



COMUNE DI CETRARO



MESSA IN SICUREZZA BACINO E MIGLIORAMENTO FUNZIONALITÀ AREA PORTUALE

Progetto Esecutivo

E - IMPIANTI TECNOLOGICI

E.03

CALCOLI LINEE ELETTRICHE E SPECIFICA QUADRI

Data:

06-05-2022

Scala:

PROGETTAZIONE:



Architetto
MICHELE GONINO
Geologo
CATERINA CUCINOTTA

PROJECT MANAGER

ing. Giuseppe Bernardo



PROGETTISTI

ing. Giuseppe Bernardo
arch. Michele Gonino
ing. Massimo Tondello
ing. Pasquale Filicetti
ing. Gianfranco Crudo

GEOLOGO

geol. Caterina Cucinotta

GRUPPO DI LAVORO

ing. Giuseppe Cutrupi
ing. Roberta Chiara De Clario
ing. Simone Fiumara
arch. Francesca Gangemi
arch. Emanuela Panarello
ing. Silvia Beriotto
ing. Nicola Sguotti

REVISIONI	Rev. n°	Data	Motivazione

R.U.P. ing. Francesco Antonuccio	Visti/Approvazioni
---	--------------------

Codice elaborato:

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Dati di progetto

Disegnatore:

Coordinatore:

N° di disegno:

Tensione di esercizio [V]: 400 (400) / 230 (230)

C.d.t. massima totale ammessa nell'impianto: 4,0 %

Potenza totale impianto: 40,000 kW

Corrente totale impianto: 64,23 A

Corrente nominale impianto: 80,00 A

Fasi dell'impianto: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 20,000 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 16,00 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 16,00 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 16,00 A

Corrente di c.to c.to presunta trifase nel punto di consegna: 4,50 kA

Corrente di c.to c.to presunta fase-neutro nel punto di consegna: 2,60 kA

Contributo motori alla corrente di c.to c.to: No

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Dati quadro

Quadro n°: 1

Descrizione: Fornitura Distributore

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: Icn / Icu

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: In = Ib

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 5

Sezione minima abilitata: 1,5 mm²

Taratura minima abilitata: 1,00 A

Potenza quadro: 40,000 kW

Corrente totale quadro: 64,23 A

Corrente nominale quadro: 80,00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 0,000 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 20,00 A

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza totale	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore				
1	Distributore	L1 L2 L3 N	40,000 kW	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Corrente di impiego I _b [A]	Corrente nominale I _n [A]	Lunghezza linea a valle [m]	Tipo cavo	Isolante	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore						
1	64,23	80,00	5,0	Unip. con guaina	PVC	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Sezione fase [mm ²]	Portata fase [A]	Sezione neutro [mm ²]	Sezione PE [mm ²]	C.d.T. linea / C.d.T. totale	Icc max inizio linea [kA]	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore							
1	95,0	264,00	95,0	95,0	0,04 / 0,00	0,00	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Dati quadro

Quadro n°: 2

Descrizione: QE Consegna

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: I_{cn} / I_{cu}

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: $I_n = I_b$

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 5

Sezione minima abilitata: 1,5 mm²

Taratura minima abilitata: 1,00 A

Potenza quadro: 40,000 kW

Corrente totale quadro: 64,23 A

Corrente nominale quadro: 80,00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 0,000 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 20,00 A

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Schema ad albero

Quadro n° 2 - QE Consegna

1 - L1 L2 L3 N - Interruttore generale - (GW93347_+GW96331) - 10,5 moduli - MTHP160 C80 4P + Relè diff. toroide chiuso

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Verifica termica - Quadro n° 2 - QE Consegna

Famiglia armadi:

Ingombro totale (BxHxP) [mm]:

Tipo di installazione:

Norma di riferimento per la verifica:

Metodo di calcolo della potenza dissipata: $K = I_b / I_n$

Aumento di temperatura ammesso [°C]:

Armadio:

Potenza dissipata totale apparecchi: 13,41 W +

Potenza dissipata aggiuntiva: 0,00 W

Potenza dissipata totale: 13,41 W

Potenza dissipabile totale: 20,0(W)

La verifica termica ha dato esito POSITIVO in quanto la relazione [Pdissipata <= Pdissipabile] è soddisfatta, di conseguenza la certificazione del quadro può essere stampata

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza totale	
Quadro n° 2 - QE Consegna				
1	Interruttore generale	L1 L2 L3 N	40,000 kW	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Corrente di impiego I _b [A]	Corrente nominale I _n [A]	Lunghezza linea a valle [m]	Tipo cavo	Isolante	
Quadro n° 2 - QE Consegna						
1	64,23	80,00	200,0	Unip. con guaina	PVC	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Sezione fase [mm ²]	Portata fase [A]	Sezione neutro [mm ²]	Sezione PE [mm ²]	C.d.T. linea / C.d.T. totale	Icc max inizio linea [kA]	
Quadro n° 2 - QE Consegna							
1	95,0	264,00	95,0	95,0	1,43 / 0,00	0,00	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Dati quadro

Quadro n°: 3

Descrizione: QE Generale

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: I_{cn} / I_{cu}

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: $I_n = I_b$

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 5

Sezione minima abilitata: 1,5 mm²

Taratura minima abilitata: 1,00 A

Potenza quadro: 40,000 kW

Corrente totale quadro: 64,23 A

Corrente nominale quadro: 100,00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 0,000 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 20,00 A

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Schema ad albero

Quadro n° 3 - QE Generale

- 1 - L1 L2 L3 N - Generale - (GW97725) - 6 moduli - MSS 125 100A 4P
 - 2 - L1 L2 L3 N - Gen. F.M. - (GW93245_GW96331) - 10 moduli - MTHP250 C50 4P + Relè diff. toroide chiuso
 - 3 - L1 L2 L3 N - Pontile 1 - (GW90288) - 2 moduli - MTC60 C20 4P 4 - L1 L2
 - L3 N - Pontile 2 - (GW90288) - 2 moduli - MTC60 C20 4P - 5 - L1 L2 L3 N -
 - Pontile 3 - (GW90288) - 2 moduli - MTC60 C20 4P - 6 - L1 L2 L3 N - Pontile 4
 - (GW90288) - 2 moduli - MTC60 C20 4P -
 - 7 - L1 L2 L3 N - Gen. Luce - (GW92087+GW94422) - 7,5 moduli - MT60 C16 4P + BD 4P 25A 30mA AC -
 - 8 - L1 N - Pontile 1 - (GW90226) - 1 moduli - MTC60 C10 1P+N
 - 9 - L2 N - Pontile 2 - (GW90226) - 1 moduli - MTC60 C10 1P+N
 - 10 - L3 N - Pontile 3 - (GW90226) - 1 moduli - MTC60 C10 1P+N
 - 11 - L1 N - Pontile 4 - (GW90226) - 1 moduli - MTC60 C10 1P+N
 - 12 - L2 N - Parcheggio (notturno 1) - (GW90227) - 1 moduli - MTC60 C16 1P+N
 - 13 - L2 N - K1 - (GWD6703) - 1 moduli - Contattore 20A 2NA - 230Vac - 1M
 - 14 - L2 N - P1 - (GWD6782) - 2 moduli - Interruttore orario digitale settimanale 1 canale 2M -
 - 15 - L3 N - Parcheggio (notturno 2) -
 - 16 - L3 N - K2 - (GWD6703) - 1 moduli - Contattore 20A 2NA - 230Vac - 1M -
 - 17 - L3 N - P2 - (GWD6779) - 1 moduli - Interruttore crepuscolare 1M - 18 -
 - L2 N - Gen. Domotica - (GW94308) - 2 moduli - MDC60 C20 1P+N Id=30mA A
 - 19 - L2 N - Pontile 1 - (GW90246) - 1 moduli - MTC60 C10 2P - 20 - L2
 - N - Pontile 2 - (GW90246) - 1 moduli - MTC60 C10 2P - 21 - L2 N -
 - Pontile 3 - (GW90246) - 1 moduli - MTC60 C10 2P - 22 - L2 N - Pontile
 - 4 - (GW90246) - 1 moduli - MTC60 C10 2P -

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Carpenteria - Quadro n° 3 - QE Generale

Famiglia armadi: CVX160E Quadri da parete con telaio estraibile - Non segregato (forma 1)

Colonna n° 1 - CVX160E 600x1200x170 Quadro da parete con telaio estraibile (+)

Pannello n° 1 - Kit per modulari ed MTX160C/160 su guida DIN - 600x200 (GW47172+)

Feritoia n° 1 - 1 - L1 L2 L3 N - Generale - (GW97725) - 6 moduli - MSS125 sezionatore rotativo

Feritoia n° 1 - 2 - L1 L2 L3 N - Gen. F.M. - (GW93245_+GW96331) - 10 moduli - Apparecchi modulari

Feritoia n° 1 - 3 - L1 L2 L3 N - Pontile 1 - (GW90288) - 2 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 4 - L1 L2 L3 N - Pontile 2 - (GW90288) - 2 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 5 - L1 L2 L3 N - Pontile 3 - (GW90288) - 2 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 6 - L1 L2 L3 N - Pontile 4 - (GW90288) - 2 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Pannello n° 2 - Kit per modulari ed MTX160C/160 su guida DIN - 600x200 (GW47172+)

Feritoia n° 1 - 7 - L1 L2 L3 N - Gen. Luce - (GW92087+GW94422) - 7,5 moduli - Apparecchi modulari

Feritoia n° 1 - 8 - L1 N - Pontile 1 - (GW90226) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 9 - L2 N - Pontile 2 - (GW90226) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 10 - L3 N - Pontile 3 - (GW90226) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 11 - L1 N - Pontile 4 - (GW90226) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 12 - L2 N - Parcheggio (notturno 1) - (GW90227) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 13 - L2 N - K1 - (GWD6703) - 1 moduli - Contattore 1M

Feritoia n° 1 - 14 - L2 N - P1 - (GWD6782) - 2 moduli - Interruttore orario

Feritoia n° 1 - 16 - L3 N - K2 - (GWD6703) - 1 moduli - Contattore 1M

Feritoia n° 1 - 17 - L3 N - P2 - (GWD6779) - 1 moduli - Interruttore crepuscolare

Feritoia n° 1 - 18 - L2 N - Gen. Domotica - (GW94308) - 2 moduli - Interruttore magnetotermico differenziale compatto

Feritoia n° 1 - 19 - L2 N - Pontile 1 - (GW90246) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 20 - L2 N - Pontile 2 - (GW90246) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 21 - L2 N - Pontile 3 - (GW90246) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 22 - L2 N - Pontile 4 - (GW90246) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Pannello n° 3 - Kit per modulari ed MTX160C/160 su guida DIN - 600x200 (GW47172+)

Pannello n° 4 - Kit per modulari ed MTX160C/160 su guida DIN - 600x200 (GW47172+)

Pannello n° 5 - Pannelli frontali pieni - 600x200 (GW47175+)

Pannello n° 6 - Pannelli frontali pieni - 600x200 (GW47175+)

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Verifica termica - Quadro n° 3 - QE Generale

Famiglia armadi: CVX160E Quadri da parete con telaio estraibile - Non segregato (forma 1)

Ingombro totale (BxHxP) [mm]: 700x1300x140

Tipo di installazione: Appoggiata alla parete con nessun lato libero

Norma di riferimento per la verifica: EN 61439

Metodo di calcolo della potenza dissipata: $K = I_b/I_n$

Aumento di temperatura ammesso [°C]: 25

Colonna n° 1 Armadio: CVX160E 600x1200x170 Quadro da parete con telaio estraibile

Ingombro colonna (BxHxP) [mm]: 700x1300x140

Tipo di installazione: Appoggiata alla parete con nessun lato libero

Potenza dissipata nella colonna: 44,10 W

Potenza dissipabile dalla colonna: 85,00 W

La verifica ha dato esito positivo, in quanto è soddisfatta la relazione $P_{dissipata} \leq P_{dissipabile}$

Potenza dissipata totale apparecchi: 44,10 W +

Potenza dissipata aggiuntiva: 0,00 W

Potenza dissipata totale: 44,10 W

Potenza dissipabile totale: 85,00 W

La verifica ha dato esito positivo, in quanto è soddisfatta la relazione $P_{dissipata} \leq P_{dissipabile}$

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza totale	
Quadro n° 3 - QE Generale				
1	Generale	L1 L2 L3 N	40,000 kW	
2	Gen. F.M.	L1 L2 L3 N	30,000 kW	
3	Pontile 1	L1 L2 L3 N	7,000 kW	
4	Pontile 2	L1 L2 L3 N	7,000 kW	
5	Pontile 3	L1 L2 L3 N	7,000 kW	
6	Pontile 4	L1 L2 L3 N	7,000 kW	
7	Gen. Luce	L1 L2 L3 N	6,000 kW	
8	Pontile 1	L1 N	1,000 kW	
9	Pontile 2	L2 N	1,000 kW	
10	Pontile 3	L3 N	1,000 kW	
11	Pontile 4	L1 N	1,000 kW	
12	Parcheggio (notturno 1)	L2 N	2,000 kW	
13	K1	L2 N	0,000 kW	
14	P1	L2 N	1,000 kW	
15	Parcheggio (notturno 2)	L3 N	0,000 kW	
16	K2	L3 N	0,000 kW	
17	P2	L3 N	1,000 kW	
18	Gen. Domotica	L2 N	1,000 kW	
19	Pontile 1	L2 N	0,250 kW	
20	Pontile 2	L2 N	0,250 kW	
21	Pontile 3	L2 N	0,250 kW	
22	Pontile 4	L2 N	0,250 kW	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Lunghezza linea a valle [m]	Tipo cavo	Isolante	
Quadro n° 3 - QE Generale						
1	64,23	100,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
2	48,17	50,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
3	11,24	20,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
4	11,24	20,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
5	11,24	20,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
6	11,24	20,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
7	9,63	16,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
8	4,83	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
9	4,83	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
10	4,83	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
11	4,83	10,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
12	9,66	16,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
13	0,00	20,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
14	4,83	16,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
15	0,00	1,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
16	0,00	20,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
17	4,83	16,00	150,0	Unip. con guaina	PVC	
18	4,83	20,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
19	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
20	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
21	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
22	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Sezione fase [mm ²]	Portata fase [A]	Sezione neutro [mm ²]	Sezione PE [mm ²]	C.d.T. linea / C.d.T. totale	Icc max inizio linea [kA]
Quadro n° 3 - QE Generale						
1	10,0	63,00	10,0	10,0	0,06 / 0,00	0,00
2	10,0	63,00	10,0	10,0	0,04 / 0,00	0,00
3	10,0	63,00	10,0	10,0	0,81 / 0,00	0,00
4	10,0	63,00	10,0	10,0	0,81 / 0,00	0,00
5	10,0	63,00	10,0	10,0	0,81 / 0,00	0,00
6	10,0	63,00	10,0	10,0	1,01 / 0,00	0,00
7	6,0	46,00	6,0	6,0	0,01 / 0,00	0,00
8	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00
9	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00
10	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00
11	6,0	51,78	6,0	6,0	1,43 / 0,00	0,00
12	10,0	69,40	10,0	10,0	1,75 / 0,00	0,00
13	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00
14	6,0	51,78	6,0	6,0	1,43 / 0,00	0,00
15	10,0	69,40	10,0	10,0	0,00 / 0,00	0,00
16	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00
17	10,0	69,40	10,0	10,0	1,31 / 0,00	0,00
18	6,0	46,00	6,0	6,0	0,01 / 0,00	0,00
19	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00
20	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00
21	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00
22	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione Articolo	Codice articolo	
Quadro n° 3 - QE Generale			
1	MSS 125 100A 4P	GW97725	
2	MTHP250 C50 4P + Relè diff. toroide chiuso	GW93245_	
3	MTC60 C20 4P	GW90288	
4	MTC60 C20 4P	GW90288	
5	MTC60 C20 4P	GW90288	
6	MTC60 C20 4P	GW90288	
7	MT60 C16 4P + BD 4P 25A 30mA AC	GW92087	
8	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
9	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
10	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
11	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
12	MTC60 C16 1P+N	GW90227	
13	Contattore 20A 2NA / 230Vac / 1M	GWD6703	
14	Interruttore orario digitale settimanale 1 canale 2M	GWD6782	
15			
16	Contattore 20A 2NA / 230Vac / 1M	GWD6703	
17	Interruttore crepuscolare 1M	GWD6779	
18	MDC60 C20 1P+N Id=30mA A	GW94308	
19	MTC60 C10 2P	GW90246	
20	MTC60 C10 2P	GW90246	
21	MTC60 C10 2P	GW90246	
22	MTC60 C10 2P	GW90246	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Potere d'interruzione [kA]	Modulo differenziale	Idiff [A] / Tdiff [s]	Backup [kA]	
Quadro n° 3 - QE Generale					
1					
2	25,00	GW96331	0,03 / 0,0		
3	6,00				
4	6,00				
5	6,00				
6	6,00				
7	6,00	GW94422	0,03 / 0,0		
8	6,00				
9	6,00				
10	6,00				
11	6,00				
12	6,00				
13					
14					
15					
16					
17					
18	6,00		0,03 / 0,0		
19	6,00				
20	6,00				
21	6,00				
22	6,00				

Generale										
Gen. F.M.					Pontile 1		Pontile 2			
Pontile 3		Pontile 4		Gen. Luce			Pontile 1	Pontile 2	Pontile 3	Pontile 4
Parcheggio (notturno 1)	K1	P1	K2	P2	Gen. Domotica	Pontile 1	Pontile 2	Pontile 3	Pontile 4	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza totale
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore			
1	Distributore	L1 L2 L3 N	40,000 kW
Quadro n° 2 - QE Consegna			
1	Interruttore generale	L1 L2 L3 N	40,000 kW
Quadro n° 3 - QE Generale			
1	Generale	L1 L2 L3 N	40,000 kW
2	Gen. F.M.	L1 L2 L3 N	30,000 kW
3	Pontile 1	L1 L2 L3 N	7,000 kW
4	Pontile 2	L1 L2 L3 N	7,000 kW
5	Pontile 3	L1 L2 L3 N	7,000 kW
6	Pontile 4	L1 L2 L3 N	7,000 kW
7	Gen. Luce	L1 L2 L3 N	6,000 kW
8	Pontile 1	L1 N	1,000 kW
9	Pontile 2	L2 N	1,000 kW
10	Pontile 3	L3 N	1,000 kW
11	Pontile 4	L1 N	1,000 kW
12	Parcheeggio (notturno 1)	L2 N	2,000 kW
13	K1	L2 N	0,000 kW
14	P1	L2 N	1,000 kW
15	Parcheeggio (notturno 2)	L3 N	0,000 kW
16	K2	L3 N	0,000 kW
17	P2	L3 N	1,000 kW
18	Gen. Domotica	L2 N	1,000 kW
19	Pontile 1	L2 N	0,250 kW
20	Pontile 2	L2 N	0,250 kW
21	Pontile 3	L2 N	0,250 kW
22	Pontile 4	L2 N	0,250 kW

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Lunghezza linea a valle [m]	Tipo cavo	Isolante	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore						
1	64,23	80,00	5,0	Unip. con guaina	PVC	
Quadro n° 2 - QE Consegna						
1	64,23	80,00	200,0	Unip. con guaina	PVC	
Quadro n° 3 - QE Generale						
1	64,23	100,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
2	48,17	50,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
3	11,24	20,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
4	11,24	20,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
5	11,24	20,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
6	11,24	20,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
7	9,63	16,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
8	4,83	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
9	4,83	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
10	4,83	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
11	4,83	10,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
12	9,66	16,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
13	0,00	20,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
14	4,83	16,00	100,0	Unip. con guaina	PVC	
15	0,00	1,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
16	0,00	20,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
17	4,83	16,00	150,0	Unip. con guaina	PVC	
18	4,83	20,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
19	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
20	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
21	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	
22	1,21	10,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Sezione fase [mm ²]	Portata fase [A]	Sezione neutro [mm ²]	Sezione PE [mm ²]	C.d.T. linea / C.d.T. totale	Icc max inizio linea [kA]	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore							
1	95,0	264,00	95,0	95,0	0,04 / 0,00	0,00	
Quadro n° 2 - QE Consegna							
1	95,0	264,00	95,0	95,0	1,43 / 0,00	0,00	
Quadro n° 3 - QE Generale							
1	10,0	63,00	10,0	10,0	0,06 / 0,00	0,00	
2	10,0	63,00	10,0	10,0	0,04 / 0,00	0,00	
3	10,0	63,00	10,0	10,0	0,81 / 0,00	0,00	
4	10,0	63,00	10,0	10,0	0,81 / 0,00	0,00	
5	10,0	63,00	10,0	10,0	0,81 / 0,00	0,00	
6	10,0	63,00	10,0	10,0	1,01 / 0,00	0,00	
7	6,0	46,00	6,0	6,0	0,01 / 0,00	0,00	
8	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00	
9	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00	
10	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00	
11	6,0	51,78	6,0	6,0	1,43 / 0,00	0,00	
12	10,0	69,40	10,0	10,0	1,75 / 0,00	0,00	
13	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
14	6,0	51,78	6,0	6,0	1,43 / 0,00	0,00	
15	10,0	69,40	10,0	10,0	0,00 / 0,00	0,00	
16	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
17	10,0	69,40	10,0	10,0	1,31 / 0,00	0,00	
18	6,0	46,00	6,0	6,0	0,01 / 0,00	0,00	
19	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00	
20	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00	
21	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00	
22	2,5	31,95	2,5	2,5	0,68 / 0,00	0,00	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione Articolo	Codice articolo	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore			
1			
Quadro n° 2 - QE Consegna			
1	MTHP160 C80 4P + Relè diff. toroide chiuso	GW93347_	
Quadro n° 3 - QE Generale			
1	MSS 125 100A 4P	GW97725	
2	MTHP250 C50 4P + Relè diff. toroide chiuso	GW93245_	
3	MTC60 C20 4P	GW90288	
4	MTC60 C20 4P	GW90288	
5	MTC60 C20 4P	GW90288	
6	MTC60 C20 4P	GW90288	
7	MT60 C16 4P + BD 4P 25A 30mA AC	GW92087	
8	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
9	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
10	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
11	MTC60 C10 1P+N	GW90226	
12	MTC60 C16 1P+N	GW90227	
13	Contattore 20A 2NA / 230Vac / 1M	GWD6703	
14	Interruttore orario digitale settimanale 1 canale 2M	GWD6782	
15			
16	Contattore 20A 2NA / 230Vac / 1M	GWD6703	
17	Interruttore crepuscolare 1M	GWD6779	
18	MDC60 C20 1P+N Id=30mA A	GW94308	
19	MTC60 C10 2P	GW90246	
20	MTC60 C10 2P	GW90246	
21	MTC60 C10 2P	GW90246	
22	MTC60 C10 2P	GW90246	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - ampliamento banchine turistiche

Stampa Tabellare

Sim. n°	Potere d'interruzione [kA]	Modulo differenziale	Idiff [A] / Tdiff [s]	Backup [kA]	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore					
1					
Quadro n° 2 - QE Consegna					
1	10,00	GW96331	0,03 / 0,0		
Quadro n° 3 - QE Generale					
1					
2	25,00	GW96331	0,03 / 0,0		
3	6,00				
4	6,00				
5	6,00				
6	6,00				
7	6,00	GW94422	0,03 / 0,0		
8	6,00				
9	6,00				
10	6,00				
11	6,00				
12	6,00				
13					
14					
15					
16					
17					
18	6,00		0,03 / 0,0		
19	6,00				
20	6,00				
21	6,00				
22	6,00				

Interruttore generale										
Generale										
Gen. F.M.					Pontile 1		Pontile 2			
Pontile 3		Pontile 4		Gen. Luce			Pontile 1	Pontile 2	Pontile 3	Pontile 4
Parcoheggio (notturno 1)	K1	P1		K2	P2	Gen. Domotica	Pontile 1	Pontile 2	Pontile 3	Pontile 4

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Dati di progetto

Tensione di esercizio [V]: 400 (400) / 230 (230)

C.d.t. massima totale ammessa nell'impianto: 4,0 %

Potenza totale impianto: 15,000 kW

Corrente totale impianto: 24,08 A

Corrente nominale impianto: 80,00 A

Fasi dell'impianto: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 0,000 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 20,00 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 0,00 A

Sistema di Distribuzione: TT

Corrente di c.to c.to presunta trifase nel punto di consegna: 4,50 kA

Corrente di c.to c.to presunta fase-neutro nel punto di consegna: 2,60 kA

Contributo motori alla corrente di c.to c.to: No

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Dati quadro

Quadro n°: 1

Descrizione: Fornitura Distributore

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: Icn / Icu

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: In = Ib

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 5

Sezione minima abilitata: 1,5 mm²

Taratura minima abilitata: 1,00 A

Potenza quadro: 15,000 kW

Corrente totale quadro: 24,08 A

Corrente nominale quadro: 80,00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 0,000 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 20,00 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 0,00 A

Note:

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Elenco materiale schema elettrico Quadro n° 1

Quantità	Articolo	Descrizione
30	UCUPVC95,0	Unip. con guaina - Rame - PVC - 95,0

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza totale	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore				
1	Distributore	L1 L2 L3 N	15,000 kW	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Corrente di impiego I _b [A]	Corrente nominale I _n [A]	Lunghezza linea a valle [m]	Tipo cavo	Isolante	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore						
1	24,08	80,00	5,0	Unip. con guaina	PVC	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Sezione fase [mm ²]	Portata fase [A]	Sezione neutro [mm ²]	Sezione PE [mm ²]	C.d.T. linea / C.d.T. totale	Icc max inizio linea [kA]	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore							
1	95,0	264,00	95,0	95,0	0,02 / 0,00	0,00	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Dati quadro

Quadro n°: 2

Descrizione: QE Generale

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: Icn / Icu

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: In = Ib

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 5

Sezione minima abilitata: 1,5 mm²

Taratura minima abilitata: 1,00 A

Potenza quadro: 15,000 kW

Corrente totale quadro: 24,08 A

Corrente nominale quadro: 40,00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 0,000 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 95,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 20,00 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 20,00 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 0,00 A

Note:

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Carpenteria - Quadro n° 2 - QE Generale

Famiglia armadi: CVX160E Quadri da parete con telaio estraibile - Non segregato (forma 1)

Colonna n° 1 - CVX160E 600x800x170 Quadro da parete con telaio estraibile (+)

Pannello n° 1 - Kit per modulari ed MTX160C/160 su guida DIN - 600x200 (GW47172+)

Feritoia n° 1 - 1 - L1 L2 L3 N - Generale - (GW96135) - 4 moduli - Sezionatore

Feritoia n° 1 - 2 - L1 L2 L3 N - FM - (GW92090+GW94433) - 7,5 moduli - Apparecchi modulari

Feritoia n° 1 - 3 - L1 L2 L3 N - Luce - (GW92087+GW94422) - 7,5 moduli - Apparecchi modulari

Feritoia n° 1 - 5 - L2 N - Illum. notturna - (GW90227) - 1 moduli - Interruttore magnetotermico compatto

Feritoia n° 1 - 8 - L3 N - Domotica - (GW94227) - 2 moduli - Interruttore magnetotermico differenziale compatto

Pannello n° 2 - Kit per modulari ed MTX160C/160 su guida DIN - 600x200 (GW47172+)

Pannello n° 3 - Pannelli frontali pieni - 600x200 (GW47175+)

Pannello n° 4 - Pannelli frontali pieni - 600x200 (GW47175+)

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Verifica termica - Quadro n° 2 - QE Generale

Famiglia armadi: CVX160E Quadri da parete con telaio estraibile - Non segregato (forma 1)

Ingombro totale (BxHxP) [mm]: 700x900x140

Norma di riferimento per la verifica: CEI 23-51

Metodo di calcolo della potenza dissipata: $K = I_b/I_n$

Colonna n° 1 Armadio: CVX160E 600x800x170 Quadro da parete con telaio estraibile

Ingombro colonna (BxHxP) [mm]: 700x900x140

Potenza dissipata nella colonna: 9,31 W

Potenza dissipabile dalla colonna: 131,00 W

La verifica ha dato esito positivo, in quanto è soddisfatta la relazione $P_{dissipata} \leq P_{dissipabile}$

N°	Codice	Descrizione	Pd/Polo [W]	Poli	Pd [W]	K	K²Pd [W]
1	GW96135	Interruttore di manovra sezionatore 4P 40A	1,50	4	4,50	0,6020	1,63
2	GW92090	MT60 C32 4P + BD 4P 63A 300mA AC	3,65	4	10,95	0,6022	3,97
3	GW92087	MT60 C16 4P + BD 4P 25A 30mA AC	3,33	4	9,99	0,2006	0,40
5	GW90227	MTC60 C16 1P+N	1,45	1+N	2,89	1,0000	2,89
8	GW94227	MDC45 C16 2P Id=30mA A	2,28	2	4,56	0,3019	0,42
Totale K²Pd [W]:							9,31

Potenza dissipata totale apparecchi: 9,31 W +

Potenza dissipata aggiuntiva: 0,00 W

Potenza dissipata totale: 9,31 W

Potenza dissipabile totale: 131,00 W

La verifica ha dato esito positivo, in quanto è soddisfatta la relazione $P_{dissipata} \leq P_{dissipabile}$

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Elenco materiale Quadro n° 2 - QE Generale

Quantità	Articolo	Descrizione
1	GW47062E	QUADRO CVX160E 600X800X170 IP65 PORTA P
2	GW47172	CVX160/160E - KIT GUIDA DIN 24M 600X200
2	GW47175	CVX160/160E/160I - PANNELLO PIENO 600X200 24M
2	GW47194E	CVX160/160E - N°2 SUPPORTI FISSAGGIO CANALINE
2	GW47291	CVX - MASCHERINA COPRIMODULI 24M
1	GW90227	INT.MAGNET.COMP.1P+N C16 6KA 1M
1	GW92087	INT.MAGNET.4P C16 6KA 4M
1	GW92090	INT.MAGNET.4P C32 6KA 4M
1	GW94227	INT.MAGN.DIF.C.2P C16 4,5KA A/0,03 2M
1	GW94422	BLOCCO DIF.4P IN<25A Istant.AC/0,03 3,5M
1	GW94433	BLOCCO DIF.4P IN<63A Istant.AC/0,3 3,5M
1	GW96135	ERRUTTORE SEZIONATORE 4P 40A AC23B
600	UCUPVC10,0	Unip. con guaina - Rame - PVC - 1
946	UCUPVC6,0	Unip. con guaina - Rame - PVC - 6,0

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza totale	
Quadro n° 2 - QE Generale				
1	Generale	L1 L2 L3 N	15,000 kW	
2	FM	L1 L2 L3 N	12,000 kW	
3	Luce	L1 L2 L3 N	2,000 kW	
4	Pontile	L1 N	30,000 kW	
5	Illum. notturna	L2 N	2,000 kW	
6	K3	L2 N	10,000 kW	
7	P3	L2 N	10,000 kW	
8	Domotica	L3 N	1,000 kW	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Corrente di impiego I _b [A]	Corrente nominale I _n [A]	Lunghezza linea a valle [m]	Tipo cavo	Isolante	
Quadro n° 2 - QE Generale						
1	24,08	40,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
2	19,27	32,00	120,0	Unip. con guaina	PVC	
3	3,21	16,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
4	0,00		80,0	Unip. con guaina	PVC	
5	0,00	16,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
6	0,00	1,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
7	0,00	1,00	150,0	Unip. con guaina	PVC	
8	4,83	16,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Sezione fase [mm ²]	Portata fase [A]	Sezione neutro [mm ²]	Sezione PE [mm ²]	C.d.T. linea / C.d.T. totale	Icc max inizio linea [kA]	
Quadro n° 2 - QE Generale							
1	6,0	46,00	6,0	6,0	0,04 / 0,00	0,00	
2	10,0	63,00	10,0	10,0	2,09 / 0,00	0,00	
3	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
4	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
5	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
6	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
7	6,0	51,78	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
8	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione Articolo	Codice articolo	
Quadro n° 2 - QE Generale			
1	Interruttore di manovra sezionatore 4P 40A	GW96135	
2	MT60 C32 4P + BD 4P 63A 300mA AC	GW92090	
3	MT60 C16 4P + BD 4P 25A 30mA AC	GW92087	
4			
5	MTC60 C16 1P+N	GW90227	
6			
7			
8	MDC45 C16 2P Id=30mA A	GW94227	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Potere d'interruzione [kA]	Modulo differenziale	Idiff [A] / Tdiff [s]	Backup [kA]	
Quadro n° 2 - QE Generale					
1					
2	6,00	GW94433	0,30 / 0,0		
3	6,00	GW94422	0,03 / 0,0		
4					
5	6,00				
6					
7					
8	4,50		0,03 / 0,0		

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza totale
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore			
1	Distributore	L1 L2 L3 N	15,000 kW

Quadro n° 2 - QE Generale

1	Generale	L1 L2 L3 N	15,000 kW
2	FM	L1 L2 L3 N	12,000 kW
3	Luce	L1 L2 L3 N	2,000 kW
4	Pontile	L1 N	10,000 kW
5	Illum. notturna	L2 N	2,000 kW
6	K3	L2 N	10,000 kW
7	P3	L2 N	10,000 kW
8	Domotica	L3 N	1,000 kW

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Lunghezza linea a valle [m]	Tipo cavo	Isolante	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore						
1	24,08	80,00	5,0	Unip. con guaina	PVC	

Quadro n° 2 - QE Generale

1	24,08	40,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
2	19,27	32,00	120,0	Unip. con guaina	PVC	
3	3,21	16,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
4	0,00		80,0	Unip. con guaina	PVC	
5	0,00	16,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
6	0,00	1,00	1,0	Unip. con guaina	PVC	
7	0,00	1,00	150,0	Unip. con guaina	PVC	
8	4,83	16,00	80,0	Unip. con guaina	PVC	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Sezione fase [mm²]	Portata fase [A]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	C.d.T. linea / C.d.T. totale	Icc max inizio linea [kA]	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore							
1	95,0	264,00	95,0	95,0	0,02 / 0,00	0,00	

Quadro n° 2 - QE Generale

1	6,0	46,00	6,0	6,0	0,04 / 0,00	0,00	
2	10,0	63,00	10,0	10,0	2,09 / 0,00	0,00	
3	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
4	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
5	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
6	6,0	46,00	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
7	6,0	51,78	6,0	6,0	0,00 / 0,00	0,00	
8	6,0	51,78	6,0	6,0	1,15 / 0,00	0,00	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

Stampa Tabellare

Sim. n°	Descrizione Articolo	Codice articolo	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore			
1			

Quadro n° 2 - QE Generale

1	Interruttore di manovra sezionatore 4P 40A	GW96135	
2	MT60 C32 4P + BD 4P 63A 300mA AC	GW92090	
3	MT60 C16 4P + BD 4P 25A 30mA AC	GW92087	
4			
5	MTC60 C16 1P+N	GW90227	
6			
7			
8	MDC45 C16 2P Id=30mA A	GW94227	

Documento: PORTO CETRARO - Relazione di calcolo e verifica linee elettriche - zona piccola pesca

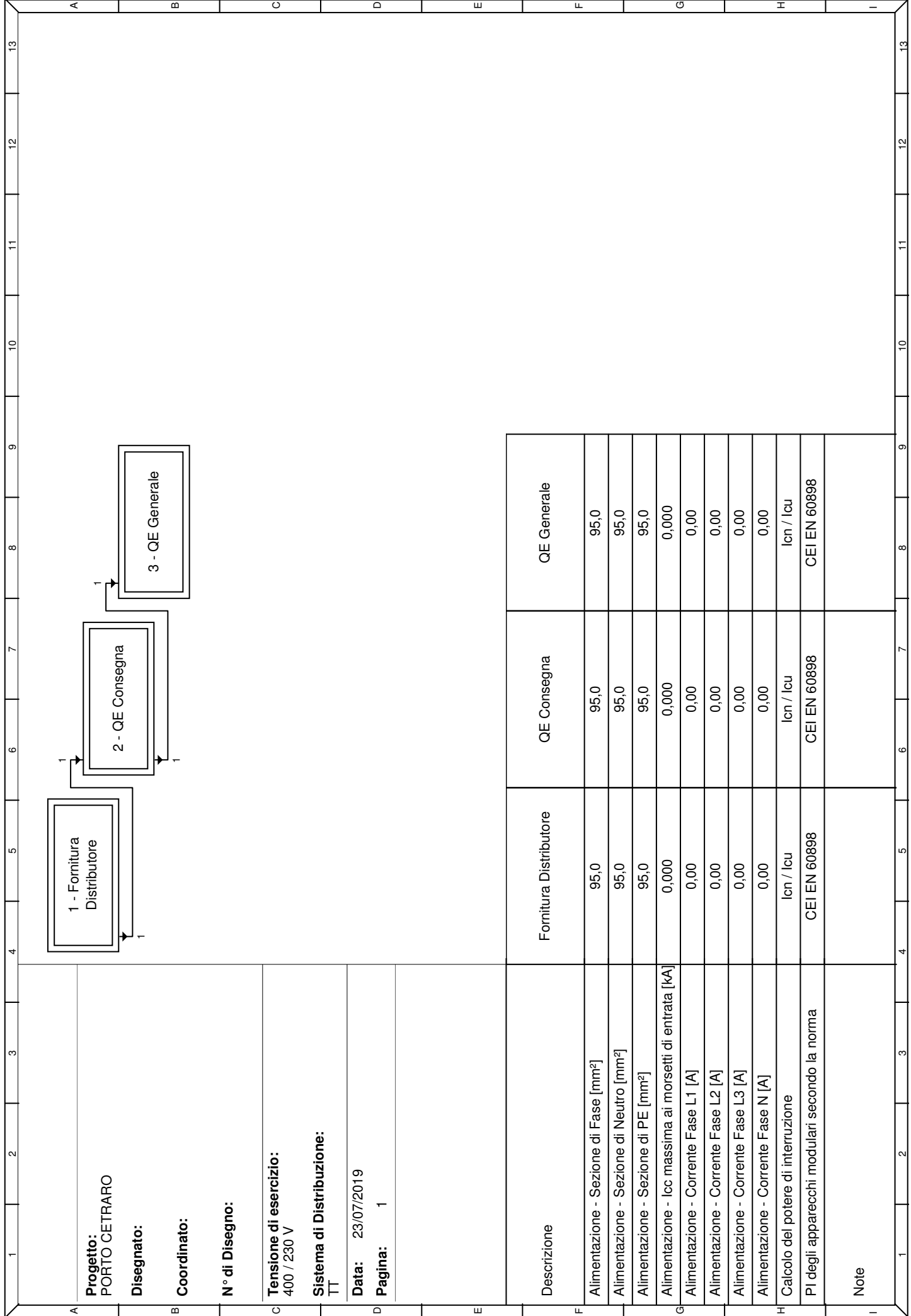
Stampa Tabellare

Sim. n°	Potere d'interruzione [kA]	Modulo differenziale	Idiff [A] / Tdiff [s]	Backup [kA]	
Quadro n° 1 - Fornitura Distributore					
1					

Quadro n° 2 - QE Generale					
1					
2	6,00	GW94433	0,30 / 0,0		
3	6,00	GW94422	0,03 / 0,0		
4					
5	6,00				
6					
7					
8	4,50		0,03 / 0,0		

QE Consegna

Voce elenco prezzi "AP.I.05"



Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

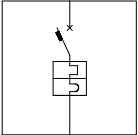
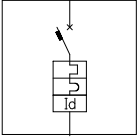
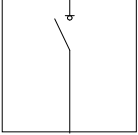
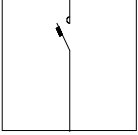
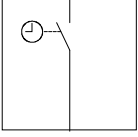
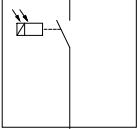
Sistema di Distribuzione:
TT

Data: 23/07/2019

Pagina: 1

Descrizione	Fornitura Distributore	QE Consegna	QE Generale
Alimentazione - Sezione di Fase [mm ²]	95,0	95,0	95,0
Alimentazione - Sezione di Neutro [mm ²]	95,0	95,0	95,0
Alimentazione - Sezione di PE [mm ²]	95,0	95,0	95,0
Alimentazione - Icc massima ai morsetti di entrata [kA]	0,000	0,000	0,000
Alimentazione - Corrente Fase L1 [A]	0,00	0,00	0,00
Alimentazione - Corrente Fase L2 [A]	0,00	0,00	0,00
Alimentazione - Corrente Fase L3 [A]	0,00	0,00	0,00
Alimentazione - Corrente Fase N [A]	0,00	0,00	0,00
Calcolo del potere di interruzione	lcn / lcu	lcn / lcu	lcn / lcu
PI degli apparecchi modulari secondo la norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898
Note			

Legenda simboli intero impianto

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Legenda simboli intero impianto								
A	1								
	Interruttore magnetotermico								
B	1								
	Interruttore magnetotermico differenziale								
C									
	Sezionatore di manovra								
D									
	Contattore								
E									
	Interruttore orario								
F									
	Interruttore crepuscolare								

	Disegnato:	N° di Disegno:	
	Coordinato:	Data: 23/07/2019	Pagina: 2

Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Quadro:
1 - Fornitura Distributore

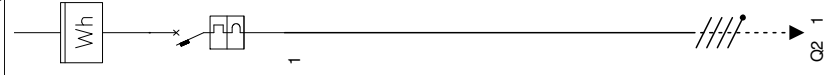
Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,000 kA

Data: 23/07/2019

Pagina: 3



Descrizione linea	Distributore
Fasi della linea	L1 L2 L3 N
Potenza totale	40,000 kW
Poli	3+N
Corrente nominale In [A]	80,00
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	
Icc max inizio linea [kA]	0,00
Curva	
Idiff [A] / Tdiff [s]	
Sezione fase [mm²]	95,0
Sezione neutro [mm²]	95,0
Sezione PE [mm²]	95,0
Lunghezza linea a valle [m]	5,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,04 / 0,00
Sigla cavo	=G160M16 - 0,6/1

Note

Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Quadro:
2 - QE Consegna

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,000 kA

Data: 23/07/2019

Pagina: 4

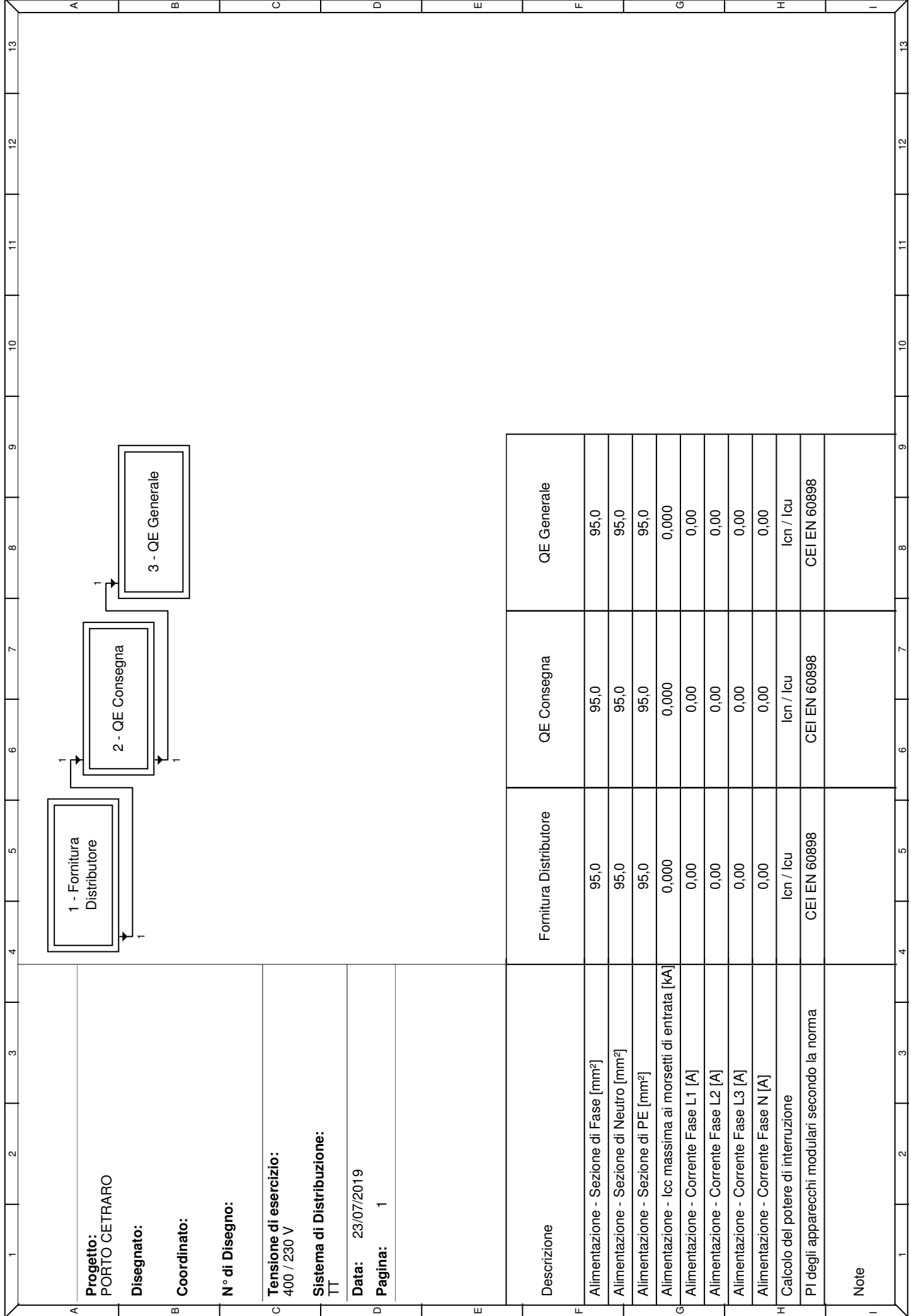


Descrizione linea	Interruttore generale
Fasi della linea	L1 L2 L3 N
Potenza totale	40,000 kW
Poli	4
Corrente nominale In [A]	80,00
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	10,00
Icc max inizio linea [kA]	0,00
Curva	C
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,0
Sezione fase [mm²]	95,0
Sezione neutro [mm²]	95,0
Sezione PE [mm²]	95,0
Lunghezza linea a valle [m]	200,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	1,43 / 0,00
Sigla cavo	FG160R16 - 0,6/1

Note

QE Generale b2

Voce elenco prezzi "AP.I.06"



Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

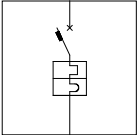
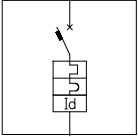
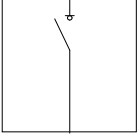
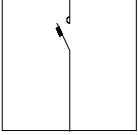
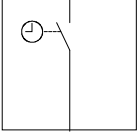
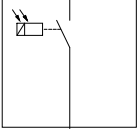
Sistema di Distribuzione:
TT

Data: 23/07/2019

Pagina: 1

Descrizione	Fornitura Distributore	QE Consegna	QE Generale
Alimentazione - Sezione di Fase [mm ²]	95,0	95,0	95,0
Alimentazione - Sezione di Neutro [mm ²]	95,0	95,0	95,0
Alimentazione - Sezione di PE [mm ²]	95,0	95,0	95,0
Alimentazione - Icc massima ai morsetti di entrata [kA]	0,000	0,000	0,000
Alimentazione - Corrente Fase L1 [A]	0,00	0,00	0,00
Alimentazione - Corrente Fase L2 [A]	0,00	0,00	0,00
Alimentazione - Corrente Fase L3 [A]	0,00	0,00	0,00
Alimentazione - Corrente Fase N [A]	0,00	0,00	0,00
Calcolo del potere di interruzione	lcn / lcu	lcn / lcu	lcn / lcu
PI degli apparecchi modulari secondo la norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898
Note			

Legenda simboli intero impianto

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Legenda simboli intero impianto								
A		Interruttore magnetotermico							
B		Interruttore magnetotermico differenziale							
C		Sezionatore di manovra							
D		Contattore							
E		Interruttore orario							
F		Interruttore crepuscolare							

M	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Disegnato:			N° di Disegno:					
	Coordinato:			Data: 23/07/2019			Pagina: 2		

Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Quadro:
1 - Fornitura Distributore

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,000 kA

Data: 23/07/2019

Pagina: 3



Descrizione linea	Distributore
Fasi della linea	L1 L2 L3 N
Potenza totale	40,000 kW
Poli	3+N
Corrente nominale In [A]	80,00
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	
Icc max inizio linea [kA]	0,00
Curva	
Idiff [A] / Tdiff [s]	
Sezione fase [mm²]	95,0
Sezione neutro [mm²]	95,0
Sezione PE [mm²]	95,0
Lunghezza linea a valle [m]	5,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,04 / 0,00
Sigla cavo	=G160M16 - 0,6/1

Note

Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Quadro:
2 - QE Consegna

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,000 kA

Data: 23/07/2019

Pagina: 4



Descrizione linea	Interruttore generale
Fasi della linea	L1 L2 L3 N
Potenza totale	40,000 kW
Poli	4
Corrente nominale In [A]	80,00
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	10,00
Icc max inizio linea [kA]	0,00
Curva	C
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,0
Sezione fase [mm²]	95,0
Sezione neutro [mm²]	95,0
Sezione PE [mm²]	95,0
Lunghezza linea a valle [m]	200,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	1,43 / 0,00
Sigla cavo	FG160R16 - 0,6/1

Note

QE Generale bpp

Voce elenco prezzi "AP.I.07"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																				
A	<p>Progetto: PORTO CETRARO</p> <p>Disegnato:</p> <p>Coordinato:</p> <p>N° di Disegno:</p> <p>Tensione di esercizio: 400 / 230 V</p> <p>Sistema di Distribuzione: TT</p> <p>Data: 23/07/2019</p> <p>Pagina: 1</p>																																															
B																																																
C																																																
D																																																
E																																																
F	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrizione</th> <th>Fornitura Distributore</th> <th>QE Generale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alimentazione - Sezione di Fase [mm²]</td> <td>95,0</td> <td>95,0</td> </tr> <tr> <td>Alimentazione - Sezione di Neutro [mm²]</td> <td>95,0</td> <td>95,0</td> </tr> <tr> <td>Alimentazione - Sezione di PE [mm²]</td> <td>95,0</td> <td>95,0</td> </tr> <tr> <td>Alimentazione - Icc massima ai morsetti di entrata [kA]</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Alimentazione - Corrente Fase L1 [A]</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Alimentazione - Corrente Fase L2 [A]</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Alimentazione - Corrente Fase L3 [A]</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Alimentazione - Corrente Fase N [A]</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Calcolo del potere di interruzione</td> <td>lcn / lcu</td> <td>lcn / lcu</td> </tr> <tr> <td>PI degli apparecchi modulari secondo la norma</td> <td>CEI EN 60898</td> <td>CEI EN 60898</td> </tr> <tr> <td>Note</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Descrizione	Fornitura Distributore	QE Generale	Alimentazione - Sezione di Fase [mm²]	95,0	95,0	Alimentazione - Sezione di Neutro [mm²]	95,0	95,0	Alimentazione - Sezione di PE [mm²]	95,0	95,0	Alimentazione - Icc massima ai morsetti di entrata [kA]	0,000	0,000	Alimentazione - Corrente Fase L1 [A]	0,00	0,00	Alimentazione - Corrente Fase L2 [A]	0,00	0,00	Alimentazione - Corrente Fase L3 [A]	0,00	0,00	Alimentazione - Corrente Fase N [A]	0,00	0,00	Calcolo del potere di interruzione	lcn / lcu	lcn / lcu	PI degli apparecchi modulari secondo la norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898	Note		
Descrizione	Fornitura Distributore	QE Generale																																														
Alimentazione - Sezione di Fase [mm²]	95,0	95,0																																														
Alimentazione - Sezione di Neutro [mm²]	95,0	95,0																																														
Alimentazione - Sezione di PE [mm²]	95,0	95,0																																														
Alimentazione - Icc massima ai morsetti di entrata [kA]	0,000	0,000																																														
Alimentazione - Corrente Fase L1 [A]	0,00	0,00																																														
Alimentazione - Corrente Fase L2 [A]	0,00	0,00																																														
Alimentazione - Corrente Fase L3 [A]	0,00	0,00																																														
Alimentazione - Corrente Fase N [A]	0,00	0,00																																														
Calcolo del potere di interruzione	lcn / lcu	lcn / lcu																																														
PI degli apparecchi modulari secondo la norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898																																														
Note																																																
G																																																
H																																																
I																																																

Legenda simboli intero impianto

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	Legenda simboli intero impianto										
A	1	2		3		4		5		6	
	1	2		3		4		5		6	
B	1	2		3		4		5		6	
C	1	2		3		4		5		6	
D	1	2		3		4		5		6	
E	1	2		3		4		5		6	
F	1	2		3		4		5		6	

M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Disegnato:					N° di Disegno:				
	Coordinato:					Data: 23/07/2019		Pagina: 2		

Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Quadro:
1 - Fornitura Distributore

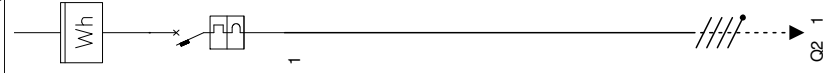
Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,000 kA

Data: 23/07/2019

Pagina: 3



Descrizione linea	Distributore
Fasi della linea	L1 L2 L3 N
Potenza totale	15,000 kW
Poli	3+N
Corrente nominale In [A]	80,00
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	
Icc max inizio linea [kA]	0,00
Curva	
Idiff [A] / Tdiff [s]	
Sezione fase [mm²]	95,0
Sezione neutro [mm²]	95,0
Sezione PE [mm²]	95,0
Lunghezza linea a valle [m]	5,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,02 / 0,00
Sigla cavo	=G160M16 - 0,6/1

Note

Progetto:
PORTO CETRARO

Disegnato:

Coordinato:

N° di Disegno:

Quadro:
2 - QE Generale

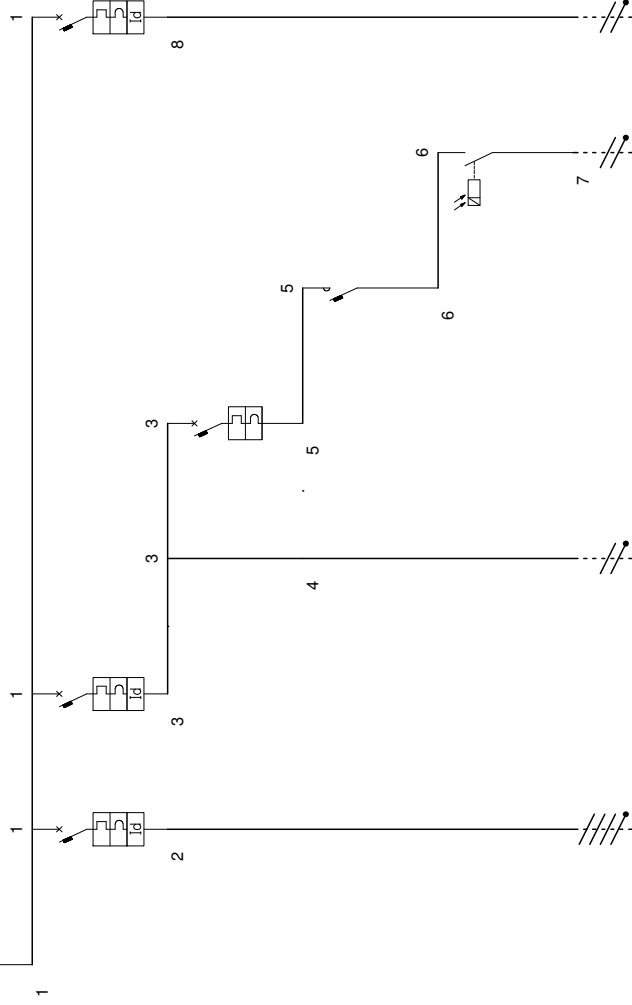
Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,000 kA

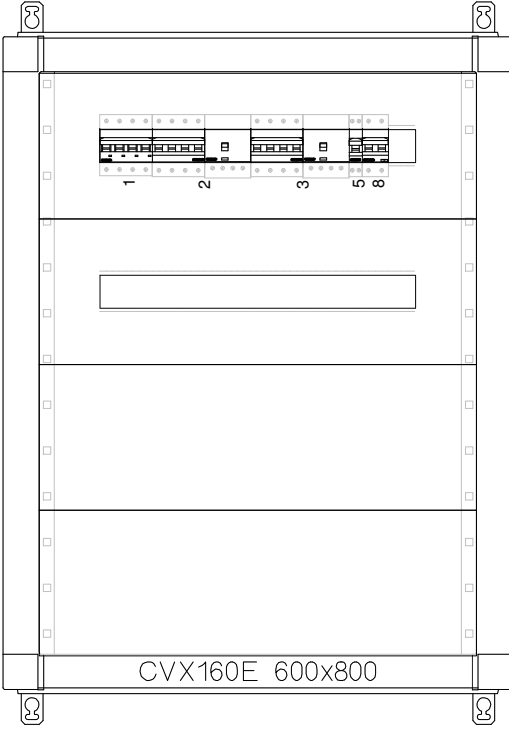
Data: 23/07/2019

Pagina: 4



Descrizione linea	Generale	FM	Luce	Pontile	illum. notturna	K3	P3	Domotica
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L2 N	L2 N	L3 N
Potenza totale	15,000 kW	12,000 kW	2,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	1,000 kW
Poli	4	4	4	1+N	1+N	1+N	1+N	2
Corrente nominale In [A]	40,00	32,00	16,00	16,00	16,00	1,00	1,00	16,00
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	4,50
Icc max inizio linea [kA]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Curva	C	C	C	C	C	C	C	C
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,30 / 0,0	0,30 / 0,0	0,03 / 0,0					0,03 / 0,0
Sezione fase [mm²]	6,0	10,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Sezione PE [mm²]	6,0	10,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Sezione PE [mm²]	6,0	10,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Lunghezza linea a valle [m]	1,0	120,0	1,0	80,0	1,0	1,0	150,0	80,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,04 / 0,00	2,09 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	1,15 / 0,00
Sigla cavo	FS17 - 450/750 V	FG160R16 - 0.6/1	FS17 - 450/750 V	FG160R16 - 0.6/1	FS17 - 450/750 V	FS17 - 450/750 V	FG160R16 - 0.6/1	FG160R16 - 0.6/1

Note

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	Progetto: PORTO GETRARO									A
B	Disegnato: Coordinato:									B
C	N° di Disegno:									C
D	Quadro: 2 - QE Generale Tensione di esercizio: 400 / 230 V Icc massima ai morsetti di entrata: 0,000 kA									D
E	Famiglia involucri: CVX160E Quadri da parete con telaio estraibile Livello di segregazione: Non segregato (forma 1)									E
F	Ingombro totale (BxHxP) [mm]: 700x900x140 Grado IP: IP65 Corrente Icw: 10 kA Norma verifica termica: CEI 23-51									F
G	Data: 23/07/2019 Pagina: 5									
H										H
I										I
J	Descrizione			1						J
K	Famiglia armadio			CVX160E Quadri da parete con telaio estraibile						K
L	Dimensioni nominali (BxHxP) [mm]			600x800x140						L
M	Dimensioni effettive (BxHxP) [mm]			700x900x140						M
	Struttura base			CVX160E 600x800x170						
	Montanti									
	Telai funzionali									
	Vano cavi interno									
	Pannello SX									
	Pannello DX									
	KIT d'affiancamento									
	Porta (o profili)			GW47062E						
	Fondo (o profili)									
	Zoccolo									
	Golfari									
	Staffe di rinforzo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	