RIVELAZIONE FUMI		
Poli	1 + N	4	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	2	1 + N	1 + N		
Fasi della linea	L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N		
Corrente nominale In [A]	16	25	16	16	16	10	10	10	10	10	20	10		
Corrente di impiego Ib [A]	4,83	5,44	4,83	4,83	4,83	2,42	2,42	2,42	4,83	4,83	5,09	0,97		
Potere d'interruzione [kA]	4,5	6,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		
Modulo differenziale														
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00		0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00		
Sezione fase [mm²]	4		4	4	4	1,5	1,5	1,5		4		1,5		
Sezione neutro [mm²]	4		4	4	4	1,5	1,5	1,5		4		1,5		
Sezione PE [mm²]	4		4	4	4	1,5	1,5	1,5		4		1,5		
Portata fase [A]	49		49	49	49	26	26	26		49		26		
Lunghezza linea [m]	60,0		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0		100,0		10,0		
C.d.T. linea / C.d.T. totale	1,38 % / 2,49 %		0,69 % / 1,80 %	0,69 % / 1,80 %	0,69 % / 1,80 %	0,89 % / 2,01 %	0,89 % / 2,01 %	0,89 % / 2,01 %		2,30 % / 3,42 %		0,12 % / 1,24 %		
Icc massima inizio linea [kA]	1,594	3,620	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,594	1,421	1,594	1,518		
Icc massima fondo linea [kA]	0,264	3,503	0,445	0,445	0,445	0,210	0,210	0,210	1,421	0,167	1,518	0,481		
Tipo cavo	Multipolare		Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare		Multipolare		Multipolare		
Sigla cavo	FG16OM16		FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16		FG16OM16		FG16OM16		
Codice posa	13		13	13	13	13	13	13		13		13		



Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

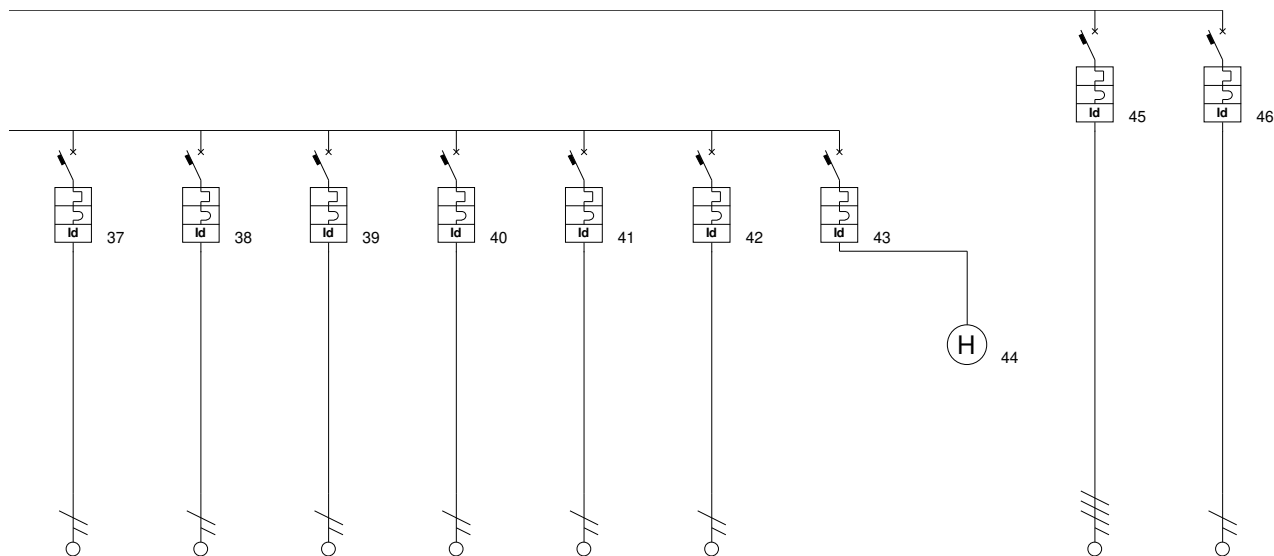
**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
2 - QEG - QUADRO ELETTRICO  
GENERALE ARCHIVIO  
**Back up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 16/12/2021

Pagina : 7



Descrizione linea	EVAC	AEROSOL PT	AEROSOL P1	TLC-VIDEO	ANTINTRUSIONE	VIDEOCITOFONO	AUX LUCI ESTERNE	OROLOGIO ASTRONOMICO	RISERVA	RISERVA			
Poli	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	4	1 + N			
Fasi della linea	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L1 L2 L3 N	L1 N			
Corrente nominale In [A]	10	10	10	10	10	10	10	6	16	16			
Corrente di impiego Ib [A]	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97							
Potere d'interruzione [kA]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		6,0	4,5			
Modulo differenziale													
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00		0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			
Sezione fase [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			4	1,5			
Sezione neutro [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			4	1,5			
Sezione PE [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			4	1,5			
Portata fase [A]	26	26	26	26	26	26			42	26			
Lunghezza linea [m]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0			1,0	1,0			
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,12 % / 1,24 %	0,12 % / 1,24 %	0,12 % / 1,24 %	0,12 % / 1,24 %	0,12 % / 1,24 %	0,12 % / 1,24 %			0,00 % / 1,12 %	0,00 % / 1,12 %			
Icc massima inizio linea [kA]	1,518	1,518	1,518	1,518	1,518	1,518	1,518		3,620	1,594			
Icc massima fondo linea [kA]	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	1,359		3,079	1,239			
Tipo cavo	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare			Multipolare	Multipolare			
Sigla cavo	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16			FG16OM16	FG16OM16			
Codice posa	13	13	13	13	13	13			13	13			

Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Quadro :**  
2 - QEG - QUADRO ELETTRICO  
GENERALE ARCHIVIO

**Tipo involucro :**  
Armadio LDX 800 - IP43

**Ingombro totale [mm] :**  
910 x 2 150 x 251

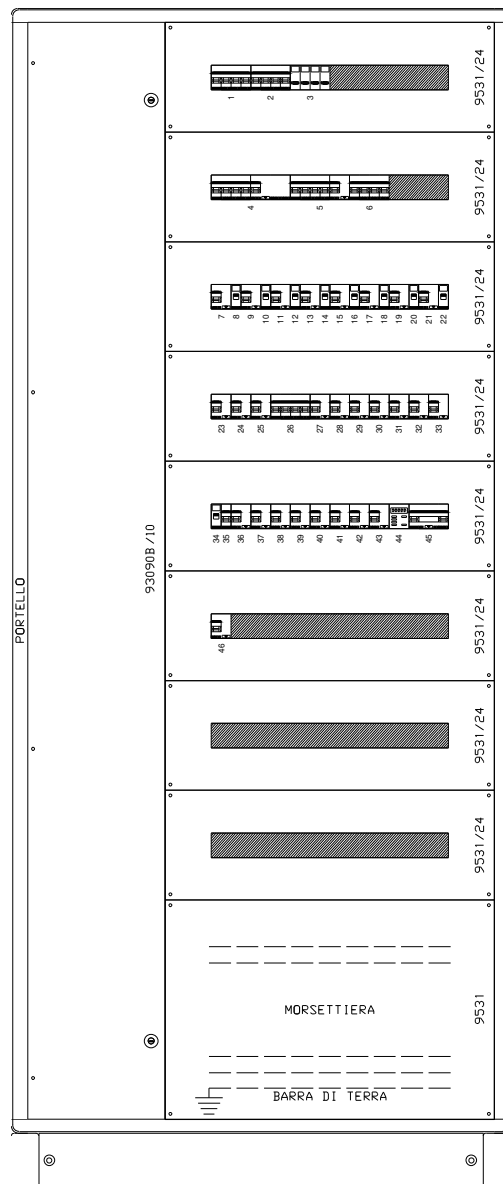
**Tipo porta :**  
Cristallo

**Tipo fondo :**  
Chiuso

**Tipo laterale :**  
Chiuso

Data : 16/12/2021

Pagina : 8





Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

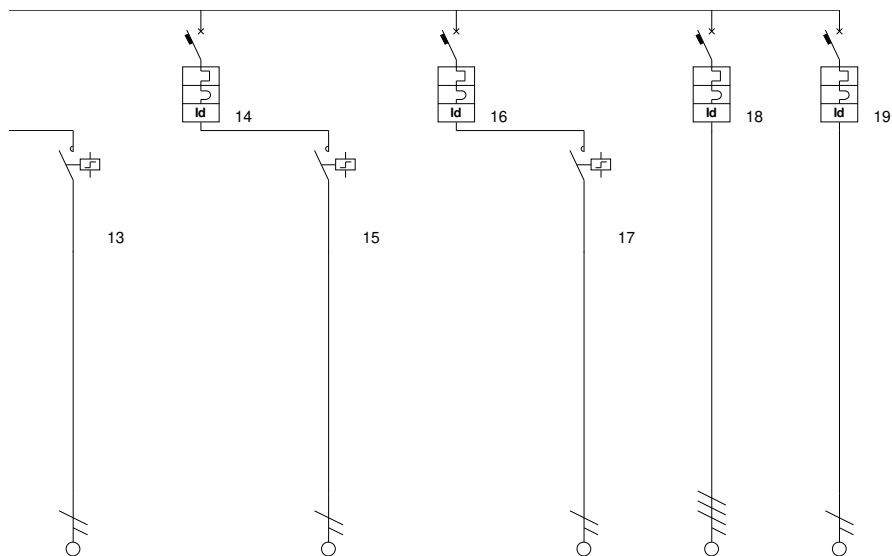
**Quadro :**  
3 - QEP1 - QUADRO ELETTRICO PIANO 1

**Back Up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 16/12/2021

Pagina : 10



Descrizione linea		LINEA 6		LINEA DISIMPEGNO		RISERVA	RISERVA							
Poli	2	1 + N	2	1 + N	2	4	1 + N							
Fasi della linea	L2 N	L3 N	L3 N	L2 N	L2 N	L1 L2 L3 N	L1 N							
Corrente nominale In [A]	10	10	10	10	10	16	16							
Corrente di impiego Ib [A]	4,83			2,42	2,42									
Potere d'interruzione [kA]		4,5		4,5		6,0	4,5							
Modulo differenziale														
Idiff [A] / Tdiff [s]		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00		0,03 / 0,00	0,03 / 0,00							
Sezione fase [mm <sup>2</sup> ]	2,5		2,5		2,5	4	1,5							
Sezione neutro [mm <sup>2</sup> ]	2,5		2,5		2,5	4	1,5							
Sezione PE [mm <sup>2</sup> ]	2,5		2,5		2,5	4	1,5							
Portata fase [A]	36		36		36	42	26							
Lunghezza linea [m]	60,0		60,0		60,0	1,0	1,0							
C.d.T. linea / C.d.T. totale	2,21 % / 3,35 %		0,00 % / 1,14 %		1,11 % / 2,24 %	0,00 % / 1,14 %	0,00 % / 1,14 %							
Icc massima inizio linea [kA]	1,289	1,431	1,289	1,431	1,289	3,212	1,431							
Icc massima fondo linea [kA]	0,170	1,289	0,170	1,289	0,170	2,776	1,137							
Tipo cavo	Multipolare		Multipolare		Multipolare	Multipolare	Multipolare							
Sigla cavo	FG16OM16		FG16OM16		FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16							
Codice posa	13		13		13	13	13							

Ing. Massimiliano DI TOMA  
Via Muro, 6 21025 Comerio (VA)

**Progetto :**  
Comune di MONZA - NUOVO HUB  
COMUNALE ARCHIVI

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Quadro :**  
3 - QEP1 - QUADRO ELETTRICO PIANO 1

**Tipo involucro :**  
Quadro LDX 800 - IP43

**Ingombro totale [mm] :**  
660 x 1 250 x 251

**Tipo porta :**  
Cristallo

**Tipo fondo :**  
Chiuso

**Tipo laterale :**  
Chiuso

Data : 16/12/2021

Pagina : 11

