



COMUNE di PESCAROLO ED UNITI
Provincia di Cremona

**RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO CON OPERE DI MESSA IN
SICUREZZA, MIGLIORAMENTO SISMICO ED EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI PESCAROLO ED UNITI**

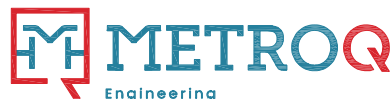
PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

EG_EL_09_QUADRO ELETTRICO AULA ESTERNA QE4

Luglio 2023

progetto generale:

progettazione architettonica, progettazione strutturale, impianti elettrici e meccanici



MetroQ Engineering
Direttore Tecnico: Ing. Simone Portesani

Sede operativa: via Milano 20 - 26100 Cremona (CR)

tel. 0372.806892

@-mail info@metro-q.it

Pec metroqengineering@leglmail.it

	1	2	3	4	5	6	7	8										
A	<div>COMMITTENTE: COMUNE DI PESCAROLO ED UNITI Piazza G. Garibaldi n.16 26033 PESCAROLO ED UNITI (CR)</div>								A									
B	<div>PROGETTO: SCUOLA PRIMARIA NEL COMUNE DI PESCAROLO</div>								B									
C	<div>QUADRO: QUADRO ELETTRICO AULA ESTERNA QE4</div>								C									
D	<div><div>ARCHIVIO:</div><div>PROGETTISTA:</div><div>DATA: 31-07-2023</div><div>LAYOUT:</div><div>FILE: 168_0723_QE4_E09_R00_310723</div></div>								D									
E	<div>Codifica</div> <table><tr><td>Commissa n°</td><td>Fase progettuale</td><td>Categoria</td><td>Progressivo</td><td>Revisione</td></tr><tr><td>199</td><td>1122</td><td>EXE</td><td>E - 09</td><td>00</td></tr></table>								Commissa n°	Fase progettuale	Categoria	Progressivo	Revisione	199	1122	EXE	E - 09	00
Commissa n°	Fase progettuale	Categoria	Progressivo	Revisione														
199	1122	EXE	E - 09	00														

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE

QUADRO CONSEGNA QE0

TENSIONE [V] 400V | FREQ. [Hz] 50Hz

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A] 7,36A

Icc 3F PRES. SUL QUADRO [kA] 2,33kA

SISTEMA DI NEUTRO TT

DIMENSIONAMENTO SBARRE

In [A] 100A | Icc [kA] 15kA

CARPENTERIA ISOLANTE

CLASSE DI ISOLAMENTO II | IP 40

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI ☐ — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI ☐ — CEI EN 60947-2

☒ — CEI EN 60898

CARPENTERIA ☒ — CEI EN 60439-1

☐ — CEI 23-48

☐ — CEI 23-49

☐ — CEI 23-51

L'installatore dovra' verificare la tensione di alimentazione e le caratteristiche delle singole apparecchiature in campo e la corrispondenza delle stesse con lo schema rappresentato

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	 V	 A	 Hz	 Mult	 φ	 Id	 K	 M	 QS
	Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfimetrometro	Relè differenziale con toroide	Relè passo-passo	Comando motorizzato	Meccanismo a sgancio libero
B	 I >	 I <	 U >	 U <	 QS	 QS	 F	 QS	 QS
	Bobina o dispositivo di comando	Dispositivo di comando di un relè a massima corrente	Dispositivo di comando di un relè a minima corrente	Dispositivo di comando di un relè a massima tensione	Dispositivo di comando di un relè a minima tensione	Sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile	Sezionatore di terra
C	 Trasformatore a due avvolgimenti	 Trasformatore di isolamento	 Trasformatore di sicurezza	 Trasformatore triangolo-stella, secondario con neutro accessibile	 Trasformatore a tre avvolgimenti	 Trasformatore amperometrico	 Bobina di apertura	 Bobina di comando di un relè ad aggancio meccanico	 Bobina di comando di un relè a rimanenza
	Trasformatore a due avvolgimenti	Trasformatore di isolamento	Trasformatore di sicurezza	Trasformatore triangolo-stella, secondario con neutro accessibile	Trasformatore a tre avvolgimenti	Trasformatore amperometrico	Bobina di apertura	Bobina di comando di un relè ad aggancio meccanico	Bobina di comando di un relè a rimanenza
D	 Interruttore automatico	 Interruttore automatico 50/51/51N x MT	 Interruttore differenziale con relè incorporato	 Interruttore automatico con relè magnetico	 Interruttore automatico con relè termico	 Interruttore automatico magnetico Differenziale	 Interruttore automatico magnetoTermico con relè o sganciatori	 Interruttore automatico magnetoTermico Differenziale	 Apparecchio integrato di manovra e protezione magnetoTermico
	Interruttore automatico	Interruttore automatico 50/51/51N x MT	Interruttore differenziale con relè incorporato	Interruttore automatico con relè magnetico	Interruttore automatico con relè termico	Interruttore automatico magnetico Differenziale	Interruttore automatico magnetoTermico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magnetoTermico Differenziale	Apparecchio integrato di manovra e protezione magnetoTermico
E	 Interruttore automatico magnetico estraibile	 Interruttore automatico magnetoTermico Differenziale estraibile	 Interruttore automatico magnetoTermico estraibile	 Blocco differenziale	 Blocco elettromagnetico	 Blocco termico	 Presenza tensione	 Terra di protezione	 Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD
	Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magnetoTermico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magnetoTermico estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD
F					COMMITTENTE Comune di Pescarolo ed Uniti Piazza G. Garibaldi n. 16 26033 Pescarolo ed Uniti (CR)		OGGETTO Quadro Aula Esterna		FILE 168_0723_GE4_E09_R00_310723
									DISEGNO E09
									FOGLIO SEGUE
	Nr.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato				
	1	2	3	4	5	6	7	8	

	1	2	3	4	5	6	7	8			
A		2X 	2X 	2X 	2X 2X 	2X 		3X 	3X 	3X 	A
	Contatti ausiliari 1NA e 1NC	Contatti ausiliari 1NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NA	Contatti ausiliari 2NA e 1NC	Contatti ausiliari 2NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NC	Contatti ausiliari 2SC	Contatti ausiliari 3NA	Contatti ausiliari 3NA e 1NC	Contatti ausiliari 3NC	
B	4X 	4X 4X 	4X 	8X 	8X 8X 				2X 	2X 2X 	B
	Contatti ausiliari 4NA	Contatti ausiliari 4NA e 4NC	Contatti ausiliari 4NC	Contatti ausiliari 8NA	Contatti ausiliari 8NA e 8NC	Contattore con contatti 1NA	Contattore con contatti 1NA e 1NC	Contattore con contatti 1NC	Contattore con contatti 2NA	Contattore con contatti 2NA e 2NC	
C	2X 	3X 	4X 	4X 		Contatto ausiliario NA	Contatto ausiliario NC	Contatto ausiliario SC	Contatto ausiliario 1SC e 1NA	Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC	C
	Contattore con contatti 2NC	Contattore con contatti 3NA	Contattore con contatti 4NA	Contattore con contatti 4NC	Contattore	Contatto ausiliario NA	Contatto ausiliario NC	Contatto ausiliario SC	Contatto ausiliario 1SC e 1NA	Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC	
D											D
	Presa interbloccata tripolare	Presa con contatto di protezione	Condensatore	Fusibile	Interruttore crepuscolare	Interruttore orario	Lampada o lampada di segnalazione	Chiave	Interblocco meccanico tra rete e GE	Commutatore	
E										Legenda FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa	E
	Partenza fornitura	Contatore dell'ente distributore	Gruppo elettrogeno	Morsetto	Morsetto	Punto di connessione	Conduttura trifase con conduttore di neutro	Simbolo di estraibile	Componente o apparecchio di classe II		
F											F
	Nr.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	COMMITTENTE Comune di Pescarolo ed Uniti Piazza G.Garibaldi n.16 26033 Pescarolo ed Uniti (CR)		OGGETTO Quadro Aula Esterna		FILE I&S_0723_GE4_E09_R00_310723	
								NOTA		DISEGNO E09	
										FOGLIO SEGUE	
	1	2	3	4	5	6	7	8			

COMMITTENTE

Comune di Pescarolo ed Uniti
Piazza G. Garibaldi n.16
26033 Pescarolo ed Uniti (CR)

OGGETTO

Quadro Aula Esterna

NOTA

FILE

168_0723_QE4_E09_R00_310723

DISEGNO

E09

FOGLIO

SEGUE

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_{cc} = 2,337 kA - Id = 0,3 A

Da Quadro:

QE0
C-3
1(5G10)
40
400
50
Quadripolare
CBD.16
1.2.3.4.T

Prefisso quadro: QE4

Alimentazione:	Quadripolare
I _k Max [kA]:	2,353
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	50
Frequenza [Hz]:	4,5
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	---
Grado di protezione IP:	---
Codice:	---

Sigla utenza

Descrizione	C-0	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	4,05	0	0	1,2	0,4	0,2	1,5
CORRENTE (Ib) [A]	7,361	0	0	5,774	1,925	0,962	7,217
CosFi	0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9
DISTRIBUZIONE	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N
PROTEZIONE	MARCA						
	MODELLO	Classe II - DG M TT CI 275 Up 1.5 kV/---					
	POLi x In	4 x 32	4 x 0	4 x 20	2 x 10	2 x 10	2 x 16
	In [A]	32	0	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/16
	Im [A]	---/---/---	---/---/---	---/---/27	---/---/100	---/---/100	---/---/160
	I differenziale [A]	---	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
P.d.I CEI EN	G/t4 [A]	---	---	---	---	---	---
	P.d.l. di progetto [kA]	0	25	50	6	6	6
	60898 Icn [kA]	0	0	0	4,5	4,5	4,5
	60947-2 Icu [kA]	0/0	0/0	50/0	6/4,5	6/4,5	6/4,5
	Icc max [kA]	2,35	2,34	2,34	1,16	1,16	1,16
	C.d.t. a valle Ib [%]	0,4	0,4	0,4	1,72	0,84	1,4
	L/L max g.t. [m/m]	---/---	---/---	---/---	20/83 348	20/83 348	20/>99999
	If [A]	---	---	19	13	13	21
VERIFICHE	Iz [A]	---	---	---	21	21	19
	1,45 Iz [A]	---	---	---	30	30	28
	Sigla	---	---	---	FG16OR16	FG16OR16	FS17
	Sezione [mmq]	---	---	---	1(3G1,5)	1(3G1,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)
LINEA							

COMMITTENTE

Comune di Pescarolo ed Uniti
Piazza G.Garibaldi n.16
26033 Pescarolo ed Uniti (CR)

OGGETTO

Quadro Aula Esterna

FILE

168_0723_QE4_R00_310723

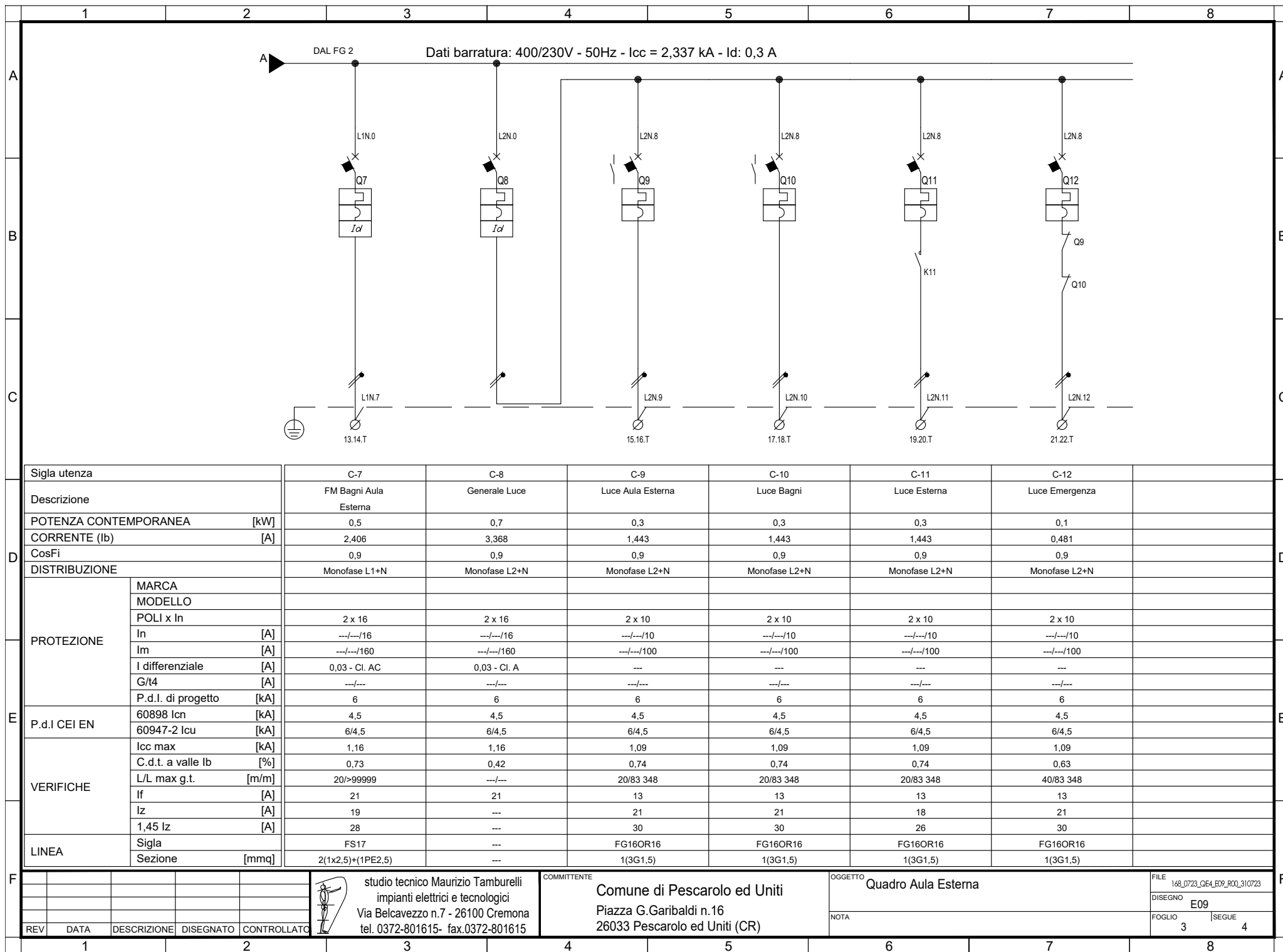
DISEGNO

E09

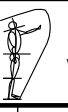
FOGLIO

2 | SEQUE

3



Sigla utenza		C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	
Descrizione		FM Bagni Aula Esterna	Generale Luce	Luce Aula Esterna	Luce Bagni	Luce Esterna	Luce Emergenza	
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		0,5	0,7	0,3	0,3	0,3	0,1	
CORRENTE (Ib) [A]		2,406	3,368	1,443	1,443	1,443	0,481	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	
PROTEZIONE	MARCA							
	MODELLO							
	POLI x In	2 x 16	2 x 16	2 x 10	2 x 10	2 x 10	2 x 10	
	In [A]	---/---/16	---/---/16	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10	
	Im [A]	---/---/160	---/---/160	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	
	I differenziale [A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. A	---	---	---	---	
	G/t4 [A]	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	
P.d.I CEI EN	P.d.I. di progetto [kA]	6	6	6	6	6	6	
	60898 Icn [kA]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
	60947-2 Icu [kA]	6/4,5	6/4,5	6/4,5	6/4,5	6/4,5	6/4,5	
VERIFICHE	Icc max [kA]	1,16	1,16	1,09	1,09	1,09	1,09	
	C.d.t. a valle Ib [%]	0,73	0,42	0,74	0,74	0,74	0,63	
	L/L max g.t. [m/m]	20/>99999	---/---	20/83 348	20/83 348	20/83 348	40/83 348	
	If [A]	21	21	13	13	13	13	
	Iz [A]	19	---	21	21	18	21	
	1,45 Iz [A]	28	---	30	30	26	30	
LINEA	Sigla	FS17	---	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	
	Sezione [mmq]	2(1x2,5)+(1PE2,5)	---	1(3G1,5)	1(3G1,5)	1(3G1,5)	1(3G1,5)	

REV		DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO		studio tecnico Maurizio Tamburelli impianti elettrici e tecnologici Via Belcavezzo n.7 - 26100 Cremona tel. 0372-801615- fax.0372-801615	COMMITTENTE Comune di Pescarolo ed Uniti Piazza G.Garibaldi n.16 26033 Pescarolo ed Uniti (CR)	OGGETTO Quadro Aula Esterna	FILE 168_0723_QIE4_E09_R00_310723			
										DISEGNO E09			
										FOGLIO 3			
										SEGUE 4			

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

A

B

C

D

E

F

Inq = 32 A

N. 3 x 18 U.M

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO
 TIPO DI QUADRO: CENTRALINO
 NORMA DI RIFERIMENTO: CEI 23-48 23-49 23-51

 TENSIONE NOMINALE (V): 400/230
 CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE
 DI BREVE DURATA (Icw) x 1s (kA): --
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE
 DI PICCO (Ipk) (kA): --

 ALTEZZA (mm): 660
 LARGHEZZA (mm): 486
 PROFONDITA' (mm): 129

 GRADO DI PROTEZIONE: IP40
 FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

 COLORE INVOLUCRO: --
 TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
 ACCESSIBILITA': ANTERIORE

 RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
 SB OS: Sbarre orizzontali superiori
 SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
 SB VL: Sbarre verticali laterali
 SB VP: Sbarre verticali posteriori

LE DIMENSIONI DEL QUADRO E LA POSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE IN ESSO INSTALLATE, SONO PURAMENTE INDICATIVE. SARA' COMPITO DELL'INSTALLATORE VERIFICARE DIMENSIONI E POSIZIONI EFFETTIVE E COSTRUTTIVE.

COMMITTENTE
 Comune di Pescarolo ed Uniti
 Piazza G.Garibaldi n.16
 26033 Pescarolo ed Uniti (CR)

OGGETTO
 Quadro Aula Esterna

 NOTA

FILE
 168_0723_GE4_R09_R00_310723
 DISEGNO
 E09
 FOGLIO
 4 | SEGUE -

1

2

3

4

5

6

7

8