



REGIONE LIGURIA

**autostrade** // per l'italia

COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI Elettromeccanici**

PARTE GENERALE

IMPIANTI ELETTRICI DI ILLUMINAZIONE  
RELAZIONE DI CALCOLO

**IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE  
SPECIALISTICA**

Ing. Luigi Schiavetta  
Ord. Ingg. Pavia n.1272

RESPONSABILE UFFICIO IMP

**IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**

Ing. Sara Frisiani  
Ord. Ingg. Genova N. 9810A

CAPO COMMESSA


**IL DIRETTORE TECNICO**

Ing. Maurizio Torresi  
Ord. Ingg. Milano N. 16492  
RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA  
TECNICA E PROGETTAZIONE

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA:	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE					n.	data
—	codice	commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.	Dicembre 2014		
—	1	1001302		STP	IMP	0007	—	—		

		<b>RESPONSABILE PROGETTO GENOVA</b>	ELABORAZIONE GRAFICA	
		Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496	A CURA DI :	
CONSULENZA A CURA DI :		IGM Engineering Impianti s.r.l. Via al Ponte Reale, 5 - 16124 GENOVA	ELABORAZIONE PROGETTUALE	
			A CURA DI :	
			IL RESPONSABILE UNITA' STP	Ing. Andrea Tanzi O.I. Parma N.1154


	<p>VISTO DEL COMMITTENTE</p> <p><b>autostrade</b> // per l'italia</p> <p>R.U.P. - Ing. Andrea Frediani</p>	<p>VISTO DEL CONCEDENTE</p> <p></p> <p>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</p>
--	--	--

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 1 di 32

## INDICE

1	Generalità .....	2
2	Analisi carichi elettrici e dimensionamento principali apparecchiature .....	2
2.1	Potenze installate .....	2
2.1.1	Cabina CE1 .....	5
2.1.2	Cabina CE2 .....	6
2.1.3	Cabina CE3 .....	7
2.1.4	Cabina CE4 .....	8
2.2	Dimensionamento UPS e batterie .....	9
2.3	Analisi delle prese di carico dei GE .....	10
2.3.1	Cabina elettrica CE1 Presa di carico Gruppi elettrogeni.....	11
2.3.2	Cabina elettrica CE4 Presa di carico Gruppi elettrogeni.....	12
2.4	Sistemi di rifasamento .....	13
2.5	Sintesi degli equipaggiamenti previsti a progetto .....	14
3	Correnti di corto circuito e dimensionamento dei principali cavi elettrici .....	16
4	Dimensionamento impianto di terra .....	17
4.1	Caratteristiche elettriche generali per il dimensionamento dell'impianto di terra .....	18
4.2	Normative di riferimento .....	18
4.3	Sistema a MT .....	19
4.4	Sistema di BT .....	20
4.5	Verifica di dimensionamento dell'impianto di terra.....	20
4.6	Calcolo della resistenza e della tensione totale di terra .....	21
4.6.1	Rete di terra CE1 + CE2 + Conduttore Lineare galleria Caravaggio .....	21
4.6.2	Rete di terra CE3 + CE4 + Conduttore Lineare galleria Valfontanabuona.....	22
5	Calcoli illuminotecnici gallerie .....	24
5.1	Luminanza della zona di entrata.....	25
5.1.1	Calcolo di Lseq.....	25
5.1.2	Calcolo di Latm.....	26
5.2	Luminanza della zona di transizione.....	27
5.3	Luminanza della zona interna .....	28
5.4	Altri requisiti illuminotecnici.....	28
5.5	Determinazione dei valori di Lv e delle curve di Luminanza .....	30
5.5.1	Determinazione della curva di luminanza da rispettare per l'imbocco .....	30
5.5.2	Determinazione dei valori di luminanza nella zona interna del tunnel .....	30
5.5.3	Risultati dei calcoli illuminotecnici.....	31
6	Calcoli illuminotecnici svincoli, rotatorie e piazzale di stazione .....	31
6.1	Svincolo A12 .....	31
6.2	Piazzale di stazione.....	32
6.3	Rotatorie su viabilità ordinaria .....	32

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 2 di 32

## 1 Generalità

Il presente documento raccoglie le relazioni di calcolo per il dimensionamento degli impianti elettromeccanici delle gallerie, degli svincoli e delle relative cabine elettriche.

La relazione tratta i seguenti argomenti:

- distribuzione elettrica primaria : analisi dei carichi elettrici;
- dimensionamento delle principali apparecchiature;
- calcolo delle correnti di corto circuito
- dimensionamento cavi elettrici e loro protezione
- dimensionamento degli impianti di terra;
- calcoli illuminotecnici di gallerie e svincoli

## 2 Analisi carichi elettrici e dimensionamento principali apparecchiature

Nel presente documento vengono analizzati i carichi elettrici relativi agli impianti elettromeccanici.

Sulla base dei risultati di questa analisi, sono stati dimensionati:

- Trasformatori MT/BT;
- Gruppi statici di continuità (UPS);
- Gruppi Elettrogeni;
- Sistemi di rifasamento

I carichi elettrici sono costituiti essenzialmente da:

- apparecchi illuminanti, con lampade LED per le gallerie, svincolo e rotatorie
- motori asincroni trifase per la ventilazione della galleria
- motori asincroni trifase per le pompe del' impianto antincendio delle gallerie
- servizi ed utenze varie, quali: servizi di cabina, TVcc, SOS, segnaletica luminosa, ecc.

Per l'alimentazione elettrica ed il controllo degli impianti delle gallerie e dello svincolo sono previste quattro cabine elettriche alimentate a 15kV attraverso due punti di consegna (uno nella cabina CE1 e uno nella CE4):


- Cabina elettrica CE1 (metà Galleria Caravaggio e svincolo )
- Cabina elettrica CE2 (metà Galleria Caravaggio)
- Cabina elettrica CE3 (metà Galleria Fontanabuona)
- Cabina elettrica CE4 (metà Galleria Fontanabuona)

### 2.1 Potenze installate

Nelle tabelle riportate nel presente capitolo, sono indicate le potenze installate ed assorbite.

Per l'impianto d'illuminazione nelle gallerie, la potenza installata tiene conto delle perdite negli alimentatori delle lampade e corrisponde con la potenza assorbita in quanto il fattore di

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo: Bretella Valfontanabuona A12</b> PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 3 di 32


contemporaneità  $K_c$  può essere considerato unitario. Infatti, si potrebbe avere la situazione di tutti i circuiti di rinforzo e permanenti attivati per un tempo significativo (superiore a 30 min).

ILLUMINAZIONE GALLERIE							
ILLUMINAZIONE	Apparecchio Illuminante 54 LED 444 W	Apparecchio Illuminante 36 LED 296 W	Apparecchio Illuminante 18 LED 149 W	Apparecchio Illuminante 9 LED 76 W	Apparecchio Illuminante 18 LED 32 W	Potenza totale kW rinforzi	Potenza totale kW permanenti
CARAVAGGIO DIR. VALFONTANA	7	5	4	3	197	5,41	6,30
CARAVAGGIO DIR. A12	18	4	3	8		10,23	
FONTANABUONA DIR. VALFONTANA	5	6	3	4	246	4,75	7,87
FONTANABUONA DIR. A12	20	4	5	7		11,34	

ILLUMINAZIONE SVINCOLO, ROTATORIE E CASELLO					
ILLUMINAZIONE	Apparecchio Illuminante 233 W	Apparecchio Illuminante 103 W	Apparecchio Illuminante 306W	Apparecchio Illuminante 137W	Potenza totale Kw
SVINCOLO A12			11	43	9,26
ROTATORIA 1 + PIAZZALE DI STAZIONE	14	7			3,98
ROTATORIA 2		9			0,93

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.



 <b>spea</b> autostrade   ingegneria europea	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 4 di 32

<b>MOTORI VENTILAZIONE E ANTINCENDIO</b>									
Motori 690V	Quantità motori	Potenza Motore  P <sub>M</sub>	Max numero motori  in marcia	η  motore	cos φ	Potenza assorbita dalla rete da cad. macchina	Potenza assorbita dalla rete da cad. macchina	Potenza totale assorbita dalla rete	Potenza totale assorbita dalla rete
<b>GALLERIA CARAVAGGIO</b>									
	n.	kW	n.			kW	kVA	kW	kVA
Ventilatori by-pass	8	4,21	2	0,9	0,8	4,68	5,85	9,36	11,7
Ventilatori by-pass	8	5,42	4	0,9	0,8	6,02	7,53	24,08	30,12
Ventilatori galleria	26	37	19	0,9	0,8	41,11	51,39	781,09	976,41
Pompa acqua antincendio	1	55	1	0,9	0,8	61,11	76,39	61,11	76,39
<b>Totale</b>								<b>875,64</b>	<b>1094,62</b>
<b>GALLERIA FONTANABUONA</b>									
	n.	kW	n.			kW	kVA	kW	kVA
Ventilatori by-pass	10	4,21	2	0,9	0,8	4,68	5,85	9,36	11,7
Ventilatori by-pass	10	5,42	5	0,9	0,8	6,02	7,53	30,1	37,65
Ventilatori galleria	29	37	21	0,9	0,8	41,11	51,39	863,31	1079,19
Pompa acqua antincendio	1	75	1	0,9	0,8	83,33	104,16	83,33	104,16
<b>Totale</b>								<b>986,1</b>	<b>1232,7</b>

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.


	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 5 di 32

## 2.1.1 Cabina CE1

<b>TOTALE CARICHI DI CABINA A 400 V</b>				
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA	Potenza totale sotto UPS KW	Potenza totale sotto UPS KVA
RINFORZI	5,41	6,01		
PERMANENTI	3,15	3,50	1,58	1,75
SVINCOLO	9,26	10,29		
SERVIZI DI GALLERIA E CABINA	54,00	60,00	34,00	37,78
SERVIZI SALA POMPE	15,00	15,00		
<b>TOTALI</b>	<b>86,82</b>	<b>94,80</b>	<b>35,58</b>	<b>39,53</b>

<b>TOTALE CARICHI DI CABINA 690 V</b>		
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA
VENTILAZIONE GALLERIA	575,4	719,6
VENTILATORI BY-PASS	18,6	23,25
POMPA ANTINCENDIO	61,1	76,4
<b>TOTALI</b>	<b>655,1</b>	<b>819,25</b>

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.


	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 6 di 32

## 2.1.2 Cabina CE2

TOTALE CARICHI DI CABINA A 400 V				
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA	Potenza totale sotto UPS KW	Potenza totale sotto UPS KVA
RINFORZI	10,23	11,37		
PERMANENTI	3,15	3,50	1,58	1,75
SERVIZI DI GALLERIA E CABINA	54,00	60,00	34,00	37,78
<b>TOTALI</b>	<b>67,38</b>	<b>74,87</b>	<b>35,58</b>	<b>39,53</b>

TOTALE CARICHI DI CABINA 690 V		
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA
VENTILAZIONE GALLERIA	493,2	616,8
VENTILATORI BY-PASS	18,6	23,25
<b>TOTALI</b>	<b>511,8</b>	<b>640,05</b>

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 7 di 32

### 2.1.3 Cabina CE3

<b>TOTALE CARICHI DI CABINA A 400 V</b>				
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA	Potenza totale sotto UPS KW	Potenza totale sotto UPS KVA
RINFORZI	4,75	5,27		
PERMANENTI	3,94	4,37	1,97	2,19
SERVIZI DI GALLERIA E CABINA	54,00	60,00	34,00	37,78
<b>TOTALI</b>	<b>62,68</b>	<b>69,65</b>	<b>35,97</b>	<b>39,96</b>

<b>TOTALE CARICHI DI CABINA 690 V</b>		
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA
VENTILAZIONE GALLERIA	534,3	668,2
VENTILATORI BY-PASS	17,8	22,24
<b>TOTALI</b>	<b>552,1</b>	<b>690,44</b>

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.


	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 8 di 32

## 2.1.4 Cabina CE4

<b>TOTALE CARICHI DI CABINA A 400 V</b>				
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA	Potenza totale sotto UPS KW	Potenza totale sotto UPS KVA
RINFORZI	11,34	12,60		
PERMANENTI	3,94	4,37	1,97	2,19
SERVIZI DI GALLERIA E CABINA	66,00	73,33	46,00	51,11
SERVIZI SALA POMPE	15,00	15,00		
<b>TOTALI</b>	<b>96,28</b>	<b>105,31</b>	<b>47,97</b>	<b>53,30</b>

<b>TOTALE CARICHI DI CABINA 690 V</b>		
CARICHI	Potenza totale di cabina KW	Potenza totale di cabina KVA
VENTILAZIONE GALLERIA	657,6	822,4
VENTILATORI BY-PASS	26,7	33,36
POMPA ANTINCENDIO	83,4	104,2
<b>TOTALI</b>	<b>767,7</b>	<b>959,96</b>

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 9 di 32

## 2.2 Dimensionamento UPS e batterie


Il sistema statico di continuità previsto è di tipo ridondante ed è costituito da due UPS per ogni cabina dimensionati ciascuno per alimentare tutti i carichi privilegiati.

Sono previsti UPS del tipo tri-tri con batterie atte a garantire un'autonomia di 30 minuti con il carico luce più il carico dei servizi ed ulteriori 60 min col carico dei servizi.

I valori dei carichi e gli UPS scelti, per le varie cabine, sono riportati nella tabella che segue:

CABINA	CARICHI				UPS kVA	DIMENSIONAMENTO BATTERIE	
	Permanenti sottesi ad UPS kW	Carichi privilegiati kW	Potenza totale kW	Potenza totale kVA		Carico per i primi 30 min kW	Carico per ulteriori 60 min kW
CE1	1,58	34,00	35,58	44,47	80	35,58	34,00
CE2	1,58	34,00	35,58	44,47	80	35,58	34,00
CE3	1,97	34,00	35,97	44,96	80	35,97	34,00
CE4	1,97	46,00	47,97	59,96	80	47,97	46,00

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

 <b>spea</b> <small>autostrade</small>	<b>ingegneria europea</b>			<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007			Pagina 10 di 32		

### 2.3 Analisi delle prese di carico dei GE


Nelle successive tabelle è riportata l'analisi delle prese di carico necessarie al dimensionamento dei gruppi elettrogeni.

La condizione esaminata risulta essere quella più gravosa, ovvero black-out della rete ENEL ed incendio in corso. In tali condizioni, le utenze alimentate da gruppo elettrogeno risultano le seguenti:

- 100% Ventilazione galleria – Canna non incidentata;
- 50% Ventilazione galleria – Canna incidentata;
- 100% Pressurizzazione zone filtro;
- 100% Impianto antincendio;
- 100% Utenze 400V

La sequenza di inserzione delle utenze indicata nel presente documento non è vincolante e può essere adattata in funzione delle reali esigenze operative.

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.


	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007	Pagina 11 di 32	

### 2.3.1 Cabina elettrica CE1 Presa di carico Gruppi elettrogeni

FASE DI INSERIMENTO CARICHI	VALORI NOMINALI DEI CARICHI				UTENZA	TIPO DI AVVIAMENTO	POTENZA ASSORBITA ALL'INSERIZIONE				POTENZA ASSORBITA A REGIME				POTENZA TOTALE DURANTE L'INSERIZIONE		POTENZA TOTALE A REGIME	
	kW	η	Isp/In	f.d.p.			kVA	f.d.p.	kW	kVA <sub>r</sub>	kVA	f.d.p.	kW	kVA <sub>r</sub>	MAX	MAX	kVA	kW
															kVA	kW		
1	154	1	1	0,9	UtENZE 400V	Diretto	171,1	0,3	51,3	163,2	171,1	0,9	154	74,6	171,1	51,3	171,1	154
2	33,5	0,9	6,1	0,8	Ventilatori by-pass	Diretto	283,8	0,3	85,1	270,7	46,5	0,8	37,2	27,9	420	239,1	216,9	191,2
3	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 1	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	492,5	285,3	267,8	232,3
4	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 2	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	541,6	326,4	318,9	273,4
5	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 3	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	591,3	367,5	370,1	314,5
6	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 4	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	641,2	408,6	421,3	355,6
7	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 5	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	691,2	449,7	472,6	396,7
8	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 6	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	741,5	490,8	523,9	437,8
9	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 7	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	792	531,9	575,2	478,9
10	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 8	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	842,5	573	626,5	520
11	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 9	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	893,1	614,1	677,9	561,1
12	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 10	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	943,9	655,2	729,3	602,2
13	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 11	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	994,7	696,3	780,7	643,3
14	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 12	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1045,6	737,4	832,1	684,4
15	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 13	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1096,6	778,5	883,5	725,5
16	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 14	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1147,6	819,6	934,9	766,6
17	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 1	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1198,6	860,7	986,3	807,7
18	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 2	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1249,6	901,8	1037,7	848,8
19	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 3	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1300,7	942,9	1089,1	889,9
20	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 4	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1351,8	984	1140,5	931
21	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 5	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1402,9	1025,1	1191,9	972,1
22	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 6	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1454	1066,2	1243,3	1013,2
23	55	0,9	6,1	0,8	Pompa antincendio	Diretto	466	0,3	139,8	444,5	76,4	0,8	61,1	45,9	1639,1	1153	1319,7	1074,3

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.




	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI Elettromeccanici <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 12 di 32

### 2.3.2 Cabina elettrica CE4 Presa di carico Gruppi elettrogeni

FASE DI INSERIMENTO CARICHI	VALORI NOMINALI DEI CARICHI				UTENZA	TIPO DI AVVIAMENTO	POTENZA ASSORBITA ALL'INSERZIONE				POTENZA ASSORBITA A REGIME				POTENZA TOTALE DURANTE L'INSERZIONE		POTENZA TOTALE A REGIME	
	kW	η	Isp/In	f.d.p.			kVA	f.d.p.	kW	kVA <sub>r</sub>	kVA	f.d.p.	kW	kVA <sub>r</sub>	MAX	MAX	kVA	kW
															kVA	kW		
1	159	1	1	0,9	Utenze 400V	Diretto	176,7	0,3	53	168,6	176,7	0,9	159	77,1	176,7	53	176,7	159
2	40	0,9	6,1	0,8	Ventilatori by-pass	Diretto	338,9	0,3	101,7	323,3	55,6	0,8	44,5	33,3	477,8	260,7	231,5	203,5
3	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 1	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	506,1	297,6	282,5	244,6
4	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 2	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	555,5	338,7	333,6	285,7
5	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 3	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	605,2	379,8	384,8	326,8
6	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 4	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	655,2	420,9	436	367,9
7	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 5	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	705,3	462	487,3	409
8	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 6	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	755,7	503,1	538,6	450,1
9	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 7	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	806,2	544,2	589,9	491,2
10	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 8	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	856,8	585,3	641,2	532,3
11	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 9	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	907,4	626,4	692,6	573,4
12	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 10	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	958,2	667,5	744	614,5
13	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 11	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1009,1	708,6	795,4	655,6
14	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 12	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1060	749,7	846,8	696,7
15	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 13	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1111	790,8	898,2	737,8
16	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 14	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1162	831,9	949,6	778,9
17	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 15	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1213	873	1001	820
18	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 1	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1264,1	914,1	1052,4	861,1
19	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 2	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1315,2	955,2	1103,8	902,2
20	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 3	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1366,3	996,3	1155,2	943,3
21	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 4	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1417,4	1037,4	1206,6	984,4
22	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 5	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1468,6	1078,5	1258	1025,5
23	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 6	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1519,7	1119,6	1309,4	1066,6
24	37	0,9	6,1	0,8	Motore ventilatore 7	Diretto	313,5	0,3	94,1	299	51,4	0,8	41,1	30,9	1570,9	1160,7	1360,8	1107,7
25	75	0,9	6,1	0,8	Pompa antincendio	Diretto	635,4	0,3	190,6	606,1	104,2	0,8	83,4	62,5	1906,8	1298,3	1465	1191,1

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 13 di 32

## 2.4 Sistemi di rifasamento

Tutti i sistemi a 690 V sono rifasati per garantire un fattore di potenza migliore di 0,9 che rappresenta il limite ammesso dal Distributore Pubblico.

Per il dimensionamento si è tenuto conto della ventilazione sanitaria in caso di traffico bloccato, dei ventilatori di pressurizzazione dei by-pass e la pressurizzazione delle cabine.

In caso di evento incidentale si ammette un fattore di potenza inferiore a 0.9.

Nella seguente tabella è indicato il dimensionamento dei sistemi automatici di rifasamento a 690 V.

Cabina	Potenza kW	Cos fi nominale	Compensato a cosfi	coeffic. k	KVAr necessari	Gruppo rifasam. kVAr
CE1	183	0,85	0,95	0,291	53,25	60
CE2	183	0,85	0,95	0,291	53,25	60
CE3	182	0,85	0,95	0,291	52,96	60
CE4	191	0,85	0,95	0,291	55,58	60

Ciascun trasformatore MT/BT e BT/MT sarà inoltre dotato di un banco fisso di rifasamento per compensare la potenza reattiva dispersa a vuoto. Nelle seguenti tabelle sono indicate le potenze di ciascun banco di condensatori, in relazione alla taglia del trasformatore previsto. Tali valori dovranno in ogni caso essere confermati dal costruttore del trasformatore.


Sistemi fissi di rifasamento per trasformatori 15/0,4-0,23 kV 50Hz

Cabina	Potenza trasformatore kVA	Gruppo rifasamento kVAr
CE1	160	4
CE2	160	4
CE3	160	4
CE4	160	4

Sistemi fissi di rifasamento per trasformatori 15/0,69-0,4 kV 50Hz

Cabina	Potenza trasformatore kVA	Gruppo rifasamento kVAr
CE1	1000	17,5
CE2	1000	17,5
CE3	1000	17,5
CE4	1250	20

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 14 di 32

## 2.5 Sintesi degli equipaggiamenti previsti a progetto

Nel presente paragrafo sono sintetizzati i criteri di dimensionamento relativamente a:

- trasformatori
- gruppi elettrogeni
- sistemi statici di continuità.


Nella seguente tabella è indicato il dimensionamento degli equipaggiamenti a 400 V.

Cabina		Trasformatore MT/BT 15/0,4-0,23 kV		UPS	
		n.	kVA	n.	kVA
CE1	Installata	1	160	2	80
	Max. assorbita		95		40
CE2	Installata	1	160	2	80
	Max. assorbita		75		40
CE3	Installata	1	160	2	80
	Max. assorbita		70		40
CE4	Installata	1	160	2	80
	Max. assorbita		105		53

Nella seguente tabella è indicato il dimensionamento dei trasformatori di distribuzione a 690 V.

Cabina		Trasformatore MT/BT 15/0,69-0,4 kV	
		n.	kVA
CE1	Installata	1	1000
	Max. assorbita		819
CE2	Installata	1	1000
	Max. assorbita		640
CE3	Installata	1	1000
	Max. assorbita		691
CE4	Installata	1	1250
	Max. assorbita		960


0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 15 di 32

Nella seguente tabella è indicato il dimensionamento dei gruppi elettrogeni coi relativi trasformatori.

Cabina		Trasformatore MT/BT 0,69-0,4/15 kV		Gruppo elettrogeno				
		n.	kVA	n.	Motore kW		Generatore kVA	
					PRP	LTP	PRP	LTP
CE1	Installata	2	1000	2	800	880	1000	1100
	Max. assorbita				1153		1640	
CE4	Installata	2	1000	2	800	880	1000	
	Max. assorbita				1298		1907	

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 16 di 32

### 3 Correnti di corto circuito e dimensionamento dei principali cavi elettrici

Il calcolo delle correnti di corto circuito, il dimensionamento dei cavi elettrici dei circuiti luce e ventilazione e la verifica delle relative protezioni sono riportate nell'ALLEGATO H.

Poniamo in evidenza che gli interruttori indicati nell'ALLEGATO H sono validi esclusivamente ai fini del calcolo di dimensionamento. La fornitura degli interruttori, contattori e relè di protezione, dovrà essere conforme esclusivamente a quanto riportato negli schemi unifilari di progetto.

La scelta dei cavi e la verifica della loro protezione è stata eseguita sulla base dei seguenti dati:

- Parametri base del sistema elettrico quali:
  - Sistema di distribuzione;
  - Tipo di cavo (gomma EPR)
  - Caduta di tensione ammessa ai morsetti dei vari utilizzatori;
- Condizione di posa dei cavi di B.T. in tutte le possibili situazioni impiantistiche.

I risultati dei calcoli evidenziano l'idoneità della conduttura scelta alla:

- Portata della corrente nominale,
- Contenimento della caduta di tensione;
- Resistenza termica in caso di corto circuito e, in particolare, quello a fine linea.

A conferma dell'idoneità dei cavi, è stata eseguita la verifica contro i corto circuiti e i sovraccarichi, rispetto ai necessari dispositivi di protezione previsti

I calcoli di dimensionamento delle condutture sono basati:

- sui carichi indicati al punto 2;
- sulla temperatura ambiente;
- sulle condizione di posa;
- sulle lunghezze delle condutture.


Il calcolo delle linee, specialmente quelle di lunghezza notevole presenti in questo impianto, è stato eseguito, oltre che per contenere la caduta di tensione entro i valori di norma, anche, e soprattutto, considerando il minimo valore della corrente di corto circuito a fondo linea

Il valore della corrente di guasto deve essere, infatti, tale da garantire l'intervento delle protezioni a salvaguardia dell'integrità delle condutture.

I dispositivi di protezione sono costituiti normalmente da interruttori automatici con sganciatori magnetotermici con curva C e dispositivo differenziale.

Per guasti tra le fasi (corto circuito), e specialmente per quelli tra fase e neutro, gli sganciatori magnetici (ad intervento istantaneo) potrebbero non intervenire a causa dei bassi valori che la corrente di guasto assume a fondo linea. In queste condizioni l'apertura dell'interruttore è comunque assicurata dallo sganciatore termico; ciò significa che la corrente di guasto sarà mantenuta per il tempo necessario al termico d'intervenire; l'entità di questo tempo dipende dalla curva caratteristica d'intervento dell'interruttore. E' stato, perciò, necessario verificare che l'impulso termico ( $I^2 t$ ) lasciato passare dallo sganciatore termico fosse inferiore a quello sopportato dal cavo.

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>			
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 17 di 32	

In sintesi, il dimensionamento del cavo (Iz) è stato eseguito considerando, oltre alla temperatura ambiente e condizione di posa, quanto segue:

- La corrente nominale del circuito I<sub>b</sub>;
- La corrente nominale del dispositivo di protezione I<sub>n</sub>
- La caduta di tensione;
- La corrente di corto circuito a fine linea;
- Il tempo necessario affinché il termico intervenga per valori delle correnti di guasto a fine linea;
- La curva dell'impulso termico lasciato passare dall'interruttore che deve essere al disopra della caratteristica I<sup>2</sup> t della conduttura.

Il calcolo è stato effettuato con il programma "Schneider i-project" ed è riportato nell'allegato h.

Il codice degli interruttori di protezione (QF-...) è solo indicativo e non corrisponde a quello degli schemi; ciò dipende dal programma che numera gli interruttori in modo progressivo.

#### 4 Dimensionamento impianto di terra

Le cabine sono servite dalla rete pubblica ad una tensione nominale pari a 15 kV, esercita attualmente con neutro isolato con possibile modifica a neutro compensato.

La corrente conseguente al guasto di terra dovrà essere dispersa nel terreno senza che il potenziale ed i gradienti delle tensioni di passo e di contatto assumano valori superiori a quelli imposti dalle norme.

L'impianto di terra da realizzare, dovrà pertanto avere carattere "DISPERDENTE".

Il sistema di distribuzione è di tipo TN-S, con centro stella del trasformatore MT/BT collegato francamente a terra (lato BT).

In un sistema TN, un guasto franco a terra corrisponde a un corto circuito e l'elevata corrente che ne consegue, determina l'intervento dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti. (CEI 64-8 art.413.1.3.8)

Questo sistema richiede pertanto un impianto di terra di CONDUZIONE.

Il sistema usualmente impiegato per un impianto utilizzatore in B.T. (TN) alimentato in MT, consiste in un unico impianto di messa a terra al quale vengono connesse tutte le masse del sistema a MT e BT ed il centro stella del trasformatore MT / BT.

Il neutro della BT è collegato all'impianto di terra unico e generale (sistema TN). L'intero impianto svolgerà pertanto sia la funzione di "dispersione" sia quella di "conduzione".


Con questo assetto, la tensione di contatto U<sub>T</sub> in un qualsiasi punto dell'impianto, a seguito di un guasto sulla MT, dovrà essere inferiore ai valori permessi (U<sub>TP</sub>) in relazione ai tempi d'intervento delle protezioni.

Le tensioni di passo (U<sub>S</sub>) dovranno essere inferiori ai limiti ammessi per le tensioni di contatto moltiplicati per tre.

Se, ad impianto completato, non si vuole effettuare le misure delle tensioni di passo e di contatto, a favore della sicurezza si dovrà assumere che le tensioni di contatto siano uguali alla tensione totale di terra (U<sub>E</sub>), la quale non deve superare il limite, fissato dalla Norma, corrispondente al tempo d'intervento delle protezioni.

In questo caso, la Norma CEI 11-1, prescrive che la tensione totale di terra non superi di una volta e mezza la tensione di contatto ammissibile ( $U_E \leq 1,5 U_{TP}$ ).

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 18 di 32

#### 4.1 Caratteristiche elettriche generali per il dimensionamento dell'impianto di terra

I dati di riferimento utilizzati per il dimensionamento dell'impianto di terra sono di seguito indicati:


- Tensione di alimentazione 15 kV
- Frequenza nominale 50Hz
- Corrente di primo guasto verso terra con neutro isolato 144A (\*)
- Tempo di eliminazione del guasto con neutro isolato 0,49 s (\*)
- Corrente di primo guasto verso terra con neutro compensato 40A (\*)
- Tempo di eliminazione del guasto con neutro compensato 10 s (\*)
- Tipo del sistema di BT TN-S
- Natura del terreno di riporto
- Resistività presunta del terreno ( $\rho$ ) 200  $\Omega$ m (\*)
- Dispersioni orizzontali corda
- Materiale rame
- Sezione del dispersore orizzontale 50 mmq

(\*) valori da verificare con l'ente distributore

#### 4.2 Normative di riferimento

- Norma CEI 11-1 - fascicolo 5025
- Norma CEI 11-32
- Norma CEI 64-8

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>	
	Riferimento SPEA: IMP 007	Pagina 19 di 32

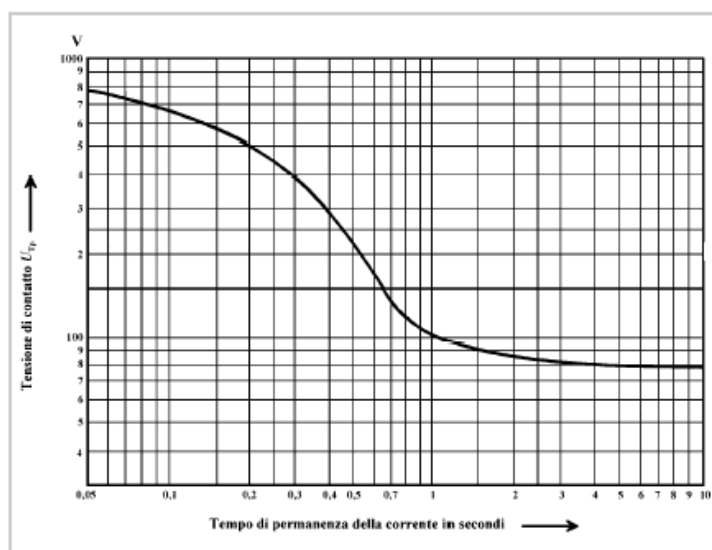
### 4.3 Sistema a MT

Per i sistemi alimentati in MT, l'impianto deve essere dimensionato in modo che la resistenza di terra sia di valore tale che, in relazione al coordinamento con le protezioni e dispositivi d'intervento per guasto verso massa o verso terra (lato MT), sia idoneo a contenere le massime tensioni di passo e di contatto entro i limiti di sicurezza. Tali limiti sono fissati dalle norme. Le norme CEI 11-1 e CEI 11-37 stabiliscono che in ciascun punto del terreno sia interno che esterno all'area in cui sorge l'impianto, si devono verificare, per le tensioni di contatto, valori minori o al massimo uguali a quanto segue:

Tempo di eliminazione del guasto a terra $t_F$ (secondi)	Tensione di contatto $U_{Tp}$ Norma CEI 11-1 (Volt)
10	80
1,1	100
0,72	125
0,64	150
0,49	220
0,39	300
0,29	400
0,20	500
0,14	600
0,08	700
0,04	800


Le tensioni di passo risultano, in generale, molto meno pericolose di quelle di contatto. La norma CEI 11-37 indica valori di tensione di passo ammissibili, pari a circa 3 volte quelli della tensione di contatto.

Il diagramma mostra i valori delle tensioni di contatto in funzione del tempo di permanenza della corrente di guasto



0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.



	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 20 di 32

#### 4.4 Sistema di BT

Nel sistema TN-S, impiegato negli impianti in oggetto, un guasto franco a terra corrisponde a un corto circuito e l'elevata corrente che ne consegue, determina l'intervento dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti (CEI 64-8 art.413.1.3.8).

La protezione contro i contatti indiretti sarà pertanto del tipo per "interruzione automatica dell'alimentazione".

Negli impianti in oggetto, l'impiego degli interruttori automatici di tipo differenziale su ciascuna linea di alimentazione delle utenze, assicura un elevato grado di sicurezza contro i contatti INDIRETTI. Tale condizione è verificata nel caso di guasto franco a terra e per perdita di isolamento con forti correnti di dispersione.

L'impianto di terra potrà pertanto essere dimensionato per le sole condizioni di guasto a terra lato MT.

#### 4.5 Verifica di dimensionamento dell'impianto di terra

La rete MT, come già esposto in precedenza, può assumere due diversi stati del neutro:

- Neutro isolato:
- Corrente di primo guasto verso terra con neutro isolato                    144A (\*)
- Tempo di eliminazione del guasto con neutro isolato                        0,49 s (\*)
  
- Neutro compensato:
- Corrente di primo guasto verso terra con neutro compensato                40A (\*)
- Tempo di eliminazione del guasto con neutro compensato                    10 s (\*)

(\*) valori da verificare con l'ente distributore

La resistenza di terra minima sarà proporzionale al rapporto tra la tensione massima  $U_{tp}$  e la corrente di primo guasto a terra. In base a ciò avremo le seguenti condizioni:

- Neutro isolato:

$$R_{T \max} \leq k \cdot \frac{U_{tp}}{I_F} = k \cdot \frac{220}{144} = k \cdot 1.528$$


- Neutro compensato:

$$R_{T \max} \leq k \cdot \frac{U_{tp}}{I_F} = k \cdot \frac{80}{40} = k \cdot 2$$

Dove con k viene indicato un generico fattore di proporzionalità.

Pertanto, la condizione più gravosa, ovvero quella che impone una resistenza di terra minore, risulta la condizione con neutro isolato (lato MT). Tale condizione verrà presa a riferimento per il dimensionamento delle reti di terra in oggetto.

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>			
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 21 di 32	

Ai fini della sicurezza, nel calcolo della tensione totale di terra  $U_E$ , si è considerato che la corrente dispersa nel terreno coincida con la corrente di guasto.

La resistività del terreno è stata valutata pari a  $200 \Omega \cdot m$ . E' stato infatti considerato che le cabine verranno costruite su terreno di riporto e quindi altamente poroso. Tale valore dovrà comunque essere verificato dall'Appaltatore in base alla reale tipologia del terreno, ovvero tramite specifiche misure della resistività.

#### 4.6 Calcolo della resistenza e della tensione totale di terra

##### 4.6.1 Rete di terra CE1 + CE2 + Conduttore Lineare galleria Caravaggio

Di seguito si procede alla verifica della resistenza totale di terra  $R_E$  e della relativa tensione totale  $U_E$  applicando le formule riportate sulla Norma CEI 11-1.

##### CE1 - Dimensione totale maglia 280 m<sup>2</sup>

$$R_{E\text{maglia}} = \frac{\rho}{2D} = \frac{200}{2 \cdot 18,88} = 5,29\Omega$$

Dove:

$D$  è il diametro di un cerchio con area pari a quella del dispersore reale, espresso in metri;

$d$  è il diametro del conduttore di terra;

$\rho$  è la resistività del terreno.

##### CE2 - Dimensione totale maglia 215 m<sup>2</sup>

$$R_{E\text{maglia}} = \frac{\rho}{2D} = \frac{200}{2 \cdot 8,74} = 6,04\Omega$$

##### Galleria Caravaggio – conduttore di lunghezza 4200 m

$$R_{E\text{galleria}} = \frac{\rho}{\pi \cdot L} \ln \frac{2L}{d} = \frac{200}{\pi \cdot 4200} \ln \frac{2 \cdot 4200}{0,05} = 0,18\Omega$$

Dove:

$L$  è la lunghezza della singola corda di rame interrata in galleria;


$d$  è il diametro del conduttore di terra equivalente;

$\rho$  è la resistività del terreno

La resistenza totale di terra complessiva sarà:

$$R_{ETOT} = \frac{1}{\frac{1}{R_{ECE1}} + \frac{1}{R_{ECE2}} + \frac{1}{R_{ECaravaggio}}} = \frac{1}{\frac{1}{5,29} + \frac{1}{6,04} + \frac{1}{0,18}} \cong 0,17\Omega$$

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 22 di 32

Nel calcolo della tensione totale di terra consideriamo che la corrente di terra  $I_E$ , sia uguale alla corrente di primo guasto a terra  $I_F$ .

La tensione totale di terra con neutro isolato sarà:

$$U_E = R_{ETOT} \cdot I_E = 0,17 \cdot 144 = 24,48 \text{ V}$$

Il valore massimo ammesso dalla Norma CEI 11-1 art. 9.2.4.2 è pari a:

$$1,5 \cdot U_{TP} = 1,5 \cdot 220 = 330 \text{ V}$$

La rete di terra, calcolata sulla base dei dati presupposti, risulta pertanto verificata.

#### 4.6.2 Rete di terra CE3 + CE4 + Conduttore Lineare galleria Valfontanabuona

Di seguito si procede alla verifica della resistenza totale di terra  $R_E$  e della relativa tensione totale  $U_E$  applicando le formule riportate sulla Norma CEI 11-1.

##### CE3 - Dimensione totale maglia 200 m<sup>2</sup>

$$R_{Emaglia} = \frac{\rho}{2D} = \frac{200}{2 \cdot 8,74} = 6,27 \Omega$$

Sono previsti n. 2 picchetti lunghi  $L = 1,5 \text{ m}$  diametro  $D = 0,025 \text{ m}$

##### CE4 - Dimensione totale maglia 500 m<sup>2</sup>

$$R_{Emaglia} = \frac{\rho}{2D} = \frac{200}{2 \cdot 25,23} = 3,96 \Omega$$


##### Galleria Valfontanabuona – conduttore di lunghezza 5200 m

$$R_{Egalleria} = \frac{\rho}{\pi \cdot L} \ln \frac{2L}{d} = \frac{200}{\pi \cdot 5200} \ln \frac{2 \cdot 5200}{0,05} = 0,15 \Omega$$

La resistenza totale di terra complessiva sarà:

$$R_{ETOT} = \frac{1}{\frac{1}{R_{ECE3}} + \frac{1}{R_{ECE4}} + \frac{1}{R_{Evalfont.}}} = \frac{1}{\frac{1}{6,27} + \frac{1}{3,96} + \frac{1}{0,15}} \cong 0,14 \Omega$$

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 23 di 32

Nel calcolo della tensione totale di terra consideriamo che la corrente di terra  $I_E$ , sia uguale alla corrente di primo guasto a terra  $I_F$ .

La tensione totale di terra con neutro isolato sarà:


$$U_E = R_{TOT} \cdot I_E = 0,14 \cdot 144 = 20,15 \text{ V}$$

Il valore massimo ammesso dalla Norma CEI 11-1 art. 9.2.4.2 è pari a:

$$1.5 \cdot U_{TP} = 1.5 \cdot 220 = 330 \text{ V}$$

La rete di terra, calcolata sulla base dei dati presupposti, risulta pertanto verificata.

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 24 di 32

## 5 Calcoli illuminotecnici gallerie

L'illuminazione della galleria è regolata dalla norma UNI 11095 - Illuminazione delle gallerie stradali.

La Norma UNI 11095 divide la sezione longitudinale della galleria e dello spazio di entrata che la precede in cinque zone caratterizzate da differenti requisiti di luminanza che devono essere forniti dall'impianto di illuminazione.

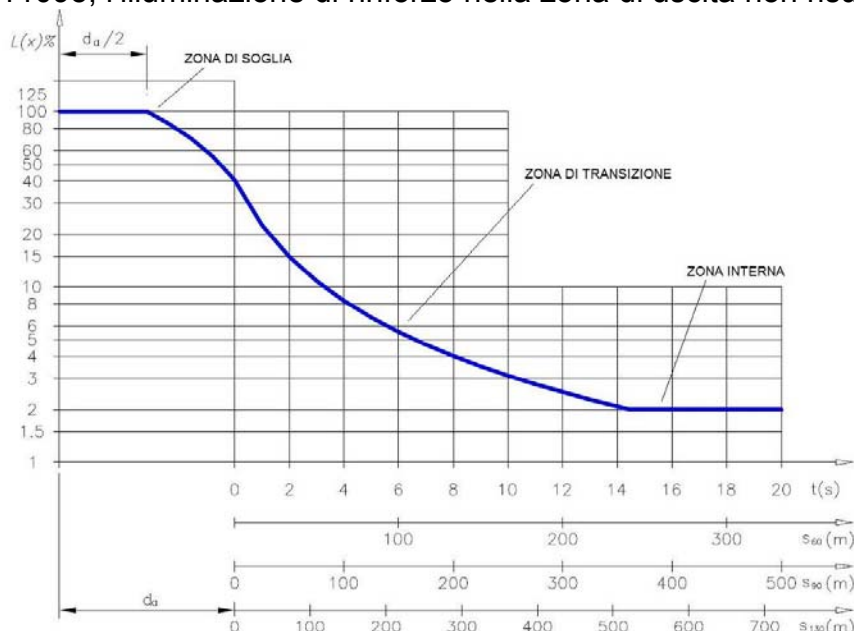
**Zona di accesso** - È costituita dal tratto precedente l'ingresso in galleria. In essa, un'automobilista deve poter riconoscere all'interno del tunnel un eventuale ostacolo entro una distanza pari a quella di arresto.

**Zona di soglia** - È costituita dal tratto iniziale del tunnel. La sua illuminazione dipende dalla luminanza nella zona di accesso e la sua lunghezza è pari allo spazio di frenata.

**Zona di transizione** - È il tratto di tunnel che segue quello di soglia, in cui i livelli di luminanza devono essere gradualmente ridotti per consentire l'adattamento dell'occhio ai livelli di luminanza della zona interna della galleria.

**Zona interna** - Nel tratto interno del tunnel i livelli di luminanza sono normalmente mantenuti ad un valore costante. L'occhio del guidatore è ormai adattato a bassi valori di luce.

**Zona di uscita** - È la zona terminale del tunnel che porta all'uscita. In questa zona solitamente la visibilità non è critica in quanto gli eventuali ostacoli sono individuati come corpi scuri su fondo chiaro. L'eventuale incremento della luminanza in questa zona può migliorare il comfort per gallerie a senso unico di marcia con sorpasso consentito e nel caso in cui la galleria venga occasionalmente utilizzata nel senso di marcia opposto. In ogni caso, secondo la norma UNI 11095, l'illuminazione di rinforzo nella zona di uscita non risulta un vincolo progettuale.




Per realizzare le condizioni richieste, il sistema di illuminazione è in generale costituito da due o tre impianti:

Impianto di rinforzo;

Impianto di illuminazione permanente;

Impianto di rinforzo per zona di uscita (non previsto nel presente progetto).

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>			
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 25 di 32	

## 5.1 Luminanza della zona di entrata

In accordo con la norma di riferimento UNI 11095, la condizione di visibilità dell'ostacolo di riferimento, che casualmente si trovi sulla carreggiata nella prima metà della zona di entrata quando l'osservatore è ancora all'esterno del manufatto, ad una distanza dall'ostacolo stesso pari alla distanza di visibilità per l'arresto  $d_v$ , si ritiene soddisfatta se, in qualunque momento della giornata e in ogni sezione del suddetto tratto di carreggiata, la luminanza media trasversale  $L_{mt}$ , valutata con l'osservatore nella posizione più sfavorevole della carreggiata, è maggiore o uguale alla luminanza di entrata  $L_e$ . La luminanza di entrata è data dalla formula:

$$L_e = cL_v$$

dove:

$L_v$  è la luminanza di velo;

$c$  è un fattore dipendente dal tipo di impianto ( $c = 0.23$  per impianto controflusso,  $c = 0.25$  per impianto simmetrico,  $c = 0.32$  per impianto proflusso).

Il valore di  $L_v$  deve essere tale che per l'intero corso dell'anno possa comunque soddisfare le condizioni della formula sopra riportata. Si ritiene che  $L_{v75}$ , sia da considerarsi soddisfacente ai fini della sicurezza per gli utenti che entrano in galleria, anche con i massimi livelli di luminosità esterna che possono manifestarsi nel corso dell'anno. Con  $L_{v75}$  si intende Valore massimo della luminanza di velo che si presenta nel corso di un anno, con l'esclusione di quelle punte più elevate che complessivamente coprono una durata massima di 75 h all'anno. Il valore della luminanza di velo è calcolabile attraverso la somma di quattro termini secondo la:

$$L_v = L_{seq} + L_{atm} + L_{par} + L_{cru}$$

dove:

$L_{seq}$  è la luminanza di velo equivalente;

$L_{atm}$  è la luminanza atmosferica;

$L_{par}$  è la luminanza del parabrezza;

$L_{cru}$  è la luminanza del cruscotto.

I valori di  $L_{seq}$  e di  $L_{atm}$  mentre possono essere determinati con misurazioni dirette effettuate dalla distanza di visibilità per l'arresto, prima della sezione di entrata. Nel caso in cui le misurazioni non siano eseguibili, come per esempio per le gallerie in fase di prima progettazione, si ricorre alla formulazione analitica riportata al paragrafo che segue.

I valori di  $L_{par}$  ed  $L_{cru}$  sono valori imposti dalla norma e valgono rispettivamente:

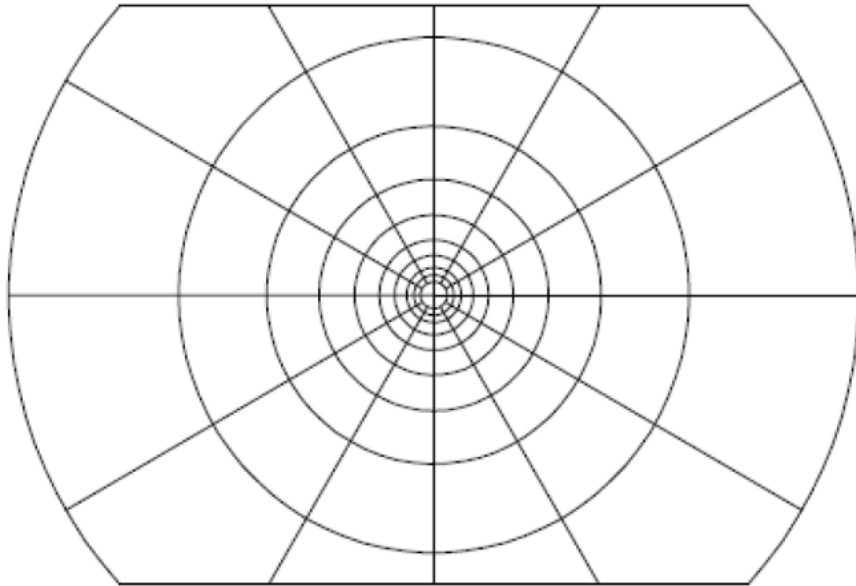
$$L_{par} + L_{cru} = 0,4 L_{seq}$$

### 5.1.1 Calcolo di $L_{seq}$

Per agevolare il calcolo di  $L_{seq}$  si ricorre normalmente al diagramma polare della figura che segue, costituito da 9 anelli concentrici suddivisi in 12 settori, angolarmente uguali e pari a  $30^\circ$ , ma di altezza tale che l'area di ciascun settore, produca la stessa luminanza di velo equivalente qualora soggetto ad una luminanza costante.

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>			
	Riferimento SPEA: IMP 007			Pagina 26 di 32



Al diagramma viene sovrapposta la fotografia dell'entrata in modo che il punto della fotografia posto sull'asse di mezzeria della galleria ad una quota di 1,5 m dal piano stradale coincida con il centro del diagramma. La scala del diagramma viene adattata alla distanza di visibilità per l'arresto ed alle dimensioni della fotografia. Le luminanze medie (misurate o stimate) delle superfici emittenti che interessano ciascuno dei 108 settori, di cui è costituito il diagramma, hanno lo stesso peso sulla  $L_{seq}$  che può quindi essere calcolata con la formula:

$$L_{seq} = 0,51 \cdot 10^{-3} \cdot \sum_{i=1}^9 \sum_{j=1}^{12} L_{ij}$$


dove  $L_{i,j}$  è la luminanza della superficie emittente dell'*i*-esimo anello e del *j*-esimo settore del diagramma polare. I valori convenzionali delle luminanze da considerare nella stima di  $L_{seq}$  sono riportati nel prospetto che segue (estratto dalla norma) – dove (V) indica un paesaggio montagnoso con superfici prevalentemente ripide, rivolte verso il conducente e (H) un paesaggio pianeggiante, più o meno orizzontale.

Direzione di marcia	Cielo	Strada	Rocce	Edifici	Neve	Prati
Verso Nord	8	3	3	8		2
Est-Ovest	12	4	2	6	10 (V) 15 (H)	2
Verso Sud	16	5	1	4	5 (V) 15 (H)	2
(V) passaggio montagnoso con superfici prevalentemente ripide, rivolte verso il conducente.						
(H) passaggio pianeggiante, più o meno orizzontale.						

### 5.1.2 Calcolo di $L_{atm}$

La luminanza  $L_{atm}$  dello strato di atmosfera compreso tra l'occhio dell'osservatore alla distanza di arresto e la sezione d'ingresso in galleria è dovuta alla diffusione atmosferica del flusso

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 27 di 32

luminoso proveniente dal sole e dalle superfici emittenti che costituiscono i dintorni dell'imbocco. Il suo valore è determinato dalla formula che segue (di Padmos ed Alferdinck):

$$L_{atm} = 1.3 \frac{d_a \cdot E_h}{\pi \cdot V_m}$$

dove:

$E_h$  è l'illuminamento orizzontale in lux;

$d_a$  è la distanza di arresto in m;

$V_m$  è la distanza di visibilità meteorologica [m], ossia la distanza a cui a causa della luminanza dell'atmosfera un oggetto nero osservato sullo sfondo del cielo all'orizzonte presenta un contrasto pari a 0.05.

I dati relativi ad  $E_h$  e  $V_m$  possono essere sia misurati in loco, sia reperiti nelle pubblicazioni specialistiche, sia ancora stimati in base ai dati convenzionali riportati nei prospetti che seguono (estratto dalla norma).

Latitudine locale	Illuminamento orizzontale [klx]
36° N	64
38° N	62
40° N	60
42° N	58
44° N	57
46° N	55

Tipo di galleria	Distanza di visibilità Meteorologica [km]
Gallerie e sottopassi urbani	8
Gallerie extraurbane a livello del mare	9
Gallerie extraurbane a quota ≤ 500 m	10
Gallerie extraurbane a quota > 500 m	15

## 5.2 Luminanza della zona di transizione


La luminanza media della pavimentazione stradale nella zona di transizione deve decrescere in modo da risultare in ogni sezione non minore del valore  $L_t$  ottenibile dalla formula:

$$L_t = \frac{L_e}{\left(1.9 + \frac{x}{v}\right)^{1.4}}$$

dove:

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.



	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>			
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 28 di 32	

Le è la luminanza di entrata per  $L_v = L_{v75}$

x è la distanza lungo la galleria misurata dall'inizio della zona di transizione, in metri;

v è il limite di velocità della strada per il tratto interessato, in metri al secondo.

La lunghezza del tratto di transizione  $x_t$  è determinata dalla condizione che esso termini quando la luminanza ha raggiunto il valore della luminanza interna  $L_i$ , vale a dire:

$$x_t = v \cdot \left[ \left( \frac{L_e}{L_i} \right)^{\frac{5}{7}} - 1.9 \right]$$

dove  $L_i$  è il valore della luminanza interna.

### 5.3 Luminanza della zona interna

La luminanza media mantenuta della zona interna  $L_i$  per gallerie a senso unico di marcia deve essere:

$$L_i \geq 1,5 \cdot L$$

e per le gallerie a doppio senso di marcia:

$$L_i \geq 2 \cdot L$$

dove  $L$  è il valore minimo della luminanza indicato nella UNI EN 13201-2 per la categoria illuminotecnica di esercizio della strada di accesso alla galleria, indipendentemente dal fatto che la strada di accesso sia o non sia illuminata.

Se la strada di accesso è illuminata con una luminanza media  $L_m$  maggiore di quella prevista dalla UNI EN 13201-2, la luminanza media nella zona interna  $L_i$  deve essere pari rispettivamente a  $1,5L_m$  o a  $2L_m$  secondo che si tratti di gallerie a senso unico di marcia o a doppio senso di marcia.

### 5.4 Altri requisiti illuminotecnici

L'impianto di illuminazione della galleria deve garantire, oltre a quanto sopra descritto, anche il rispetto dei seguenti requisiti illuminotecnici.

*Uniformità di luminanza* - In tutte le zone della galleria, sia di giorno sia di notte e per ogni stato di parzializzazione dell'illuminazione, l'uniformità generale  $U_0$ , l'uniformità longitudinale  $U_l$  e l'uniformità trasversale di luminanza  $U_t$  devono essere:

$$U_0 \geq 0,50 \text{ sulla carreggiata o sulle corsie a senso unico di marcia;}$$

$$U_t \geq 0,50 \text{ sulla carreggiata o sulle corsie a senso unico di marcia;}$$

$$U_0 \geq 0,40 \text{ su tutte le altre superfici e per le corsie a senso di marcia inverso;}$$


$$U_t \geq 0,40 \text{ su tutte le altre superfici e per le corsie a senso di marcia inverso;}$$

$$U_l \geq 0,70 \text{ sulla carreggiata;}$$

$$U_l \geq 0,60 \text{ su tutte le altre superfici.}$$

*Luminanza delle pareti* - In qualsiasi zona della galleria, sia per l'illuminazione diurna sia per quella notturna, la luminanza media delle pareti  $L_p$  per un'altezza almeno pari a 2 m sopra la carreggiata non deve essere minore del 60% della luminanza media della carreggiata (o della corsia più vicina per le gallerie a doppio senso di marcia con limitazione dell'illuminazione di rinforzo).

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 29 di 32

*Corsie di emergenza, corsie riservate, marciapiedi, banchine, ecc.* - Le superfici della strada non facenti parte della carreggiata che fiancheggiano le corsie di marcia e che comunque possono fare da sfondo alla visibilità dell'ostacolo di riferimento, qualora siano formate da bande di larghezza o di altezza maggiore di 1 m, devono essere illuminate a valori di luminanza non minori del 60% del valore di carreggiata, con uniformità generali e longitudinali minime come sopra.

Se la larghezza complessiva di queste superfici, computata separatamente per i due lati della strada, supera i 5 m, la parete pertinente non è più soggetta alle prescrizioni di livello e di uniformità della presente norma.

*Limitazione dell'abbagliamento* - L'incremento di soglia *TI* non deve superare:  
 10% nelle zone a luminanza costante;  
 20% nelle zone a luminanza variabile.

*Illuminazione di emergenza* - In caso di guasto alla rete di alimentazione, nelle gallerie con lunghezza maggiore di 500 m e con limite di velocità maggiore di 70 km/h, l'impianto deve garantire un livello minimo di luminanza di 1 cd/m<sup>2</sup> sull'intera galleria e per un tempo minimo di 30 min. L'emergenza deve essere segnalata agli utenti della galleria tramite l'indicazione "Galleria non illuminata". L'indicazione deve essere posta alla distanza di visibilità per l'arresto, prima della sezione di entrata.

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>			
	Riferimento SPEA: IMP 007			Pagina 30 di 32

## 5.5 Determinazione dei valori di $L_v$ e delle curve di Luminanza

### 5.5.1 Determinazione della curva di luminanza da rispettare per l'imbocco

I dati di base per la determinazione della luminanza da rispettare per l'imbocco sono:

- Velocità di progetto                      70 Km/h
- Distanza di arresto                        70 m

Dal momento che non sono disponibili le fotografie degli imbocchi le luminanze richieste sono state valutate utilizzando delle simulazioni di come saranno posizionati gli imbocchi. I risultati dei calcoli illuminotecnici sono riportati negli allegati A - B - C - D.

### 5.5.2 Determinazione dei valori di luminanza nella zona interna del tunnel

La luminanza media mantenuta della zona interna  $L_i$  per gallerie a senso unico di marcia deve essere:

$$L_i \geq 1,5 \cdot L$$

e per le gallerie a doppio senso di marcia:

$$L_i \geq 2 \cdot L$$

dove:  $L$  è il valore minimo della luminanza media mantenuta per le varie categorie delle strade come indicato dal combinato della norma UNI 11248 e UNI EN 13201-2.

Le gallerie sono assimilate alla categoria illuminotecnica ME1 secondo "Prospetto 1", della norma UNI EN 11248.

Dalle analisi di rischio effettuata si ricava il successivo processo di adeguamento di categoria illuminotecnica secondo quanto desumibile da "Prospetto 2" della norma UNI 11248:

- Complessità del campo visivo normale    -1  
(le gallerie sono a senso unico di marcia)
- Luce bianca                                        -1  
(Impiego di apparecchi Led a luce bianca)


**TOTALE    - 2**

Dalle analisi effettuate risulta che è possibile scendere di n°2 categorie illuminotecniche rispetto a quella di partenza (ME1), pertanto la categoria assimilabile per l'illuminazione interna delle gallerie è la ME3 (1 cd/m<sup>2</sup>).

Il valore della luminanza della zona interna delle gallerie sarà:

$$L_i \geq 1 \times 1,5 = 1,5 \text{ cd/m}^2 \text{ (doppio senso di marcia)}$$

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 31 di 32

### 5.5.3 Risultati dei calcoli illuminotecnici

I risultati dei calcoli illuminotecnici sono riportati negli allegati A - B - C – D.

## 6 Calcoli illuminotecnici svincoli, rotatorie e piazzale di stazione

Per la definizione dei livelli prestazionali che gli impianti di illuminazione stradale devono garantire si è fatto riferimento alla norma nazionale UNI 11248 – “Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche” ed alla UNI EN 13201-2 – “Illuminazione stradale – Requisiti prestazionali”.

Nelle suddette norme sono riportati le modalità di classificazione della strada da illuminare nonché i requisiti illuminotecnici per la progettazione, la verifica e la manutenzione di un impianto di illuminazione. Tali requisiti sono espressi in termini di livello e uniformità di luminanza del manto stradale e limitazione dell'abbagliamento. Essi sono dati in funzione della categoria illuminotecnica di appartenenza della strada, la quale risulta a sua volta definita in relazione alla classificazione della strada sulla base sia del “Nuovo codice della strada” che di altri parametri di influenza.

### 6.1 Svincolo A12

Lo svincolo autostradale è classificato con categoria ME1.


Dalle analisi di rischio effettuata si ricava il successivo processo di adeguamento di categoria illuminotecnica secondo quanto desumibile da “Prospetto 2” della norma UNI 11248: Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche:

- Segnalazione cospicua -1  
(L'illuminazione delle rampe in un contesto ambientale principalmente buio, concentra l'attenzione degli utenti stradali sulla presenza delle corsie di accelerazione e decelerazione.
  - Luce bianca -1  
(Impiego di apparecchi Led a luce bianca per le corsie di accelerazione e decelerazione)
  - Intersezioni a raso +1
- TOTALE -1**

Dalle analisi effettuate risulta che per le rampe di accesso è possibile scendere di n°1 categoria illuminotecnica rispetto a quella di partenza (ME1), pertanto la categoria assimilabile per l'illuminazione delle corsie di accelerazione e decelerazione è la ME2 e quindi secondo “Prospetto 1a”, della norma UNI EN 13201-2: Illuminazione stradale – Requisiti prestazionali, soggetta al mantenimento di luminanza minima di 1,5 cd/mq.

I risultati dei calcoli illuminotecnici sono riportati nell'allegato E

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.

	<b>Titolo:</b> Bretella Valfontanabuona A12 PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI <b>Relazione di calcolo impianti elettrici</b>		
	Riferimento SPEA: IMP 007		Pagina 32 di 32

## 6.2 Piazzale di stazione

Il piazzale di stazione è classificato con categoria ME1 secondo “Prospetto 1” della norma UNI 11248.

Dalle analisi effettuate non si ritiene opportuno scendere di categorie perché è una zona di conflitto.

Poiché non è applicabile la convenzione per i calcoli della luminanza del manto stradale si utilizzerà la categoria CE1 secondo “Prospetto 5”, della norma UNI 11248.

L’illuminazione stradale dovrà avere i requisiti prestazionali in accordo con la categoria CE1 e quindi secondo “Prospetto 2”, della norma UNI EN 13201-2: Illuminazione stradale – Requisiti prestazionali soggetta al mantenimento di illuminamento orizzontale minimo di 30 lux e uniformità generale di 0,4.

I risultati dei calcoli illuminotecnici sono riportati nell’allegato F

## 6.3 Rotatorie su viabilità ordinaria

Le strade di accesso alle rotatorie sono classificate con categoria ME2 secondo “Prospetto 1” della norma UNI 11248.

Dalle analisi di rischio effettuata si ricava il successivo processo di adeguamento di categoria illuminotecnica secondo quanto desumibile da “Prospetto 2” della norma UNI 11248: Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche:

- Luce bianca -1  
(Impiego di apparecchi Led a luce bianca per le rotatorie)

**TOTALE -1**

Dalle analisi effettuate risulta che è possibile scendere di n°1 categoria illuminotecnica rispetto a quella di partenza.

La norma UNI 11248, al punto B.2.1.2 prescrive che, per le rotatorie, si deve incrementare di una categoria illuminotecnica rispetto alle strade di accesso.

Pertanto pertanto la categoria per l’illuminazione delle rotatorie è la ME2.

Poiché non è applicabile la convenzione per i calcoli della luminanza del manto stradale si utilizzerà la categoria CE2 secondo “Prospetto 5”, della norma UNI 11248.

L’illuminazione stradale dovrà avere i requisiti prestazionali in accordo con la categoria CE2 e quindi secondo “Prospetto 2”, della norma UNI EN 13201-2 essere soggetta al mantenimento di illuminamento orizzontale minimo di 20 lux e uniformità generale di 0,4.

I risultati dei calcoli illuminotecnici sono riportati nell’allegato G

0	Dicembre 2014		IGM	IGM	L.Schiavetta
Rev.	Data	Descrizione Revisione	Comp.	Contr.	Appr.



## Galleria Caravaggio; Direzione NORD

Impianto :

Numero progetto : T13-015-LDD-A0

Cliente :

Autore : Leonardo Dei

Data : 15.02.2013

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Tunnel</b>	
<b>1.1 Descrizione, Tunnel</b>	
1.1.1 Dati progettazione	3
1.1.2 Elenco punti luce	6
1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra	11
<b>1.2 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1	12
1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1	13
<b>1.3 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1	14
1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1	15
1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1	16
1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1	17
1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1	18
1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1	19

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013



## 1 Tunnel

### 1.1 Descrizione, Tunnel

#### 1.1.1 Dati progettazione



#### Geometria tunnel

Lunghezza del tunnel (reale) : 2074 m  
Lunghezza del tunnel (calcolata) : 1185 m  
Altezza del tunnel : 6 m

Larghezza della carreggiata : 4 m  
Numero di corsie : 1  
Rivestimento / materiale : CIE C2,  $q_0 = 0.07$   
Striscia di margine di destra : 2 m  
Striscia di margine di sinistra : 1 m

Altezza parete (destra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

Altezza parete (sinistra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

#### Impostazioni di calcolo

Velocità : 130 km/h  
Lunghezza della corsia d'entrata : 264 m  
Luminanza area entrata : 50.1 cd/m<sup>2</sup>  
Luminanza area interna : 1.5 cd/m<sup>2</sup>



Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013




# 1 Tunnel

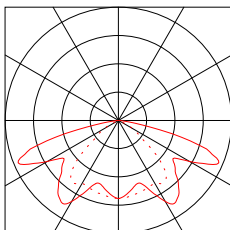
## 1.1 Descrizione, Tunnel


### 1.1.1 Dati progettazione

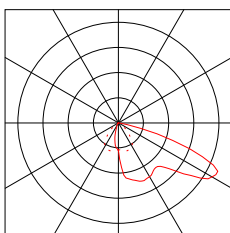
#### CDL in uso


##### AEC ILLUMINAZIONE SRL

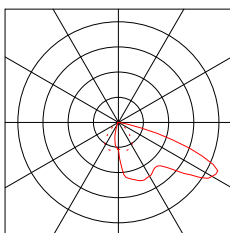
1  Codice : TLED 0B TA 65-18  
Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
Fattore di manut. : 0.80




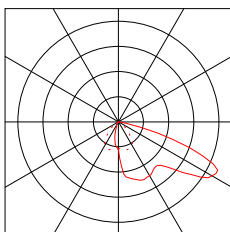
3  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80




Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013

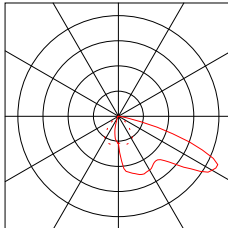


# 1 Tunnel

## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.1 Dati progettazione

6  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
Fattore di manut. : 0.80



Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013




## 1.1 Descrizione, Tunnel

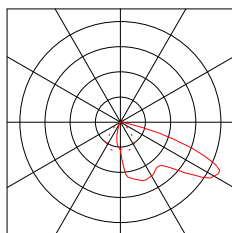
### 1.1.2 Elenco punti luce


#### Adattamento

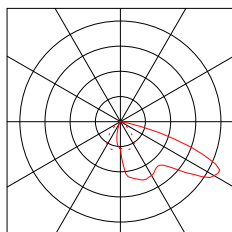
#### CDL in uso


#### AEC ILLUMINAZIONE SRL

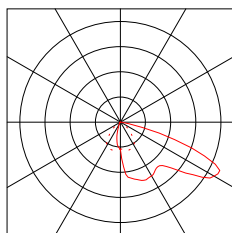
3      7  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4      5  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5      4  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80



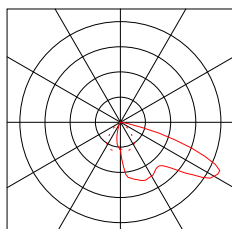
Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

6 3 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



#### Fila di armature stradali Fila 2.1

Numero di punti luce: 19

Posizione di base: x=10.00m y=2.00m, z=5.50m

Rotazione punti luce: z=180.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 5.4kW

-distanze variabili-

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	10.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
2	17.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
3	24.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
4	31.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
5	39.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
6	47.77	444W / 42.27klm	1	100%	0%
7	57.43	444W / 42.27klm	1	100%	0%
8	64.35	296W / 28.2klm	1	100%	0%
9	72.10	296W / 28.2klm	1	100%	0%
10	80.62	296W / 28.2klm	1	100%	0%
11	90.34	296W / 28.2klm	1	100%	0%
12	102.00	296W / 28.2klm	1	100%	0%
13	108.67	149W / 13.73klm	1	100%	0%
14	116.67	149W / 13.73klm	1	100%	0%
15	127.08	149W / 13.73klm	1	100%	0%
16	142.69	149W / 13.73klm	1	100%	0%
17	154.36	76W / 7.07klm	1	100%	0%
18	171.16	76W / 7.07klm	1	100%	0%
19	189.16	76W / 7.07klm	1	100%	0%

Transito  
 CDL in uso


**AEC ILLUMINAZIONE SRL**

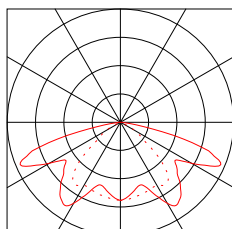
Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

1  Codice : TLED 0B TA 65-18  
 Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
 Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



#### Fila di armature stradali Fila 1.1

Numero di punti luce: 198

Posizione di base: x=5.00m y=2.00m, z=5.50m

Rotazione punti luce: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 6.3kW (2.07 km)

Distanza costante: 10.50m

Frequenza di sfarfallamento (v=130 km/h): 3.4 Hz

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	5.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
2	15.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
3	26.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
4	36.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
5	47.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
6	57.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
7	68.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
8	78.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
9	89.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
10	99.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
11	110.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
12	120.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
13	131.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
14	141.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
15	152.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
16	162.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
17	173.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
18	183.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
19	194.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
20	204.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
21	215.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
22	225.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
23	236.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
24	246.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
25	257.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
26	267.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
27	278.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
28	288.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
29	299.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
30	309.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
31	320.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
32	330.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
33	341.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
34	351.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
35	362.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
36	372.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

37	383.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
38	393.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
39	404.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
40	414.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
41	425.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
42	435.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
43	446.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
44	456.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
45	467.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
46	477.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
47	488.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
48	498.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
49	509.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
50	519.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
51	530.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
52	540.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
53	551.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
54	561.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
55	572.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
56	582.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
57	593.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
58	603.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
59	614.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
60	624.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
61	635.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
62	645.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
63	656.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
64	666.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
65	677.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
66	687.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
67	698.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
68	708.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
69	719.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
70	729.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
71	740.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
72	750.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
73	761.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
74	771.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
75	782.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
76	792.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
77	803.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
78	813.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
79	824.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
80	834.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
81	845.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
82	855.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
83	866.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
84	876.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
85	887.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
86	897.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
87	908.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
88	918.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
89	929.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
90	939.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
91	950.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

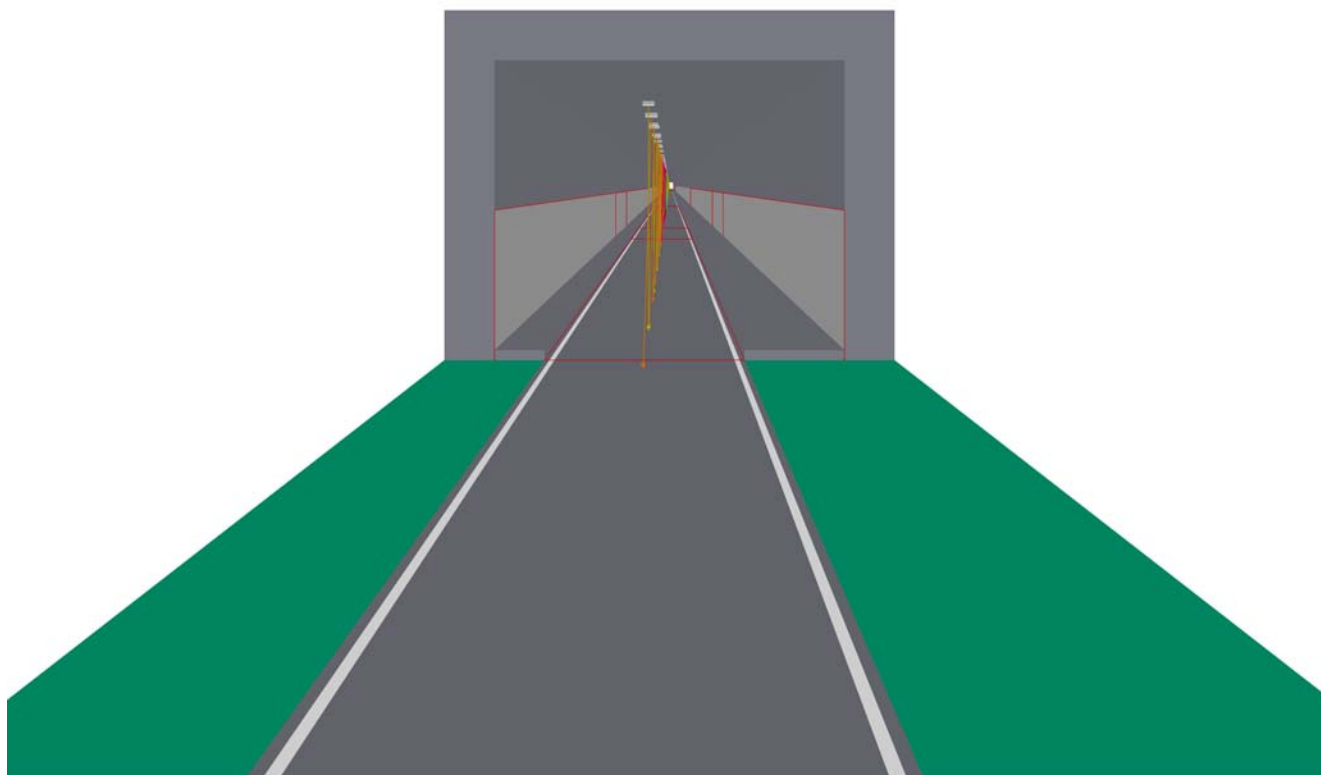
92	960.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
93	971.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
94	981.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
95	992.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
96	1002.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
97	1013.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
98	1023.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
99	1034.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
100	1044.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
101	1055.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
102	1065.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
103	1076.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
104	1086.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
105	1097.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
106	1107.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
107	1118.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
108	1128.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
109	1139.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
110	1149.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
111	1160.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
112	1170.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
113	1181.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
:	:	:	:	:	:
194	2031.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
195	2042.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
196	2052.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
197	2063.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
198	2073.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra





Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
Data : 15.02.2013



## 1 Tunnel

### 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1

##### Passo di regolazione: Int.1

Adattamento

1: 0%

Transito

2: 100%

##### Corsia interna

Campo di misurazione: 803.00 m - 824.00 m Punti:  $n_x = 10$ ,  $n_y = 3$ ,  $n_z = 3$

Osservatore (coordinate iniziali) :  $x = 743.00$  m;  $z = 1.50$  m  $dx = 61.05$  m (fisso)

$y = 2.00$  m

Carreggiata (CIE C2,  $q_0 = 0.07$ )

Lm : 1.57 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

UI Lmin/Lmax : 0.87

qc(av) : 0.15 cd/m<sup>2</sup>/lx

qc(min) : 0.10 cd/m<sup>2</sup>/lx

TI max. Max. : 6.54 %

Lseq Max. : 0.14 cd/m<sup>2</sup>

B Max. : 0.06

Parete di sinistra (diffus 40%)

Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.77

Lwall/Lfsp min. : 1.04

Parete destra (diffus 40%)

Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

Lwall/Lfsp min. : 0.97

Illuminamento

Carreggiata

Eavg : 20.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.91

Parete di sinistra

Eavg : 12.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.77

Parete destra

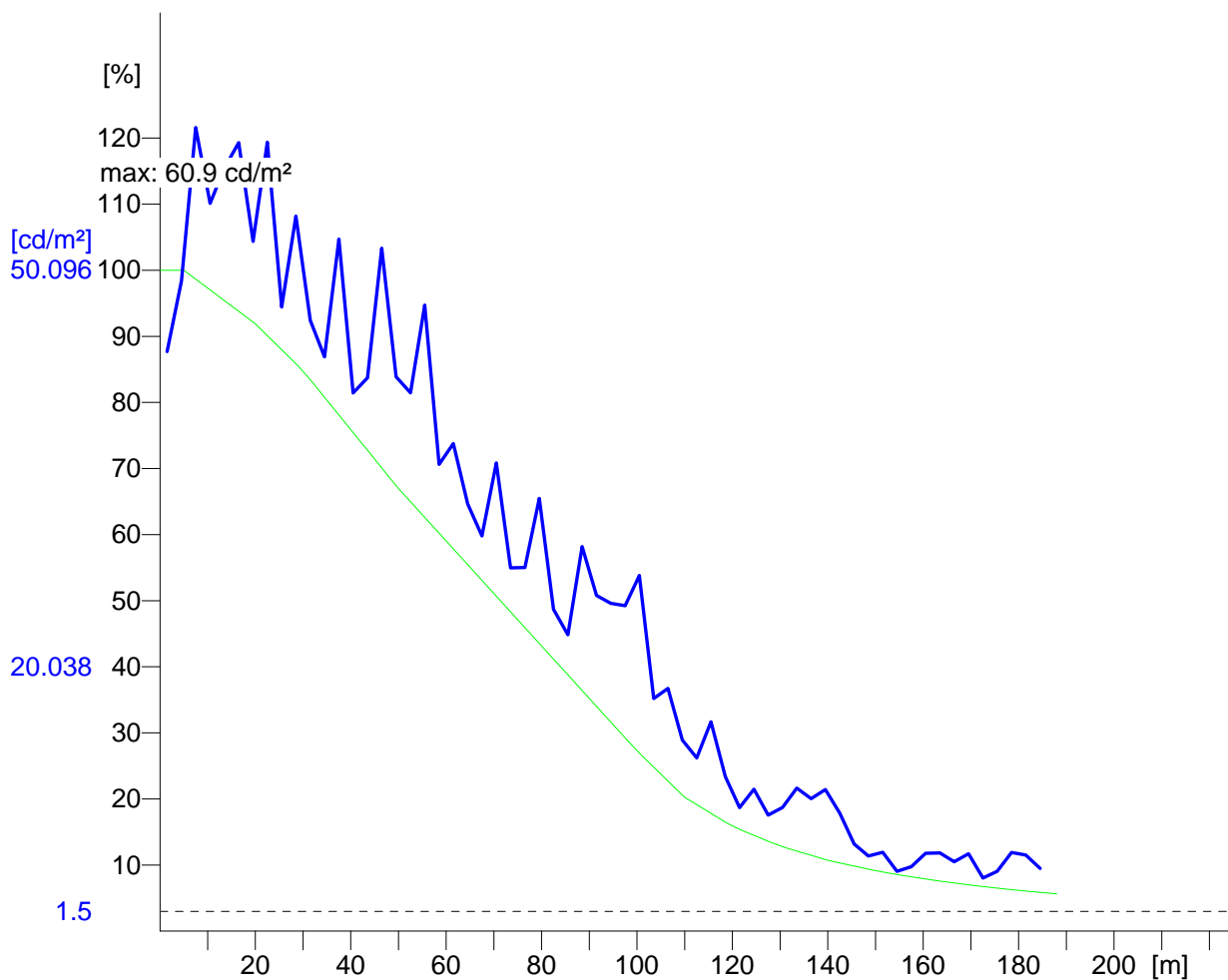
Eavg : 11.95 lx

U0 Emin/Eav : 0.85

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

## 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1



Posizione osservatore 1 :  $x = -84.4, y = 2, z = 1.5$  ( $dx = 85.93$ )  
Evaluation of L only on observers lane

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



# 1 Tunnel

## 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1

[m]	804.05	806.15	808.25	810.35	812.45	814.55	816.65	818.75	820.85	822.95
3.33	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7
2.00	[22.7]	21.7	(19.1)	21.7	[22.7]	[22.7]	21.7	(19.1)	21.7	[22.7]
0.67	21.4	19.5	20	19.5	21.4	21.4	19.5	20	19.5	21.4
	Illuminamento [lx]									

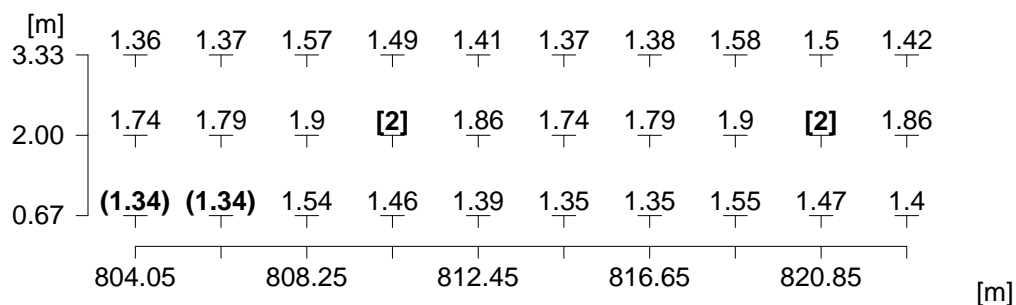
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 19.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 22.7 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.09 (0.91)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.19 (0.84)

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1 : x = 743, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.57 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.34 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.85  
 Uniformità longitudinale UI Llmin/Llmax : 0.87  
 Aumento della soglia di percezione TI : 6.54 %  
 Coefficiente di contrasto medio Lr/Ev (av) : 0.152  
 Coefficiente di contrasto minimo Lr/Ev (min) : 0.101

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1

[m]										
1.67	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2
1.00	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]
0.33	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8
	804.05	806.15	808.25	810.35	812.45	814.55	816.65	818.75	820.85	822.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.2 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 13.5 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.18 (0.85)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.33 (0.75)

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67
1.00	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]
0.33	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5
	804.05	806.15	808.25	810.35	812.45	814.55	816.65	818.75	820.85	822.95

Posizione osservatore 1 : x = 743, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.29 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.85  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1

[m]										
1.67	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]
1.00	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1
0.33	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9
	804.05	806.15	808.25	810.35	812.45	814.55	816.65	818.75	820.85	822.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.4 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.3 (0.77)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.75 (0.57)

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-A0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]
1.00	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8
0.33	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39
	804.05	806.15	808.25	810.35	812.45	814.55	816.65	818.75	820.85	822.95

Posizione osservatore 1 : x = 743, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.27 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.77  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)





# Galleria Caravaggio; Direzione SUD

Impianto :

Numero progetto : T13-015-LDD-B0

Cliente :

Autore : Leonardo Dei

Data : 15.02.2013

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Tunnel</b>	
<b>1.1 Descrizione, Tunnel</b>	
1.1.1 Dati progettazione	3
1.1.2 Elenco punti luce	6
1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra	11
<b>1.2 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1	12
1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1	13
<b>1.3 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1	14
1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1	15
1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1	16
1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1	17
1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1	18
1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1	19

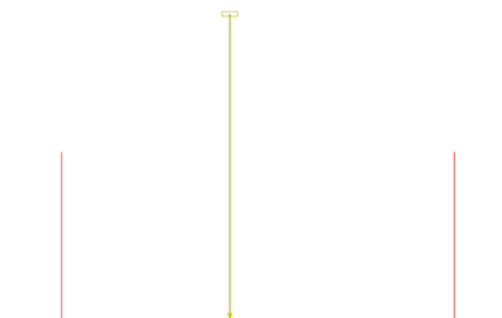
Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013



## 1 Tunnel

### 1.1 Descrizione, Tunnel

#### 1.1.1 Dati progettazione



#### Geometria tunnel

Lunghezza del tunnel (reale) : 2074 m  
Lunghezza del tunnel (calcolata) : 1185 m  
Altezza del tunnel : 6 m

Larghezza della carreggiata : 4 m  
Numero di corsie : 1  
Rivestimento / materiale : CIE C2,  $q_0 = 0.07$   
Striscia di margine di destra : 2 m  
Striscia di margine di sinistra : 1 m

Altezza parete (destra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

Altezza parete (sinistra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

#### Impostazioni di calcolo

Velocità : 130 km/h  
Lunghezza della corsia d'entrata : 264 m  
Luminanza area entrata : 88.4 cd/m<sup>2</sup>  
Luminanza area interna : 1.5 cd/m<sup>2</sup>

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013




# 1 Tunnel

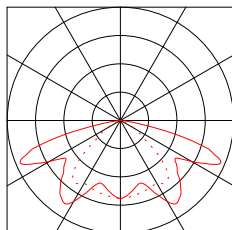
## 1.1 Descrizione, Tunnel


### 1.1.1 Dati progettazione

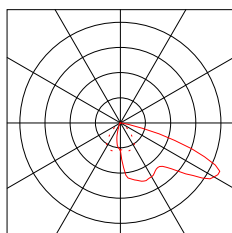
#### CDL in uso


##### AEC ILLUMINAZIONE SRL

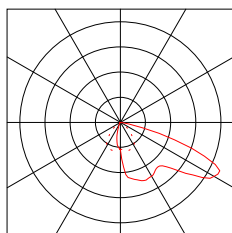
1  Codice : TLED 0B TA 65-18  
Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
Fattore di manut. : 0.80




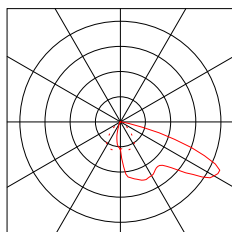
3  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80




Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013

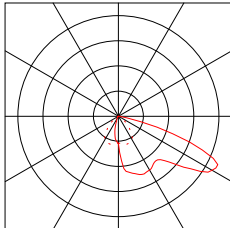


# 1 Tunnel

## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.1 Dati progettazione

6  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
Fattore di manut. : 0.80



Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013




## 1.1 Descrizione, Tunnel

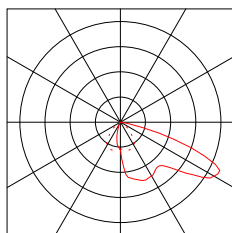
### 1.1.2 Elenco punti luce


#### Adattamento

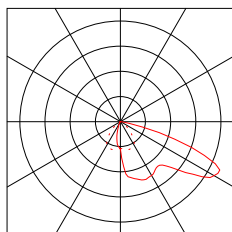
#### CDL in uso


##### AEC ILLUMINAZIONE SRL

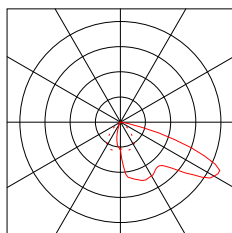
3 18  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4 4  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5 3  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80



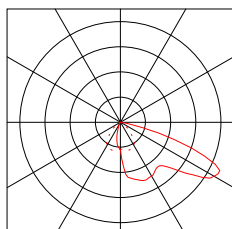
Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

6 8 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



#### Fila di armature stradali Fila 2.1

Numero di punti luce: 33

Posizione di base: x=10.00m y=2.00m, z=5.50m

Rotazione punti luce: z=180.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 10.2kW

-distanze variabili-

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	10.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
2	18.58	444W / 42.27klm	1	100%	0%
3	22.96	444W / 42.27klm	1	100%	0%
4	27.33	444W / 42.27klm	1	100%	0%
5	31.71	444W / 42.27klm	1	100%	0%
6	36.17	444W / 42.27klm	1	100%	0%
7	40.72	444W / 42.27klm	1	100%	0%
8	45.28	444W / 42.27klm	1	100%	0%
9	49.92	444W / 42.27klm	1	100%	0%
10	54.66	444W / 42.27klm	1	100%	0%
11	59.46	444W / 42.27klm	1	100%	0%
12	64.29	444W / 42.27klm	1	100%	0%
13	69.31	444W / 42.27klm	1	100%	0%
14	74.74	444W / 42.27klm	1	100%	0%
15	80.60	444W / 42.27klm	1	100%	0%
16	87.05	444W / 42.27klm	1	100%	0%
17	94.27	444W / 42.27klm	1	100%	0%
18	102.64	444W / 42.27klm	1	100%	0%
19	109.29	296W / 28.2klm	1	100%	0%
20	117.40	296W / 28.2klm	1	100%	0%
21	128.10	296W / 28.2klm	1	100%	0%
22	143.09	296W / 28.2klm	1	100%	0%
23	152.40	149W / 13.73klm	1	100%	0%
24	164.14	149W / 13.73klm	1	100%	0%
25	178.93	149W / 13.73klm	1	100%	0%
26	188.15	76W / 7.07klm	1	100%	0%
27	198.86	76W / 7.07klm	1	100%	0%
28	209.86	76W / 7.07klm	1	100%	0%
29	222.49	76W / 7.07klm	1	100%	0%
30	237.65	76W / 7.07klm	1	100%	0%
31	256.14	76W / 7.07klm	1	100%	0%
32	275.14	76W / 7.07klm	1	100%	0%
33	295.14	76W / 7.07klm	1	100%	0%

#### Transito

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013




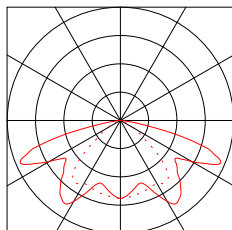
## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

#### CDL in uso

##### AEC ILLUMINAZIONE SRL

1  

 Codice : TLED 0B TA 65-18  
 Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
 Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



#### Fila di armature stradali Fila 1.1

Numero di punti luce: 198

Posizione di base: x=5.00m y=2.00m, z=5.50m

Rotazione punti luce: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 6.3kW (2.07 km)

Distanza costante: 10.50m

Frequenza di sfarfallamento (v=130 km/h): 3.4 Hz

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	5.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
2	15.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
3	26.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
4	36.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
5	47.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
6	57.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
7	68.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
8	78.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
9	89.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
10	99.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
11	110.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
12	120.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
13	131.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
14	141.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
15	152.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
16	162.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
17	173.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
18	183.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
19	194.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
20	204.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
21	215.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
22	225.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
23	236.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
24	246.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
25	257.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
26	267.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
27	278.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
28	288.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
29	299.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
30	309.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
31	320.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
32	330.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
33	341.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%



Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

34	351.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
35	362.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
36	372.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
37	383.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
38	393.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
39	404.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
40	414.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
41	425.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
42	435.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
43	446.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
44	456.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
45	467.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
46	477.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
47	488.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
48	498.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
49	509.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
50	519.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
51	530.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
52	540.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
53	551.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
54	561.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
55	572.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
56	582.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
57	593.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
58	603.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
59	614.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
60	624.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
61	635.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
62	645.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
63	656.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
64	666.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
65	677.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
66	687.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
67	698.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
68	708.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
69	719.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
70	729.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
71	740.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
72	750.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
73	761.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
74	771.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
75	782.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
76	792.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
77	803.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
78	813.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
79	824.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
80	834.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
81	845.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
82	855.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
83	866.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
84	876.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
85	887.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
86	897.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
87	908.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
88	918.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

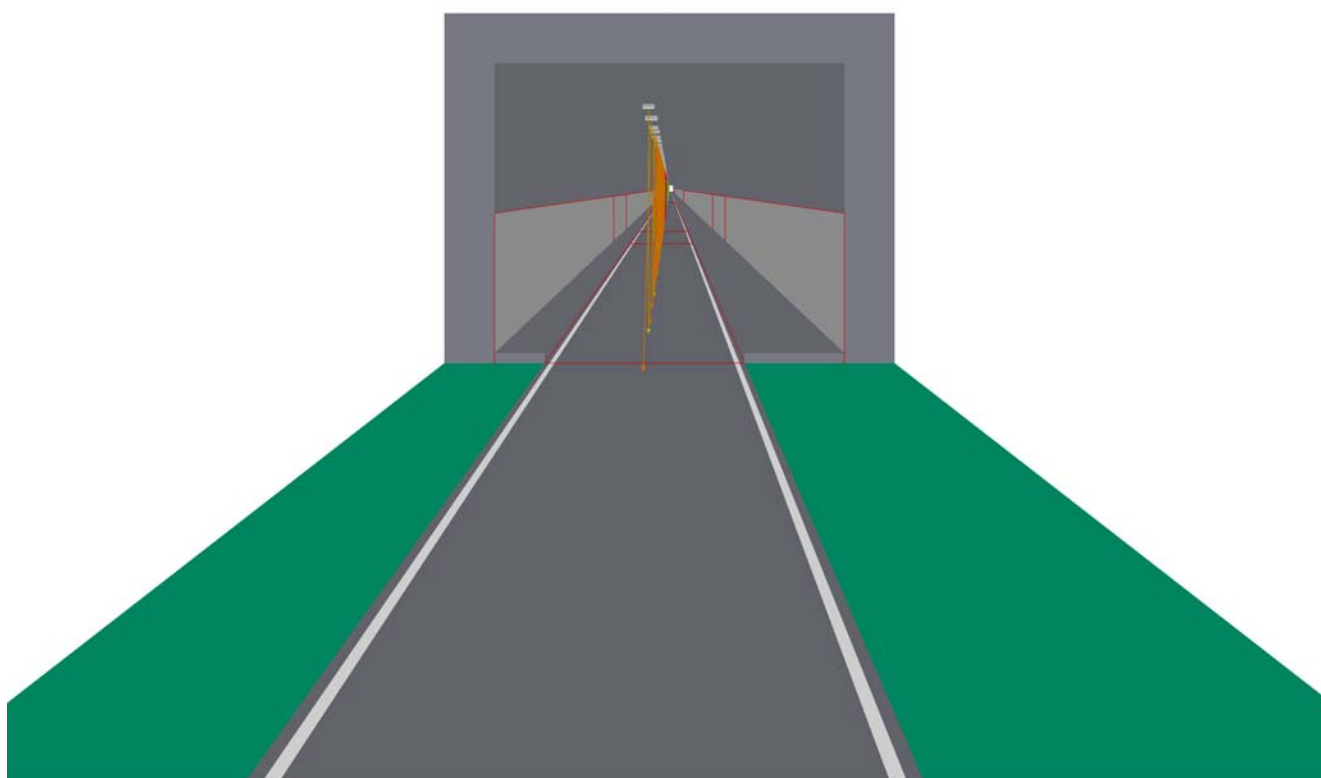
89	929.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
90	939.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
91	950.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
92	960.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
93	971.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
94	981.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
95	992.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
96	1002.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
97	1013.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
98	1023.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
99	1034.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
100	1044.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
101	1055.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
102	1065.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
103	1076.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
104	1086.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
105	1097.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
106	1107.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
107	1118.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
108	1128.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
109	1139.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
110	1149.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
111	1160.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
112	1170.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
113	1181.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
:	:	:	:	:	:
194	2031.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
195	2042.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
196	2052.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
197	2063.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
198	2073.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra



Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
Data : 15.02.2013



## 1 Tunnel

### 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1

##### Passo di regolazione: Int.1

Adattamento

1: 0%

Transito

2: 100%

##### Corsia interna

Campo di misurazione: 866.00 m - 887.00 m Punti:  $n_x = 10$ ,  $n_y = 3$ ,  $n_z = 3$

Osservatore (coordinate iniziali) :  $x = 806.00$  m;  $z = 1.50$  m  $dx = 61.05$  m (fisso)

$y = 2.00$  m

Carreggiata (CIE C2,  $q_0 = 0.07$ )

Lm : 1.57 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

UI Lmin/Lmax : 0.87

qc(av) : 0.15 cd/m<sup>2</sup>/lx

qc(min) : 0.10 cd/m<sup>2</sup>/lx

TI max. Max. : 6.54 %

Lseq Max. : 0.14 cd/m<sup>2</sup>

B Max. : 0.06

Parete di sinistra (diffus 40%)

Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.77

Lwall/Lfsp min. : 1.04

Parete destra (diffus 40%)

Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

Lwall/Lfsp min. : 0.97

Illuminamento

Carreggiata

Eavg : 20.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.91

Parete di sinistra

Eavg : 12.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.77

Parete destra

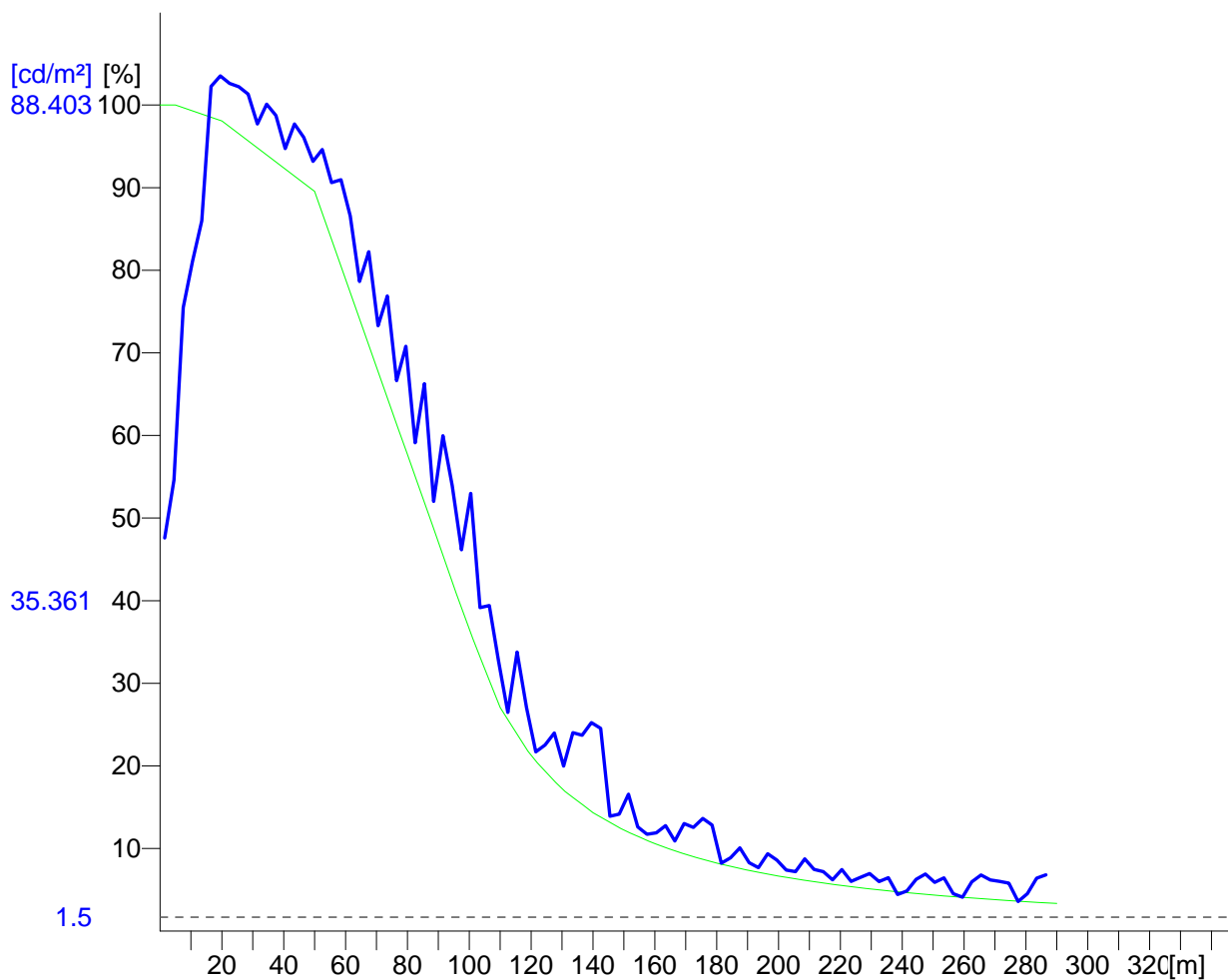
Eavg : 11.95 lx

U0 Emin/Eav : 0.85

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

## 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1



Posizione osservatore 1 :  $x = -84.4, y = 2, z = 1.5$  ( $dx = 85.93$ )  
Evaluation of L only on observers lane

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013



# 1 Tunnel

## 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1

[m]	867.05	869.15	871.25	873.35	875.45	877.55	879.65	881.75	883.85	885.95
3.33	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7
2.00	[22.7]	21.7	(19.1)	21.7	[22.7]	[22.7]	21.7	(19.1)	21.7	[22.7]
0.67	21.4	19.5	20	19.5	21.4	21.4	19.5	20	19.5	21.4
	Illuminamento [lx]									

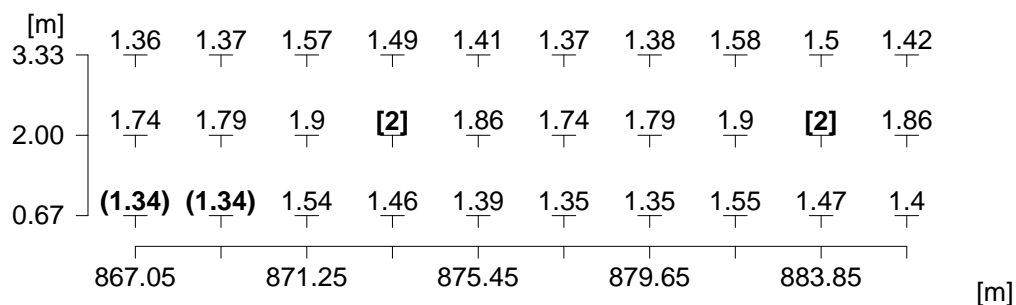
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 19.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 22.7 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.09 (0.91)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.19 (0.84)

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1 : x = 806, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.57 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.34 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.85  
 Uniformità longitudinale UI Llmin/Llmax : 0.87  
 Aumento della soglia di percezione TI : 6.54 %  
 Coefficiente di contrasto medio Lr/Ev (av) : 0.153  
 Coefficiente di contrasto minimo Lr/Ev (min) : 0.102

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1

[m]										
1.67	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2
1.00	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]
0.33	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8
	867.05	869.15	871.25	873.35	875.45	877.55	879.65	881.75	883.85	885.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.2 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 13.5 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.18 (0.85)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.33 (0.75)



Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67
1.00	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]
0.33	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5
	867.05	869.15	871.25	873.35	875.45	877.55	879.65	881.75	883.85	885.95

Posizione osservatore 1 : x = 806, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.29 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.85  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1

[m]										
1.67	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]
1.00	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1
0.33	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9
	867.05	869.15	871.25	873.35	875.45	877.55	879.65	881.75	883.85	885.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.4 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.3 (0.77)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.75 (0.57)

Oggetto : Galleria Caravaggio; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-B0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]
1.00	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8
0.33	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39
	867.05	869.15	871.25	873.35	875.45	877.55	879.65	881.75	883.85	885.95

Posizione osservatore 1 : x = 806, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.27 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.77  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)



## Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD

Impianto :

Numero progetto : T13-015-LDD-C0

Cliente :

Autore : Leonardo Dei

Data : 15.02.2013

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Tunnel</b>	
<b>1.1 Descrizione, Tunnel</b>	
1.1.1 Dati progettazione	3
1.1.2 Elenco punti luce	6
1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra	10
<b>1.2 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1	11
1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1	12
<b>1.3 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1	13
1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1	14
1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1	15
1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1	16
1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1	17
1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1	18

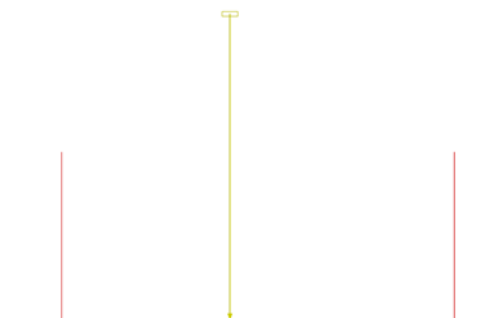
Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013



## 1 Tunnel

### 1.1 Descrizione, Tunnel

#### 1.1.1 Dati progettazione



#### Geometria tunnel

Lunghezza del tunnel (reale) : 2600 m  
Lunghezza del tunnel (calcolata) : 1124 m  
Altezza del tunnel : 6 m

Larghezza della carreggiata : 4 m  
Numero di corsie : 1  
Rivestimento / materiale CIE C2,  $q_0 = 0.07$   
Striscia di margine di destra : 2 m  
Striscia di margine di sinistra : 1 m

Altezza parete (destra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

Altezza parete (sinistra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

#### Impostazioni di calcolo

Velocità : 130 km/h  
Lunghezza della corsia d'entrata : 264 m  
Luminanza area entrata : 44.95 cd/m<sup>2</sup>  
Luminanza area interna : 1.5 cd/m<sup>2</sup>

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013




# 1 Tunnel

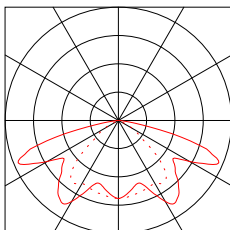
## 1.1 Descrizione, Tunnel


### 1.1.1 Dati progettazione

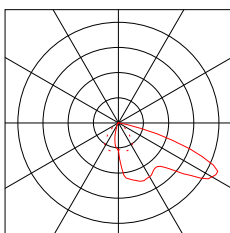
#### CDL in uso


##### AEC ILLUMINAZIONE SRL

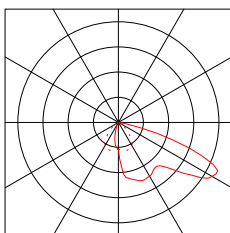
1  Codice : TLED 0B TA 65-18  
Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
Fattore di manut. : 0.80




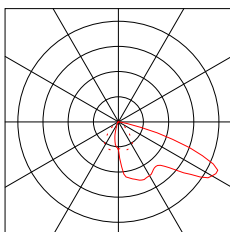
3  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80




Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013

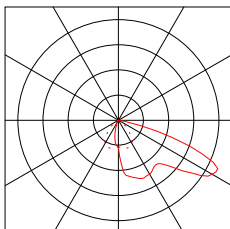


# 1 Tunnel

## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.1 Dati progettazione

6  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
Fattore di manut. : 0.80





Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013




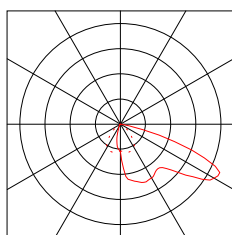
## 1.1 Descrizione, Tunnel


### 1.1.2 Elenco punti luce

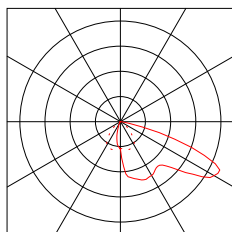
#### Adattamento CDL in uso


##### AEC ILLUMINAZIONE SRL

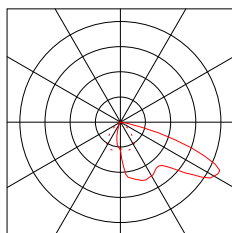
3 5  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4 6  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5 3  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80



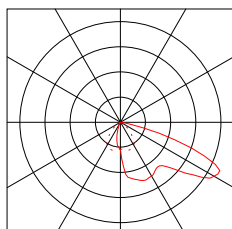
Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

6 4 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



### Fila di armature stradali Fila 2.1

Numero di punti luce: 18

Posizione di base: x=10.00m y=2.00m, z=5.50m

Rotazione punti luce: z=180.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 4.7kW

-distanze variabili-

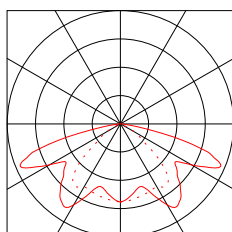
Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	10.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
2	18.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
3	26.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
4	35.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
5	44.49	444W / 42.27klm	1	100%	0%
6	51.18	296W / 28.2klm	1	100%	0%
7	58.53	296W / 28.2klm	1	100%	0%
8	66.62	296W / 28.2klm	1	100%	0%
9	75.51	296W / 28.2klm	1	100%	0%
10	85.83	296W / 28.2klm	1	100%	0%
11	98.22	296W / 28.2klm	1	100%	0%
12	105.29	149W / 13.73klm	1	100%	0%
13	114.20	149W / 13.73klm	1	100%	0%
14	126.50	149W / 13.73klm	1	100%	0%
15	135.38	76W / 7.07klm	1	100%	0%
16	147.27	76W / 7.07klm	1	100%	0%
17	164.40	76W / 7.07klm	1	100%	0%
18	184.40	76W / 7.07klm	1	100%	0%

### Transito

#### CDL in uso

#### AEC ILLUMINAZIONE SRL

1 Codice : TLED 0B TA 65-18  
 Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
 Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

#### Fila di armature stradali Fila 1.1

Numero di punti luce: 248      Potenza del sistema (totale): 7.9kW (2.60 km)  
 Posizione di base: x=5.00m y=2.00m, z=5.50m      Distanza costante: 10.50m  
 Rotazione punti luce: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°      Frequenza di sfarfallamento (v=130 km/h): 3.4 Hz

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	5.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
2	15.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
3	26.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
4	36.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
5	47.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
6	57.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
7	68.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
8	78.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
9	89.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
10	99.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
11	110.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
12	120.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
13	131.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
14	141.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
15	152.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
16	162.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
17	173.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
18	183.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
19	194.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
20	204.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
21	215.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
22	225.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
23	236.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
24	246.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
25	257.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
26	267.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
27	278.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
28	288.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
29	299.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
30	309.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
31	320.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
32	330.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
33	341.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
34	351.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
35	362.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
36	372.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
37	383.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
38	393.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
39	404.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
40	414.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
41	425.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
42	435.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
43	446.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
44	456.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
45	467.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
46	477.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
47	488.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
48	498.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
49	509.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

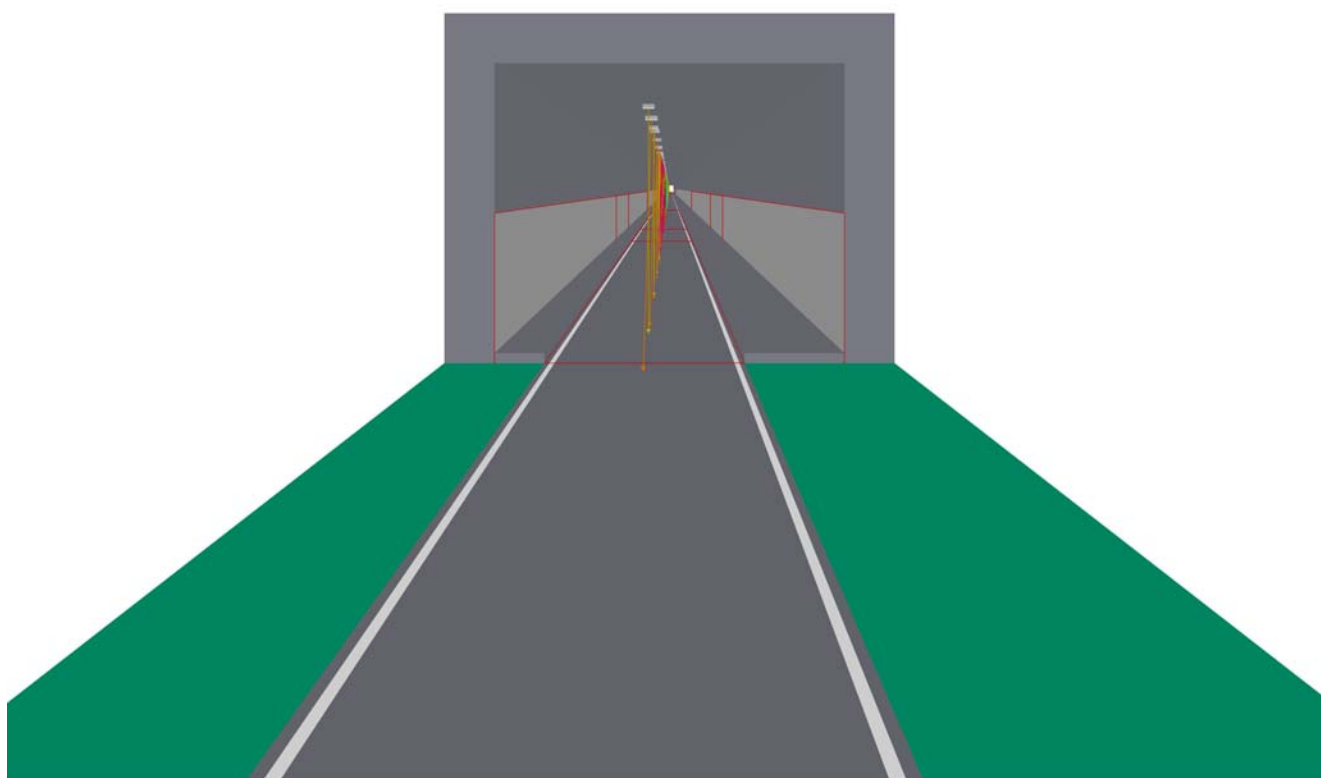
50	519.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
51	530.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
52	540.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
53	551.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
54	561.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
55	572.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
56	582.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
57	593.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
58	603.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
59	614.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
60	624.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
61	635.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
62	645.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
63	656.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
64	666.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
65	677.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
66	687.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
67	698.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
68	708.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
69	719.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
70	729.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
71	740.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
72	750.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
73	761.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
74	771.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
75	782.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
76	792.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
77	803.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
78	813.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
79	824.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
80	834.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
81	845.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
82	855.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
83	866.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
84	876.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
85	887.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
86	897.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
87	908.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
88	918.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
89	929.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
90	939.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
91	950.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
92	960.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
93	971.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
94	981.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
95	992.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
96	1002.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
97	1013.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
98	1023.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
99	1034.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
100	1044.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
101	1055.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
102	1065.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
103	1076.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
104	1086.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra



Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
Data : 15.02.2013



# 1 Tunnel

## 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1

#### Passo di regolazione: Int.1

Adattamento

1: 0%

Transito

2: 100%

#### Corsia interna

Campo di misurazione: 761.00 m - 782.00 m Punti:  $n_x = 10$ ,  $n_y = 3$ ,  $n_z = 3$

Osservatore (coordinate iniziali) :  $x = 701.00$  m;  $z = 1.50$  m  $dx = 61.05$  m (fisso)

$y = 2.00$  m

Carreggiata (CIE C2,  $q_0 = 0.07$ )

Lm : 1.57 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

UI Lmin/Lmax : 0.87

qc(av) : 0.15 cd/m<sup>2</sup>/lx

qc(min) : 0.10 cd/m<sup>2</sup>/lx

TI max. Max. : 6.54 %

Lseq Max. : 0.14 cd/m<sup>2</sup>

B Max. : 0.06

Parete di sinistra (diffus 40%)

Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.77

Lwall/Lfsp min. : 1.04

Parete destra (diffus 40%)

Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

Lwall/Lfsp min. : 0.97

Illuminamento

Carreggiata

Eavg : 20.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.91

Parete di sinistra

Eavg : 12.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.77

Parete destra

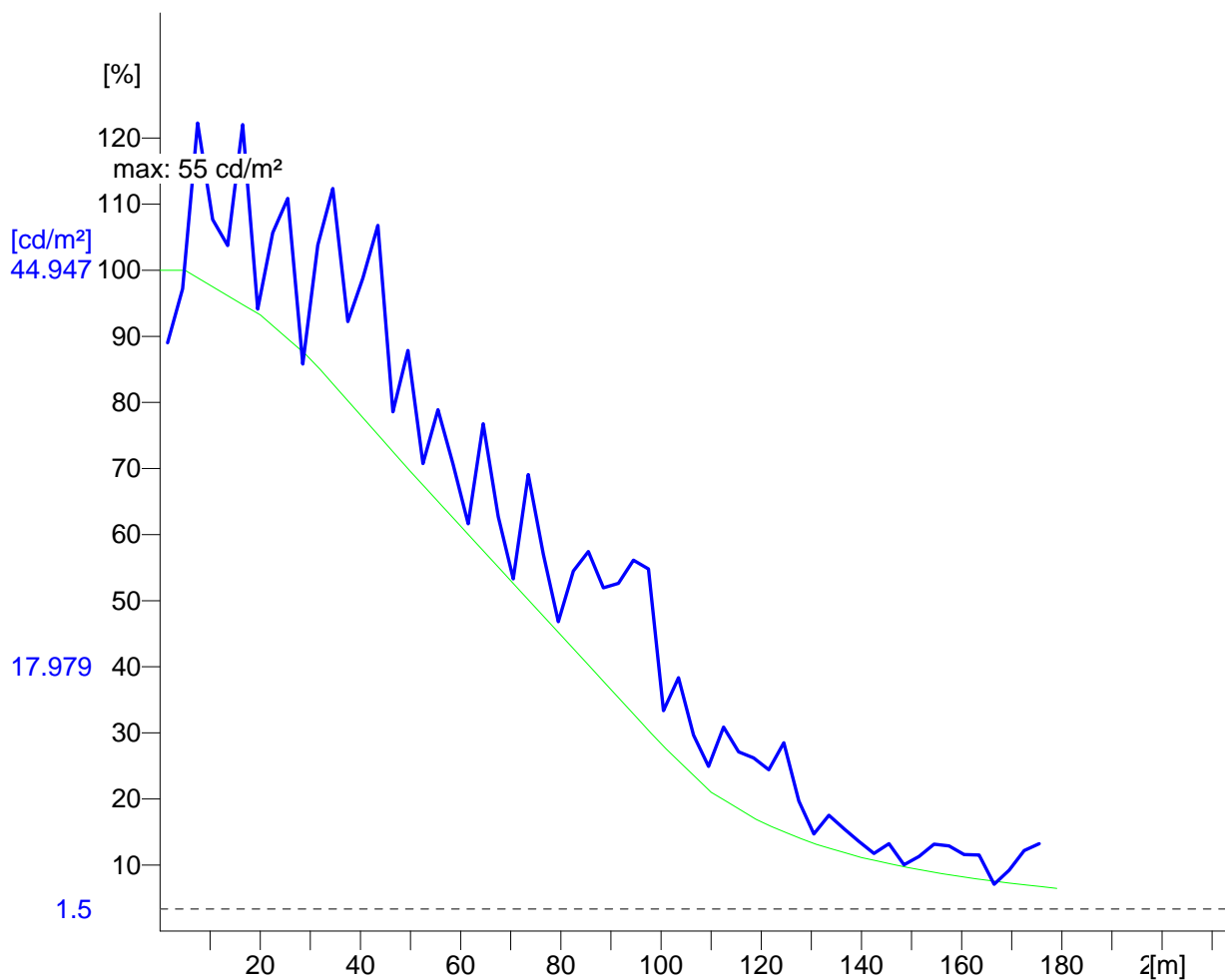
Eavg : 11.95 lx

U0 Emin/Eav : 0.85

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

## 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1



Posizione osservatore 1 :  $x = -84.4, y = 2, z = 1.5$  ( $dx = 85.93$ )  
Evaluation of L only on observers lane

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



# 1 Tunnel

## 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1

[m]	762.05	764.15	766.25	768.35	770.45	772.55	774.65	776.75	778.85	780.95
3.33	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7
2.00	[22.7]	21.7	(19.1)	21.7	[22.7]	[22.7]	21.7	(19.1)	21.7	[22.7]
0.67	21.4	19.5	20	19.5	21.4	21.4	19.5	20	19.5	21.4
	Illuminamento [lx]									

Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 19.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 22.7 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.09 (0.91)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.19 (0.84)

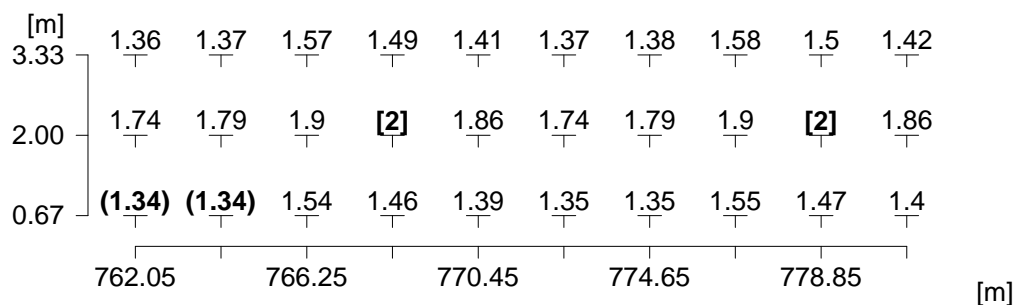


Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1		: x = 701, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)
Luminanza media	Lm	: 1.57 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 1.34 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U0	Lmin/Lm	: 0.85
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax	: 0.87
Aumento della soglia di percezione	TI	: 6.54 %
Coefficiente di contrasto medio	Lr/Ev (av)	: 0.152
Coefficiente di contrasto minimo	Lr/Ev (min)	: 0.101

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1

[m]										
1.67	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2
1.00	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]
0.33	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8
	762.05	764.15	766.25	768.35	770.45	772.55	774.65	776.75	778.85	780.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.2 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 13.5 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.18 (0.85)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.33 (0.75)

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67
1.00	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]
0.33	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5
	762.05	764.15	766.25	768.35	770.45	772.55	774.65	776.75	778.85	780.95

Posizione osservatore 1 : x = 701, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.29 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.85  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1

[m]										
1.67	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]
1.00	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1
0.33	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9
	762.05	764.15	766.25	768.35	770.45	772.55	774.65	776.75	778.85	780.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.4 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.3 (0.77)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.75 (0.57)

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione NORD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-C0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]
1.00	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8
0.33	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39
	762.05	764.15	766.25	768.35	770.45	772.55	774.65	776.75	778.85	780.95

Posizione osservatore 1 : x = 701, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.27 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.77  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)



# Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD

Impianto :

Numero progetto : T13-015-LDD-D0

Cliente :

Autore : Leonardo Dei

Data : 15.02.2013

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Tunnel</b>	
<b>1.1 Descrizione, Tunnel</b>	
1.1.1 Dati progettazione	3
1.1.2 Elenco punti luce	6
1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra	11
<b>1.2 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1	12
1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1	13
<b>1.3 Risultati calcolo, Tunnel</b>	
1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1	14
1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1	15
1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1	16
1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1	17
1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1	18
1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1	19

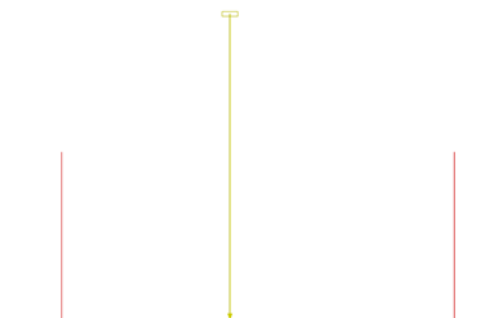
Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013



## 1 Tunnel

### 1.1 Descrizione, Tunnel

#### 1.1.1 Dati progettazione



#### Geometria tunnel

Lunghezza del tunnel (reale) : 2600 m  
Lunghezza del tunnel (calcolata) : 1124 m  
Altezza del tunnel : 6 m

Larghezza della carreggiata : 4 m  
Numero di corsie : 1  
Rivestimento / materiale : CIE C2,  $q_0 = 0.07$   
Striscia di margine di destra : 2 m  
Striscia di margine di sinistra : 1 m

Altezza parete (destra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

Altezza parete (sinistra) : 3 m  
Rivestimento / materiale : diffus 40%

#### Impostazioni di calcolo

Velocità : 130 km/h  
Lunghezza della corsia d'entrata : 264 m  
Luminanza area entrata : 95.47 cd/m<sup>2</sup>  
Luminanza area interna : 1.5 cd/m<sup>2</sup>



Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013




# 1 Tunnel

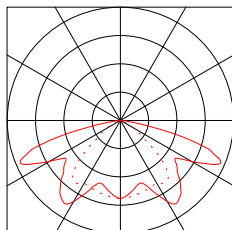
## 1.1 Descrizione, Tunnel


### 1.1.1 Dati progettazione

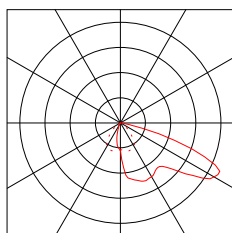
#### CDL in uso


##### AEC ILLUMINAZIONE SRL

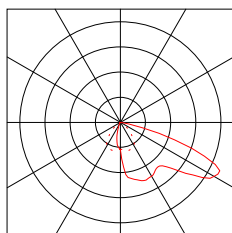
1  Codice : TLED 0B TA 65-18  
Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
Fattore di manut. : 0.80




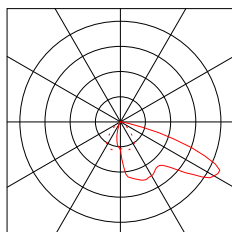
3  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80




Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013

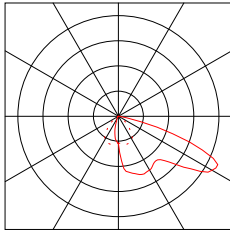


# 1 Tunnel

## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.1 Dati progettazione

6  Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
Fattore di manut. : 0.80



Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013




## 1.1 Descrizione, Tunnel

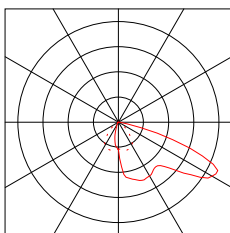
### 1.1.2 Elenco punti luce


#### Adattamento

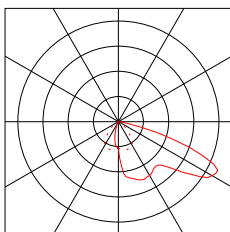
#### CDL in uso


#### AEC ILLUMINAZIONE SRL

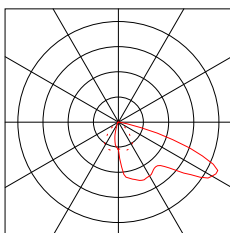
3 20  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-54  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-54 / 42270 lm  
Fattore di manut. : 0.80



4 4  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-36  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-36 / 28200 lm  
Fattore di manut. : 0.80



5 5  
 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-18  
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-18 / 13730 lm  
Fattore di manut. : 0.80



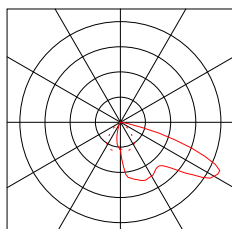
Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

6 7 Codice : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Nome punto luce : TLED 1F AS-6M 6.7-9  
 Sorgenti : 1 x L-TLED-AS6M-1F-6K-700-9 / 7070 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



#### Fila di armature stradali Fila 2.1

Numero di punti luce: 36

Posizione di base: x=10.00m y=2.00m, z=5.50m

Rotazione punti luce: z=180.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 11.3kW

-distanze variabili-

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	10.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
2	14.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
3	18.00	444W / 42.27klm	1	100%	0%
4	22.06	444W / 42.27klm	1	100%	0%
5	26.20	444W / 42.27klm	1	100%	0%
6	30.34	444W / 42.27klm	1	100%	0%
7	34.56	444W / 42.27klm	1	100%	0%
8	38.87	444W / 42.27klm	1	100%	0%
9	43.18	444W / 42.27klm	1	100%	0%
10	47.57	444W / 42.27klm	1	100%	0%
11	52.06	444W / 42.27klm	1	100%	0%
12	56.63	444W / 42.27klm	1	100%	0%
13	61.23	444W / 42.27klm	1	100%	0%
14	65.89	444W / 42.27klm	1	100%	0%
15	70.83	444W / 42.27klm	1	100%	0%
16	76.07	444W / 42.27klm	1	100%	0%
17	81.73	444W / 42.27klm	1	100%	0%
18	87.96	444W / 42.27klm	1	100%	0%
19	94.93	444W / 42.27klm	1	100%	0%
20	103.02	444W / 42.27klm	1	100%	0%
21	109.43	296W / 28.2klm	1	100%	0%
22	117.14	296W / 28.2klm	1	100%	0%
23	127.30	296W / 28.2klm	1	100%	0%
24	141.13	296W / 28.2klm	1	100%	0%
25	149.61	149W / 13.73klm	1	100%	0%
26	158.61	149W / 13.73klm	1	100%	0%
27	169.12	149W / 13.73klm	1	100%	0%
28	182.15	149W / 13.73klm	1	100%	0%
29	198.58	149W / 13.73klm	1	100%	0%
30	208.98	76W / 7.07klm	1	100%	0%
31	221.06	76W / 7.07klm	1	100%	0%
32	235.30	76W / 7.07klm	1	100%	0%
33	252.68	76W / 7.07klm	1	100%	0%
34	272.68	76W / 7.07klm	1	100%	0%
35	292.68	76W / 7.07klm	1	100%	0%
36	312.68	76W / 7.07klm	1	100%	0%

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013




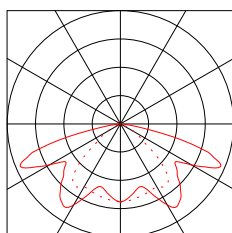
## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

Transito  
 CDL in uso

#### AEC ILLUMINAZIONE SRL

1  
  
 Codice : TLED 0B TA 65-18  
 Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-18  
 Sorgenti : 1 x 18 LED 530mA RES / 2600 lm  
 Fattore di manut. : 0.80



#### Fila di armature stradali Fila 1.1

Numero di punti luce: 248  
 Posizione di base: x=5.00m y=2.00m, z=5.50m  
 Rotazione punti luce: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°  
 Potenza del sistema (totale): 7.9kW (2.60 km)  
 Distanza costante: 10.50m  
 Frequenza di sfarfallamento (v=130 km/h): 3.4 Hz

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	5.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
2	15.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
3	26.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
4	36.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
5	47.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
6	57.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
7	68.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
8	78.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
9	89.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
10	99.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
11	110.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
12	120.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
13	131.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
14	141.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
15	152.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
16	162.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
17	173.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
18	183.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
19	194.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
20	204.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
21	215.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
22	225.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
23	236.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
24	246.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
25	257.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
26	267.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
27	278.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
28	288.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
29	299.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
30	309.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
31	320.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

32	330.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
33	341.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
34	351.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
35	362.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
36	372.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
37	383.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
38	393.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
39	404.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
40	414.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
41	425.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
42	435.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
43	446.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
44	456.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
45	467.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
46	477.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
47	488.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
48	498.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
49	509.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
50	519.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
51	530.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
52	540.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
53	551.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
54	561.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
55	572.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
56	582.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
57	593.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
58	603.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
59	614.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
60	624.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
61	635.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
62	645.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
63	656.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
64	666.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
65	677.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
66	687.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
67	698.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
68	708.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
69	719.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
70	729.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
71	740.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
72	750.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
73	761.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
74	771.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
75	782.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
76	792.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
77	803.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
78	813.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
79	824.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
80	834.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
81	845.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
82	855.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
83	866.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
84	876.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
85	887.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
86	897.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.2 Elenco punti luce

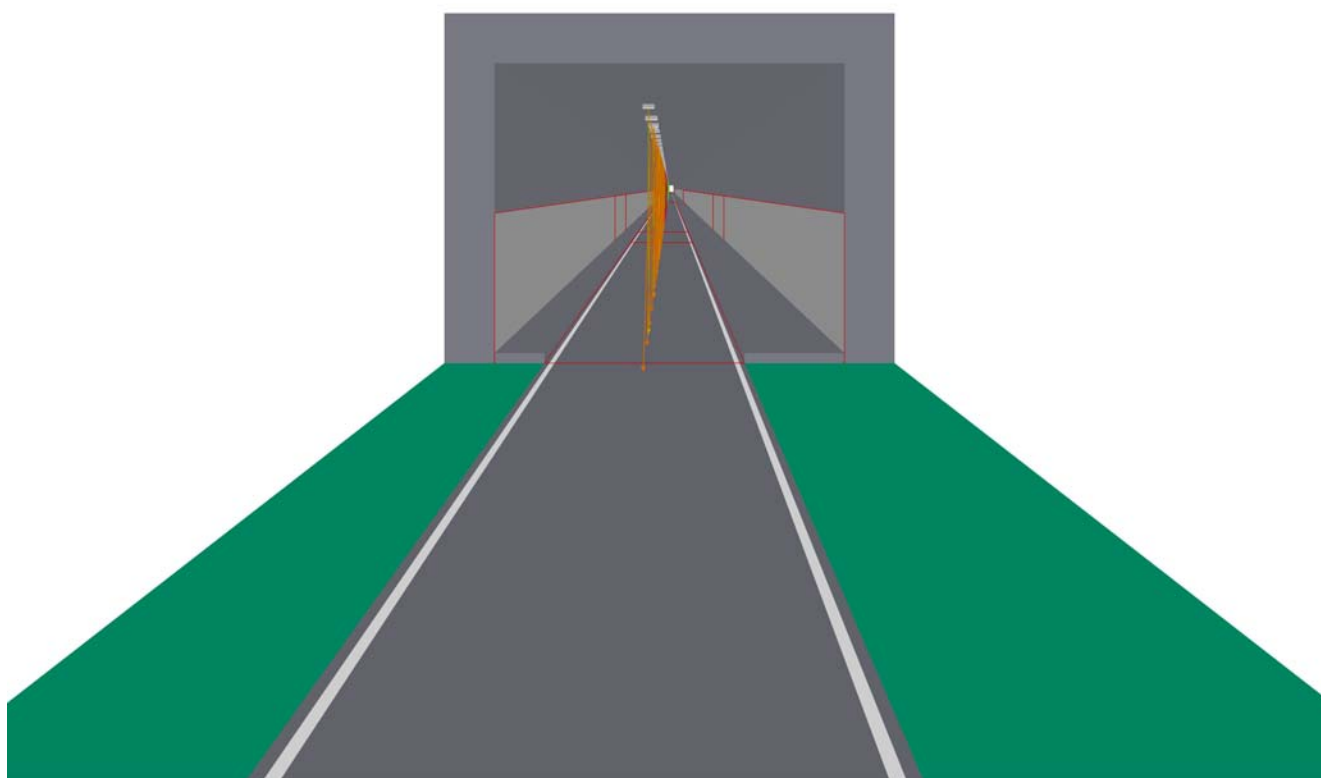
87	908.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
88	918.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
89	929.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
90	939.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
91	950.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
92	960.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
93	971.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
94	981.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
95	992.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
96	1002.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
97	1013.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
98	1023.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
99	1034.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
100	1044.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
101	1055.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
102	1065.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
103	1076.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
104	1086.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
105	1097.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
106	1107.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
107	1118.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
:	:	:	:	:	:
244	2556.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
245	2567.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
246	2577.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%
247	2588.00	32W / 2.6klm	2	100%	100%
248	2598.50	32W / 2.6klm	2	100%	100%

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013



## 1.1 Descrizione, Tunnel

### 1.1.3 Rappresentazione 3D, Vista da sinistra





Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
Impianto :  
Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
Data : 15.02.2013



## 1 Tunnel

### 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.2.1 Panoramica dei risultati, Int.1

##### Passo di regolazione: Int.1

Adattamento

1: 0%

Transito

2: 100%

##### Corsia interna

Campo di misurazione: 845.00 m - 866.00 m Punti:  $n_x = 10$ ,  $n_y = 3$ ,  $n_z = 3$

Osservatore (coordinate iniziali) :  $x = 785.00$  m;  $z = 1.50$  m  $dx = 61.05$  m (fisso)

$y = 2.00$  m

Carreggiata (CIE C2,  $q_0 = 0.07$ )

Lm : 1.57 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

UI Lmin/Lmax : 0.87

qc(av) : 0.15 cd/m<sup>2</sup>/lx

qc(min) : 0.10 cd/m<sup>2</sup>/lx

TI max. Max. : 6.54 %

Lseq Max. : 0.14 cd/m<sup>2</sup>

B Max. : 0.06

Parete di sinistra (diffus 40%)

Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.77

Lwall/Lfsp min. : 1.04

Parete destra (diffus 40%)

Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>

U0 Lmin/Lavg : 0.85

Lwall/Lfsp min. : 0.97

Illuminamento

Carreggiata

Eavg : 20.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.91

Parete di sinistra

Eavg : 12.87 lx

U0 Emin/Eav : 0.77

Parete destra

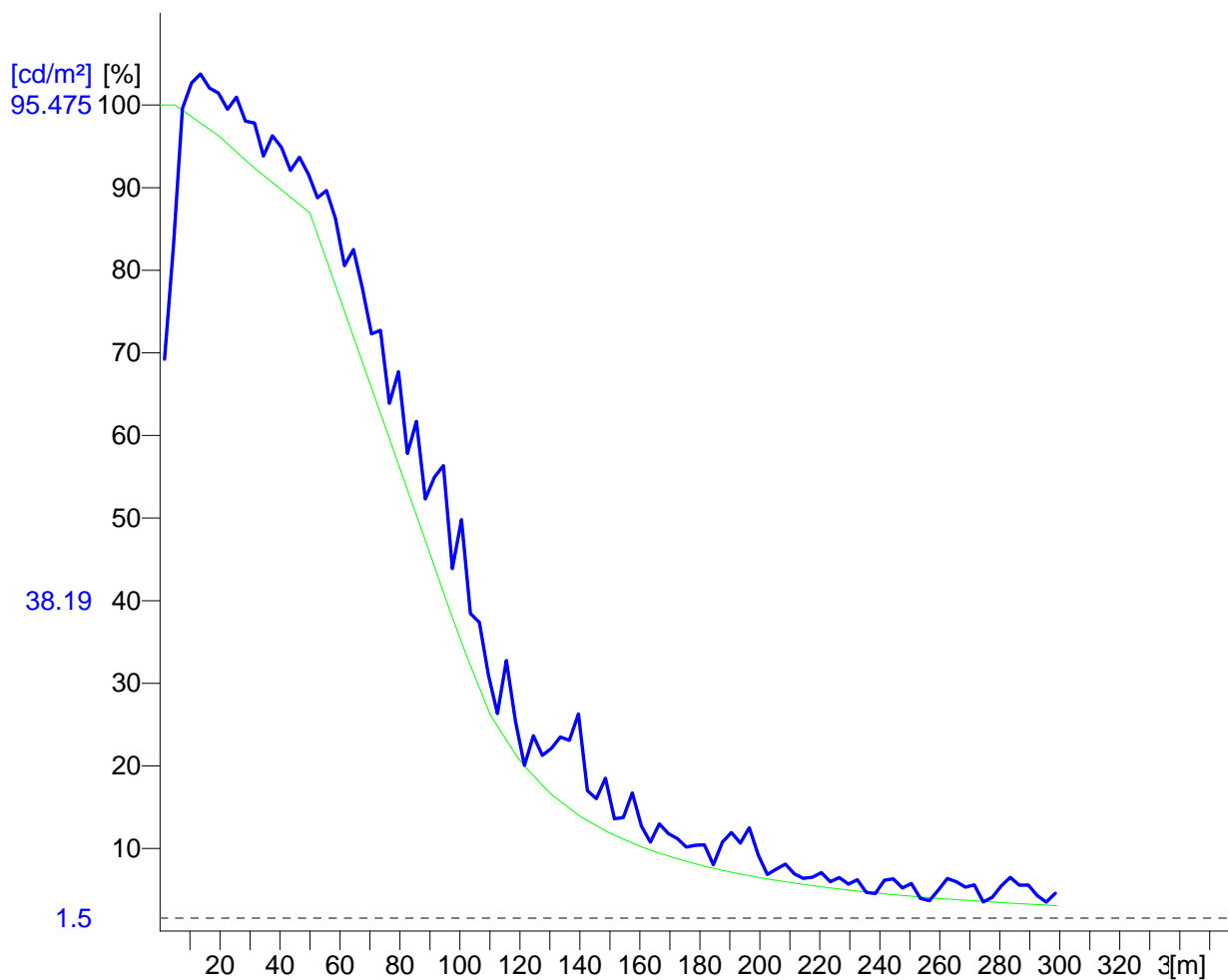
Eavg : 11.95 lx

U0 Emin/Eav : 0.85

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

## 1.2 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.2.2 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1



Posizione osservatore 1 : x = -84.4, y = 2, z = 1.5 (dx = 85.93)  
Evaluation of L only on observers lane

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013



# 1 Tunnel

## 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

### 1.3.1 Tabella, Interno (E), Int.1

[m]	846.05	848.15	850.25	852.35	854.45	856.55	858.65	860.75	862.85	864.95
3.33	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7	21.7	19.9	20.3	19.9	21.7
2.00	<b>[22.7]</b>	21.7	<b>(19.1)</b>	21.7	<b>[22.7]</b>	<b>[22.7]</b>	21.7	<b>(19.1)</b>	21.7	<b>[22.7]</b>
0.67	21.4	19.5	20	19.5	21.4	21.4	19.5	20	19.5	21.4
	Illuminamento [lx]									

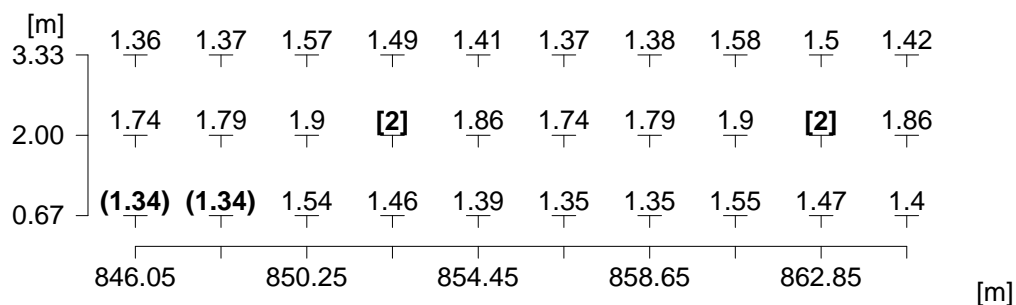
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 19.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 22.7 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.09 (0.91)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.19 (0.84)

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1 : x = 785, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.57 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.34 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.85  
 Uniformità longitudinale UI Llmin/Llmax : 0.87  
 Aumento della soglia di percezione TI : 6.54 %  
 Coefficiente di contrasto medio Lr/Ev (av) : 0.153  
 Coefficiente di contrasto minimo Lr/Ev (min) : 0.102

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'indietro.

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.3 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1

[m]										
1.67	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2	13.2	11.6	11.3	11.6	13.2
1.00	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]	[13.5]	12.1	11.1	12.1	[13.5]
0.33	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8	11.8	11.2	(10.2)	11.2	11.8
	846.05	848.15	850.25	852.35	854.45	856.55	858.65	860.75	862.85	864.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.2 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 13.5 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.18 (0.85)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.33 (0.75)

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.4 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67	1.67	1.48	1.44	1.48	1.67
1.00	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]	[1.72]	1.54	1.41	1.54	[1.72]
0.33	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5	1.5	1.43	(1.29)	1.43	1.5
	846.05	848.15	850.25	852.35	854.45	856.55	858.65	860.75	862.85	864.95

Posizione osservatore 1 : x = 785, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.52 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.29 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.85  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.5 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1

[m]										
1.67	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]	[17.4]	14	13.2	14	[17.4]
1.00	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1	14.1	12.6	11.5	12.6	14.1
0.33	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9	10.9	10.1	(9.9)	10.1	10.9
	846.05	848.15	850.25	852.35	854.45	856.55	858.65	860.75	862.85	864.95
	Illuminamento [lx]									

Illuminamento medio	Em	: 12.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.4 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.3 (0.77)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.75 (0.57)

Oggetto : Galleria Valfontanabuona; Direzione SUD  
 Impianto :  
 Numero progetto : T13-015-LDD-D0  
 Data : 15.02.2013



### 1.3 Risultati calcolo, Tunnel

#### 1.3.6 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1

[m]										
1.67	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]	[2.22]	1.78	1.68	1.78	[2.22]
1.00	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8	1.8	1.61	1.47	1.61	1.8
0.33	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39	1.39	1.28	(1.27)	1.28	1.39
	846.05	848.15	850.25	852.35	854.45	856.55	858.65	860.75	862.85	864.95

Posizione osservatore 1 : x = 785, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.05)  
 Luminanza media Lm : 1.64 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.27 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale U0 Lmin/Lm : 0.77  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.82 (1.00m)



Impianto : Svincolo su A12

Numero progetto :

Cliente :

Autore :

Data : 13.11.2014

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M)</b>	
1.1.1 Pagina dati	4
1.1.2 CDL	6
<b>1.2 AEC Illuminazione, ITALO 2 (ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M)</b>	
1.2.1 Pagina dati	7
1.2.2 CDL	9
<b>2 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m</b>	
<b>2.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m</b>	
2.1.1 Pianta	10
<b>2.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Strada	12
<b>2.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m</b>	
2.3.1 Tabella, Strada (L)	13
2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)	14
2.3.3 Falsi Colori, Strada (L)	15
<b>3 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m</b>	
<b>3.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m</b>	
3.1.1 Pianta	16
<b>3.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m</b>	
3.2.1 Panoramica risultato, Strada	18
<b>3.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m</b>	
3.3.1 Tabella, Strada (L)	19
3.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)	20
3.3.3 Falsi Colori, Strada (L)	21
<b>4 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m</b>	
<b>4.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m</b>	
4.1.1 Pianta	22
<b>4.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m</b>	
4.2.1 Panoramica risultato, Strada	24
<b>4.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m</b>	
4.3.1 Tabella, Strada (L)	25
4.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)	26
4.3.3 Falsi Colori, Strada (L)	27
<b>5 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m</b>	
<b>5.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m</b>	
5.1.1 Pianta	28
<b>5.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m</b>	
5.2.1 Panoramica risultato, Strada	30
<b>5.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m</b>	
5.3.1 Tabella, Strada (L)	31
5.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)	32
5.3.3 Falsi Colori, Strada (L)	33
<b>6 Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m</b>	
<b>6.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m</b>	
6.1.1 Pianta	34
<b>6.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m</b>	
6.2.1 Panoramica risultato, Strada	36
<b>6.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m</b>	
6.3.1 Tabella, Strada (L)	37
6.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)	38
6.3.3 Falsi Colori, Strada (L)	39

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## Sommario

---

<b>7</b>	<b>Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m</b>	
<b>7.1</b>	<b>Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m</b>	
7.1.1	Pianta	40
<b>7.2</b>	<b>Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m</b>	
7.2.1	Panoramica risultato, Strada	42
<b>7.3</b>	<b>Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m</b>	
7.3.1	Tabella, Strada (L)	43
7.3.2	Rappresentazione isolinee, Strada (L)	44
7.3.3	Falsi Colori, Strada (L)	45

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M)

#### 1.1.1 Pagina dati

Marca: AEC Illuminazione



#### ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 3

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili: 7-8-9-10-11-12-13-14-15 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

#### Dati punti luce

Fotometria assoluta

Rendimento punto luce : 102.03 lm/W

Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%

CIE Flux Codes : 38 76 98 100 100

UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)

C0 / C90 : 39.5 / 19.5

Reattore/Alimentatore : reattore elettronico

Potenza del sistema : 306 W

Lunghezza : 960 mm

Larghezza : 514 mm

Altezza : 151 mm

#### Sorgenti:

Quantità : 1

Nome : LED

Temp. Di Colore : 4000K

Flusso luminoso : 31220 lm

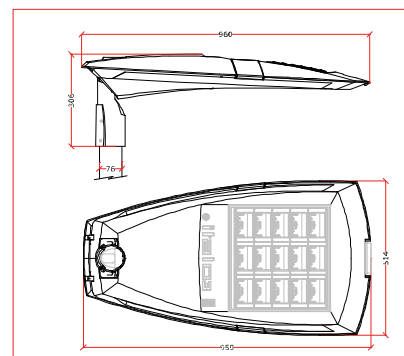
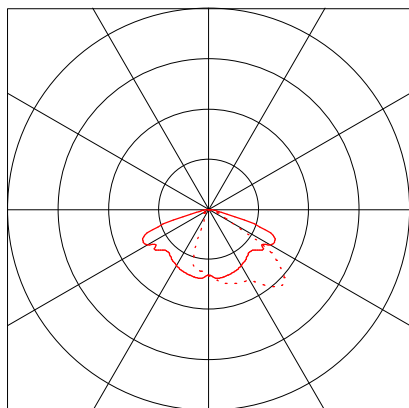
Resa cromatica : 70

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M)

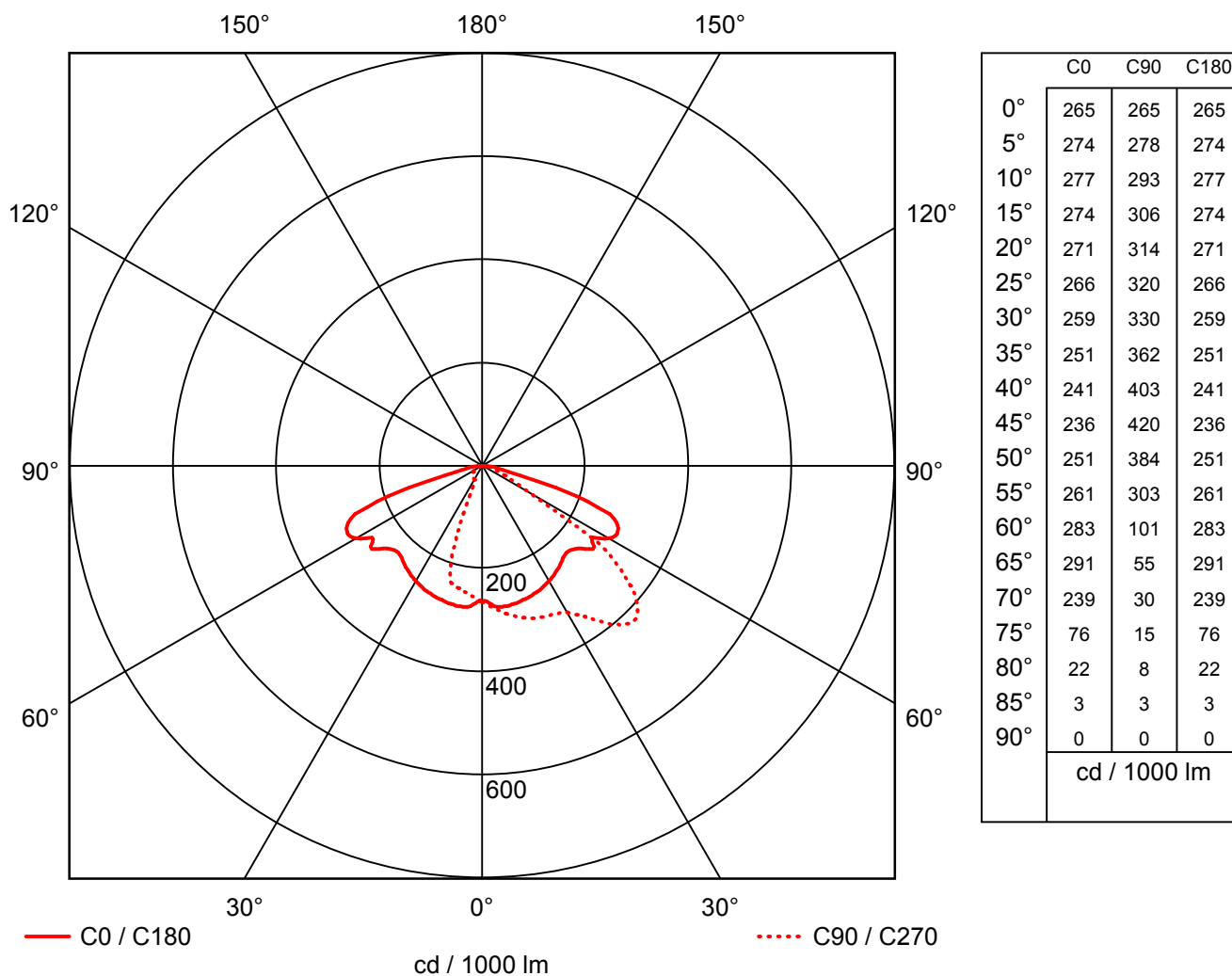
#### 1.1.1 Pagina dati



Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

## 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M)

### 1.1.2 CDL



Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M  
 Nome punto luce : ITALO 3  
 Accessori : 1 x LED / 31220 lm  
 Dimensioni : L 960 mm x L 514 mm x H 151 mm  
 Nome file : ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M.LDT

Rendimento punto luce : 102.03 lm/W (A30)  
 Distrib. della luce : asimmetrico  
 Angolo fascio luminoso : -- C0  
 49.8° C90  
 -- C180  
 -- C270

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.2 AEC Illuminazione, ITALO 2 (ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M)

#### 1.2.1 Pagina dati

Marca: AEC Illuminazione



#### ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 2

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili:

4-5-6-7-8 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

#### Dati punti luce

Fotometria assoluta  
Rendimento punto luce : 105.55 lm/W  
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 46 73 97 100 100  
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)  
C0 / C90 : 40.2 / 17.0  
Reattore/Alimentatore : reattore elettronico  
Potenza del sistema : 137 W  
Lunghezza : 805 mm  
Larghezza : 432 mm  
Altezza : 124 mm

#### Sorgenti:

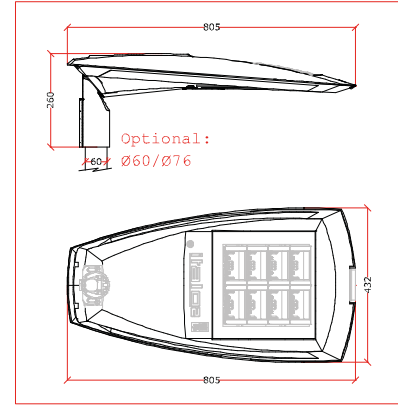
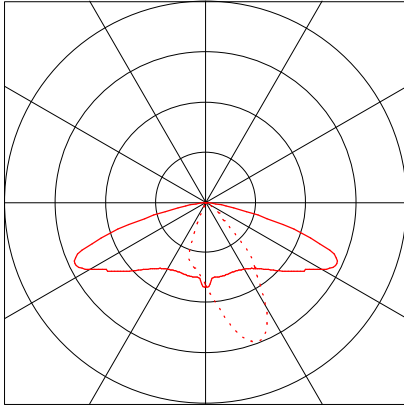
Quantità : 1  
Nome : LED  
Temp. Di Colore : 4000K  
Flusso luminoso : 14460 lm  
Resa cromatica : 70

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.2 AEC Illuminazione, ITALO 2 (ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M)

#### 1.2.1 Pagina dati

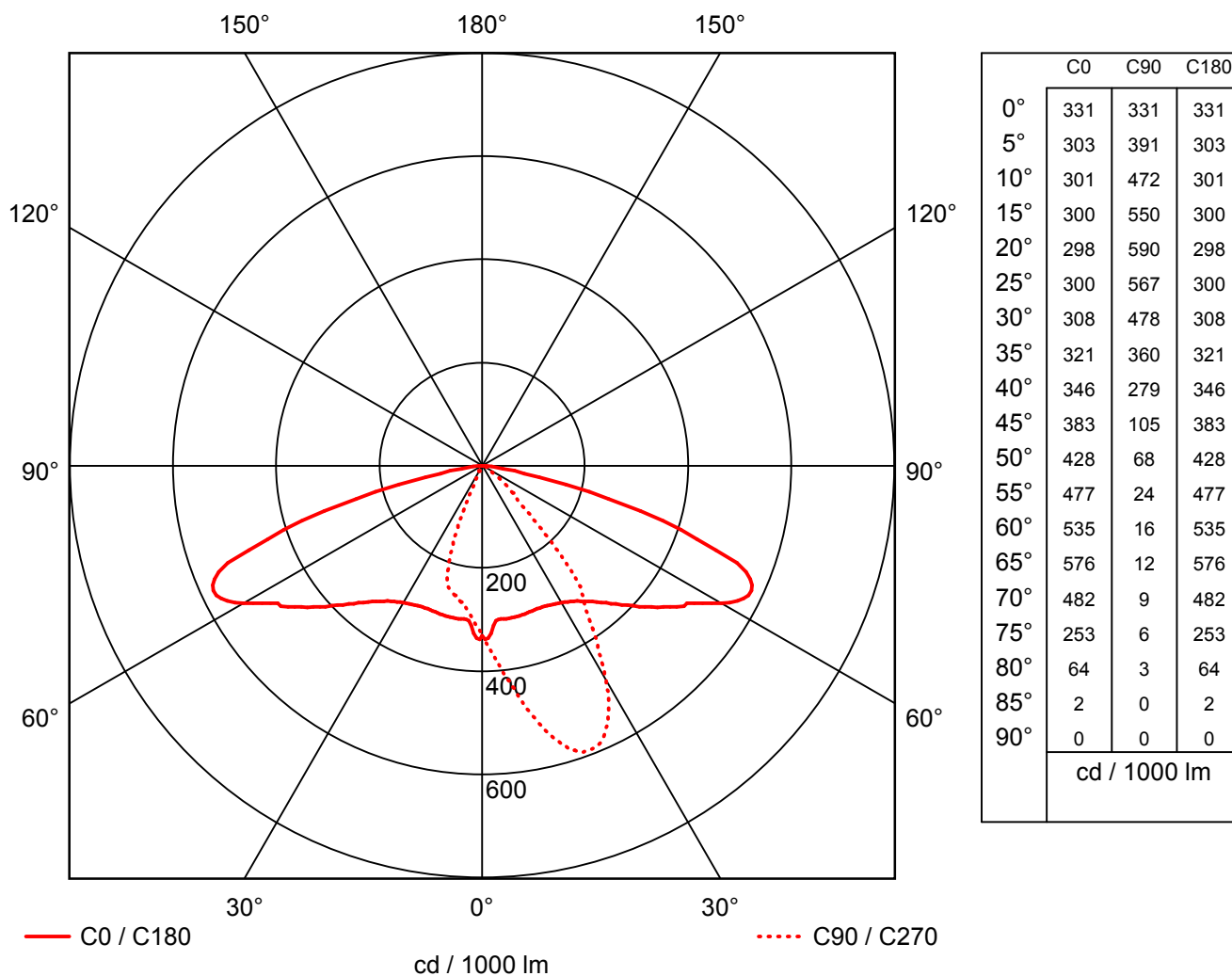




Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

## 1.2 AEC Illuminazione, ITALO 2 (ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M)

### 1.2.2 CDL



Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
 Nome punto luce : ITALO 2  
 Accessori : 1 x LED / 14460 lm  
 Dimensioni : L 805 mm x L 432 mm x H 124 mm  
 Nome file : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M.LDT

Rendimento punto luce : 105.55 lm/W (A30)  
 Distrib. della luce : asimmetrico  
 Angolo fascio luminoso : 73.2° C0  
 35.1° C90  
 73.2° C180  
 -- C270

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

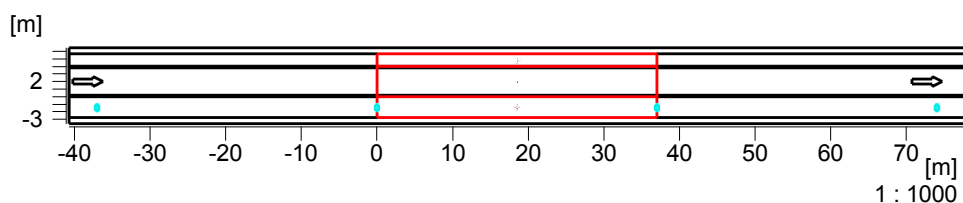


GINEERING

## 2 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

### 2.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

#### 2.1.1 Pianta



Strada :  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 4.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale: CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
Posizionamento punti luce Fila a destra  
Altezza del punto luce : 10.00 m  
Distanza armature stradale: 37.00 m  
Sporgenza del punto luce: -1.45 m  
Inclinazione del punto luce 0.00°

Zona limite: =>

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## **2 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m**

### **2.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m**

#### **2.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Banchina destra  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 2.75 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m

Banchina sinistra  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 1.65 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

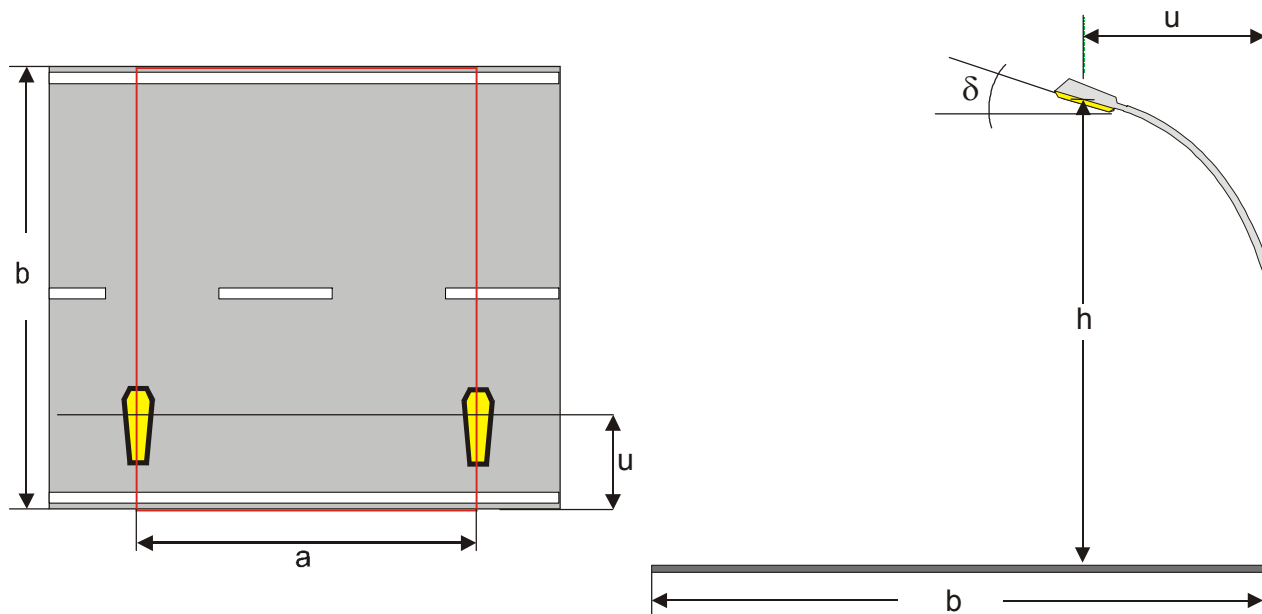


GINEERING

## 2 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

### 2.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
 Nome punto luce : ITALO 2  
 Sorgenti : 1 x LED / 14460 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 4.00 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
 Altezza del punto luce (h): 10.00 m  
 Distanza armature stradale(a): 37.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -1.45 m  
 Inclinazione del punto luce(delta): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Medio : 1.86 cd/m<sup>2</sup> (ME2 min. 1.5)  
 Uo (min/media) : 0.66 (ME2 min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.75 (ME2 min. 0.7)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=2.00m) : 9 % (ME2 max. 10)  
 SR : 0.75 (ME2 min. 0.5)

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014



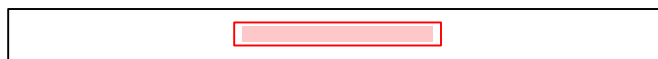
GINEERING

## 2 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

### 2.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

#### 2.3.1 Tabella, Strada (L)

[m]													
3.33	1,7	1,49	1,28	(1,23)	1,27	1,31	1,37	1,36	1,31	1,32	1,49	1,68	1,84
2.00	2,13	1,89	1,68	1,69	1,8	1,84	1,87	1,83	1,83	1,78	1,92	2,1	2,25
0.67	2,28	2,13	2,06	2,18	2,38	2,45	[2,46]	2,35	2,3	2,18	2,13	2,21	2,34
	1.42	4.27	7.12	9.96	12.81	15.65	18.50	21.35	24.19	27.04	29.88	32.73	35.58
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ]												

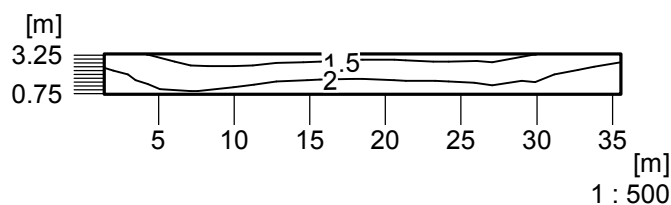


Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 2, z = 1.5  
 Luminanza media Lm : 1.86 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.23 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.66  
 Aumento della soglia di percezione TI : 9 %  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.75

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

## 2.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

### 2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)



Luminanza [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ]

---

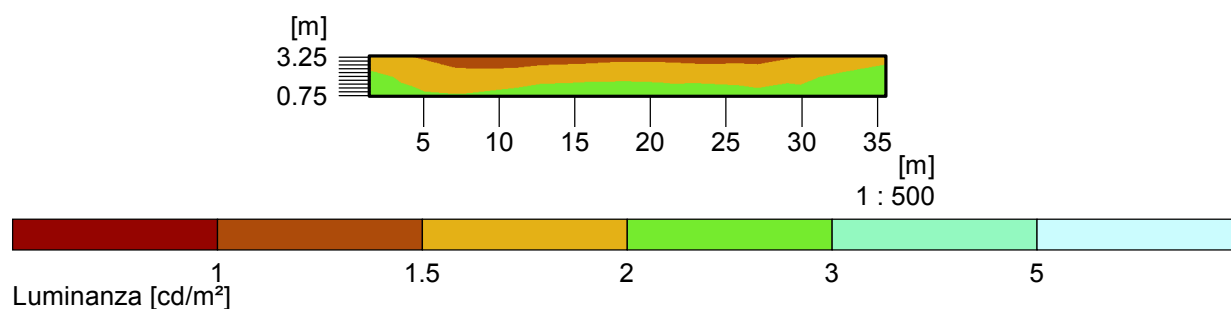
Posizione osservatore 1		: $x = -60, y = 2, z = 1.5$
Luminanza media	Lm	: $1.86 \text{ cd}/\text{m}^2$
Luminanza minima	Lmin	: $1.23 \text{ cd}/\text{m}^2$
Uniformità totale $U_0$	Lmin/Lm	: 0.66
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità longitudinale $U_l$	Llmin/Llmax	: 0.75

---

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

## 2.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 2,75 e 1,65m

### 2.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



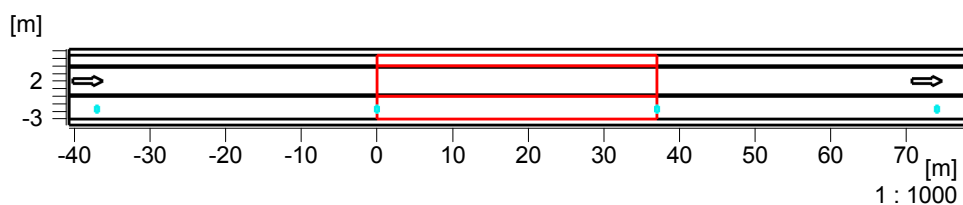
Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 2, z = 1.5  
Luminanza media Lm : 1.86 cd/m<sup>2</sup>  
Luminanza minima Lmin : 1.23 cd/m<sup>2</sup>  
Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.66  
Aumento della soglia di percezione TI : 9 %  
Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.75

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 3 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

#### 3.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

##### 3.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 4.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale: CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
Posizionamento punti luce Fila a destra  
Altezza del punto luce : 10.00 m  
Distanza armature stradale: 37.00 m  
Sporgenza del punto luce: -1.70 m  
Inclinazione del punto luce 0.00°

Zona limite: =>



Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



### **3 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m**

#### **3.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m**

##### **3.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Banchina destra

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 3.00 m

Numero delle corsie : 1

Distanza dalla strada : 0.00 m

Banchina sinistra

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 1.40 m

Numero delle corsie : 1

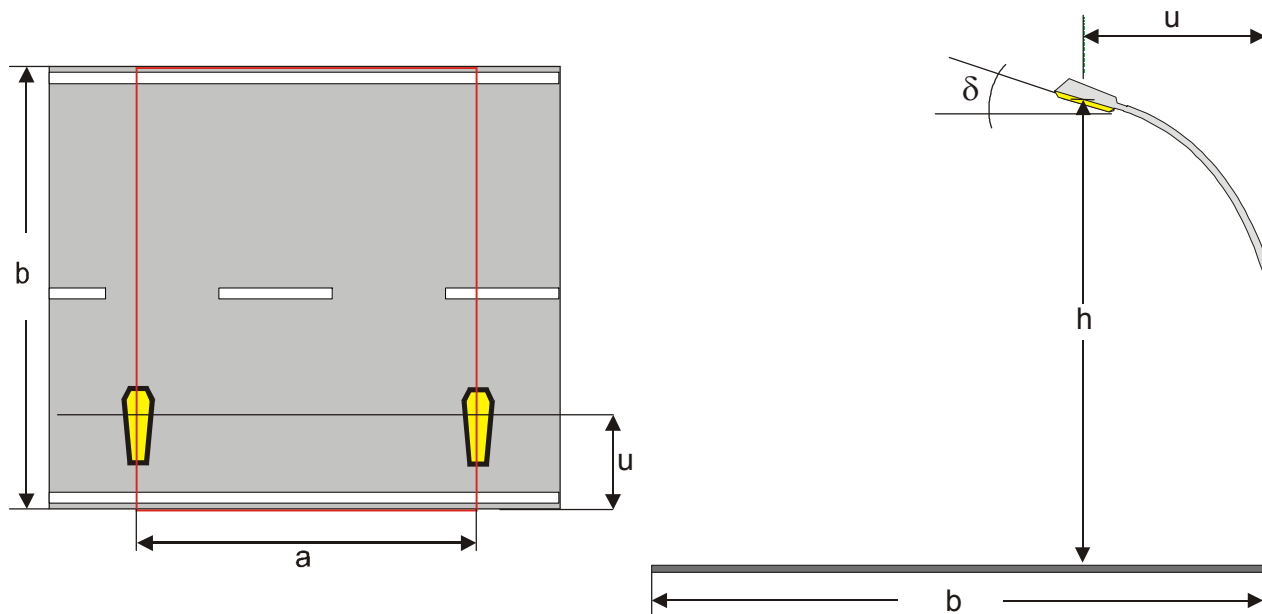
Distanza dalla strada : 0.00 m

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

### 3 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

#### 3.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

##### 3.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
 Nome punto luce : ITALO 2  
 Sorgenti : 1 x LED / 14460 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 4.00 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
 Altezza del punto luce (h): 10.00 m  
 Distanza armature stradale(a): 37.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -1.70 m  
 Inclinazione del punto luce(delta): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Medio : 1.81 cd/m<sup>2</sup> (ME2 min. 1.5)  
 Uo (min/media) : 0.65 (ME2 min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.73 (ME2 min. 0.7)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=2.00m) : 9 % (ME2 max. 10)  
 SR : 0.76 (ME2 min. 0.5)

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

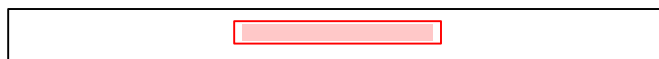


### 3 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

#### 3.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

##### 3.3.1 Tabella, Strada (L)

[m]	1,61	1,42	1,22	(1,17)	1,2	1,24	1,31	1,29	1,24	1,25	1,41	1,6	1,74
3.33													
2.00	2,09	1,84	1,62	1,62	1,72	1,76	1,78	1,75	1,73	1,7	1,85	2,04	2,21
0.67	2,29	2,13	2,03	2,14	2,31	[2,37]	[2,37]	2,28	2,25	2,14	2,13	2,23	2,36
	1,42	4,27	7,12	9,96	12,81	15,65	18,50	21,35	24,19	27,04	29,88	32,73	35,58 [m]
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ]												



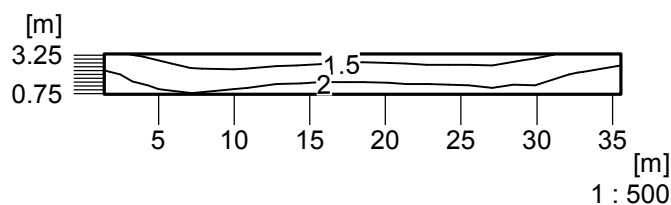
Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 2, z = 1.5  
 Luminanza media Lm : 1.81 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.17 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.65  
 Aumento della soglia di percezione TI : 9 %  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.73

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 3.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

#### 3.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)

---



Luminanza [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ]

---

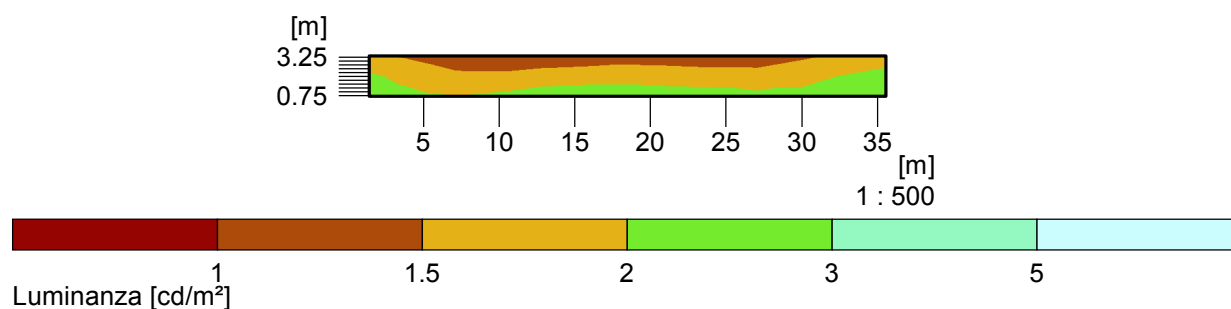
Posizione osservatore 1		: $x = -60, y = 2, z = 1.5$
Luminanza media	Lm	: $1.81 \text{ cd}/\text{m}^2$
Luminanza minima	Lmin	: $1.17 \text{ cd}/\text{m}^2$
Uniformità totale $U_0$	Lmin/Lm	: 0.65
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità longitudinale $U_l$	Llmin/Llmax	: 0.73

---

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 3.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3 e 1,4m

#### 3.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



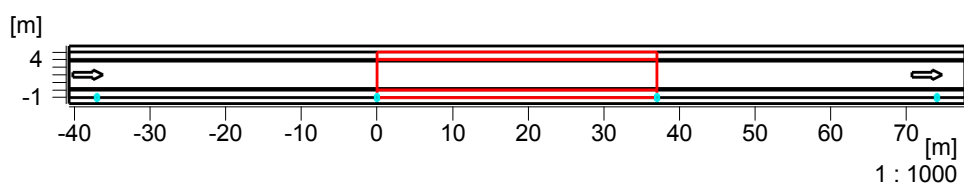
Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 2, z = 1.5  
Luminanza media Lm : 1.81 cd/m<sup>2</sup>  
Luminanza minima Lmin : 1.17 cd/m<sup>2</sup>  
Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.65  
Aumento della soglia di percezione TI : 9 %  
Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.73

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

## 4 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

### 4.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

#### 4.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 4.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale: CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
Posizionamento punti luce Fila a destra  
Altezza del punto luce : 10.00 m  
Distanza armature stradale: 37.00 m  
Sporgenza del punto luce: -1.00 m  
Inclinazione del punto luce 0.00°

Zona limite: =>

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## **4 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m**

### **4.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m**

#### **4.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Banchina destra  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 1.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m

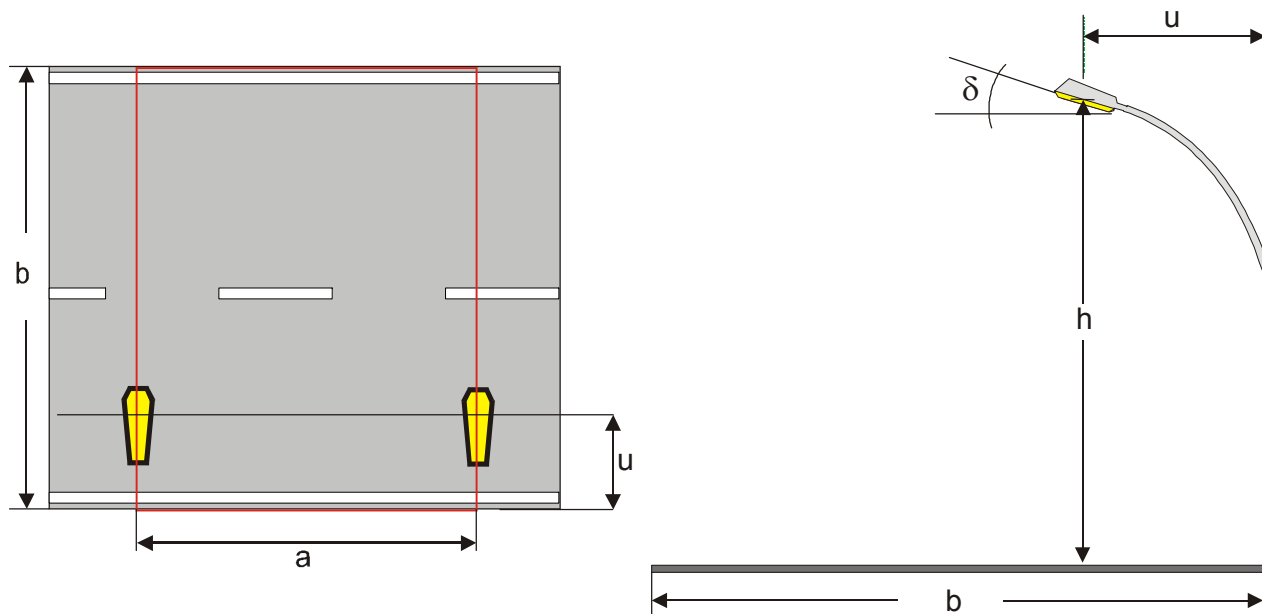
Banchina sinistra  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 1.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

## 4 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

### 4.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

#### 4.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
 Nome punto luce : ITALO 2  
 Sorgenti : 1 x LED / 14460 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 4.00 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
 Altezza del punto luce (h): 10.00 m  
 Distanza armature stradale(a): 37.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -1.00 m  
 Inclinazione del punto luce( $\delta$ ): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Medio : 1.95 cd/m<sup>2</sup> (ME2 min. 1.5)  
 Uo (min/media) : 0.68 (ME2 min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.77 (ME2 min. 0.7)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=2.00m) : 9 % (ME2 max. 10)  
 SR : 0.75 (ME2 min. 0.5)



Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

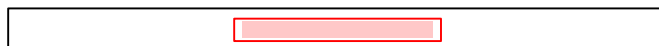


## 4 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

### 4.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

#### 4.3.1 Tabella, Strada (L)

[m]	1.85	1.61	1.38	(1.33)	1.41	1.45	1.49	1.5	1.45	1.45	1.63	1.82	2
3.33													
2.00	2.18	1.97	1.77	1.81	1.94	1.99	2.02	1.98	1.97	1.92	2.01	2.17	2.3
0.67	2.22	2.09	2.12	2.26	2.46	2.56	[2.59]	2.48	2.36	2.21	2.09	2.13	2.24
	1.42	4.27	7.12	9.96	12.81	15.65	18.50	21.35	24.19	27.04	29.88	32.73	35.58
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ]												



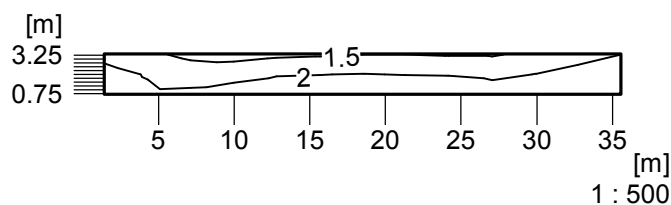
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 2, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 1.95 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 1.33 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale Uo	Lmin/Lm	: 0.68
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax	: 0.77

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 4.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

#### 4.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)

---



Luminanza [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ]

---

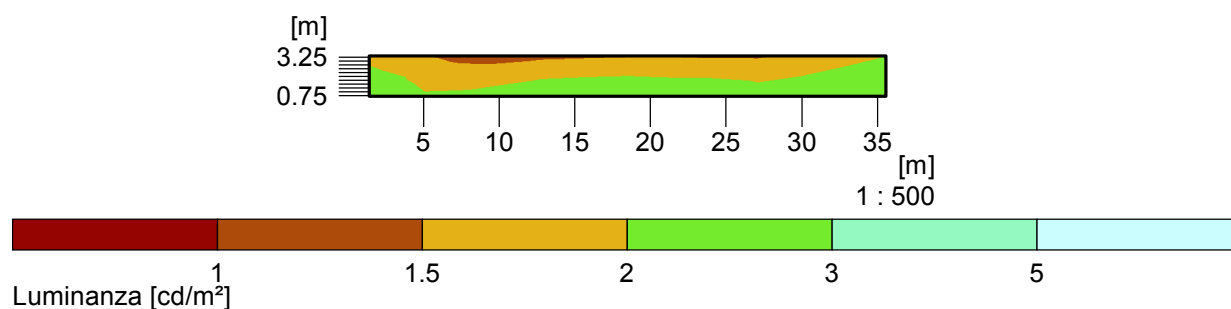
Posizione osservatore 1		: $x = -60, y = 2, z = 1.5$
Luminanza media	Lm	: $1.95 \text{ cd}/\text{m}^2$
Luminanza minima	Lmin	: $1.33 \text{ cd}/\text{m}^2$
Uniformità totale $U_0$	Lmin/Lm	: 0.68
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità longitudinale $U_l$	Llmin/Llmax	: 0.77

---

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 4.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1m

#### 4.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



Posizione osservatore 1 :  $x = -60, y = 2, z = 1.5$   
Luminanza media Lm :  $1.95 \text{ cd/m}^2$   
Luminanza minima Lmin :  $1.33 \text{ cd/m}^2$   
Uniformità totale  $U_0$  Lmin/Lm : 0.68  
Aumento della soglia di percezione TI : 9 %  
Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.77

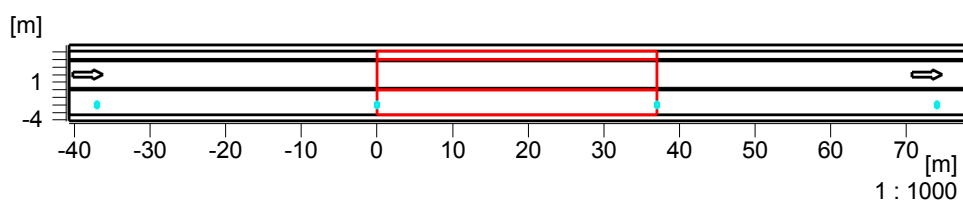
Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## 5 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m<sup>ENGINEERING</sup>

### 5.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m

#### 5.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 4.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale: CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
Posizionamento punti luce Fila a destra  
Altezza del punto luce : 10.00 m  
Distanza armature stradale 37.00 m  
Sporgenza del punto luce: -2.00 m  
Inclinazione del punto luce 0.00°

Zona limite: =>

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## **5 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m**

### **5.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m**

#### **5.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Banchina destra

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 3.30 m

Numero delle corsie : 1

Distanza dalla strada : 0.00 m

Banchina sinistra

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 1.10 m

Numero delle corsie : 1

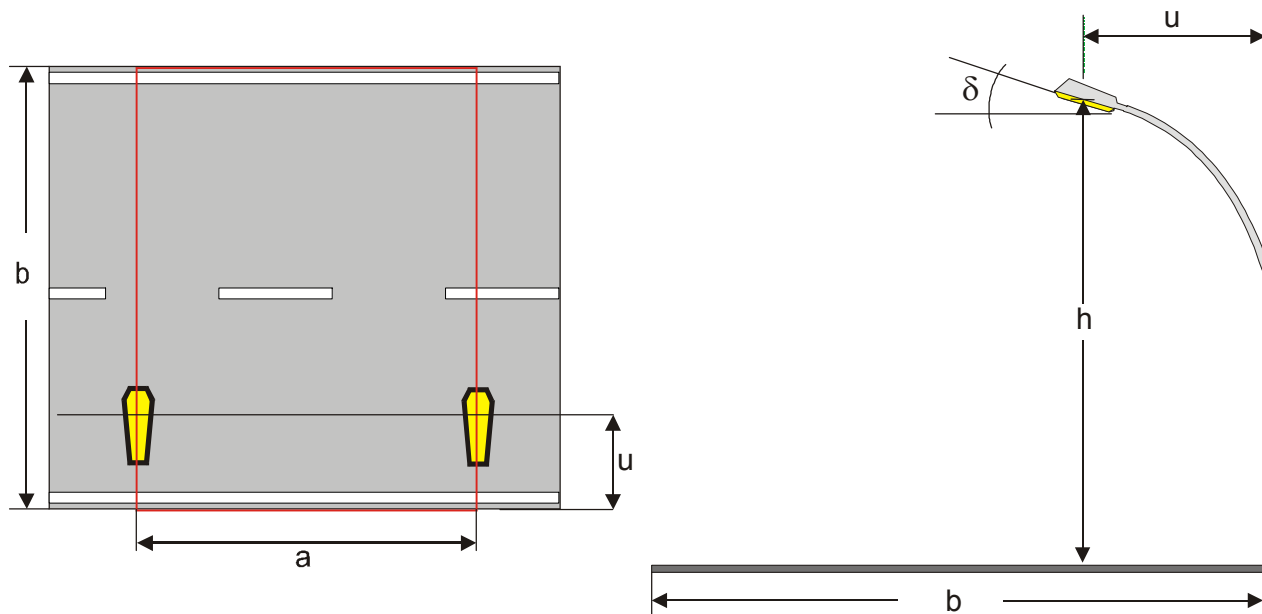
Distanza dalla strada : 0.00 m

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

## 5 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m

### 5.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m

#### 5.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
 Nome punto luce : ITALO 2  
 Sorgenti : 1 x LED / 14460 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 4.00 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
 Altezza del punto luce (h): 10.00 m  
 Distanza armature stradale(a): 37.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -2.00 m  
 Inclinazione del punto luce( $\delta$ ): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Medio : 1.73 cd/m<sup>2</sup> (ME2 min. 1.5)  
 Uo (min/media) : 0.63 (ME2 min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.72 (ME2 min. 0.7)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=2.00m) : 10 % (ME2 max. 10)  
 SR : 0.77 (ME2 min. 0.5)

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

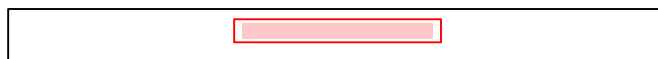


## 5 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m <sup>ENGINEERING</sup>

### 5.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m

#### 5.3.1 Tabella, Strada (L)

[m]	1,49	1,34	1,15	(1,09)	1,12	1,17	1,22	1,21	1,15	1,16	1,31	1,49	1,61
3.33													
2.00	2,02	1,78	1,55	1,53	1,62	1,66	1,68	1,66	1,62	1,6	1,77	1,95	2,14
0.67	2,3	2,12	1,98	2,06	2,22	2,27	2,27	2,19	2,16	2,09	2,11	2,24	[2,37]
	1,42	4,27	7,12	9,96	12,81	15,65	18,50	21,35	24,19	27,04	29,88	32,73	35,58
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ]												

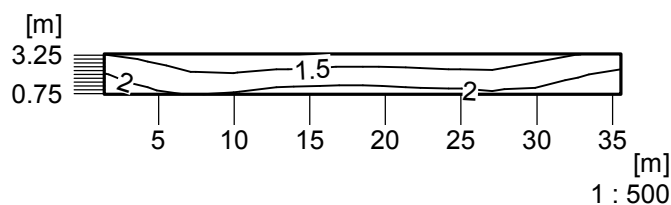


Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 2, z = 1.5  
 Luminanza media Lm : 1.73 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 1.09 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.63  
 Aumento della soglia di percezione TI : 10 %  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.72

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 5.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m

#### 5.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)



Luminanza [cd/m<sup>2</sup>]

---

Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 2, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 1.73 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 1.09 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.63
Aumento della soglia di percezione	TI	: 10 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Llmin/Llmax	: 0.72

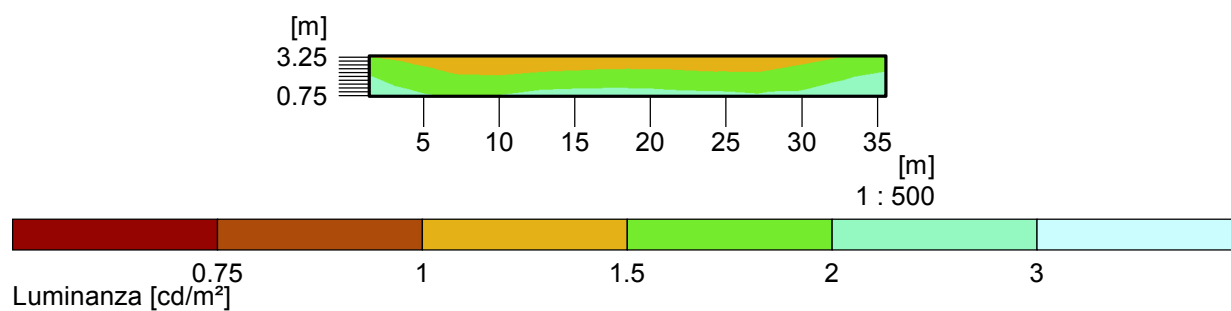
---



Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 5.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 3,3 e 1,1m

#### 5.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



Posizione osservatore 1 :  $x = -60, y = 2, z = 1.5$   
Luminanza media Lm :  $1.73 \text{ cd/m}^2$   
Luminanza minima Lmin :  $1.09 \text{ cd/m}^2$   
Uniformità totale  $U_0$  Lmin/Lm : 0.63  
Aumento della soglia di percezione TI : 10 %  
Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.72

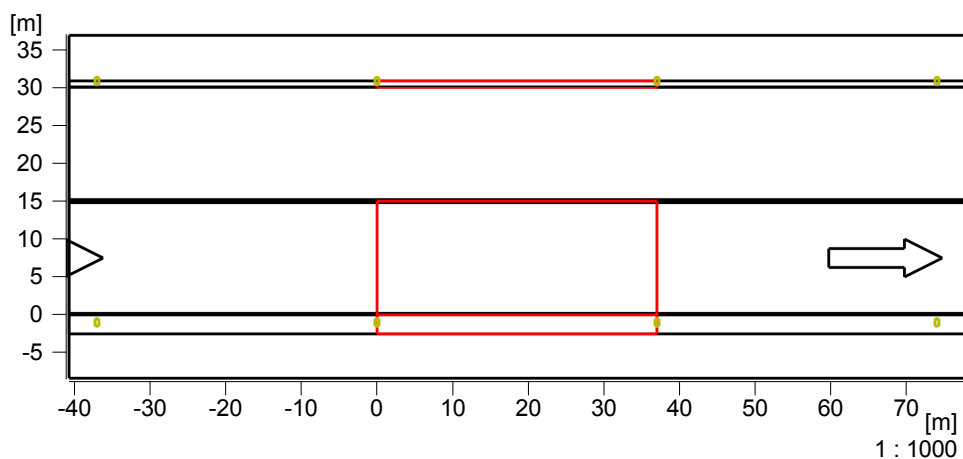
Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## 6 Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m

### 6.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m

#### 6.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Con spartitraffico  
Larghezza della corsia : 15.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale: CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M  
Posizionamento punti luce Ambo i lati  
Altezza del punto luce : 10.00 m  
Distanza armature stradale: 37.00 m  
Sporgenza del punto luce: -1.00 m  
Inclinazione del punto luce 1.00°

Zona limite: =>

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## **6 Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m**

### **6.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m**

#### **6.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Banchina destra  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 2.50 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m

Banchina sinistra  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 1.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m

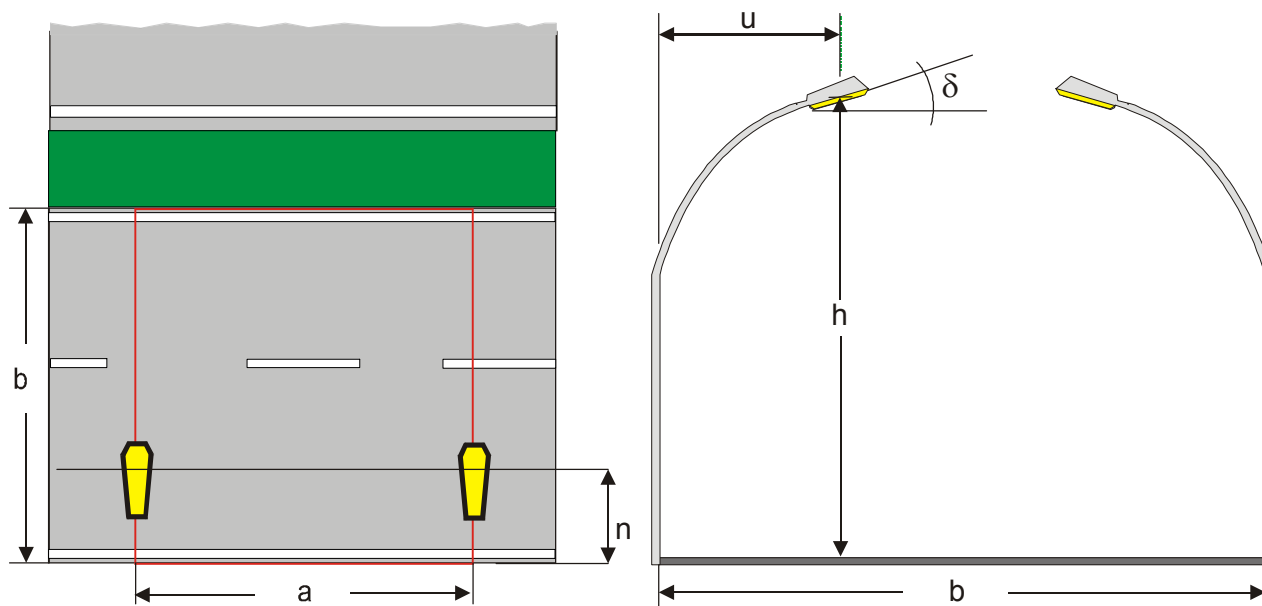
Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014



## 6 Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m

### 6.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m

#### 6.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 3 0F3 STW 4.7-12M  
 Nome punto luce : ITALO 3  
 Sorgenti : 1 x LED / 31220 lm

Profilo stradale : Con spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 15.00 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Ambo i lati  
 Altezza del punto luce (h): 10.00 m  
 Distanza armature stradale(a): 37.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -1.00 m  
 Inclinazione del punto luce(delta): 1.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=7.50m, z=1.50m  
 Medio : 2.07 cd/m<sup>2</sup> (ME2 min. 1.5)  
 Uo (min/media) : 0.41 (ME2 min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 7.50, z = 1.50) : 0.71 (ME2 min. 0.7)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=7.50m) : 9 % (ME2 max. 10)  
 SR : 0.71 (ME2 min. 0.5)

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

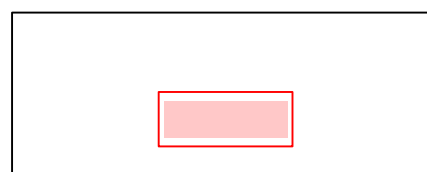


## 6 Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m

### 6.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e 1m

#### 6.3.1 Tabella, Strada (L)

[m]	1.07	1.04	0.95	0.91	0.9	0.88	<b>(0.85)</b>	0.9	0.94	0.94	0.99	1.03	1.06
12.50	1.91	1.83	1.7	1.75	1.94	2	2.1	2.32	2.38	2.07	1.94	1.96	1.96
7.50	3.24	3.24	3.3	3.32	3.43	3.5	<b>[3.51]</b>	3.35	3.25	3.05	3.16	3.03	3.14
2.50	1.42	4.27	7.12	9.96	12.81	15.65	18.50	21.35	24.19	27.04	29.88	32.73	35.58
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ] [m]												

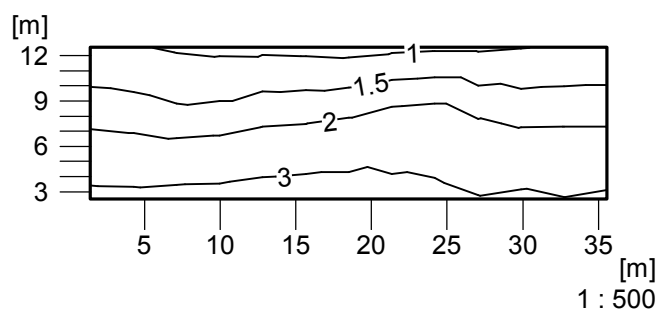


Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 7.5, z = 1.5  
 Luminanza media Lm : 2.07 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 0.85 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.41  
 Aumento della soglia di percezione TI : 9 %  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.71

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 6.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e ' .

#### 6.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)



Luminanza [cd/m<sup>2</sup>]

---

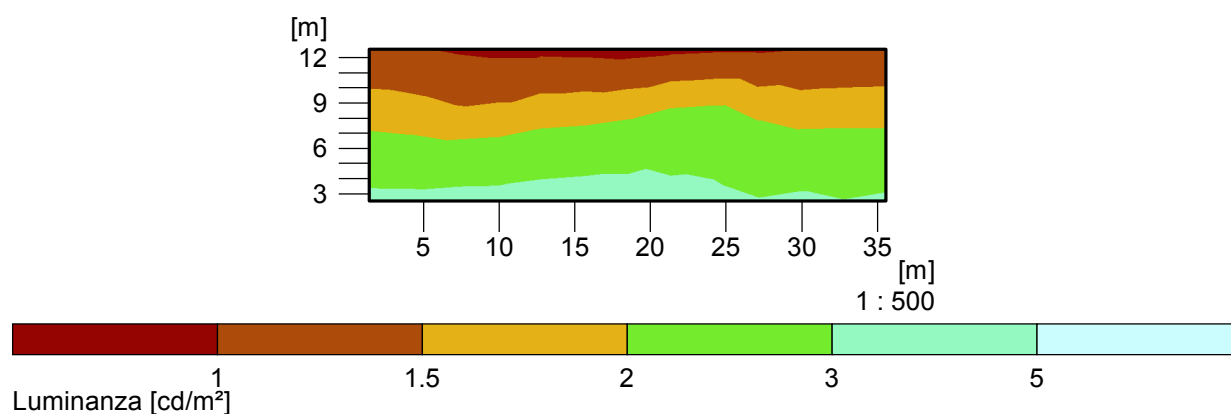
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 7.5, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 2.07 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 0.85 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.41
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Llmin/Llmax	: 0.71

---

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 6.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsie 4m, spartitraffico 3m e banchine da 2,5 e '

#### 6.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



---

Posizione osservatore 1	:	x = -60, y = 7.5, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 2.07 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 0.85 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.41
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Llmin/Llmax	: 0.71

---

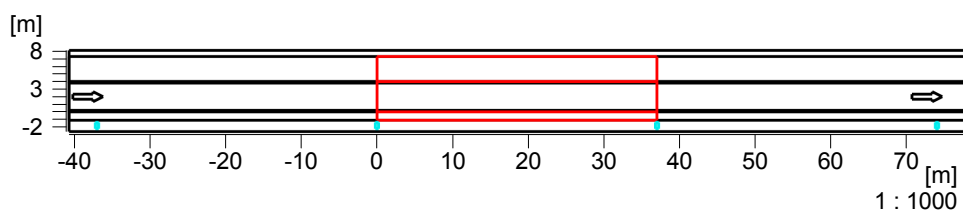
Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## 7 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m<sup>ENGINEERING</sup>

### 7.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m

#### 7.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 4.00 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale: CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
Posizionamento punti luce Fila a destra  
Altezza del punto luce : 10.00 m  
Distanza armature stradale: 37.00 m  
Sporgenza del punto luce: -1.80 m  
Inclinazione del punto luce 0.00°

Zona limite: =>



Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014



## **7 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m**

### **7.1 Descrizione, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m**

#### **7.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Banchina destra

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 1.10 m

Numero delle corsie : 1

Distanza dalla strada : 0.00 m

Banchina sinistra

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 3.30 m

Numero delle corsie : 1

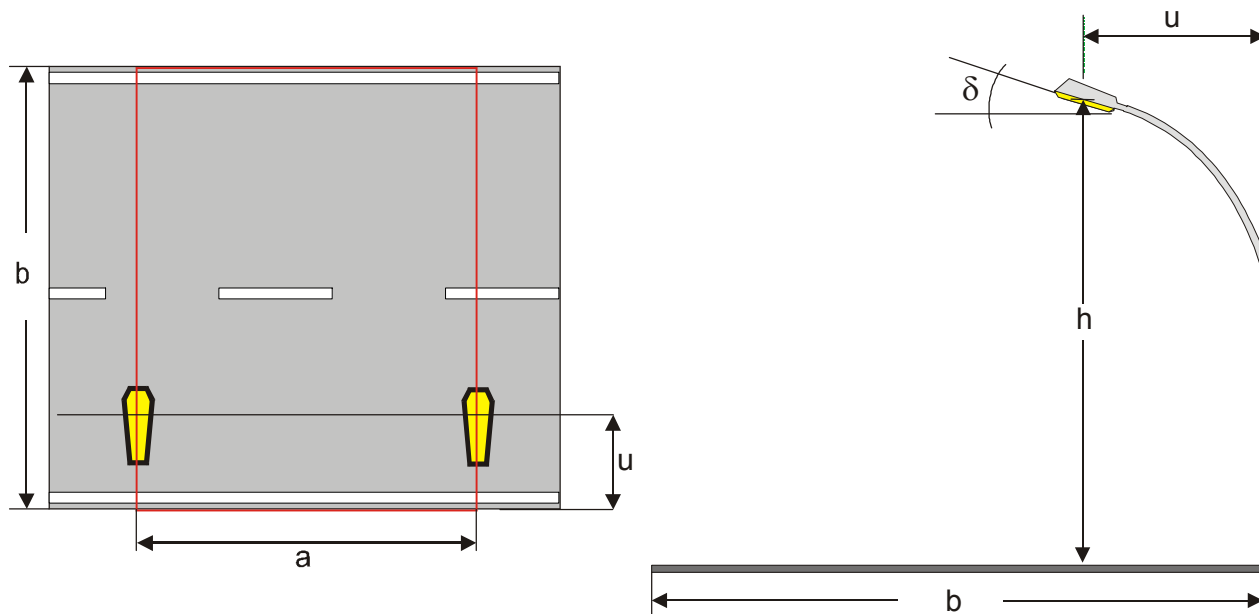
Distanza dalla strada : 0.00 m

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

## 7 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m ENGINEERING

### 7.2 Riepilogo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m

#### 7.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 2 0F2H1 SV 4.7-7M  
 Nome punto luce : ITALO 2  
 Sorgenti : 1 x LED / 14460 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 4.00 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
 Altezza del punto luce (h): 10.00 m  
 Distanza armature stradale(a): 37.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -1.80 m  
 Inclinazione del punto luce( $\delta$ ): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Medio : 1.78 cd/m<sup>2</sup> (ME2 min. 1.5)  
 Uo (min/media) : 0.64 (ME2 min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.73 (ME2 min. 0.7)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=2.00m) : 9 % (ME2 max. 10)  
 SR : 0.76 (ME2 min. 0.5)

Oggetto :  
 Impianto : Svincolo su A12  
 Numero progetto :  
 Data : 13.11.2014

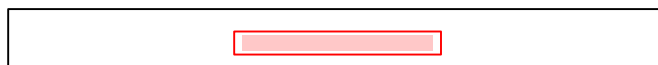


## 7 Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m <sup>ENGINEERING</sup>

### 7.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m

#### 7.3.1 Tabella, Strada (L)

[m]	1,57	1,4	1,2	(1,14)	1,17	1,22	1,28	1,26	1,21	1,22	1,38	1,57	1,7
3.33													
2.00	2,07	1,82	1,6	1,59	1,69	1,73	1,75	1,72	1,7	1,67	1,83	2,01	2,19
0.67	2,3	2,13	2,01	2,11	2,28	2,34	2,34	2,25	2,23	2,13	2,12	2,24	[2,37]
	1,42	4,27	7,12	9,96	12,81	15,65	18,50	21,35	24,19	27,04	29,88	32,73	35,58
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ]												



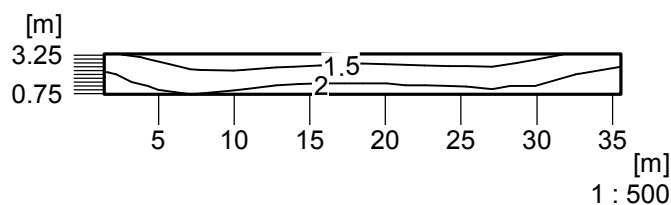
Posizione osservatore 1	: x = -60, y = 2, z = 1.5
Luminanza media	Lm : 1.78 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin : 1.14 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale Uo	Lmin/Lm : 0.64
Aumento della soglia di percezione	TI : 9 %
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax : 0.73

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 7.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m

#### 7.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)

---



Luminanza [cd/m<sup>2</sup>]

---

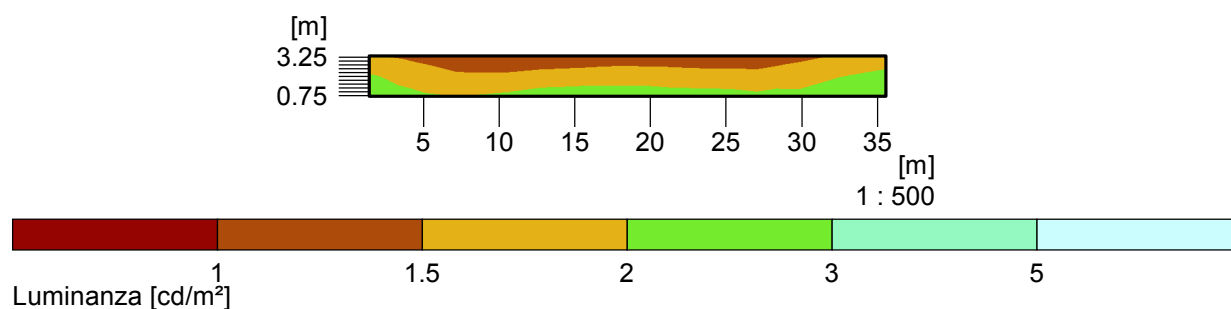
Posizione osservatore 1	:	x = -60, y = 2, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 1.78 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 1.14 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.64
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Llmin/Llmax	: 0.73

---

Oggetto :  
Impianto : Svincolo su A12  
Numero progetto :  
Data : 13.11.2014

### 7.3 Risultati calcolo, Rampa di svincolo - Corsia 4m e banchine da 1,1 e 3,3m

#### 7.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 2, z = 1.5  
Luminanza media Lm : 1.78 cd/m<sup>2</sup>  
Luminanza minima Lmin : 1.14 cd/m<sup>2</sup>  
Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.64  
Aumento della soglia di percezione TI : 9 %  
Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.73

Impianto : Piazzale di stazione

Numero progetto :

Cliente :

Autore :

Data : 06.11.2014

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
1.1.2 CDL	5
<b>1.2 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M)</b>	
1.2.1 Pagina dati	6
1.2.2 CDL	8
<b>2 Piazzale di stazione</b>	
<b>2.1 Descrizione, Piazzale di stazione</b>	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	9
2.1.2 Pianta	10
<b>2.2 Riepilogo, Piazzale di stazione</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	11
<b>2.3 Risultati calcolo, Piazzale di stazione</b>	
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	12
2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)	15
2.3.3 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	16

Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

#### 1.1.1 Pagina dati

Marca: AEC Illuminazione



#### ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

#### Dati punti luce

Fotometria assoluta

Rendimento punto luce : 106.21 lm/W

Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%

CIE Flux Codes : 38 76 98 100 100

UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)

C0 / C90 : 39.7 / 19.7

Reattore/Alimentatore : reattore elettronico

Potenza del sistema : 103 W

Lunghezza : 615 mm

Larghezza : 343 mm

Altezza : 106 mm

#### Sorgenti:

Quantità : 1

Nome : LED

Temp. Di Colore : 4000K

Flusso luminoso : 10940 lm

Resa cromatica : 70

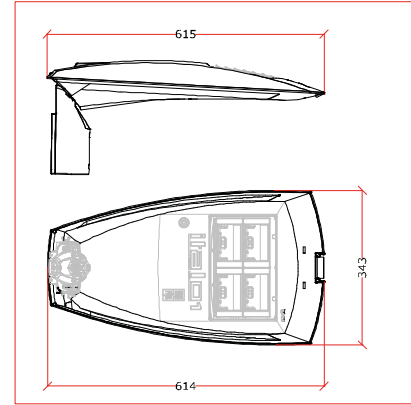
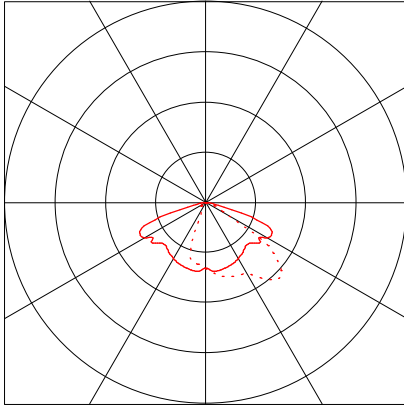


Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

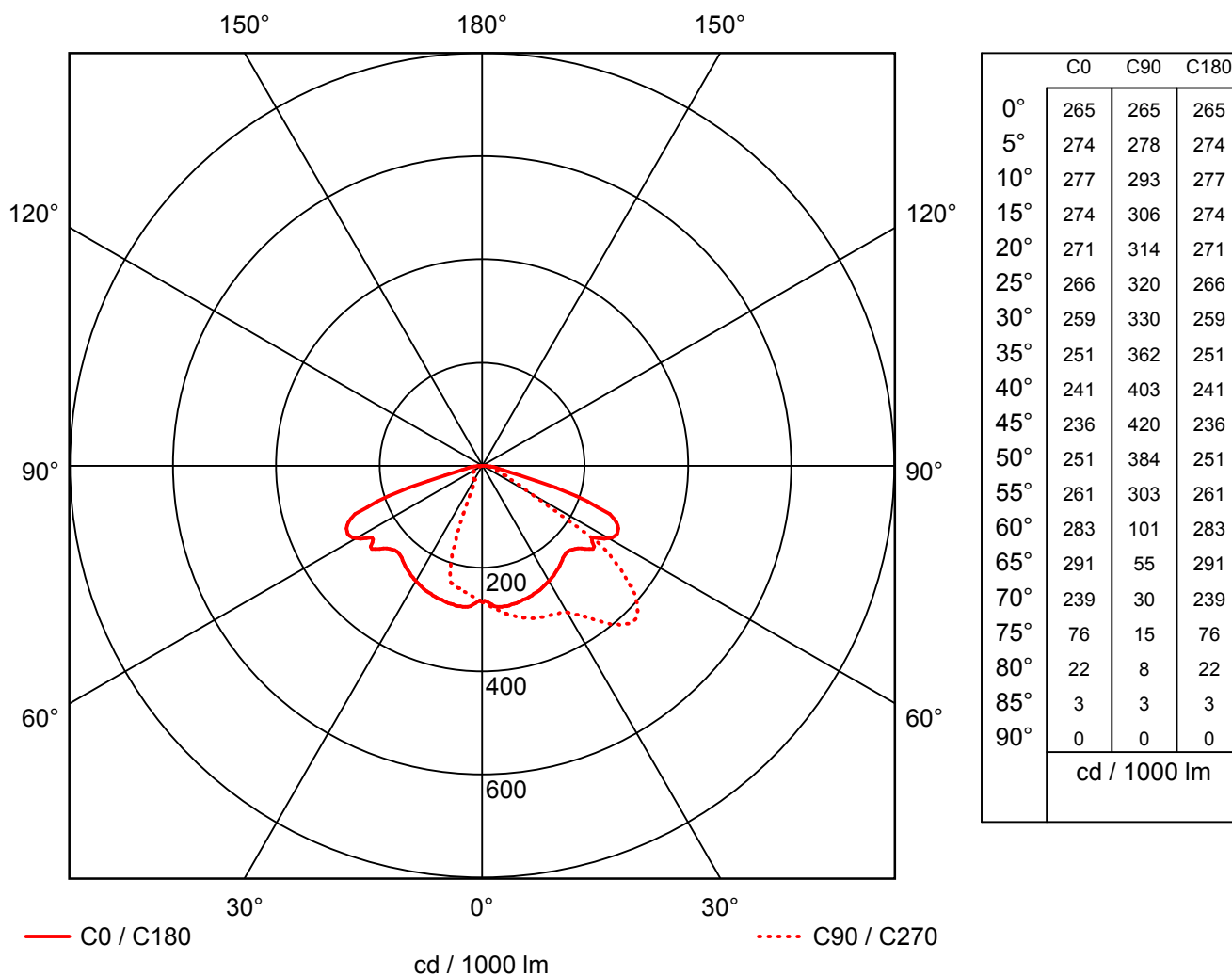
#### 1.1.1 Pagina dati



Oggetto :  
 Impianto : Piazzale di stazione  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014

## 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

### 1.1.2 CDL



Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M  
 Nome punto luce : ITALO 1  
 Accessori : 1 x LED / 10940 lm  
 Dimensioni : L 615 mm x L 343 mm x H 106 mm  
 Nome file : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M.LDT

Rendimento punto luce : 106.21 lm/W (A30)  
 Distrib. della luce : asimmetrico  
 Angolo fascio luminoso : -- C0  
 49.8° C90  
 -- C180  
 -- C270

Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.2 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M)

#### 1.2.1 Pagina dati

Marca: AEC Illuminazione



#### ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 3

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°c).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili: 7-8-9-10-11-12-13-14-15 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

#### Dati punti luce

Fotometria assoluta  
Rendimento punto luce : 101.93 lm/W  
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 38 76 98 100 100  
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)  
C0 / C90 : 39.5 / 19.5  
Reattore/Alimentatore : reattore elettronico  
Potenza del sistema : 233 W  
Lunghezza : 960 mm  
Larghezza : 514 mm  
Altezza : 151 mm

#### Sorgenti:

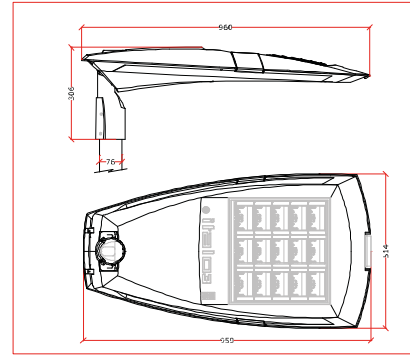
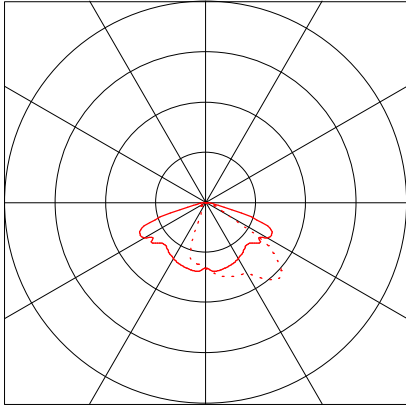
Quantità : 1  
Nome : LED  
Temp. Di Colore : 4000K  
Flusso luminoso : 23750 lm  
Resa cromatica : 70

Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

# 1 Dati punti luce

## 1.2 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M)

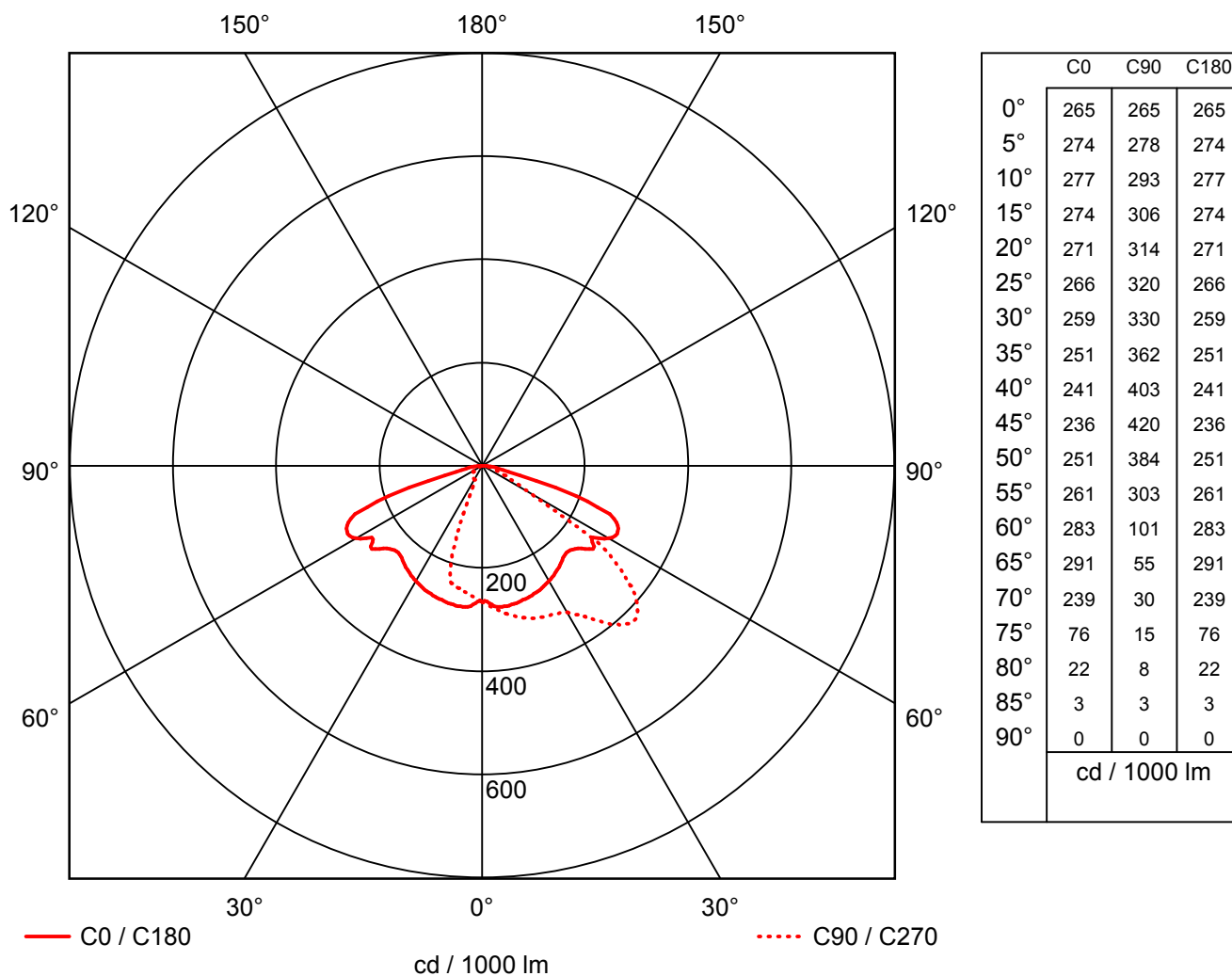
### 1.2.1 Pagina dati



Oggetto :  
 Impianto : Piazzale di stazione  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014

## 1.2 AEC Illuminazione, ITALO 3 (ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M)

### 1.2.2 CDL



Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M  
 Nome punto luce : ITALO 3  
 Accessori : 1 x LED / 23750 lm  
 Dimensioni : L 960 mm x L 514 mm x H 151 mm  
 Nome file : ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M.LDT

Rendimento punto luce : 101.93 lm/W (A30)  
 Distrib. della luce : asimmetrico  
 Angolo fascio luminoso : -- C0  
 49.8° C90  
 -- C180  
 -- C270

Oggetto :  
 Impianto : Piazzale di stazione  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014



## 2 Piazzale di stazione


### 2.1 Descrizione, Piazzale di stazione


#### 2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

#### AEC Illuminazione

1 1  
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M  
 Nome punto luce : ITALO 1  
 Sorgenti : 1 x LED / 10940 lm

2 14  
 Codice : ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M  
 Nome punto luce : ITALO 3  
 Sorgenti : 1 x LED / 23750 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>AEC Illuminazione ITALO 1 ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M</b>									
25	95.53	309.73	12.00	63.90	0.00	0.00	95.50	309.70	0.00
<b>AEC Illuminazione ITALO 3 ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M</b>									
39	69.24	292.70	12.00	247.26	0.00	0.00	69.24	292.70	0.00
26	90.76	287.10	12.00	85.30	0.00	0.00	90.76	287.11	0.00
38	61.61	267.51	12.00	249.26	0.00	0.00	61.61	267.51	0.00
27	92.54	258.00	12.00	74.97	0.00	0.00	92.54	258.00	0.00
37	53.15	239.74	12.00	250.37	0.00	0.00	53.15	239.74	0.00
28	84.81	231.21	12.00	74.97	0.00	0.00	84.81	231.21	0.00
36	44.15	208.60	12.00	247.78	0.00	0.00	44.15	208.60	0.00
29	75.19	198.93	12.00	74.97	0.00	0.00	75.19	198.93	0.00
35	37.49	176.72	12.00	251.88	0.00	0.00	37.49	176.72	0.00
30	65.36	169.51	12.00	71.81	0.00	0.00	65.36	169.51	0.00
34	37.24	143.44	10.00	257.60	0.00	0.00	37.24	143.44	0.00
40	31.78	115.45	10.00	257.60	0.00	0.00	31.78	115.45	0.00
41	27.82	85.48	10.00	262.86	0.00	0.00	27.82	85.48	0.00
42	25.92	58.42	10.00	263.63	0.00	0.00	25.92	58.42	0.00

#### Elementi di creazione

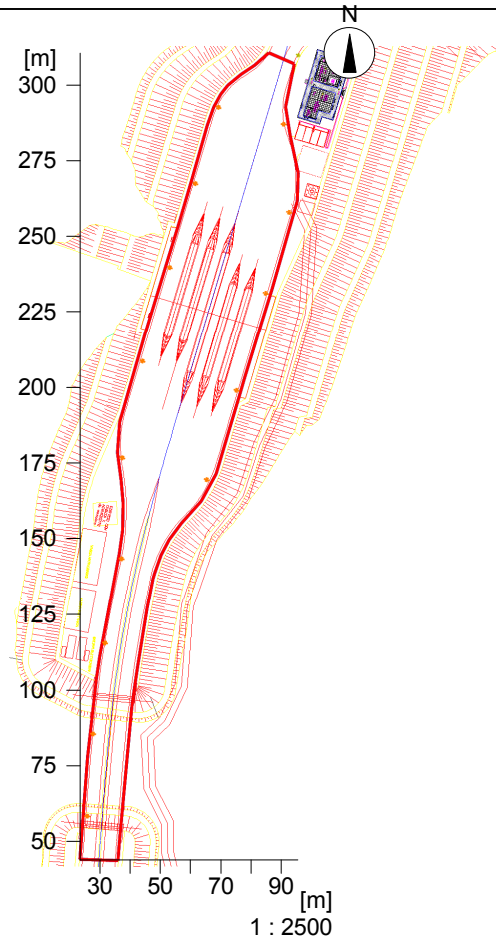
#### Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	95.25	261.73	0.00	73.34	270.17	88.13	0.00	0.00

Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 2.1 Descrizione, Piazzale di stazione

### 2.1.2 Pianta

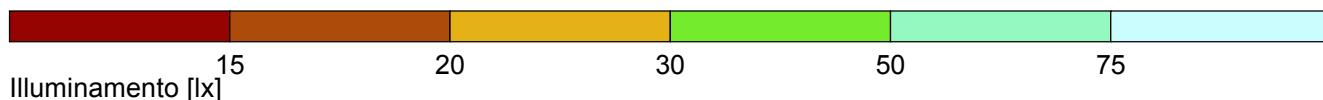
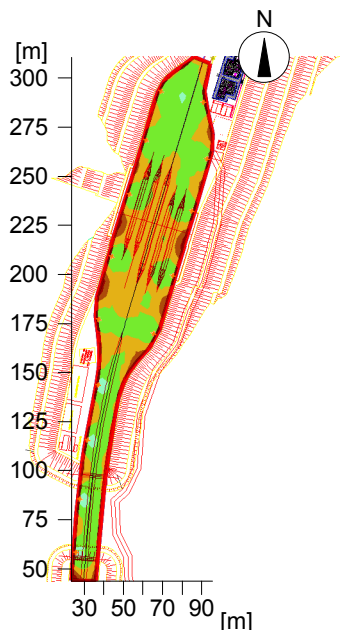


Oggetto :  
 Impianto : Piazzale di stazione  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014

## 2 Piazzale di stazione

### 2.2 Riepilogo, Piazzale di stazione

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:  
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade  
 Potenza totale  
 Potenza totale per superficie (6466.77 m<sup>2</sup>)

332500 lm  
 3262.0 W  
 0.50 W/m<sup>2</sup> (1.60 W/m<sup>2</sup>/100lx)


#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

Orizzontale  
 Em 31.6 lx  
 Emin 13.1 lx  
 Emin/Eav (Uo) 0.41  
 Emin/Emax (Ud) 0.22  
 Posizione 0.00 m

#### Tipo Num. Marca

#### AEC Illuminazione

<p>2 14</p> 	<p>Codice : ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M          Nome punto luce : ITALO 3          Sorgenti : 1 x LED / 23750 lm</p>
---	--

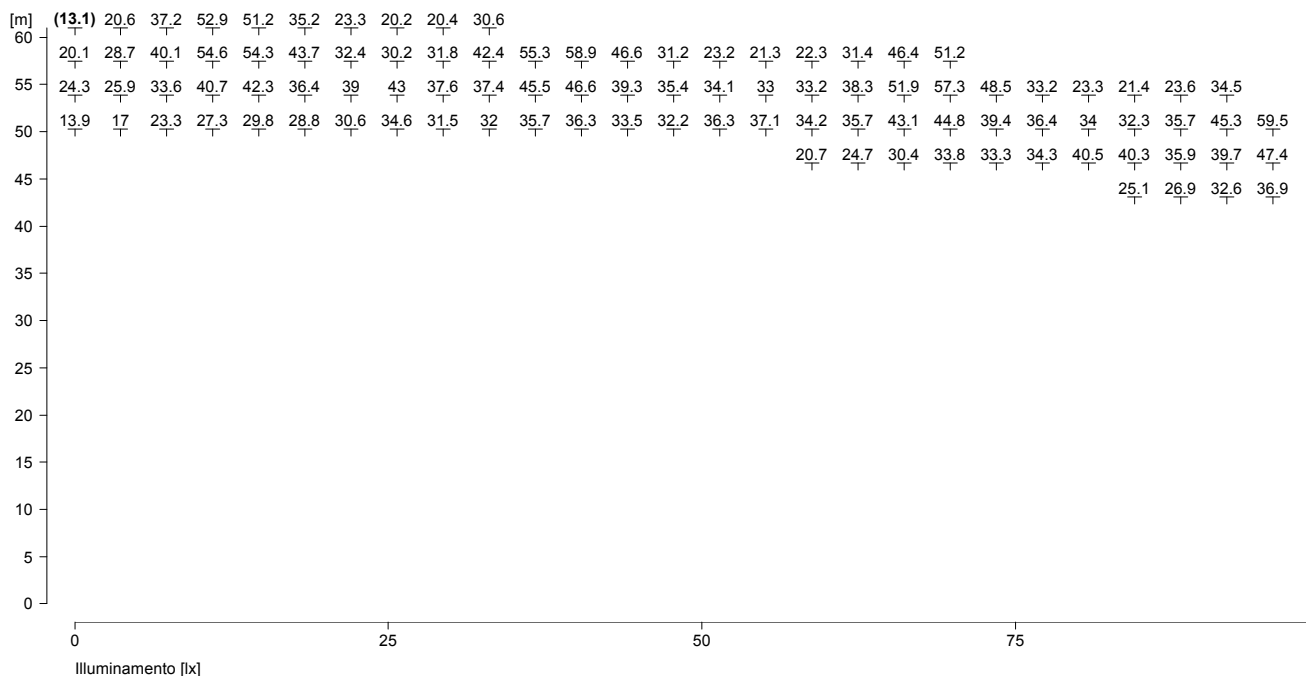


Oggetto :  
 Impianto : Piazzale di stazione  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014

## 2 Piazzale di stazione

### 2.3 Risultati calcolo, Piazzale di stazione

#### 2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Parte1

Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 31.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 13.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 60.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.42 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.60 (0.22)

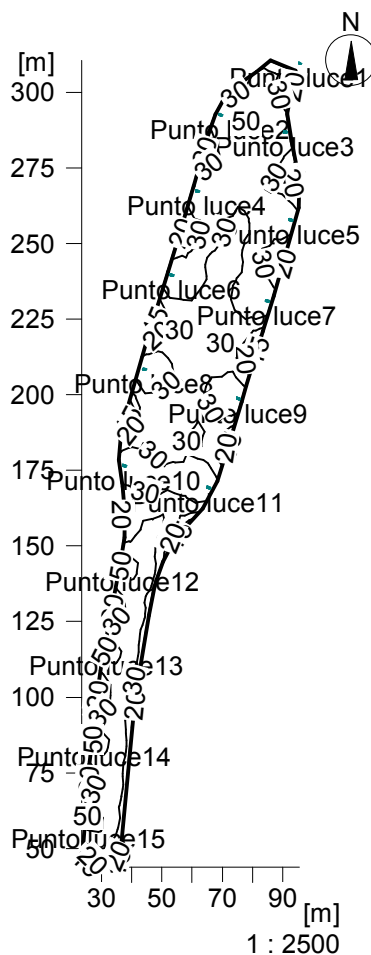




Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 2.3 Risultati calcolo, Piazzale di stazione

### 2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)



Illuminamento [lx]

---

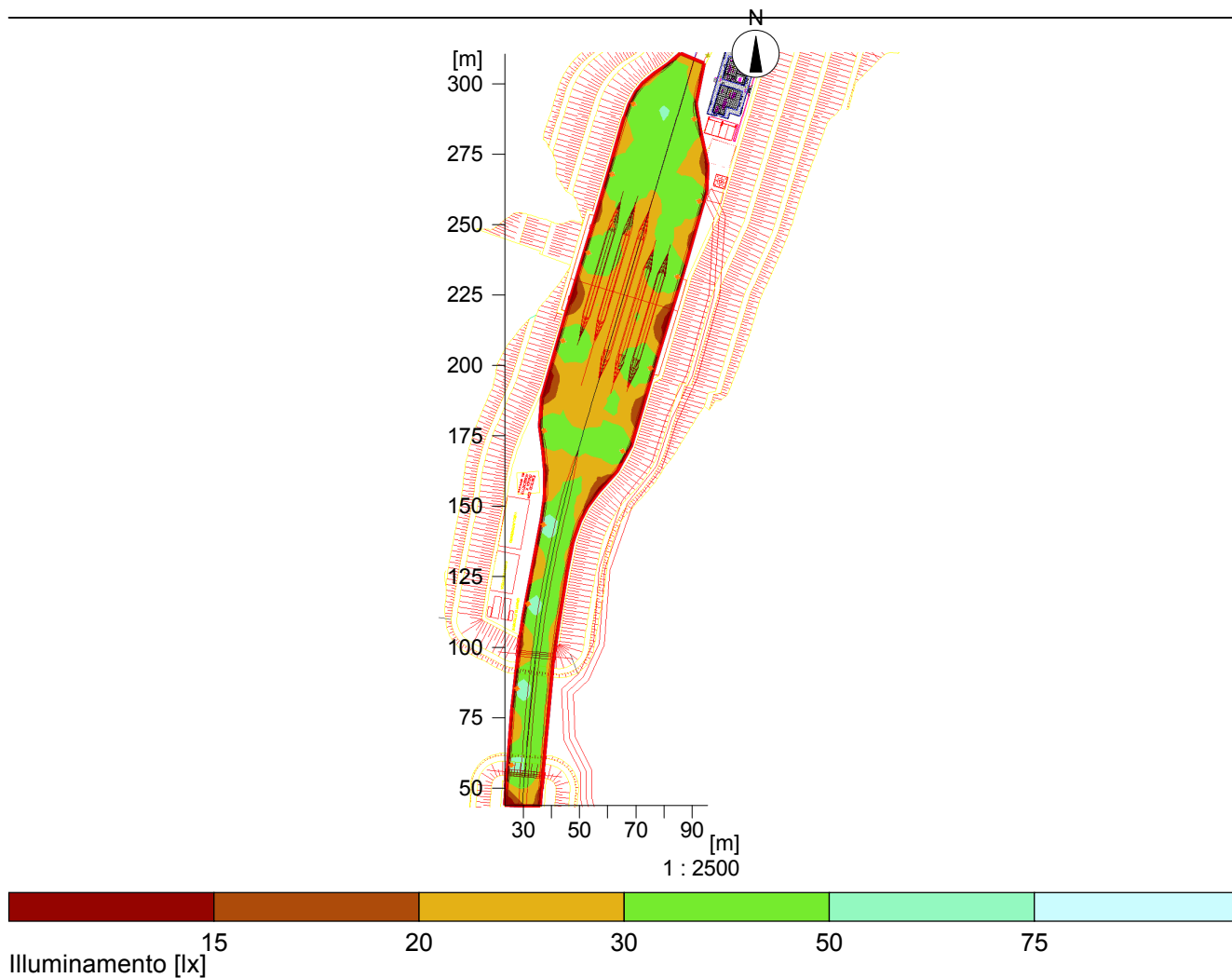
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 31.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 13.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 60.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.42 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.60 (0.22)

---

Oggetto :  
Impianto : Piazzale di stazione  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 2.3 Risultati calcolo, Piazzale di stazione

### 2.3.3 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 31.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 13.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 60.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.42 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.60 (0.22)

Impianto : Rotatoria 1

Numero progetto :

Cliente :

Autore :

Data : 06.11.2014

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 1  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
1.1.2 CDL	5
<b>2 Rotatoria 1</b>	
<b>2.1 Descrizione, Rotatoria 1</b>	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	6
2.1.2 Pianta	7
<b>2.2 Riepilogo, Rotatoria 1</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	8
<b>2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 1</b>	
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	9
2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)	10
2.3.3 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	11

Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 1  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

#### 1.1.1 Pagina dati

Marca: AEC Illuminazione



#### ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

#### Dati punti luce

Fotometria assoluta

Rendimento punto luce : 106.21 lm/W

Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%

CIE Flux Codes : 38 76 98 100 100

UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)

C0 / C90 : 39.7 / 19.7

Reattore/Alimentatore : reattore elettronico

Potenza del sistema : 103 W

Lunghezza : 615 mm

Larghezza : 343 mm

Altezza : 106 mm

#### Sorgenti:

Quantità : 1

Nome : LED

Temp. Di Colore : 4000K

Flusso luminoso : 10940 lm

Resa cromatica : 70

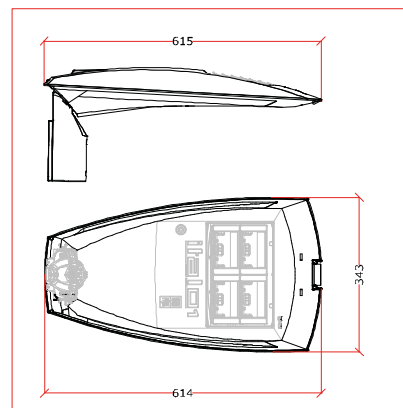
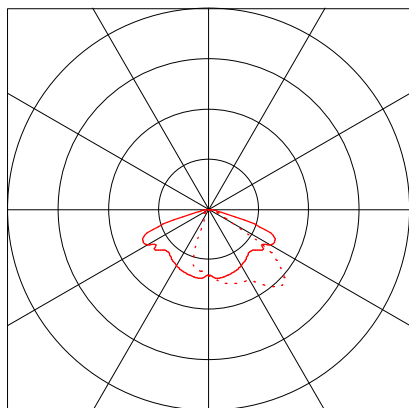


Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 1  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

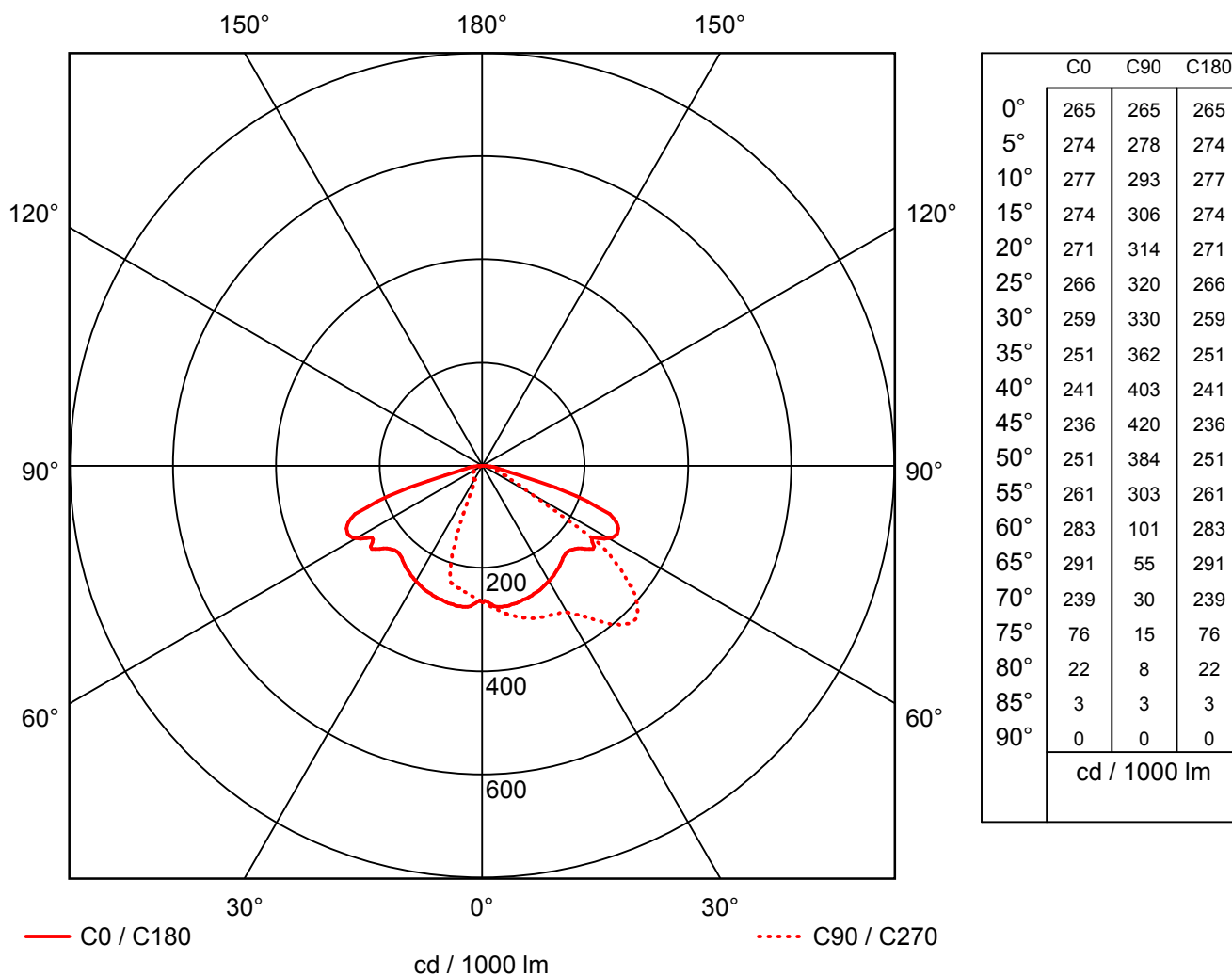
#### 1.1.1 Pagina dati



Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 1  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014

## 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

### 1.1.2 CDL



Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M  
 Nome punto luce : ITALO 1  
 Accessori : 1 x LED / 10940 lm  
 Dimensioni : L 615 mm x L 343 mm x H 106 mm  
 Nome file : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M.LDT

Rendimento punto luce : 106.21 lm/W (A30)  
 Distrib. della luce : asimmetrico  
 Angolo fascio luminoso : -- C0  
 49.8° C90  
 -- C180  
 -- C270

Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 1  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014



## 2 Rotatoria 1

### 2.1 Descrizione, Rotatoria 1

#### 2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

**AEC Illuminazione**  
 1 7  
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M  
 Nome punto luce : ITALO 1  
 Sorgenti : 1 x LED / 10940 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>AEC Illuminazione ITALO 1 ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M</b>									
3	124.37	341.26	10.00	93.15	0.00	0.00	124.37	341.26	0.00
3	130.61	360.84	10.00	41.48	0.00	0.00	130.61	360.84	0.00
3	103.25	355.66	10.00	187.74	0.00	0.00	103.25	355.66	0.00
3	79.61	357.10	10.00	153.39	0.00	0.00	79.61	357.10	0.00
3	87.35	331.95	10.00	284.56	0.00	0.00	87.35	331.95	0.00
3	94.76	309.67	12.00	60.81	0.00	0.00	94.76	309.67	0.00
3	116.30	321.02	10.00	36.39	0.00	0.00	116.30	321.02	0.00

#### Elementi di creazione

##### Superficie di lavoro

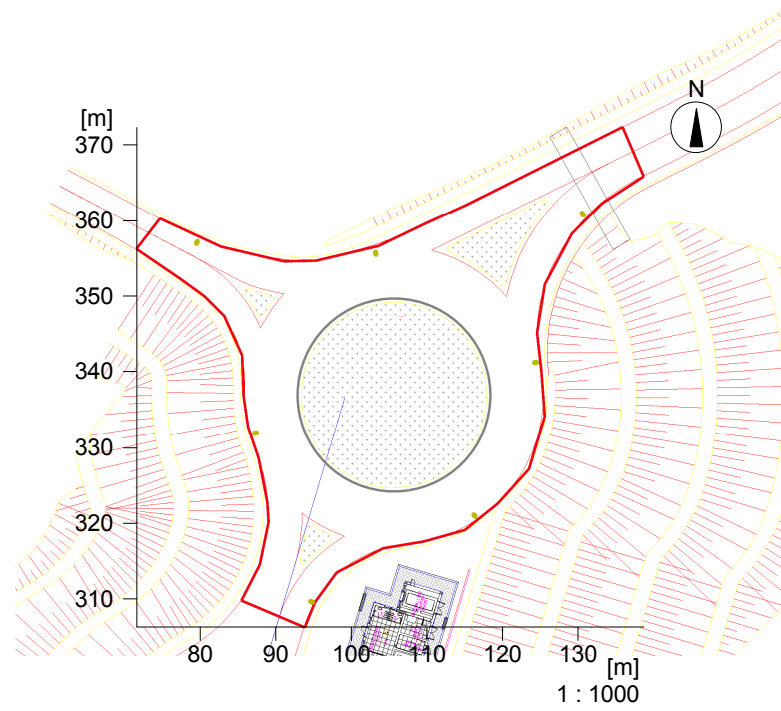
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione			rho[%]
						Asse Z	Asse L	Asse Q	
S 1	118.41	336.95	0.00	25.49	25.48	0.00	0.00	0.00	50

##### Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	133.14	362.24	0.00	94.68	88.80	32.89	0.00	0.00

## 2.1 Descrizione, Rotatoria 1

### 2.1.2 Pianta

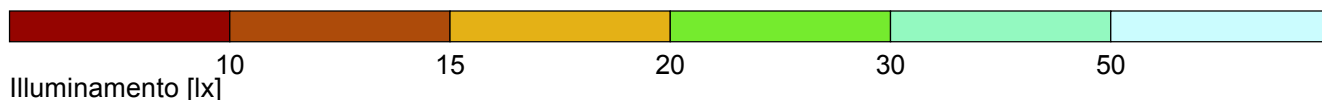
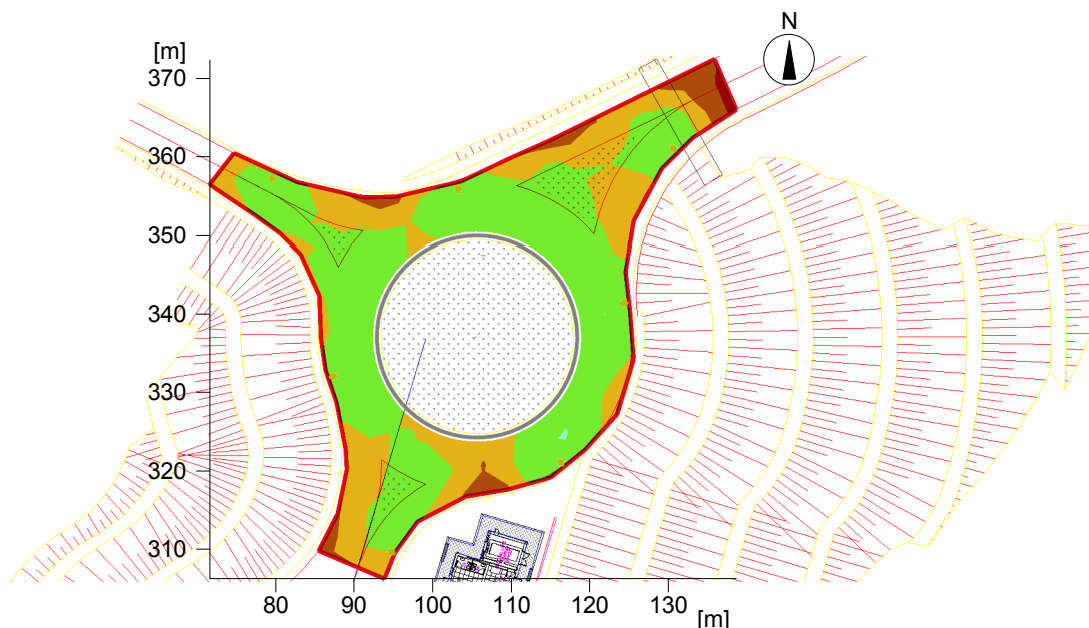


Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 1  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014

## 2 Rotatoria 1

### 2.2 Riepilogo, Rotatoria 1

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:  
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade  
 Potenza totale  
 Potenza totale per superficie (1858.58 m<sup>2</sup>)

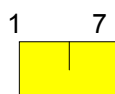
76580 lm  
 721.0 W  
 0.39 W/m<sup>2</sup> (1.85 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

Orizzontale  
 Em 21 lx  
 Emin 10.7 lx  
 Emin/Eav (Uo) 0.51  
 Emin/Emax (Ud) 0.37  
 Posizione 0.00 m

#### Tipo Num. Marca



#### AEC Illuminazione

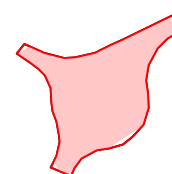
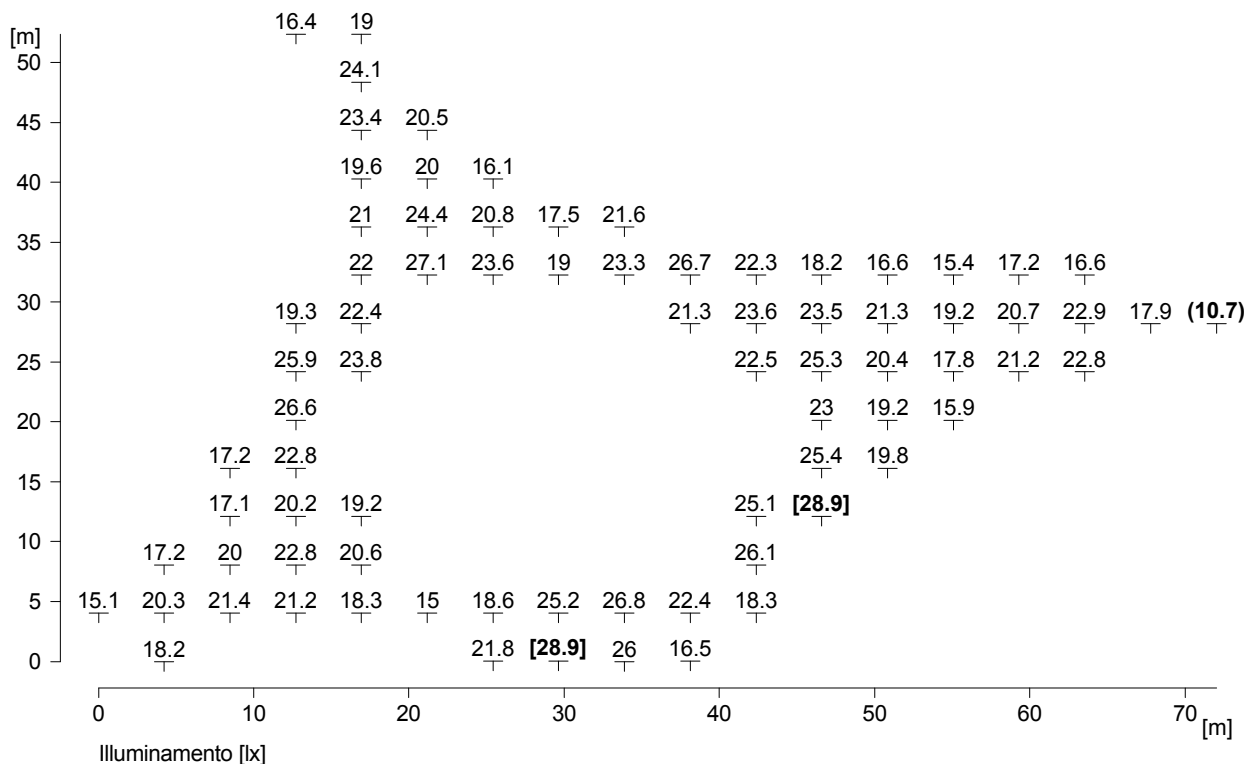
Codice : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M  
 Nome punto luce : ITALO 1  
 Sorgenti : 1 x LED / 10940 lm

Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 1  
 Numero progetto :  
 Data : 06.11.2014

## 2 Rotatoria 1

### 2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 1

#### 2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)

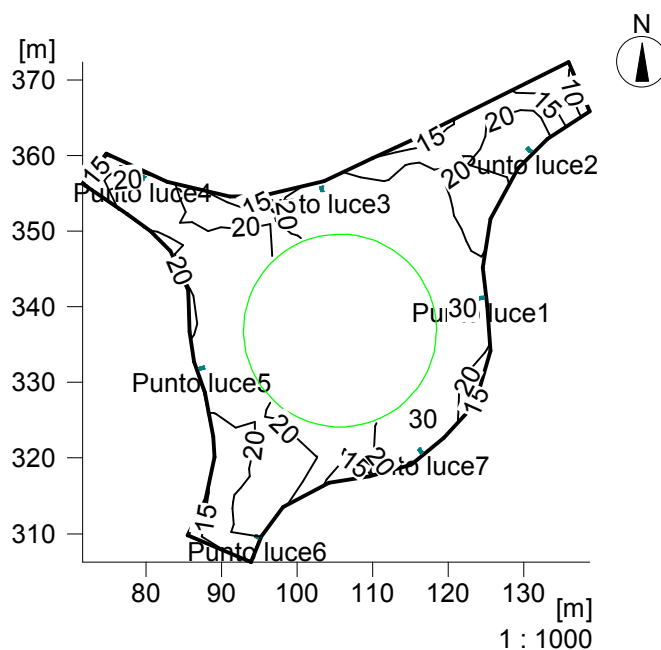


Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 21 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 28.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.96 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.70 (0.37)

Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 1  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 1

### 2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)



Illuminamento [lx]

---

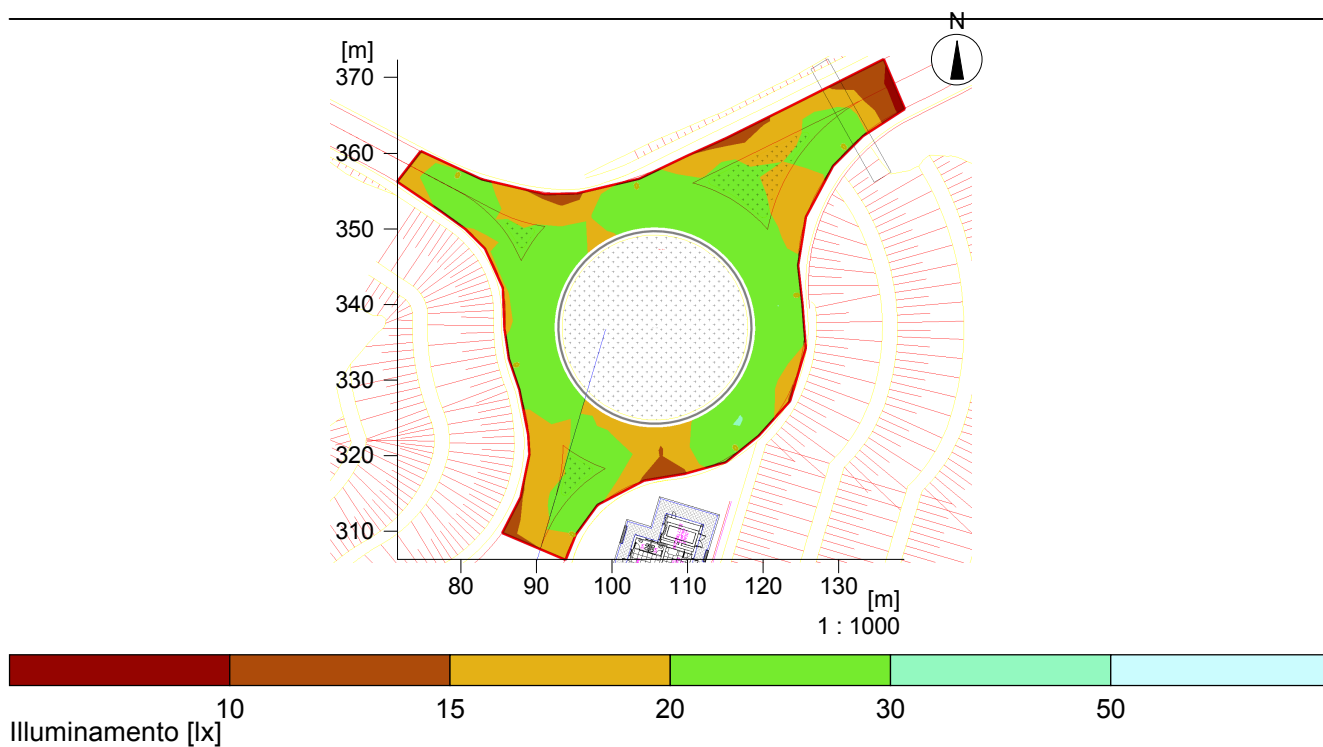
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 21 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 28.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.96 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.70 (0.37)

---

Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 1  
Numero progetto :  
Data : 06.11.2014

## 2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 1

### 2.3.3 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



---

Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 21 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 28.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.96 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.70 (0.37)

---



Impianto : Rotatoria 2

Numero progetto :

Cliente :

Autore :

Data : 07.11.2014

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 2  
Numero progetto :  
Data : 07.11.2014



## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
1.1.2 CDL	5
<b>2 Rotatoria 2</b>	
<b>2.1 Descrizione, Rotatoria 2</b>	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	6
2.1.2 Pianta	7
<b>2.2 Riepilogo, Rotatoria 2</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	8
<b>2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 2</b>	
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	9
2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)	10
2.3.3 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	11

Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 2  
Numero progetto :  
Data : 07.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

#### 1.1.1 Pagina dati

Marca: AEC Illuminazione



#### ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

#### Dati punti luce

Fotometria assoluta  
Rendimento punto luce : 106.21 lm/W  
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 38 76 98 100 100  
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)  
C0 / C90 : 39.7 / 19.7  
Reattore/Alimentatore : reattore elettronico  
Potenza del sistema : 103 W  
Lunghezza : 615 mm  
Larghezza : 343 mm  
Altezza : 106 mm

#### Sorgenti:

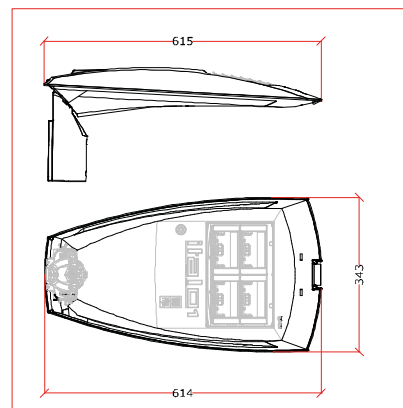
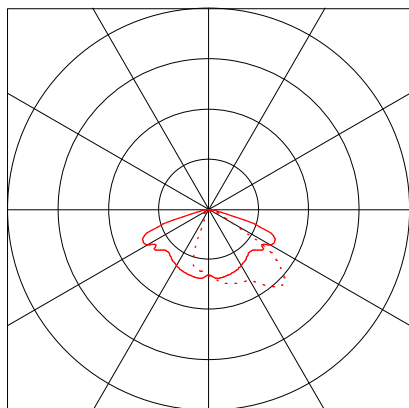
Quantità : 1  
Nome : LED  
Temp. Di Colore : 4000K  
Flusso luminoso : 10940 lm  
Resa cromatica : 70

Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 2  
Numero progetto :  
Data : 07.11.2014

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

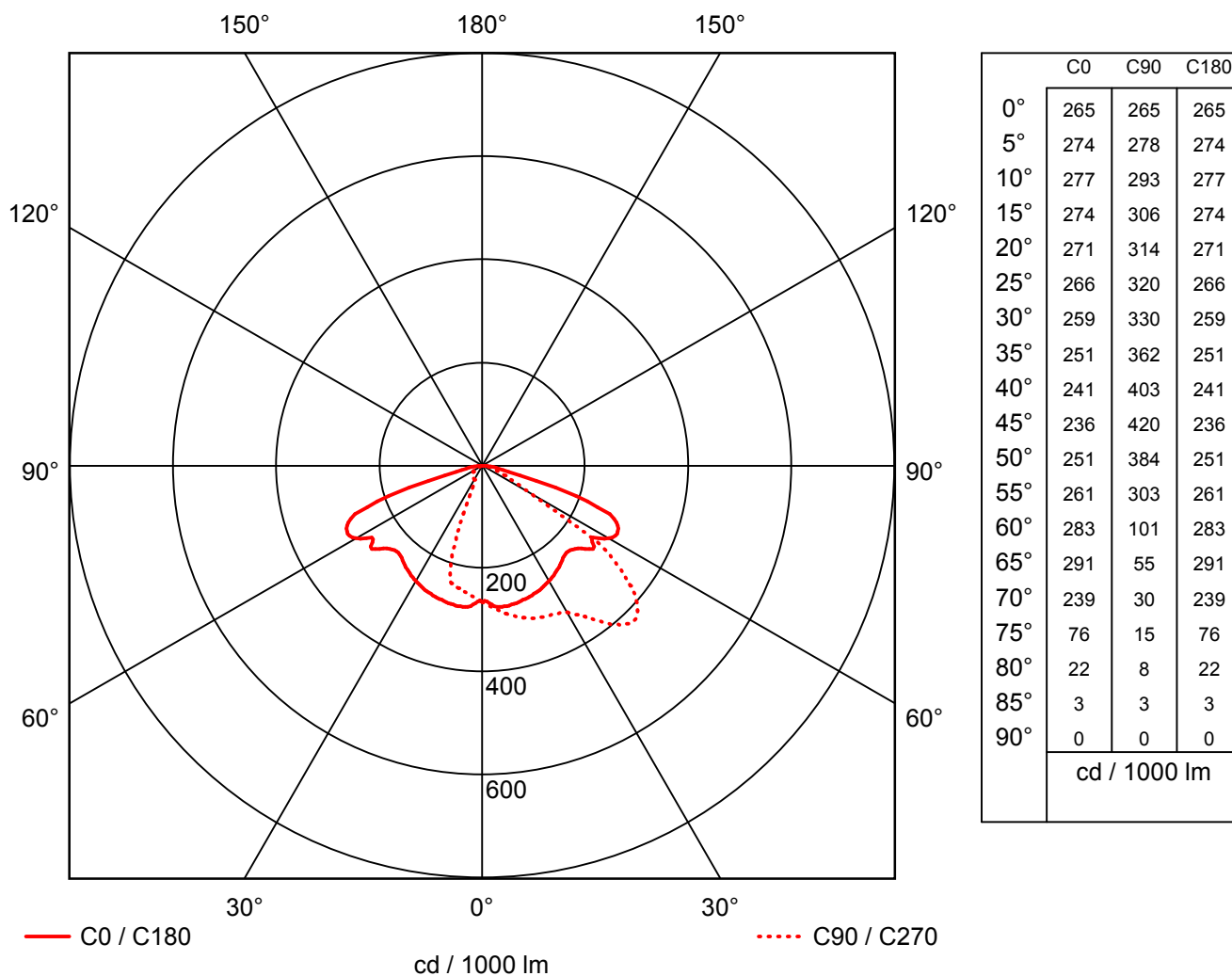
#### 1.1.1 Pagina dati



Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 2  
 Numero progetto :  
 Data : 07.11.2014

## 1.1 AEC Illuminazione, ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M)

### 1.1.2 CDL



Marca : AEC Illuminazione  
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M  
 Nome punto luce : ITALO 1  
 Accessori : 1 x LED / 10940 lm  
 Dimensioni : L 615 mm x L 343 mm x H 106 mm  
 Nome file : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M.LDT

Rendimento punto luce : 106.21 lm/W (A30)  
 Distrib. della luce : asimmetrico  
 Angolo fascio luminoso : -- C0  
 49.8° C90  
 -- C180  
 -- C270

Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 2  
 Numero progetto :  
 Data : 07.11.2014



## 2 Rotatoria 2

### 2.1 Descrizione, Rotatoria 2

#### 2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

**AEC Illuminazione**  
 1 9  
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M  
 Nome punto luce : ITALO 1  
 Sorgenti : 1 x LED / 10940 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>AEC Illuminazione ITALO 1 ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M</b>									
1	23.35	30.71	10.00	351.09	0.00	0.00	23.35	30.71	0.00
2	45.82	27.48	10.00	353.64	0.00	0.00	45.81	27.48	0.00
8	66.47	29.26	10.00	23.71	0.00	0.00	66.47	29.26	0.00
9	91.29	20.46	10.00	333.52	0.00	0.00	91.29	20.46	0.00
10	109.65	13.04	10.00	342.94	0.00	0.00	109.65	13.04	0.00
3	76.40	41.81	10.00	127.35	0.00	0.00	76.40	41.81	0.00
5	64.26	57.58	10.00	143.30	0.00	0.00	64.26	57.58	0.00
6	42.66	71.81	10.00	147.02	0.00	0.00	42.66	71.81	0.00
7	42.31	49.60	10.00	245.36	0.00	0.00	42.31	49.60	0.00

#### Elementi di creazione

##### Superficie di lavoro

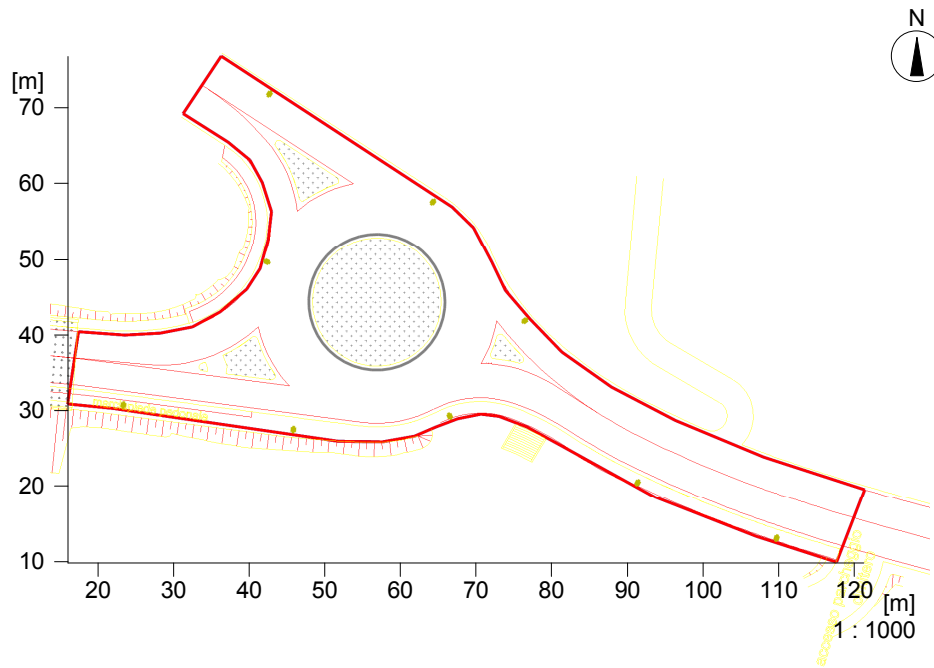
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione			rho[%]
						Asse Z	Asse L	Asse Q	
S 1	65.85	44.31	0.00	17.99	17.98	0.00	0.00	0.00	50

##### Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	117.57	9.87	0.00	115.45	84.31	68.94	0.00	0.00

## 2.1 Descrizione, Rotatoria 2

### 2.1.2 Pianta

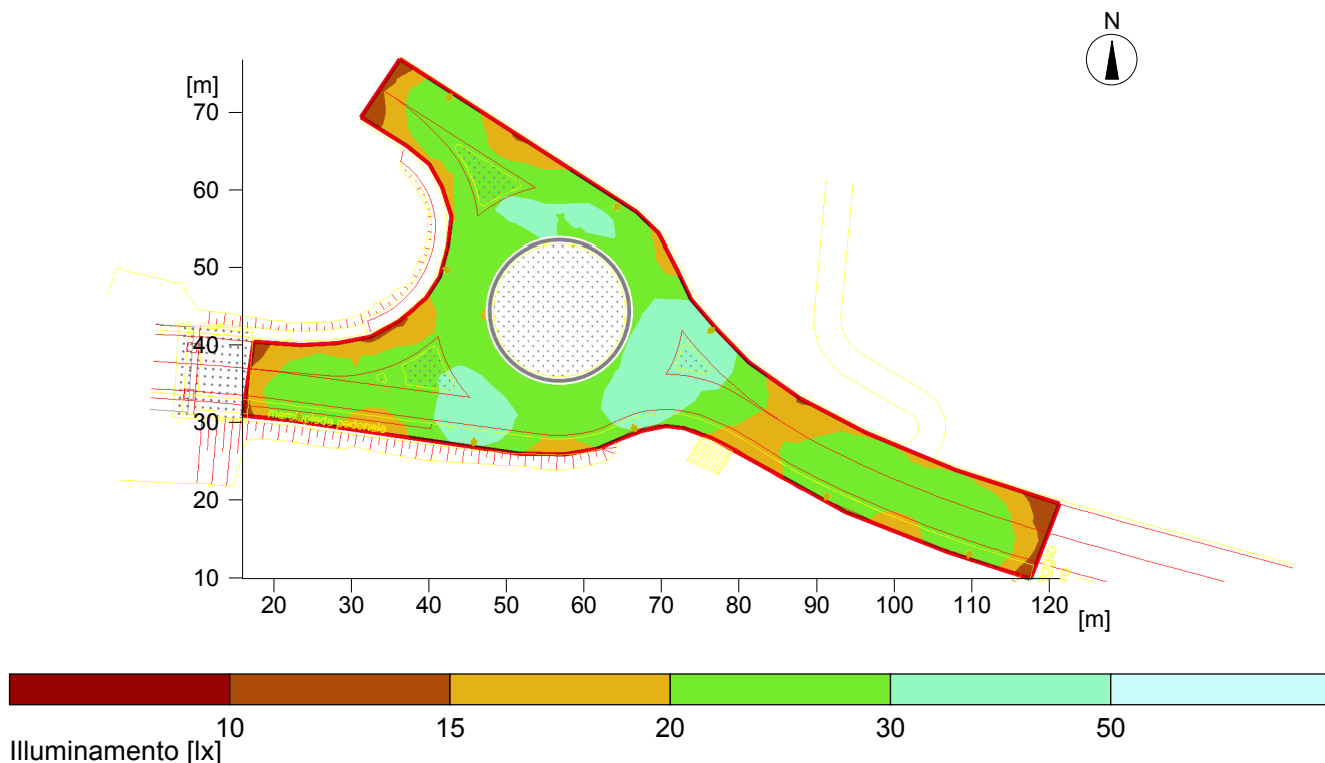


Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 2  
 Numero progetto :  
 Data : 07.11.2014

## 2 Rotatoria 2

### 2.2 Riepilogo, Rotatoria 2

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza del punto luce	10.00 m
Fattore di mant.	0.80
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	98460 lm
Potenza totale	927.0 W
Potenza totale per superficie (2056.68 m <sup>2</sup> )	0.45 W/m <sup>2</sup> (1.84 W/m <sup>2</sup> /100lx)

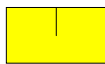
#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

	Orizzontale
Em	24.5 lx
Emin	12.6 lx
Emin/Eav (Uo)	0.51
Emin/Emax (Ud)	0.29
Posizione	0.00 m

#### Tipo Num. Marca

#### AEC Illuminazione

1	9	Codice	: ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M
		Nome punto luce	: ITALO 1
		Sorgenti	: 1 x LED / 10940 lm

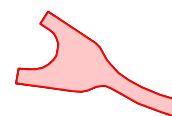
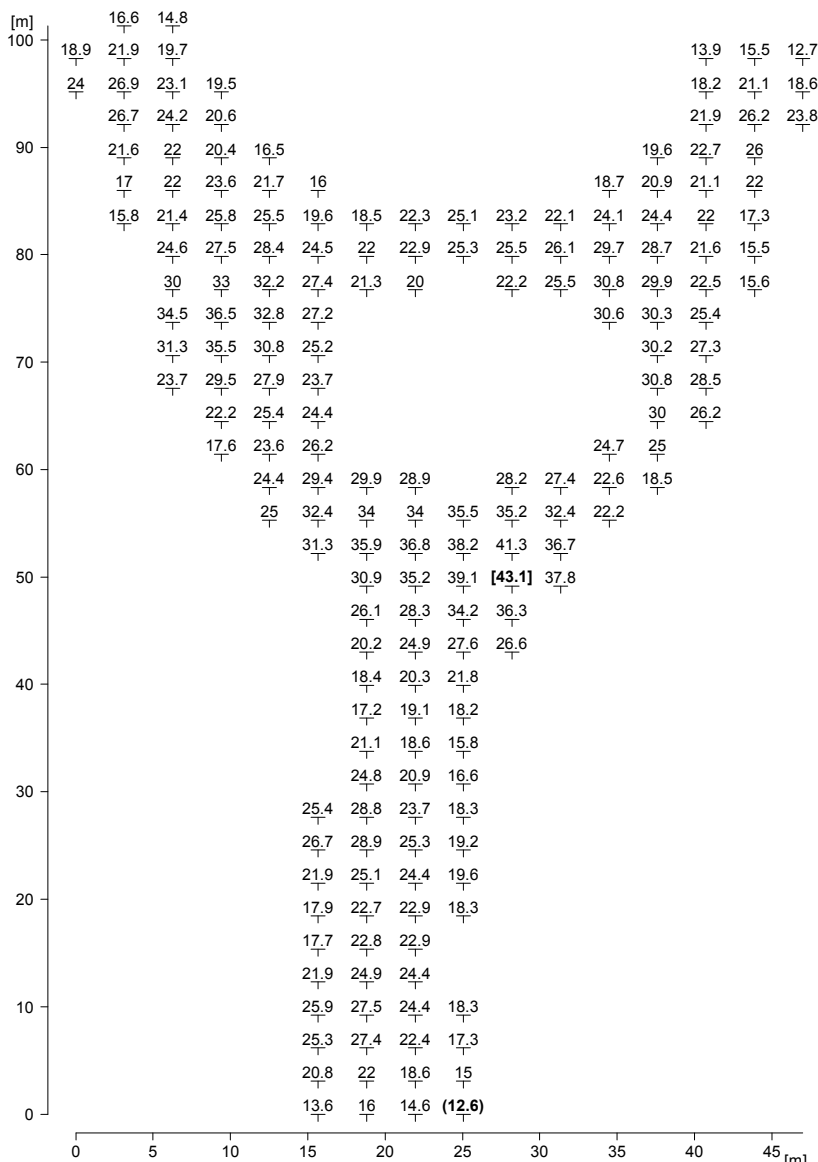


Oggetto :  
 Impianto : Rotatoria 2  
 Numero progetto :  
 Data : 07.11.2014

## 2 Rotatoria 2

### 2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 2

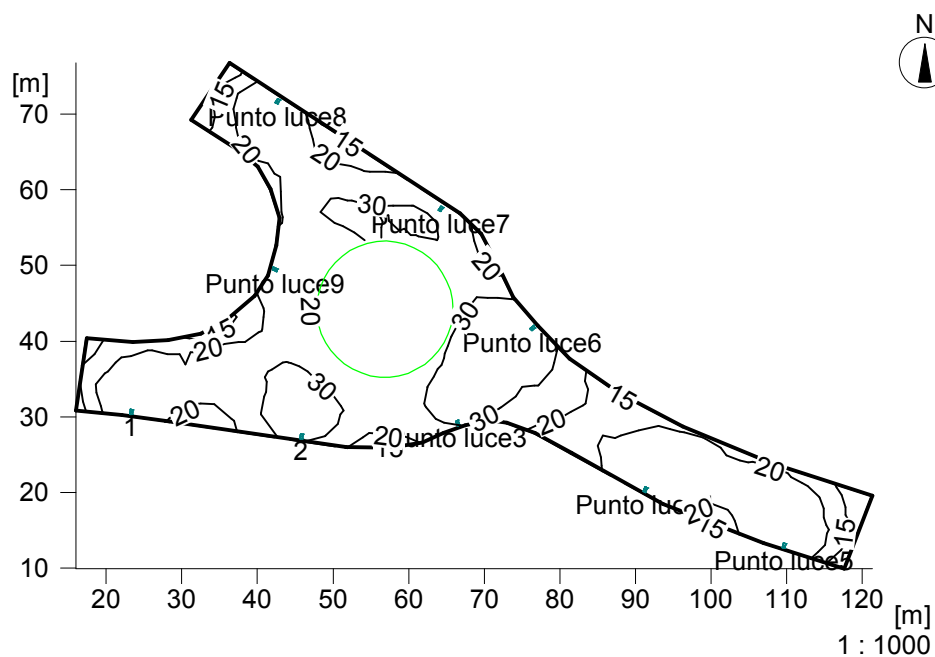
#### 2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 24.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 12.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 43.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.95 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.43 (0.29)

## 2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 2

### 2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)



Illuminamento [lx]

---

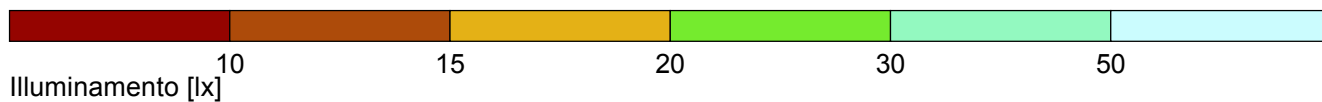
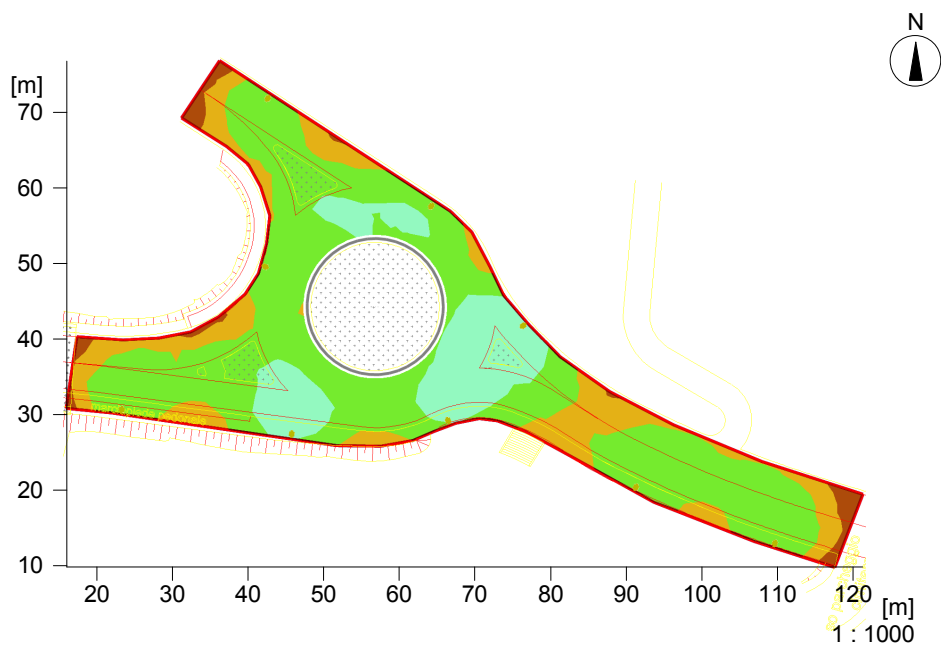
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 24.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 12.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 43.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.95 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.43 (0.29)

---

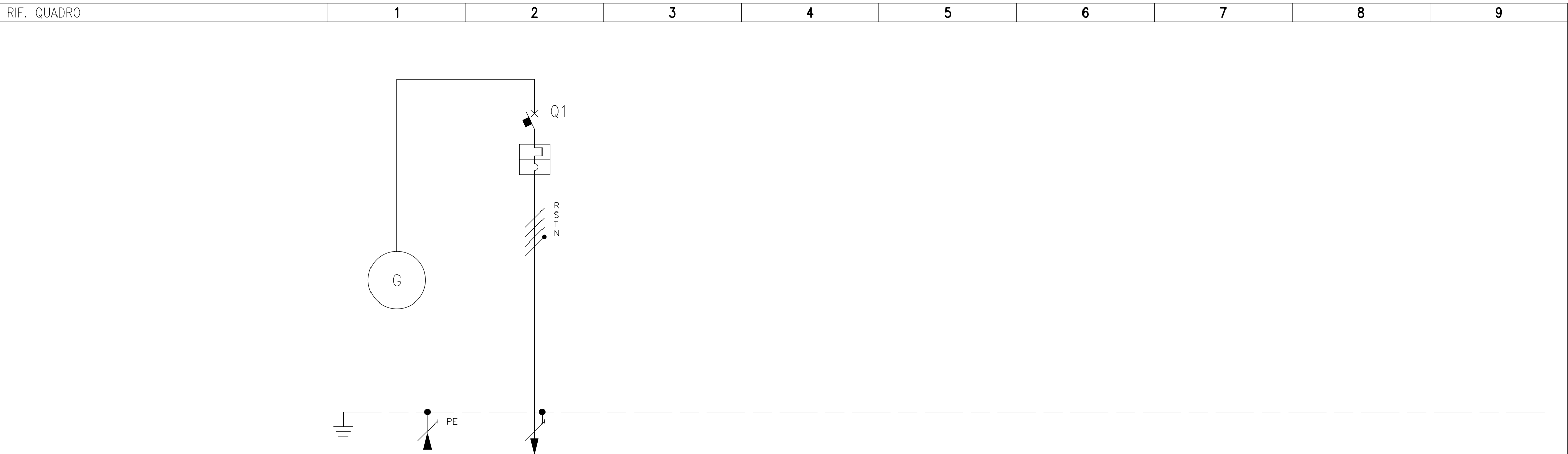
Oggetto :  
Impianto : Rotatoria 2  
Numero progetto :  
Data : 07.11.2014

## 2.3 Risultati calcolo, Rotatoria 2

### 2.3.3 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)

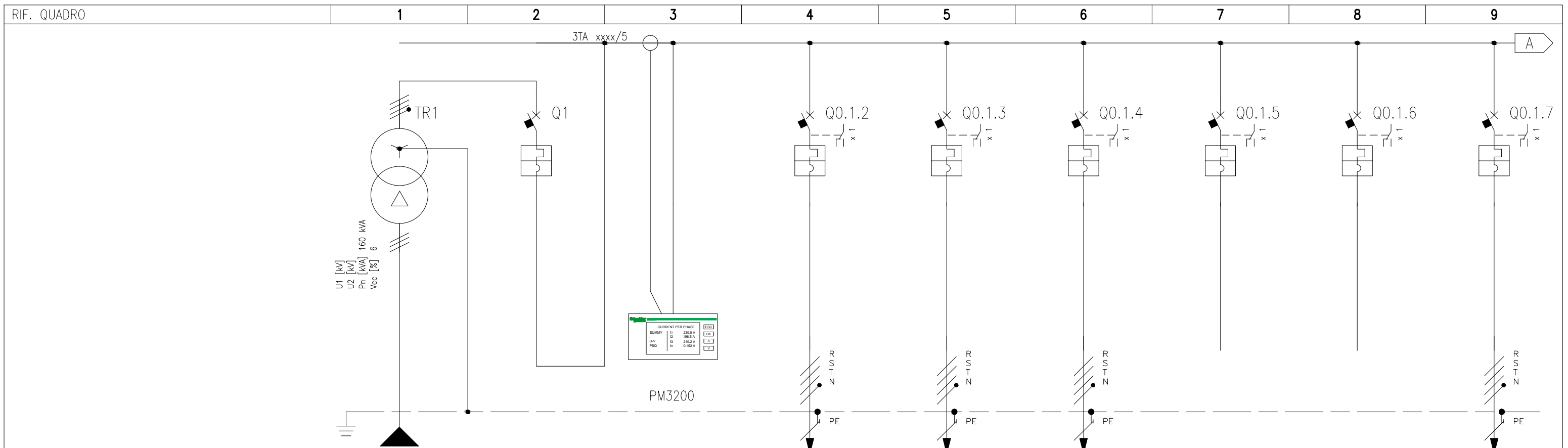


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 24.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 12.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 43.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.95 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.43 (0.29)



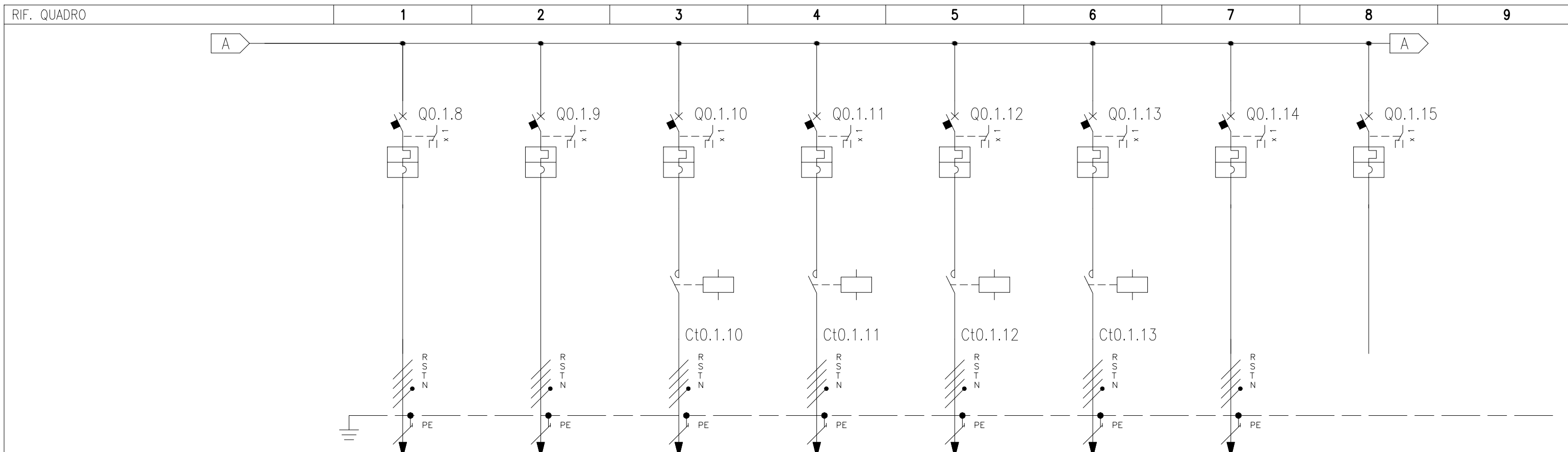
NUMERAZIONE MORSETTI																						
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1																
DESCRIZIONE CIRCUITO		G.E.		TRAFO																		
		1000																				
TIPO APPARECCHIO				NS1000 N																		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			30																		
	N. POLI	I <sub>n</sub> [A]		4P		1000																
	CURVA/SGANCIATORE				MicroL2.0																	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		900		0,9x																
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		9000		10x																
	I <sub>i</sub> [A]																					
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE																			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																				
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI		I <sub>n</sub> [A]																		
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI		I <sub>n</sub> [A]																			
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		61															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				3x300		2x300		2x300													
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]		833,3		900,9																
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]		P <sub>n</sub> [kW]		690																	
	I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]		7,9		8,3															
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		10		0,1															
NOTE				FG7R/Cu																		

CLIENTE		PROGETTO		FILE	
		ARCHIVIO		DATA	
		DISEGNATORE		PAGINA	
IMPIANTO				TAVOLA	
CE1/CE4 - CALCOLO CAVI G.E.				REVISIONE	
				SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		1		2	RSTNPE	3	RSTNPE	4	RSTNPE	5	RSTNPE	6	RSTNPE	7	RSTNPE	8	RSTNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO	ARRIVO LINEA DA TR1-LP	ARRIVO LINEA DA TR1-LP		MULTIMETRO		QLG SEZIONE RINFORZI		QSC		UPS 1		UPS 2		BY-PASS UPS		QLG SEZIONE PERMANENTI					
TIPO APPARECCHIO	NSX250 B		C40 a		C40 a		NSX160 N		NSX160 N		NSX160 N		C40 a								
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	25		6		6		50		50		50		6							
	N. POLI	In [A]	4P	250	3P+N	20	3P+N	40	4P	160	4P	160	4P	160	3P+N	20					
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		C		C		TM-D		TM-D		TM-D		C						
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	250	1x	20		40		128	0,8x	128	0,8x	128	0,8x	20						
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	2500	10x	200		400		1250		1250		1250		200						
DIFFERENZIALE	I <sub>i</sub> [A]																				
	I <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	25			EPR	25	EPR	25	EPR	25					EPR	25		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x95	1x95	1x50			1x10	1x10	1x10	1x6	1x6	1x6	1x50	1x50	1x25			1x10	1x10	1x10
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	228,9	328			8,7	60	16,9	44	121,4	154					4,9	60			
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400			400			400			400					400				
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	3,2	3,7			2	3,3	1,6	3	2,9	3,6					2	3,3			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3			10	0,3	10	0,5	10	0,5					10	0,3			
NOTE	FG7M1/Cu						FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu						FG70M1/Cu		

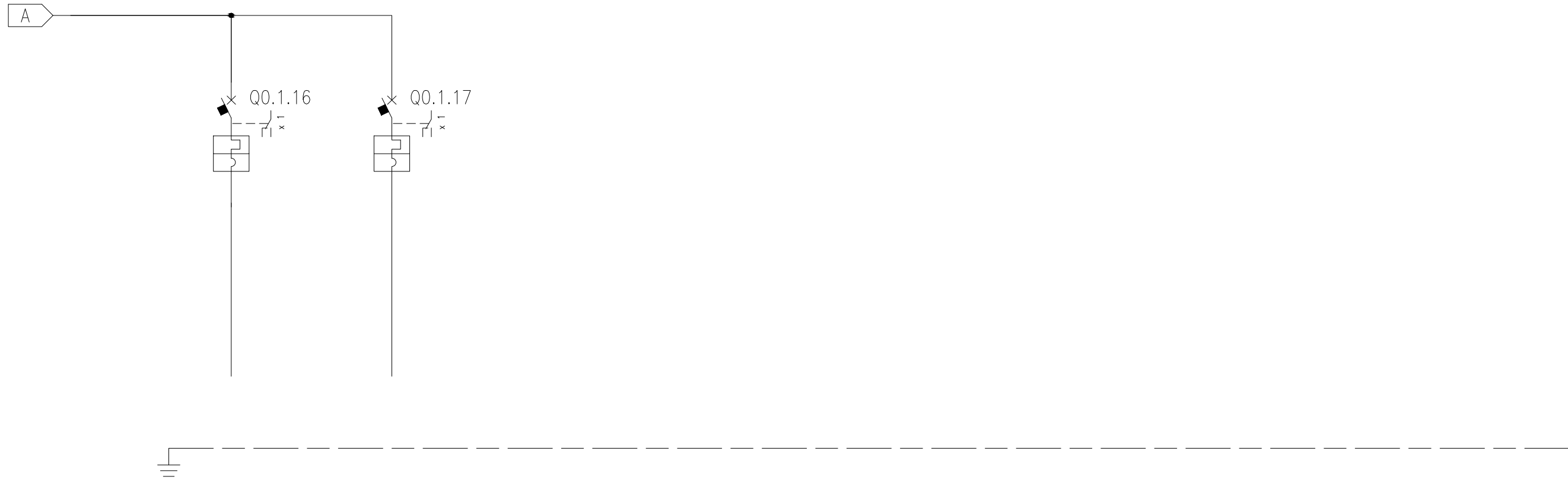
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QPC-LP			



NUMERAZIONE MORSETTI		L0.1.8		L0.1.9		L0.1.10		L0.1.11		L0.1.12		L0.1.13		L0.1.14									
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTNPE	10	RSTNPE	11	RSTNPE	12	RSTNPE	13	RSTNPE	14	RSTNPE	15	RSTNPE	16	RSTNPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO		DORSALE QUADRI AA DIR. VALFANTANABUONA		DORSALE QUADRI AA DIR. A12		C1 CASSETTA C1 LUCE SVINCOLO A12		C3 CASSETTA 3 LUCE SVINCOLO A12		C5 CASSETTA 5 LUCE SVINCOLO A12		C6 CASSETTA 6 LUCE SVINCOLO A12		QSSP		RISERVA							
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		iC60 N							
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		10		6		6		6		6		6		10							
	N. POLI	In [A]	4P	63	4P	63	3P+N	16	3P+N	16	3P+N	16	3P+N	16	3P+N	40	4P	63					
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C						
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	63		63		16		16		16		16		40		63						
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	630		630		160		160		160		160		400		630						
DIFFERENZIALE	TIPO																						
	CLASSE																						
CONTATTORE	TIPO						iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a						
	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]			230	4P	20	230	4P	20	230	4P	20	230	4P	20						
TERMICO	TIPO																						
FUSIBILE	N. POLI																						
ALTRE APP.	TIPO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x50	1x25	1x50	1x50	1x25	1x16	1x16	1x16	1x35	1x16	1x16	1x10	1x10	1x10	1x16	1x16	1x16	1x6	1x6	1x6
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	19,2	150	19,2	150	4,1	71,3	6,5	112,9	2	54,5	4,2	71,3	24,1	40,6							
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400	12	400	12	400		400		400		400		400	15							
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,5	0,3	1,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,5	1,3							
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	900	3,8	900	3,8	400	1,2	320	0,8	560	1,3	480	1,4	50	2							

NOTE	FG7R/Cu	FG7R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu
------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

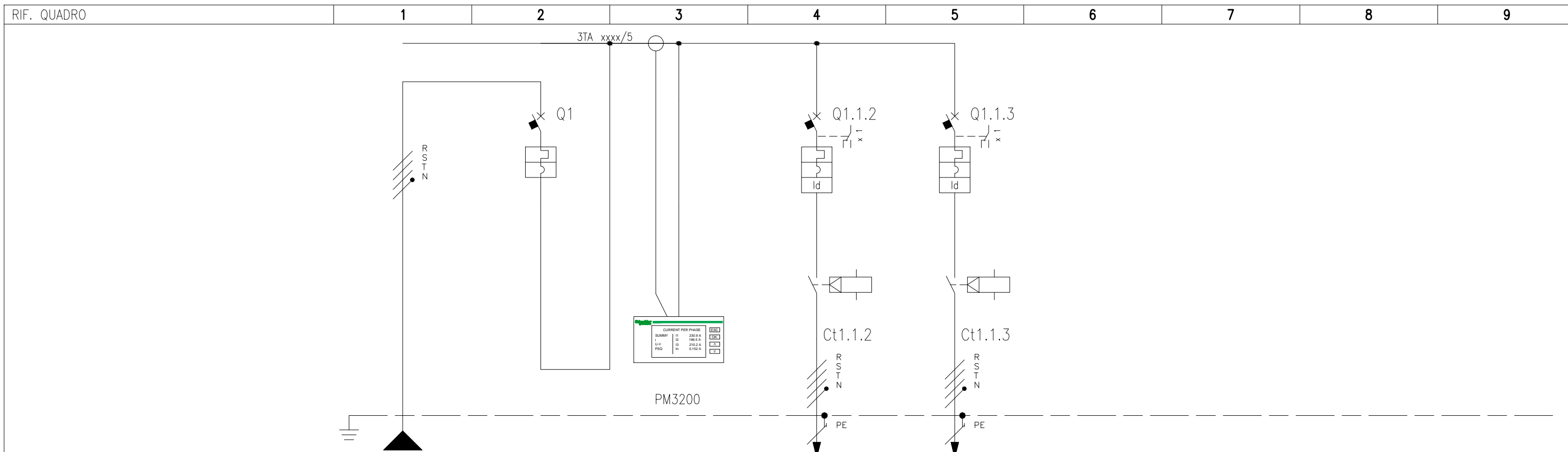
CLIENTE	IMPIANTO										PROGETTO					FILE							
	CE1 - CALCOLO CAVI QPC-LP										ARCHIVIO					DATA				REVISIONE			
											DISEGNATORE					PAGINA				SEGUE			
															TAVOLA								



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	17	RSTNPE	18	RSTNPE														
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA															
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		C40 a															
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		6															
	N. POLI	In [A]	4P	63	3P+N	40													
	CURVA/SGANCIATORE		C		C														
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	63		40														
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	630		400														
	I <sub>i</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																	
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																		
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]																	
FONDO LINEA	Un [V]		Pn [kW]																
	I <sub>cc</sub> min [kA]		I <sub>cc</sub> max [kA]																
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]																
NOTE																			

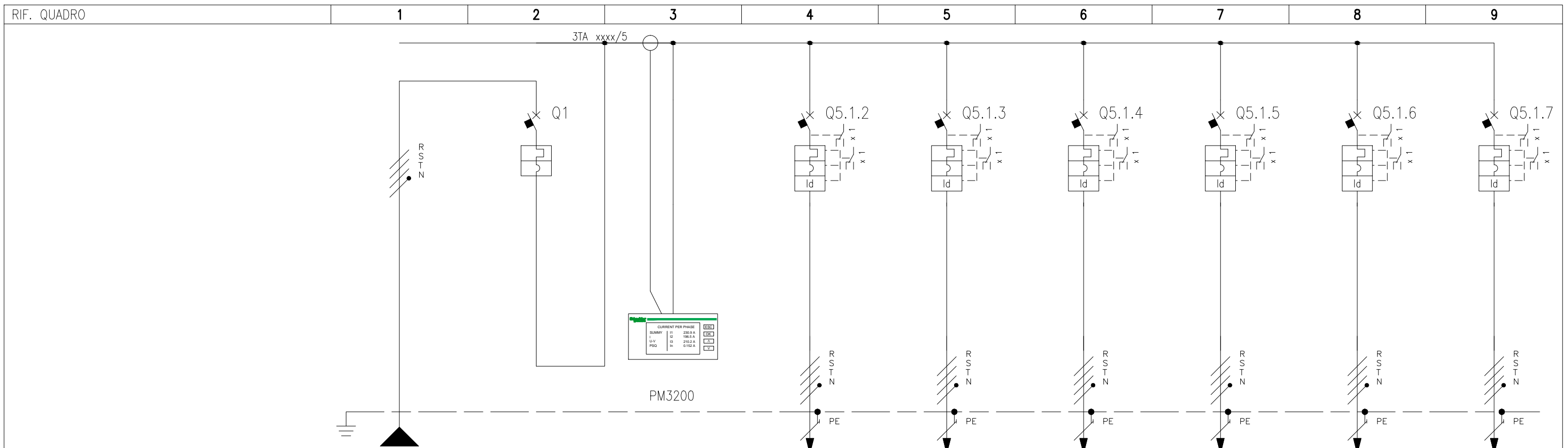
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QPC-LP			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO		RINFORZI CIRCUITO 1		RINFORZI CIRCUITO 2									
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a									
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6									
	N. POLI	In [A]			3P+N	20			3P+N	10	3P+N	10							
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C								
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			20				10		10								
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			200				100		100								
	l <sub>i</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI	Vigi	A SI							
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo							
CONTATTORE	TIPO	CLASSE							iTL32	AC1	iTL32	AC1							
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]							230	4P	32	230	4P	32				
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25					EPR	13	EPR	13							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10					1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4				
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	8,7	60					4,3	45	4,3	45							
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400							400	2,7	400	2,7						
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	2	3,3							0,1	0,2	0,1	0,2					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3							280	3	280	3					
NOTE			FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu								

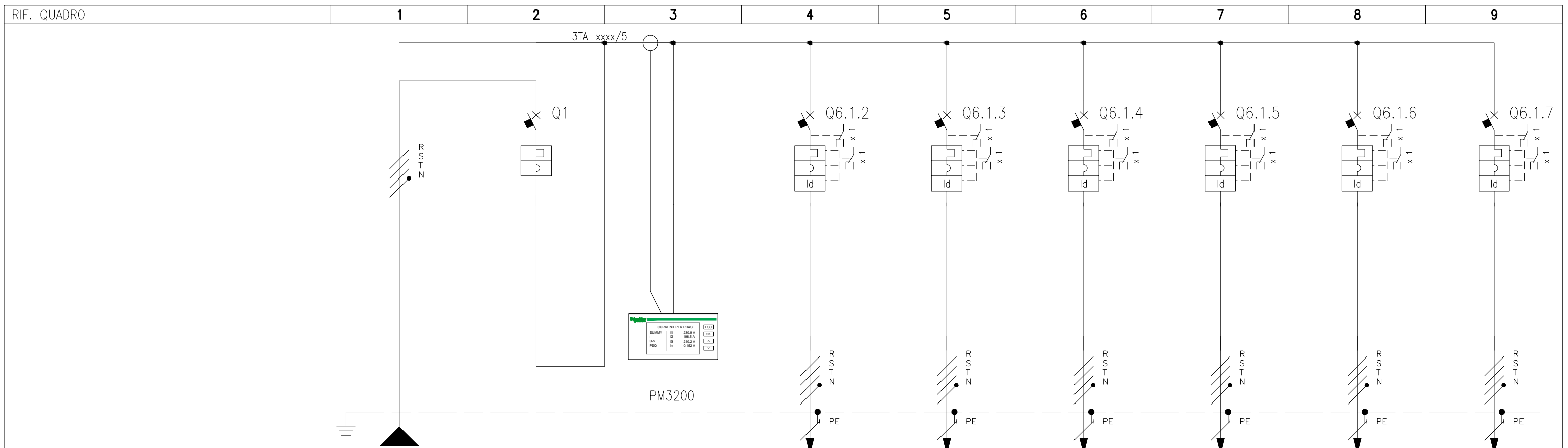
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QLG			





NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		1		RSTNPE		3	RSTNPE		4	RSTNPE		6	RSTNPE		7	RSTNPE		8	RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QD-UPS		ARRIVO LINEA DA QD-UPS		MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 1 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 2 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 3 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 6 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 5 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 4 - DIR. A12				
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6		6		6		6		6				
	N. POLI	In [A]		3P+N	20			3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C		C		C		C		C			
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		20				10		10		10		10		10		10		10		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		200				100		100		100		100		100		100		100		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																			
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	4,9	60				0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400					400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,7	3				0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,8				400	1,5	750	2,1	1100	2,7	400	1,5	750	2,1	1100	2,7			
NOTE			FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu			

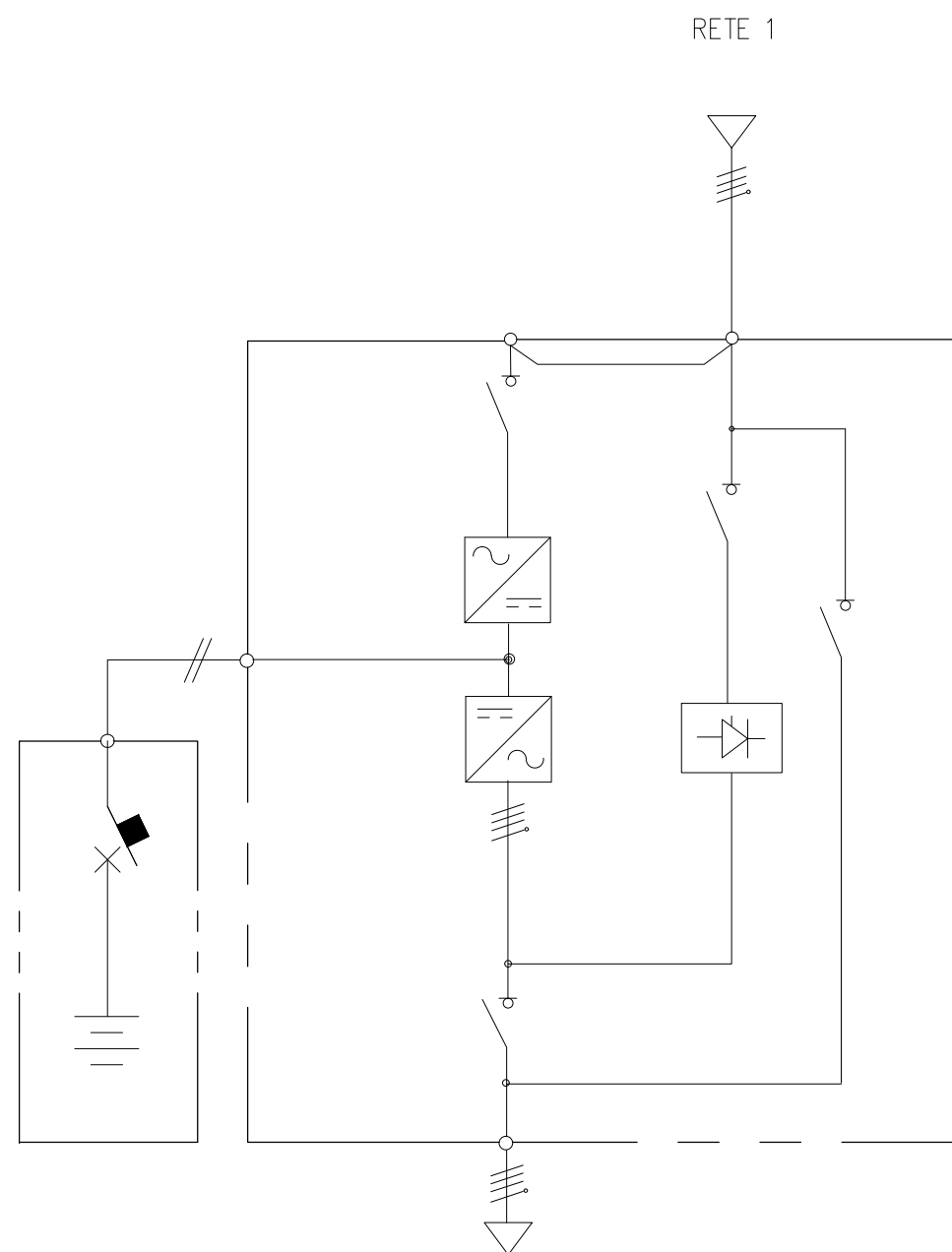
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QLQ			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		1		RSTNPE		3	RSTNPE	4	RSTNPE	5	RSTNPE	6	RSTNPE	7	RSTNPE	8	RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 1 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 2 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 3 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 6 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 5 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 4 - DIR. A12		
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]		3P+N	20			3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		20				10		10		10		10		10		10		10
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		200				100		100		100		100		100		100		100
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	4,9	60				0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400					400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	2	3,3				0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3				400	1	750	1,6	1100	2,2	400	1	750	1,6	1100	2,2	
NOTE	FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu	

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QLQ			

MODELLO	MGE Galaxy 5500
POTENZA NOMINALE An [kVA]	80
AUTONOMIA BATTERIE [min]	5
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	400
TENSIONE USCITA [V]	400
RENDIMENTO	0.94



CLIENTE

PROGETTO

FILE

ARCHIVIO

DATA

REVISIONE

DISEGNATORE

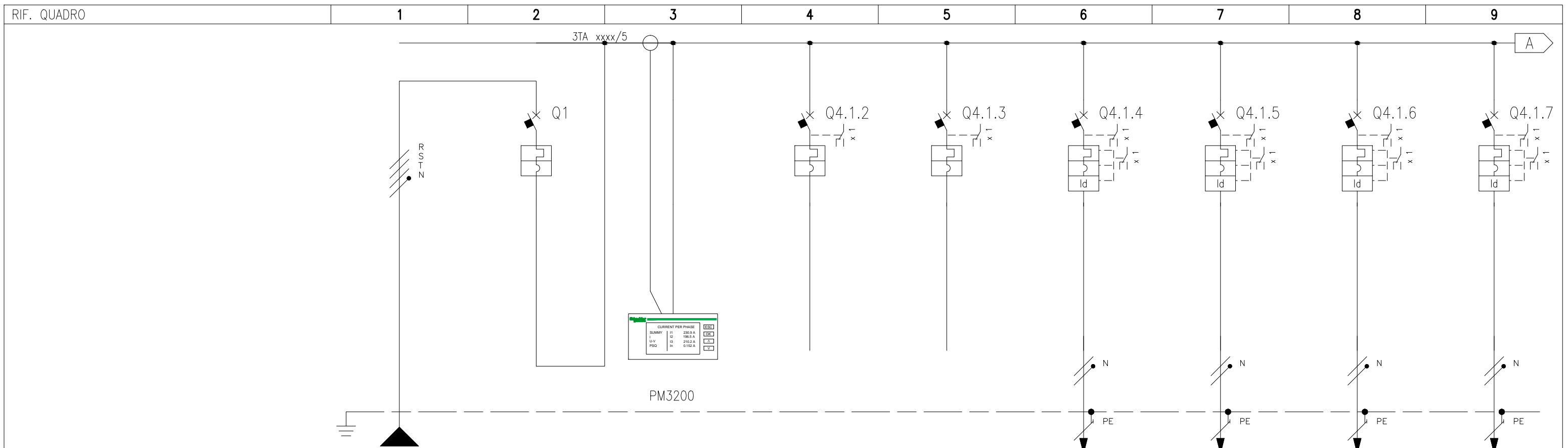
PAGINA

SEGUE

IMPIANTO

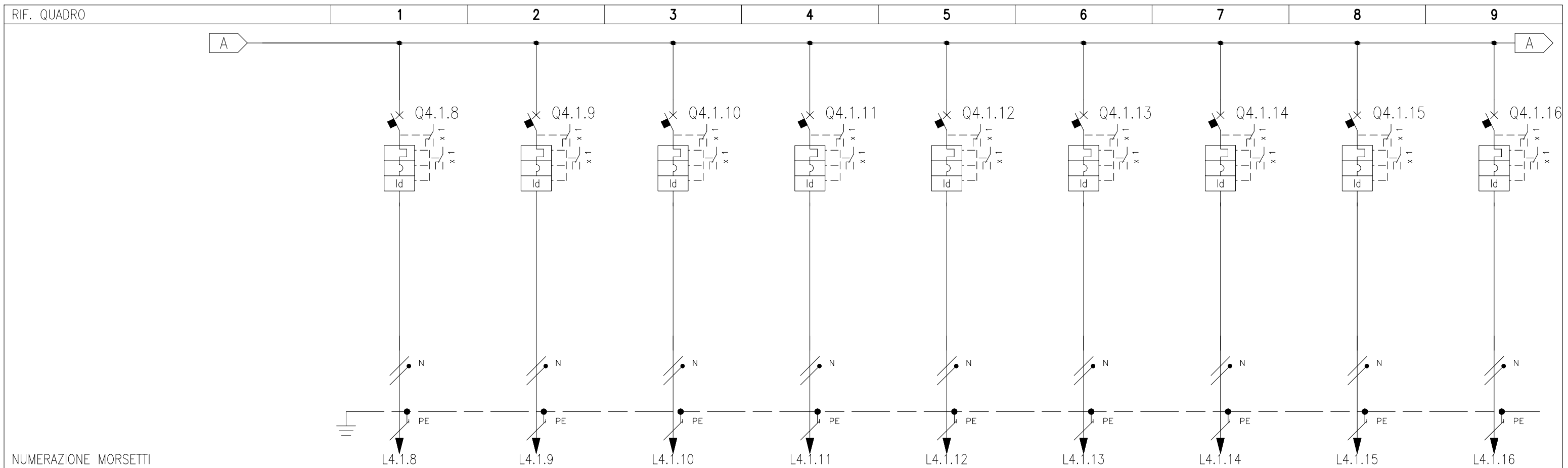
TAVOLA

CE1 - UPS



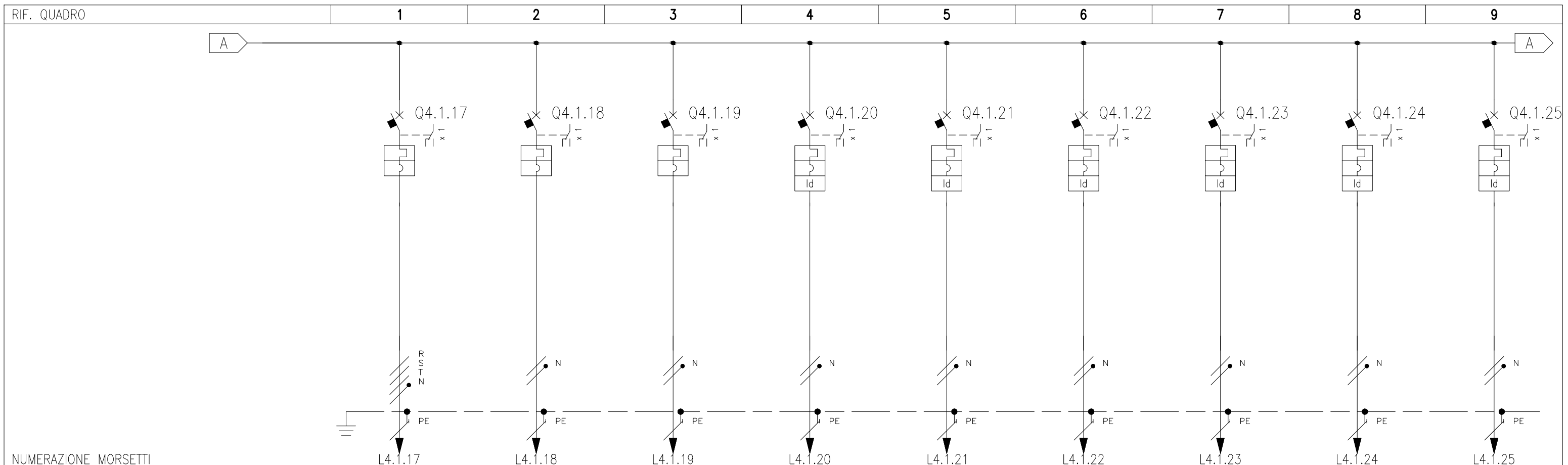
RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE									
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA UPS1	ARRIVO LINEA DA UPS1	MULTIMETRO	DORSALE QUADRI AA DIR. VALFONTANABUONA	DORSALE QUADRI AA DIR. A12	IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO LOCALI TECNICI	IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO IN GALLERIA	RACK TVCC	RACK APPARATI TRASMISSIONE DATI
TIPO APPARECCHIO			NSX160 N		iC60 N	iC60 N	C40 a	C40 a	C40 a	C40 a
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]		50		10	10	6	6	6	6
	N. POLI	In [A]	4P 160		4P 63	4P 63	1P+N 10	1P+N 10	1P+N 10	1P+N 10
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		C	C	C	C	C	C
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	112 0,7x		63	63	10	10	10	10
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	1250		630	630	100	100	100	100
	I <sub>i</sub> [A]									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE					Vigi A SI	Vigi A SI	Vigi A SI	Vigi A SI
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]					0,03 Istantaneo	0,03 Istantaneo	0,03 Istantaneo	0,03 Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE								
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]							
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]								
FUSIBILE	N. POLI	In [A]								
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR 25				EPR 03A	EPR 03A	EPR 25	EPR 25
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50 1x25 1x25				1x1,5 1x1,5 1x1,5	1x1,5 1x1,5 1x1,5	1x4 1x4 1x4	1x4 1x4 1x4
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	17,9 154				0,5 22	0,5 22	7,3 40	2,4 40
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400				230 0,1	230 0,1	230 1,5	230 0,5
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	2,5 3,5				0,5 0,7	0,5 0,7	1,1 1,3	1,1 1,3
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10 0,8				10 0,8	10 0,8	10 1,1	10 0,9
NOTE		FG70M1/Cu					FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



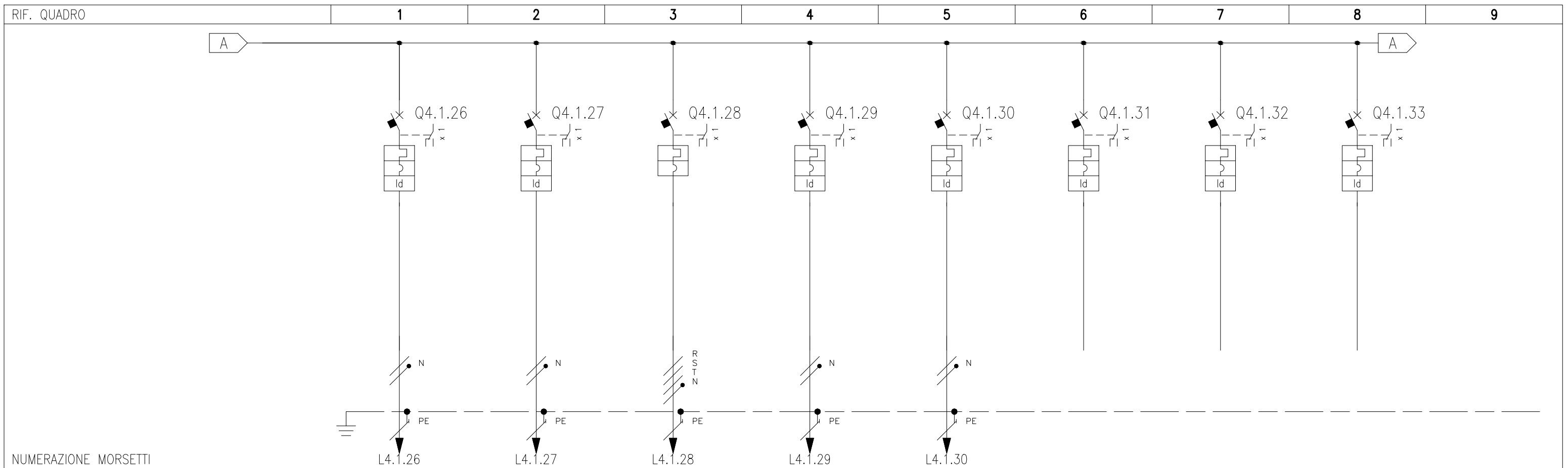
RIF. QUADRO		1			2			3			4			5			6			7			8			9													
NUMERAZIONE MORSETTI	NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		9		TNPE		10		RNPE		11		RNPE		12		RNPE		13		RNPE		14		RNPE		15		RNPE		16		RNPE		17		RNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO	DESCRIZIONE CIRCUITO	APPARATI RADIO		ANTINTRUSIONE		CONTROLLO ACCESSI		AUX QUADRO		QPC-LP		AUX QUADRO		QPC-FM		AUX QUADRO		QMT1		AUX QUADRO		QMT2		AUX QUADRO		GE 1		AUX QUADRO		GE 2		AUX QUADRO		QD-UPS					
TIPO APPARECCHIO	TIPO APPARECCHIO	C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a							
INTERRUTTORE	lcu [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6									
	N. POLI	In [A]	1P+N		16		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10						
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C								
	lr [A]	tr [s]	16		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10						
	lsd [A]	tsd [s]	160		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100						
	li [A]	lg [A]	tg [s]																																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI						
	ldn [A]	tdn [ms]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo						
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																																					
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																				
TERMICO	TIPO	lrth [A]																																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		25		EPR		03A		EPR		25		EPR		25		EPR		25		EPR		25		EPR		25		EPR		25						
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4		1x4		1x4		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5						
	lb [A]	lz [A]	9,7		40		0,5		22		0,5		22		0,5		22		0,5		22		0,5		22		0,5		22		0,5		22						
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230		2		230		0,1		230		0,1		230		0,1		230		0,1		230		0,1		230		0,1		230		0,1						
	lcc min [kA]	lcc max [kA]	1,1		1,3		0,5		0,7		0,5		0,7		0,5		0,7		0,5		0,7		0,5		0,7		0,5		0,7		1,5		1,8						
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10		1,2		10		0,8		10		0,8		10		0,8		10		0,8		10		0,8		10		0,8		2		0,8						
NOTE	NOTE	FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu									

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		18	RSTNPE	19	RNPE	20	RNPE	21	RNPE	22	SNPE	23	SNPE	24	SNPE	25	SNPE	26	SNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PMV COMPLETO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO		SEMAFORO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO		CARTELLO CON INDICAZ. GALL. POCO ILLUMINATA		RIO QUADRO QSC		RIO QUADRO QPC-FM		RIO QUADRO QPC-LP		RIO QUADRO QLR		RIO QUADRO QLP		RIO QUADRO MCC-S					
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a					
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6					
	N. POLI	In [A]	3P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10			
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C				
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		
	I <sub>i</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	2,1	31,7	0,7	38,6	1	38,6	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400	1,3	230	0,15	230	0,2	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,5	1,3	0,5	0,7	0,1	0,2	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30	0,9	30	0,9	120	1,3	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	
NOTE	FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QD-UPS			

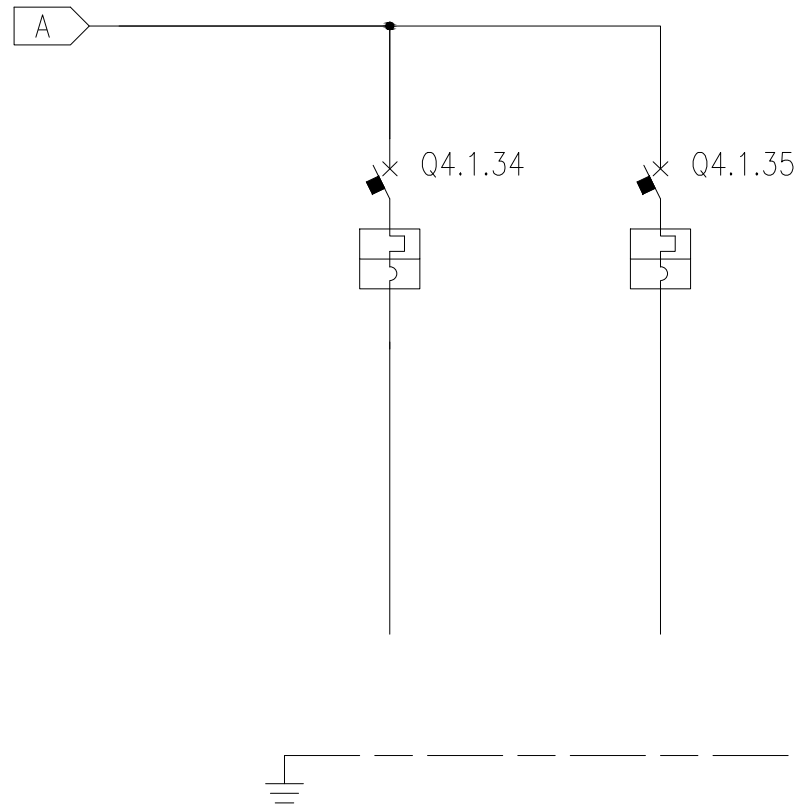


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27	RNPE	28	SNPE	29	RSTNPE	30	RNPE	31	RNPE	32	RNPE	33	RNPE	34	RNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		RIO QUADRO MCC-N		RIO QUADRO QD-UPS		QLG SEZIONE PERMANENTI			TELECAMERA DOME SVINCOLO A12		TELECAMERA ESTERNA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a			C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6			6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]	1P+N	10	1P+N	10	3P+N	20	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C			C		C		C		C		C	
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10		10		20		10		10		10		16		16		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100		100		200		100		100		100		160		160		
	l <sub>i</sub> [A]	l <sub>g</sub> [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI																	
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	61	EPR	61							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x10	1x10	1x10	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	0,5	22	0,5	22	4,9	60	0,5	29,7	0,5	29,7							
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	0,1	230	0,1	400		230	0,1	230	0,1							
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,5	0,7	1,5	1,8	1,7	3	0	0,0	0,1	0,1							
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,8	2	0,8	10	0,8	620	2,9	170	1,4							

NOTE	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu				
------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	--	--	--	--

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QD-UPS			

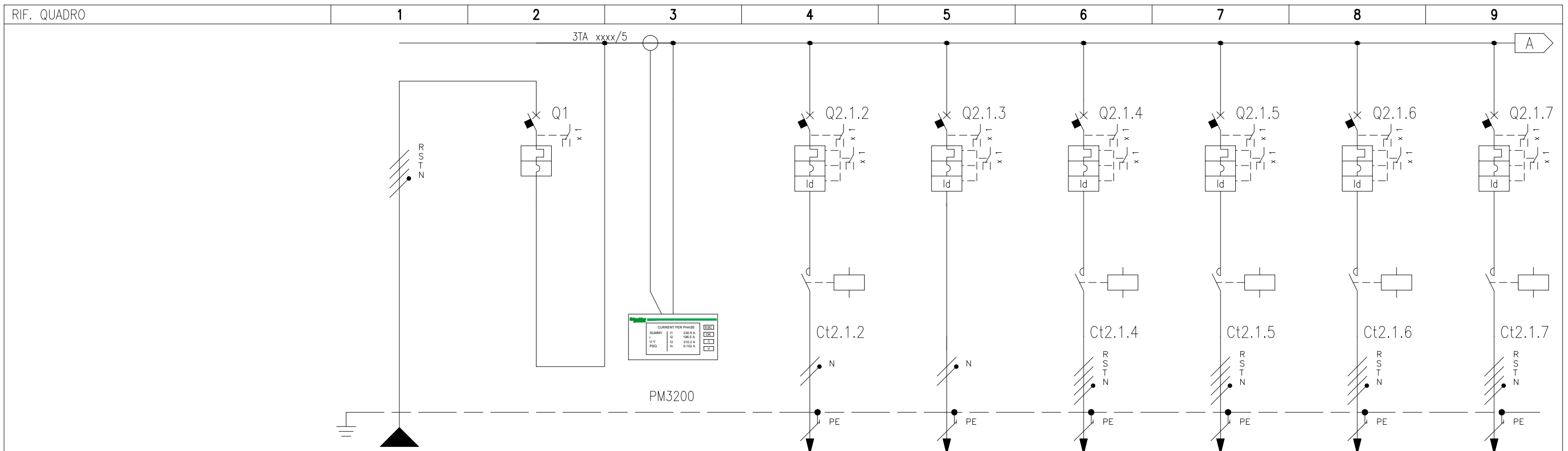


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	35	RSTNPE	36	RSTNPE														
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA															
TIPO APPARECCHIO		C40 a		iC60 N															
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		10															
	N. POLI	In [A]	3P+N	32	4P	63													
	CURVA/SGANCIATORE		C		C														
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	32		63														
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	320		630														
	l <sub>i</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																	
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TERMICO	TIPO		l <sub>rth</sub> [A]																
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]																	
FONDO LINEA	Un [V]		Pn [kW]																
	l <sub>cc</sub> min [kA]		l <sub>cc</sub> max [kA]																
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]																

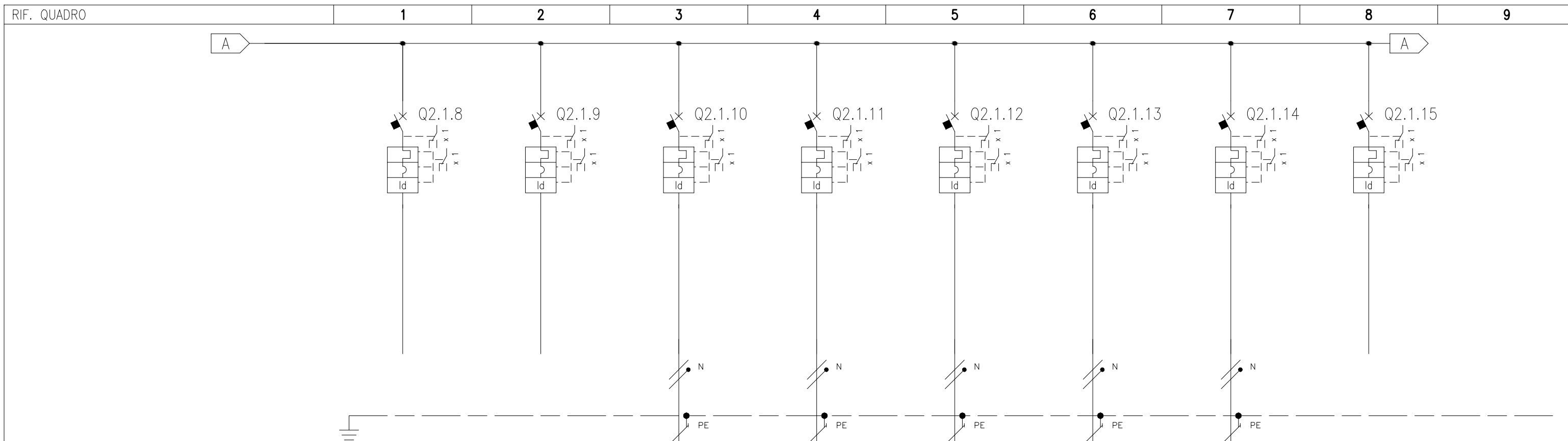
NOTE			
		CLIENTE	PROGETTO
			ARCHIVIO
			DISEGNAIORE
		IMPIANTO	FILE
		CE1 - CALCOLO CAVI QD-UPS	DATA
			PAGINA
			TAVOLA
			REVISIONE
			SEGUE





NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9															
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE				2		RSTNPE		3		RNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE		8		RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP				MULTIMETRO				ILLUMINAZIONE ESTERNA				ILLUMINAZIONE LOCALI BT				ESTRATTORE 1 LOCALE TRAFI				ESTRATTORE 2 LOCALE TRAFI				ESTRATTORE 3 LOCALE TRAFI				ESTRATTORE 4 LOCALE TRAFI			
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a			
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6					
	N. POLI	In [A]			3P+N		40		1P+N		10		1P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C				
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			40				10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10				
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			400				100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI			
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]							0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE						iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]					230		2P		16		230		4P		20		230		4P		20		230		4P		20			
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																															
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																															
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		25		EPR		03A		EPR		03A		EPR		43		EPR		43		EPR		43		EPR		43			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6					1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4			
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		16,9		44				2,4	30		2,4		30		0,5	35		0,5		35		0,5		35		0,5		35			
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		400						230	0,5		230		0,5		400	0,3		400		0,3		400		0,3		400		0,3			
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		1,6		3				0,3	0,4		0,2		0,3		0,6	1,5		0,6		1,5		0,6		1,5		0,6		1,5			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10		0,5				35	1,1		40		1,2		20	0,5		20		0,5		20		0,5		20		0,5			
NOTE	FG70M1/Cu								FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QSC			

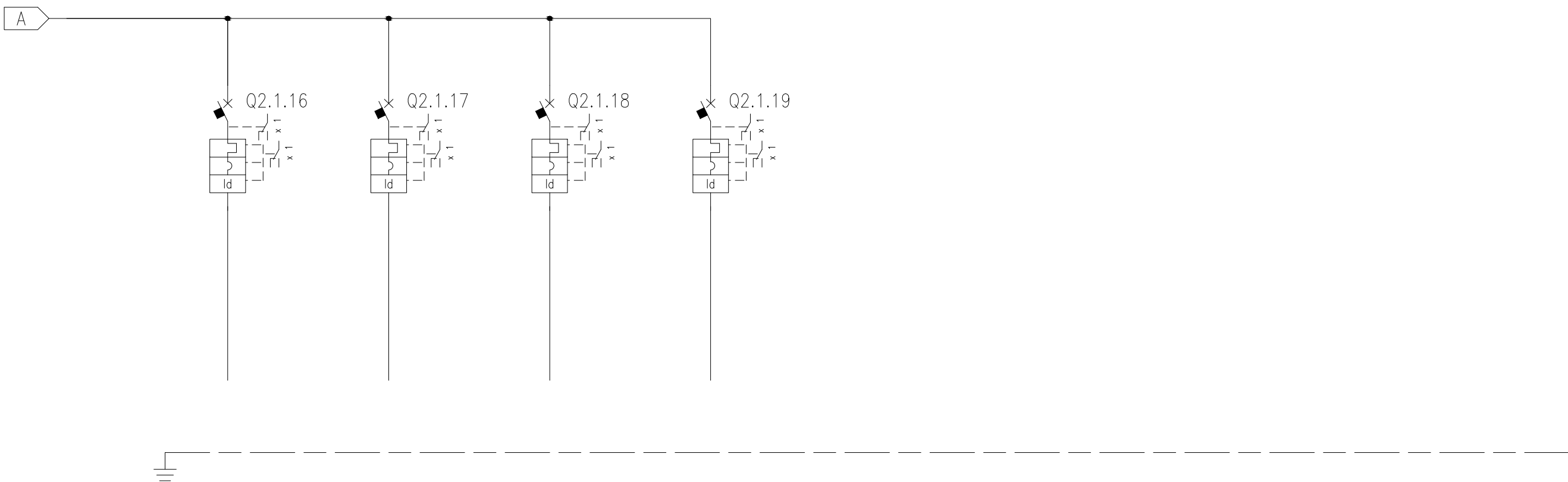


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTNPE	10	RSTNPE	11	SNPE	12	SNPE	13	TNPE	14	TNPE	15	RNPE	16	RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		CDZ 1 LOCALE MT/BT		CDZ 2 LOCALE MT/BT		CDZ 1 LOCALE IMPIANTI SPECIALI		CDZ 2 LOCALE IMPIANTI SPECIALI		F.M. LOCALI BT		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	lcu [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]	3P+N	10	3P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	25	3P+N	10
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C	
	lr [A]	tr [s]	10		10		16		16		16		16		25		10	
	lsd [A]	tsd [s]	100		100		160		160		160		160		250		100	
	li [A]	tg [s]																
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	ldn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]															
TERMICO	TIPO	lrth [A]																
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA				EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]					1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4
	lb [A]	lz [A]				7,3	30	7,3	30	7,3	30	7,3	30	7,3	30	10,2	40	
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]				230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	3	
	lcc min [kA]	lcc max [kA]				0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,4	0,6			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]				10	1	10	1	10	1	10	1	30	1,9			

NOTE

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QSC			

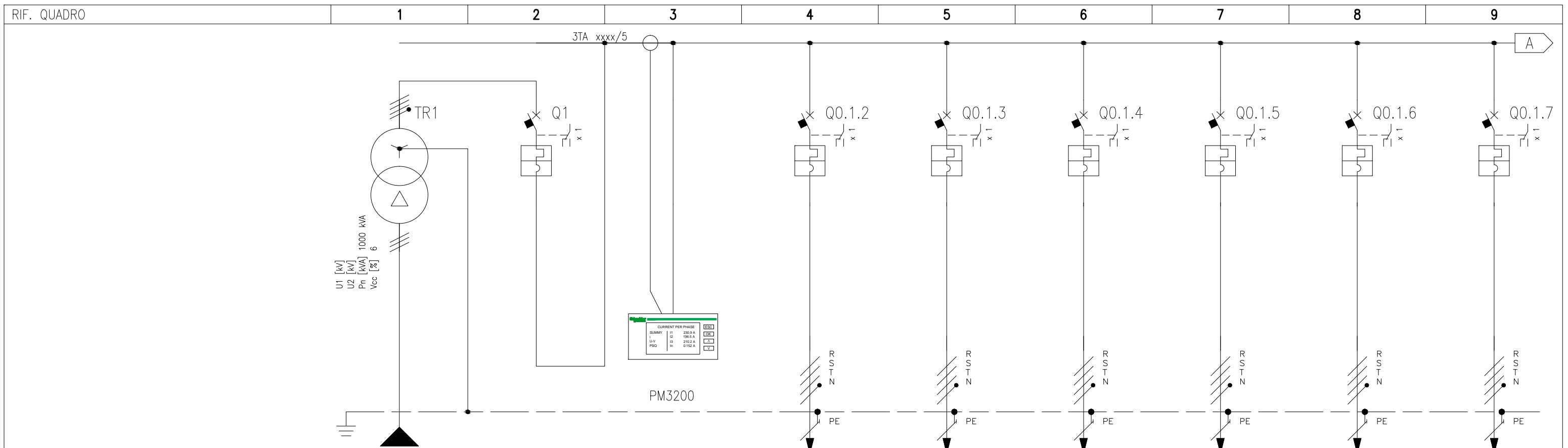


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	17	RNPE	18	RNPE	19	RNPE	20	RNPE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA											
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a											
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6											
	N. POLI	In [A]	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	25									
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C										
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10		10		16		25										
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100		100		160		250										
	l <sub>i</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI									
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo									
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]																	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]																	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]																	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																	

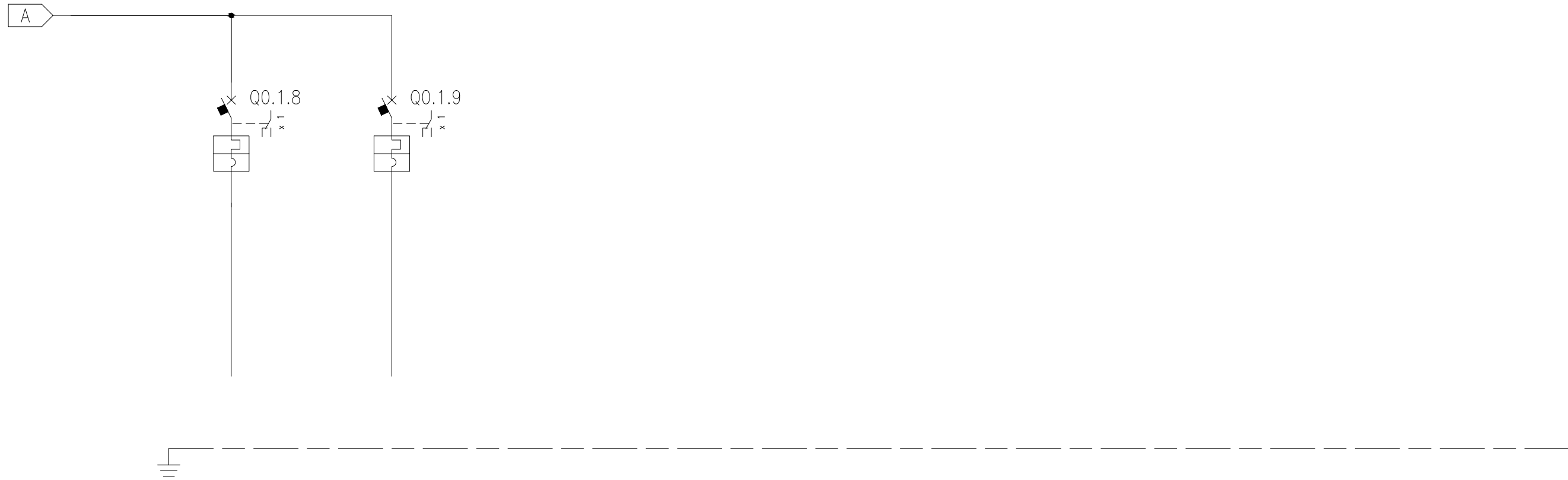
NOTE

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QSC			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9																			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE				2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE		8		RSTNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA TR1-FM				MULTIMETRO		QRIFA1		MCC-1		MCC-2		DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. VALFONTANABUONA		DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. A12		QEP.01 QUADRO ELETTROPOMPA																			
TIPO APPARECCHIO				NS1000 N				NSX160 S		NSX250 S		NSX400 H		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S																			
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	30				15		15		20		15		15		15		15																			
	N. POLI	In [A]	4P		1000		4P		160		4P		250		4P		400		4P		32		4P		32		4P		80								
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.0				TM-D		TM-D		MicroL2.3		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D																		
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	600		0,6x		128		0,8x		250		1x		304		0,95x		22,4		0,7x		22,4		0,7x		56		0,7x								
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	6000		10x		1250				2500		10x		3040		10x		400				400		0,7x		640										
I <sub>i</sub> [A]																																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																																			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																																			
CONTATTORE Teleruttore	TIPO	CLASSE																																			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																		
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		25																															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		2x185	1x185	1x185																																
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	566,1		867																																
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]		690																																	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]		11,9		13,3																															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10		0,1																															
NOTE	FG7M1/Cu								FG70M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu																		

CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	CE1 - CALCOLO CAVI QPC-FM		PAGINA	
			TAVOLA	
			SEGUE	

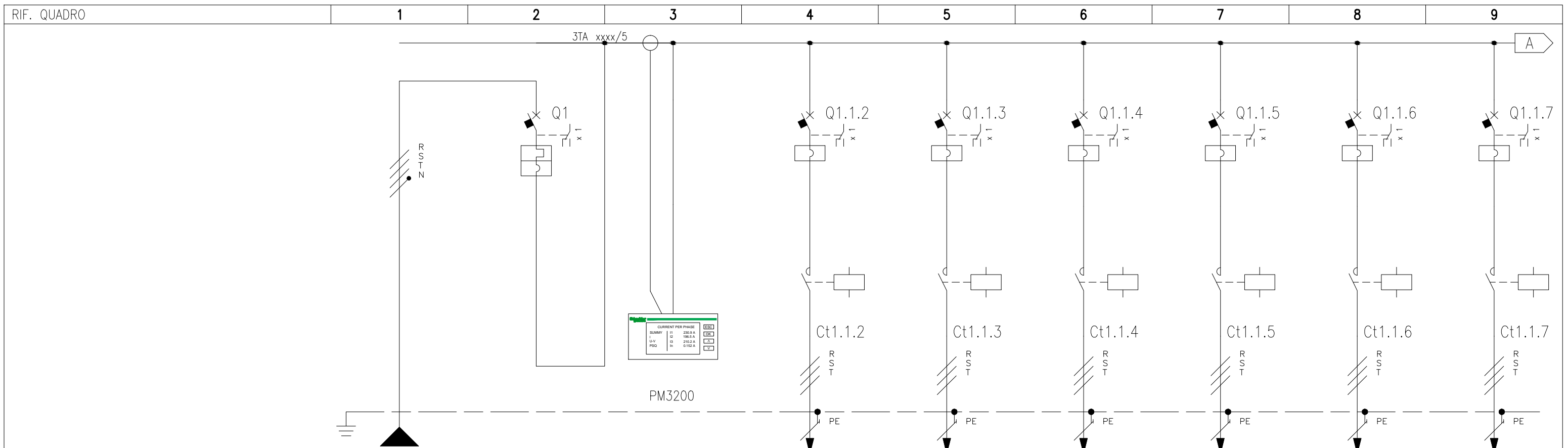


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTNPE	10	RSTNPE																
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA																	
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S		NSX160 S																	
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15		15																	
	N. POLI	In [A]	4P	32	4P	32															
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		TM-D																
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	22,4	0,7x	22,4	0,7x															
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	400		400																
	I <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																			
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI		I <sub>n</sub> [A]																		
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																				
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]																			
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]																			
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]																			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																			

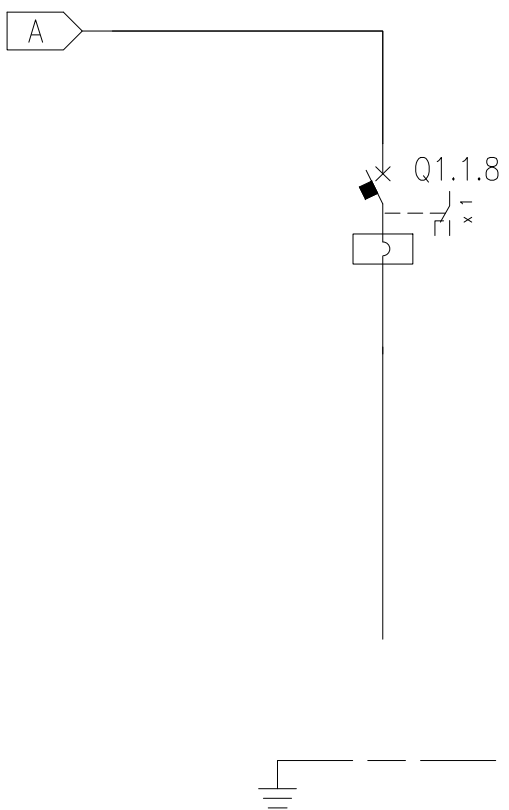
NOTE

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI QPC-FM			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9															
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE				2		RSTPE		3		RSTPE		4		RSTPE		5		RSTPE		6		RSTPE		7		RSTPE		8		RSTPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM				MULTIMETRO		V1N		V2N		V3N		V4N		V5N		V6N															
TIPO APPARECCHIO				NSX250 S				NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S															
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			15				15		15		15		15		15		15															
	N. POLI	In [A]			4P 250				3P 50		3P 50		3P 50		3P 50		3P 50		3P 50														
	CURVA/SGANCIATORE				TM-D				MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A														
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			250 1x																												
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			2500 10x				700 14x		700 14x		700 14x		700 14x		700 14x		700 14x														
	l <sub>i</sub> [A]																																
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																															
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																															
CONTATTORE	TIPO	CLASSE							LC1D40 AC1		LC1D40 AC1		LC1D40 AC1		LC1D40 AC1		LC1D40 AC1		LC1D40 AC1														
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]							230 3P 60		230 3P 60		230 3P 60		230 3P 60		230 3P 60		230 3P 60													
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																															
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																															
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25					EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x70	1x70	1x35					1x25 1x16		1x25 1x16		1x25 1x16		1x25 1x16		1x25 1x16		1x35 1x16		1x35 1x16		1x35 1x16		1x35 1x16		1x35 1x16		1x35 1x16			
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	226,7	268					37,9 127		37,9 127		37,9 127		37,9 127		37,9 127		37,9 158		37,9 158		37,9 158		37,9 158		37,9 158		37,9 158				
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	690						690 37		690 37		690 37		690 37		690 37		690 37		690 37		690 37		690 37		690 37		690 37				
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	10,3	12,6					1,9 3,2		1,3 2,2		1 1,6		0,8 1,3		0,9 1,5		0,8 1,3		0,8 1,3		0,8 1,3		0,8 1,3		0,8 1,3		0,8 1,3				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3					150 1,5		235 2,1		320 2,8		405 3,4		490 3,1		575 3,6		575 3,6		575 3,6		575 3,6		575 3,6		575 3,6				
NOTE	FG7M1/Cu								FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu				

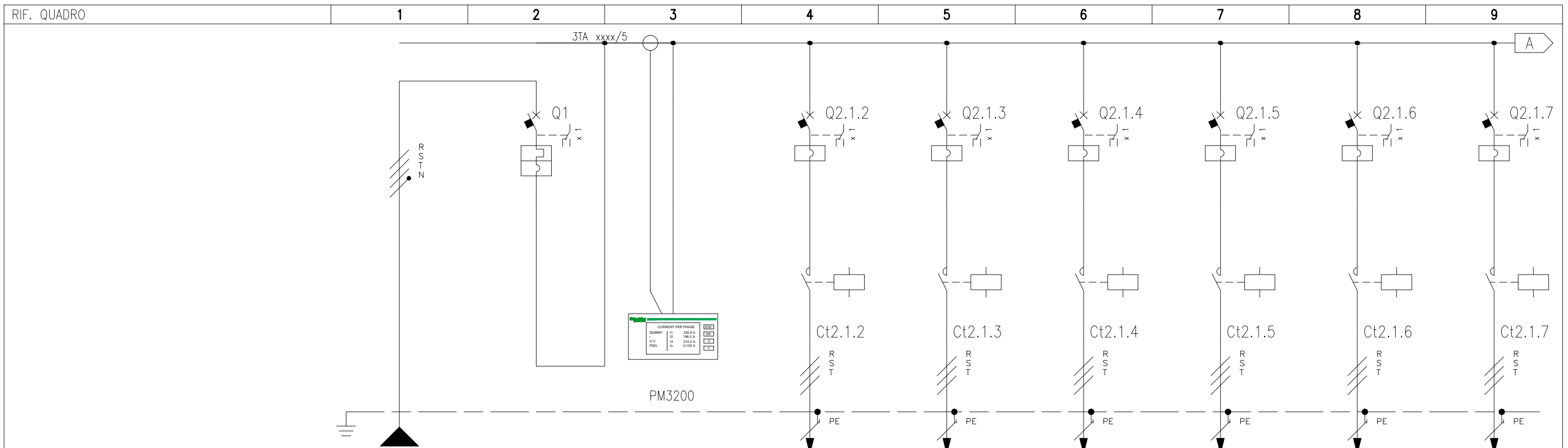
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI MCC-1			



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTNPE																
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA																	
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S																	
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15																	
	N. POLI	In [A]	4P 100																
	CURVA/SGANCIATORE		MA >=100A																
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]																	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	1400 14x																
	l <sub>i</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]																	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]																	
	l <sub>cc</sub> min [kA]	l <sub>cc</sub> max [kA]																	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																	
NOTE																			

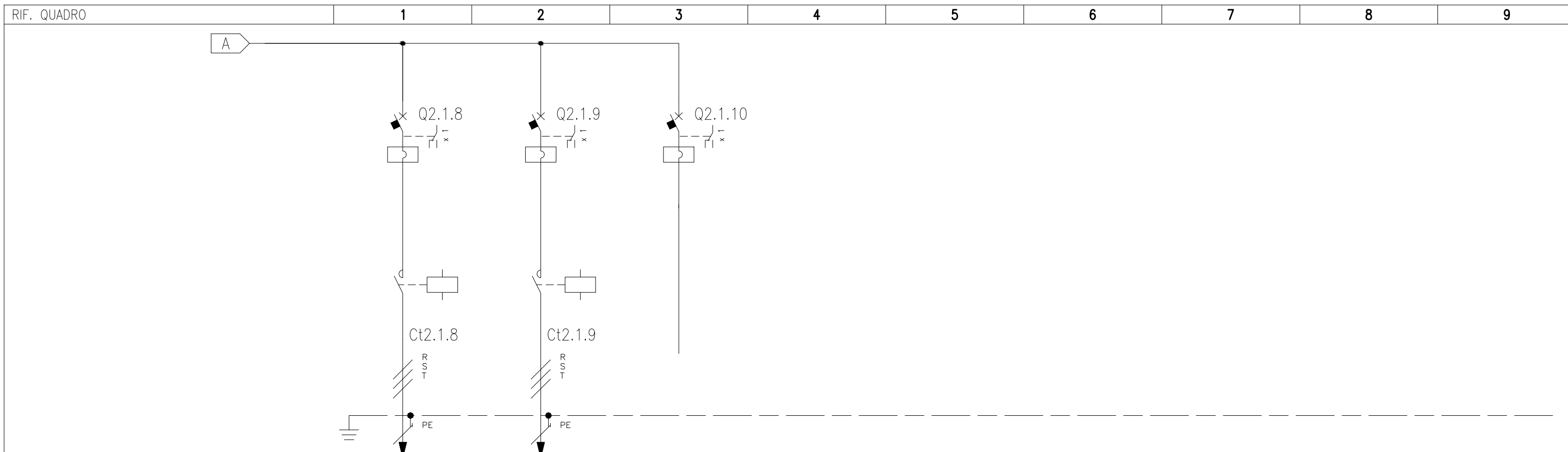
	CLIENTE	PROGETTO	FILE
		ARCHIVIO	DATA
		DISEGNATORE	REVISIONE
	IMPIANTO		TAVOLA
	CE1 - CALCOLO CAVI MCC-1		



NUMERAZIONE MORSETTI	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE CIRCUITO									
DISTRIBUZIONE									
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM	MULTIMETRO	V15S	V14S	V13S	V12S	V11S	V10S
TIPO APPARECCHIO		NSX400 H		NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S
INTERRUTTORE									
Icu [kA]		20		15	15	15	15	15	15
N. POLI		4P		3P	3P	3P	3P	3P	3P
In [A]		400		50	50	50	50	50	50
CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.3		MA <=50A	MA <=50A	MA <=50A	MA <=50A	MA <=50A	MA <=50A
Ir [A]		304		700	700	700	700	700	700
tr [s]		0,95x		14x	14x	14x	14x	14x	14x
Isd [A]		3040							
tsd [s]		10x							
Ii [A]									
Ilg [A]									
tg [s]									
DIFFERENZIALE									
TIPO									
CLASSE									
Idn [A]									
tdn [ms]									
CONTATTORE									
TIPO				LC1D40	LC1D40	LC1D40	LC1D40	LC1D40	LC1D40
CLASSE				AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1
TELERUTTORE									
BOBINA [V]				230	230	230	230	230	230
N. POLI				3P	3P	3P	3P	3P	3P
In [A]				60	60	60	60	60	60
TERMICO									
TIPO									
I <sub>rth</sub> [A]									
FUSIBILE									
N. POLI									
In [A]									
ALTRE APP.									
TIPO									
MODELLO									
CONDUTTURA									
TIPO ISOLAMENTO		EPR		EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
POSA		25		13	13	13	13	13	13
SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x95 1x50 1x50		1x25 1x16	1x25 1x16	1x25 1x16	1x25 1x16	1x35 1x16	1x35 1x16
I <sub>b</sub> [A]		302,3 328		37,9 127	37,9 127	37,9 127	37,9 127	37,9 158	37,9 158
I <sub>z</sub> [A]									
Un [V]		690		690	690	690	690	690	690
P <sub>n</sub> [kW]				37	37	37	37	37	37
FONDO LINEA									
I <sub>cc min</sub> [kA]		10,2		2	1,3	1	0,8	0,9	0,8
I <sub>cc max</sub> [kA]		12,7		3,2	2,2	1,6	1,3	1,5	1,3
LUNGHEZZA [m]		10		150	235	320	405	490	575
dV TOTALE [%]		0,3		1,5	2,1	2,8	3,4	3,1	3,6
NOTE		FG7M1/Cu		FTG100M1/Cu	FTG100M1/Cu	FTG100M1/Cu	FTG100M1/Cu	FTG100M1/Cu	FTG100M1/Cu

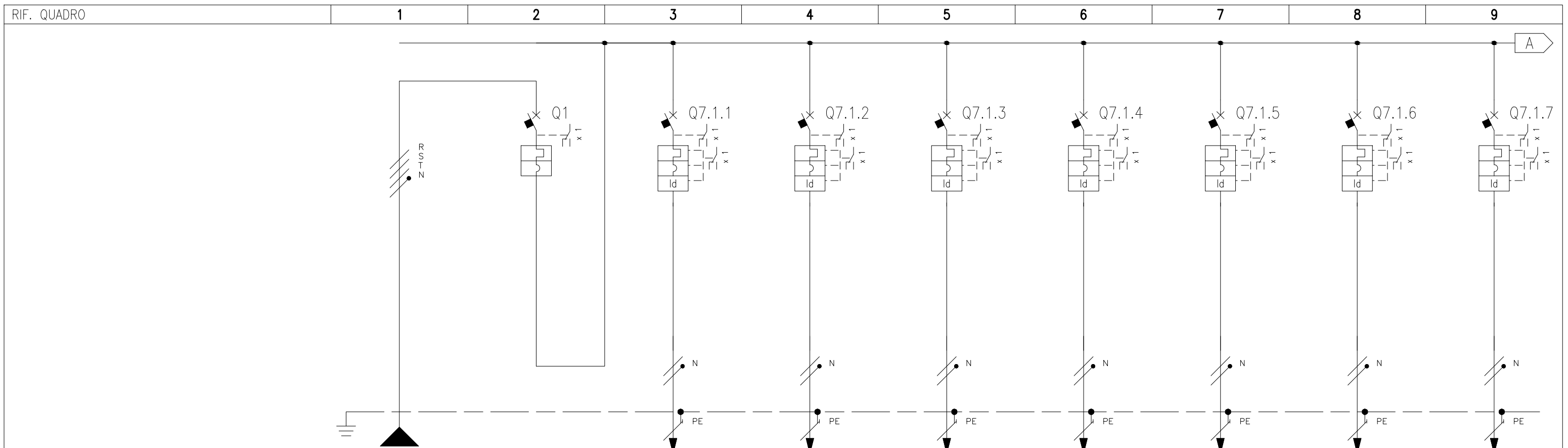
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO		TAVOLA	
CE1 - CALCOLO CAVI MCC-2			





NUMERAZIONE MORSETTI																						
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTPE		10		RSTPE		11		RSTNPE								
DESCRIZIONE CIRCUITO		V9S		V8S		RISERVA																
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S																
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15		15		15																
	N. POLI	In [A]	3P	50	3P	50	4P	100														
	CURVA/SGANCIATORE		MA ≤50A		MA ≤50A		MA ≥100A															
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]																				
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	700	14x	700	14x	1400	14x														
	l <sub>i</sub> [A]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																				
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		LC1D40	AC1	LC1D40	AC1															
	TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230	3P	60	230	3P	60												
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	13	EPR	13															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x25	1x50	1x25																
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		37,9	216	37,9	216															
	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		690	37	690	37															
FONDO LINEA	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		0,9	1,5	0,8	1,4															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		660	3,2	745	3,5															
NOTE		FTG10M1/Cu		FTG10M1/Cu																		

CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE		PAGINA	SEGUE
IMPIANTO		TAVOLA		
CE1 - CALCOLO CAVI MCC-2				



NUMERAZIONE MORSETTI																								
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8		9				
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		C1-1		C1-2		C1-3		C1-4		C1-5		C1-6		C1-7								
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a								
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6								
	N. POLI	In [A]	3P+N	16	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C							
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x16	1x16	1x16	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	4,1	71,3	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	400	1,2	35	1,4	10	1,2	50	1,4	90	1,6	130	1,8	170	2	210	2,2						

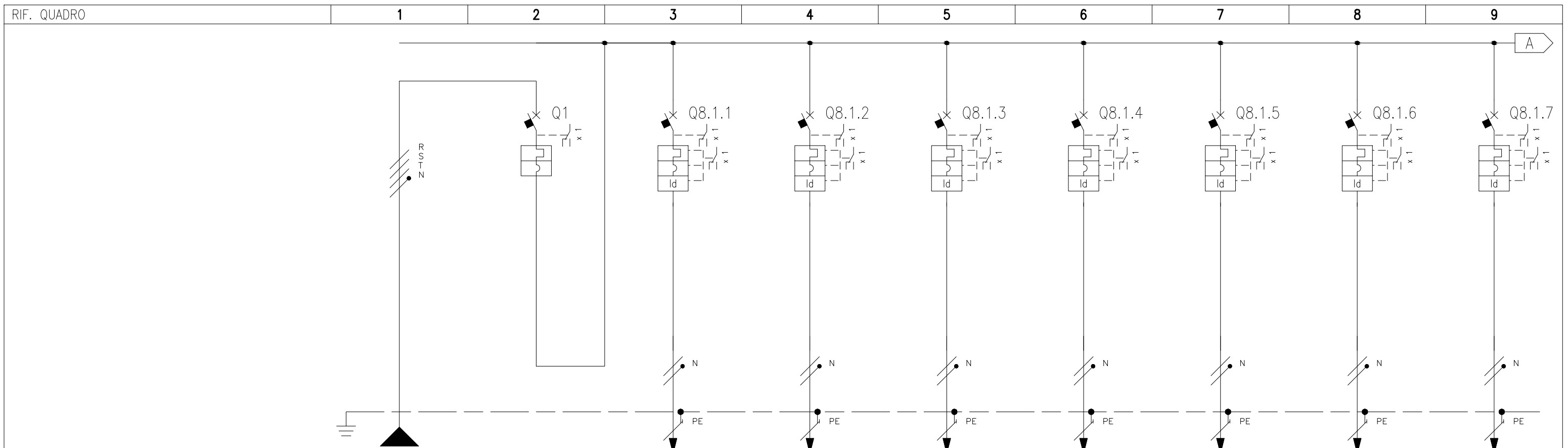
NOTE	FG70R/Cu		FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu
------	----------	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

CLIENTE											PROGETTO					FILE													
											ARCHIVIO					DATA					REVISIONE								
											DISEGNATORE					PAGINA					SEGUE								
IMPIANTO										SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C1										TAVOLA									



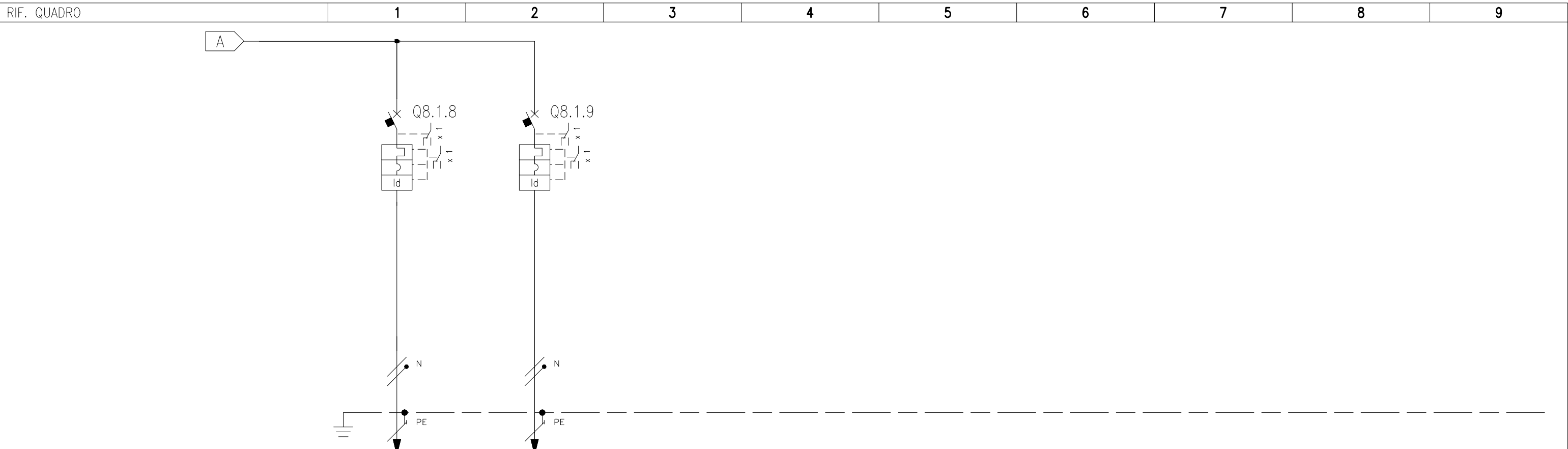
NUMERAZIONE MORSETTI																						
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTNPE																
DESCRIZIONE CIRCUITO				C2																		
DESCRIZIONE CIRCUITO				CASSETTA 2																		
DESCRIZIONE CIRCUITO				LUCE SVINCOLO A12																		
TIPO APPARECCHIO				C40 a																		
INTERRUTTORE	Icu [kA]				6																	
	N. POLI		In [A]		3P+N		6															
	CURVA/SGANCIATORE				C																	
	I <sub>r</sub> [A]		t <sub>r</sub> [s]		6																	
	I <sub>sd</sub> [A]		t <sub>sd</sub> [s]		60																	
	I <sub>i</sub> [A]																					
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE		Vigi		A SI															
	I <sub>dn</sub> [A]		t <sub>dn</sub> [ms]		0,03		Istantaneo															
CONTATTORE		TIPO		CLASSE																		
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																
TERMICO		TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																		
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		61															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x6		1x6		1x6													
	I <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]		2		40,6															
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]		P <sub>n</sub> [kW]		400																	
	I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]		0,1		0,2															
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		370		2,3															
NOTE				FG70R/Cu																		

CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C1		TAVOLA	
			SEGUE	



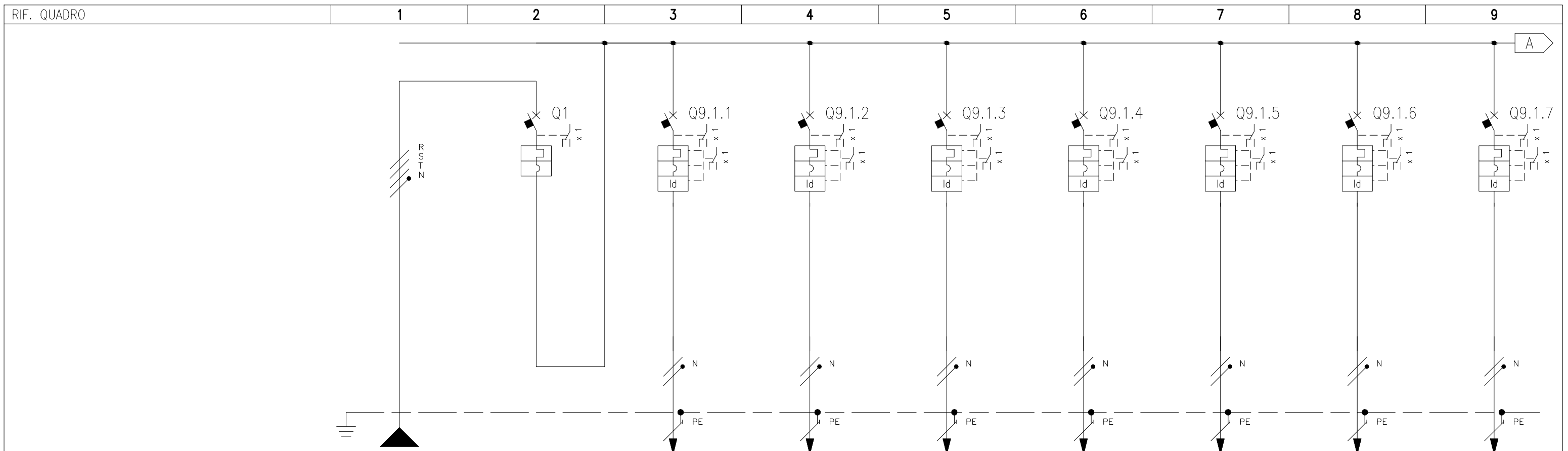
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8					
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA C1		C2-1		C2-2		C2-3		C2-4		C2-5		C2-6		C2-7							
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a					
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6					
	N. POLI	In [A]	3P+N		10		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		6		
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		
	l <sub>r</sub> [A]	tr [s]	10		6		6		6		6		6		6		6		6		6		
	l <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]	100		60		60		60		60		60		60		60		60		60		
	l <sub>i</sub> [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO	CLASSE																					
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	2		40,6		0,7		29,7		0,7		29,7		0,7		29,7		0,7		29,7		0,7
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		400		230		0,14		230		0,14		230		0,14		230		0,14		230	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		0,1		0,2		0		0,1		0		0,1		0		0,0		0		0,0	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		370		2,3		20		2,4		60		2,6		100		2,8		140		3	
NOTE	FG70R/Cu				FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C2			



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		SNPE		10		TNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO				C2-8				C2-9													
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a													
INTERRUTTORE	lcu [kA]			6				6													
	N. POLI	In [A]	1P+N		6		1P+N		6												
	CURVA/SGANCIATORE				C				C												
	Ir [A]	tr [s]	6				6														
	Isd [A]	tsd [s]	60				60														
	li [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi		A SI		Vigi		A SI												
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo												
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	lrth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		61		EPR		61												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5												
	Ib [A]	Iz [A]	0,7		29,7		0,7		29,7												
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230		0,14		230		0,14												
	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0		0,0		0		0,0												
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	300		3,8		340		3,9												
NOTE			FG70R/Cu				FG70R/Cu														

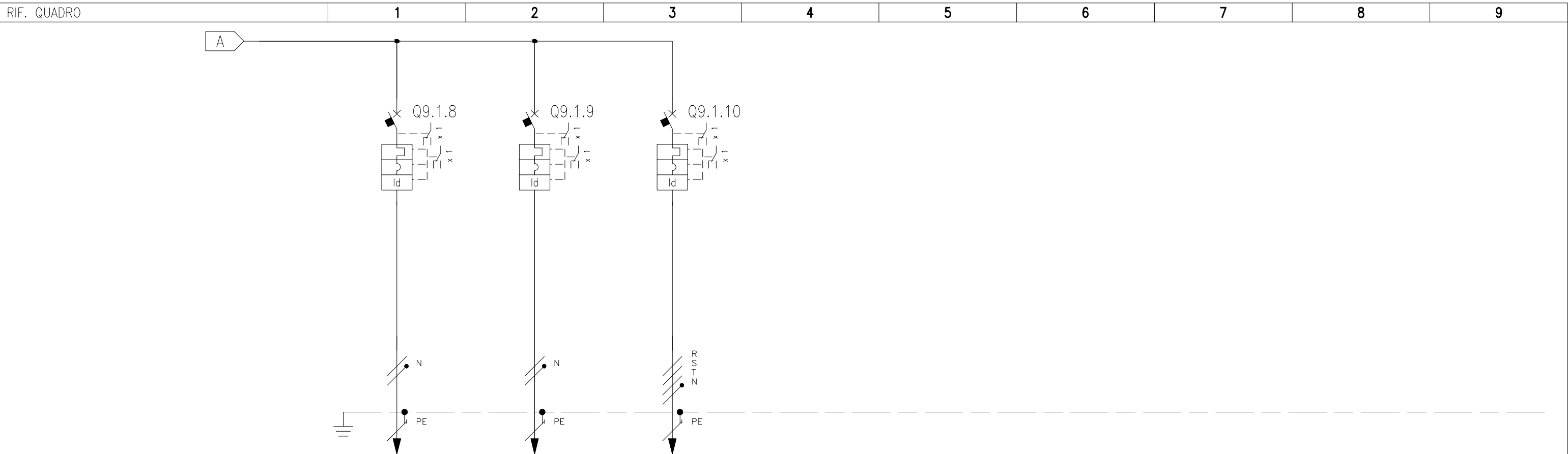
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C2			



NUMERAZIONE MORSETTI																								
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8		9				
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		C3-1		C3-2		C3-3		C3-4		C3-5		C3-6		C3-7								
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a						
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6						
	N. POLI	In [A]	3P+N	16	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C					
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60	
	l <sub>i</sub> [A]	tg [s]																						
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x35	1x16	1x16	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	6,5	112,9	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7	1,5	29,7
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,31	230	0,31	230	0,31	230	0,31	230	0,31	230	0,31	230	0,31	230	0,31	230	0,31	230	0,31
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,3	1,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	320	0,8	10	0,9	50	1,4	90	1,8	130	2,2	170	2,6	210	3,1	250	3,5						

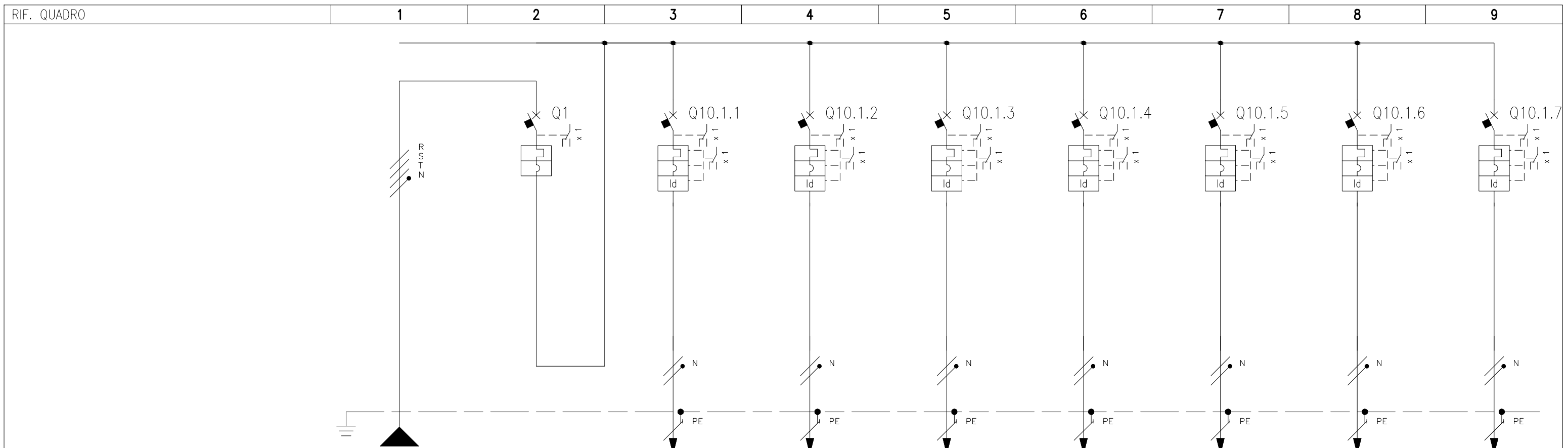
NOTE	FG70R/Cu		FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu
------	----------	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C3		TAVOLA



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		SNPE		10		TNPE		11		RSTNPE					
DESCRIZIONE CIRCUITO		C3-8		C3-9		C4		CASSETTA 4		LUCHE SVINCOLO A12									
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a													
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6													
	N. POLI	In [A]	1P+N	6	1P+N	6	3P+N	6											
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C												
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	6		6		6												
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	60		60		60												
DIFFERENZIALE	TIPO		Vigi		Vigi		Vigi												
	CLASSE		A SI		A SI		A SI												
CONTATTORE	TIPO																		
	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		EPR		EPR											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x6	1x6	1x6								
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	1,5	29,7	0,7	29,7	2	40,6											
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	0,31	230	0,14	400												
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0	0,1	0	0,0	0	0,1											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	290	3,9	330	2,4	630	2,7											
NOTE		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu													

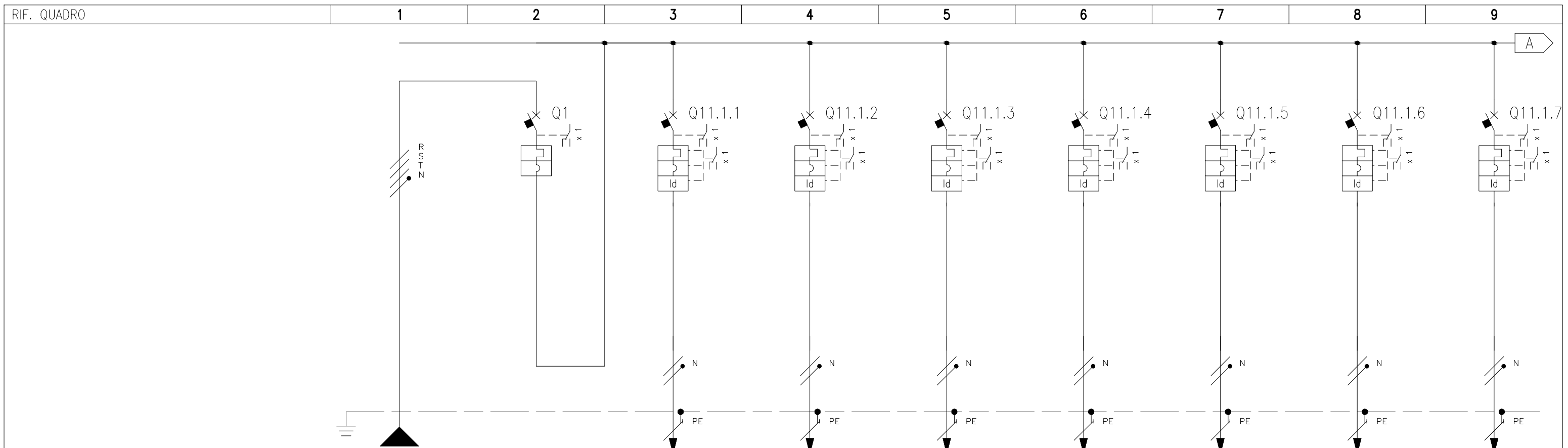
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C3			



NUMERAZIONE MORSETTI																										
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8		9						
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA C3				C4-1		C4-2		C4-3		C4-4		C4-5		C4-6		C4-7								
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a								
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6								
	N. POLI	In [A]	3P+N	10	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6		
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C							
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI		
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																								
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																							
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																								
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																								
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6				1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	2	40,6					0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7		
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14		
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	630	2,7	10	2,8	50	3	90	3,2	130	3,3	170	3,5	210	3,7	250	3,9								
NOTE	FG70R/Cu				FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu							

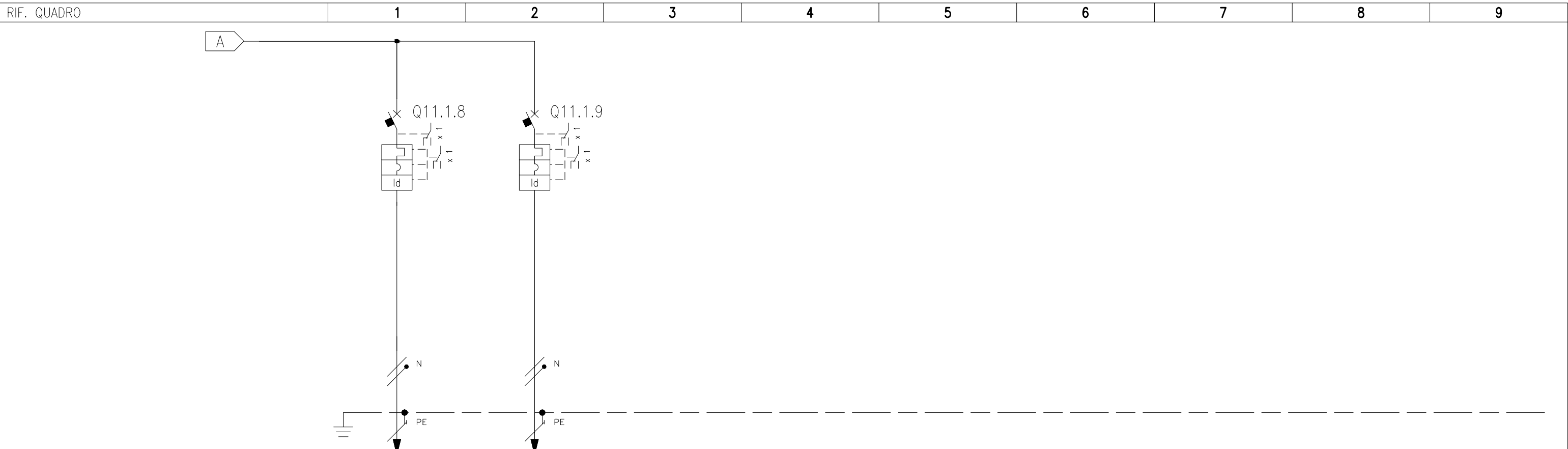
CLIENTE	PROGETTO		FILE		
	ARCHIVIO		DATA		
	DISEGNATORE		REVISIONE		
IMPIANTO	SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C4		PAGINA		
			TAVOLA		
				SEGUE	





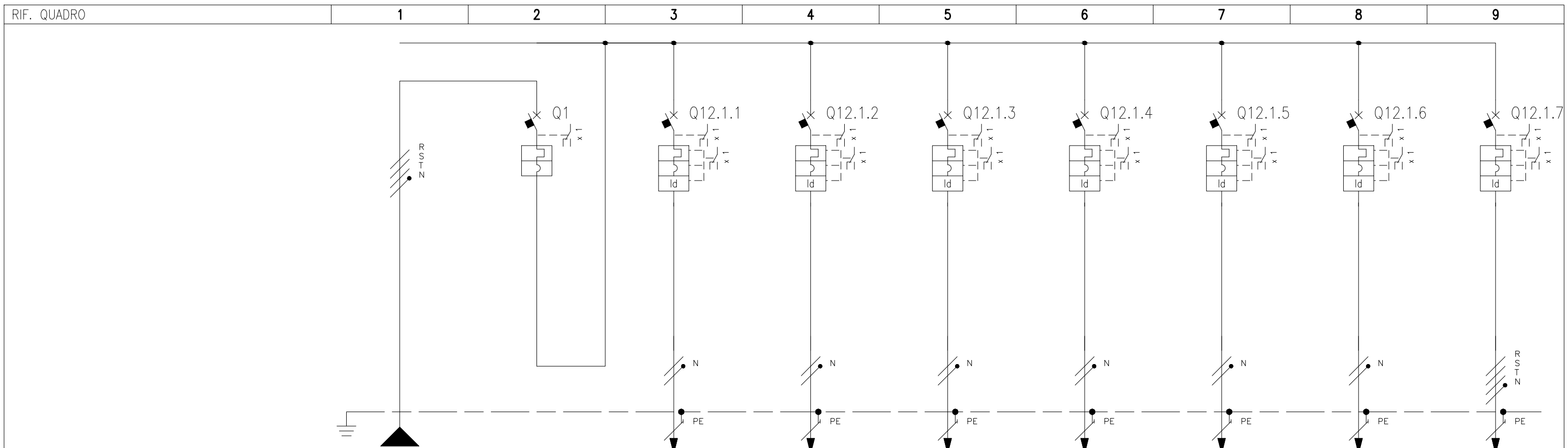
NUMERAZIONE MORSETTI																										
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8		9						
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		C5-1		C5-2		C5-3		C5-4		C5-5		C5-6		C5-7										
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a								
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6								
	N. POLI	In [A]	3P+N	16	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6		
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C							
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60	
	l <sub>i</sub> [A]	l <sub>g</sub> [A]																								
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI		
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																								
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																							
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																								
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																								
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	2	54,5	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7		
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14	230	0,14		
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,1	0,2	0,1	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	560	1,3	50	1,5	90	1,7	130	1,9	200	2,2	240	2,4	280	2,6	320	2,8								
NOTE	FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu			

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C5			



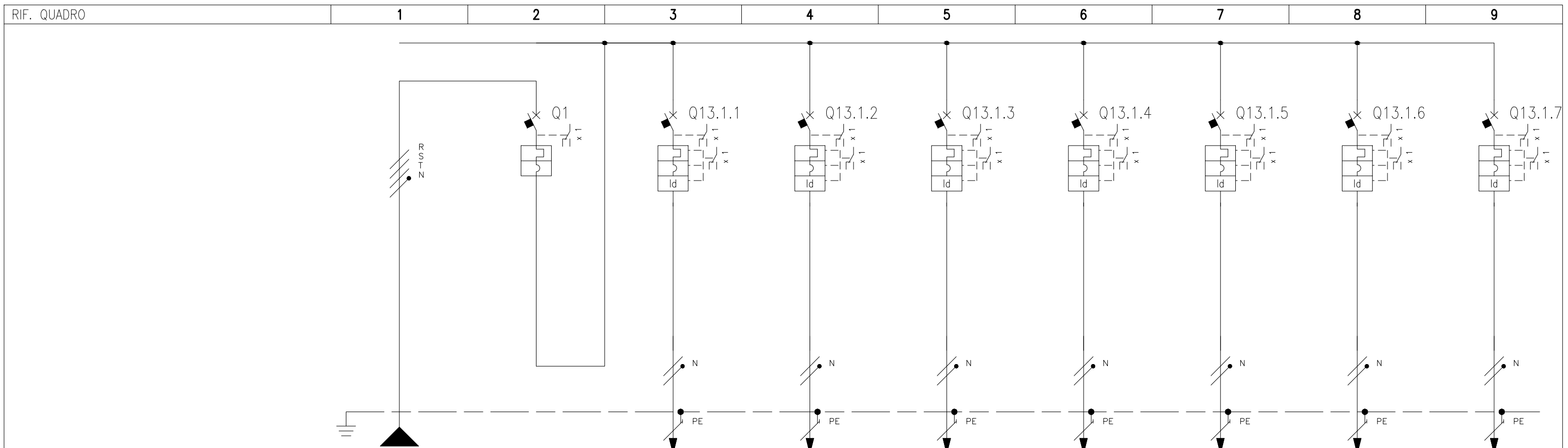
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		SNPE		10		TNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO				C5-8				C5-9													
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a													
INTERRUTTORE	lcu [kA]			6				6													
	N. POLI	In [A]	1P+N		6		1P+N		6												
	CURVA/SGANCIATORE				C				C												
	Ir [A]	tr [s]	6				6														
	Isd [A]	tsd [s]	60				60														
	li [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi		A SI		Vigi		A SI												
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo												
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	lrth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		61		EPR		61												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5												
	Ib [A]	Iz [A]	0,7		29,7		0,7		29,7												
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230		0,14		230		0,14												
	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0		0,0		0		0,0												
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	360		3		400		3,2												
NOTE			FG70R/Cu				FG70R/Cu														

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C5			



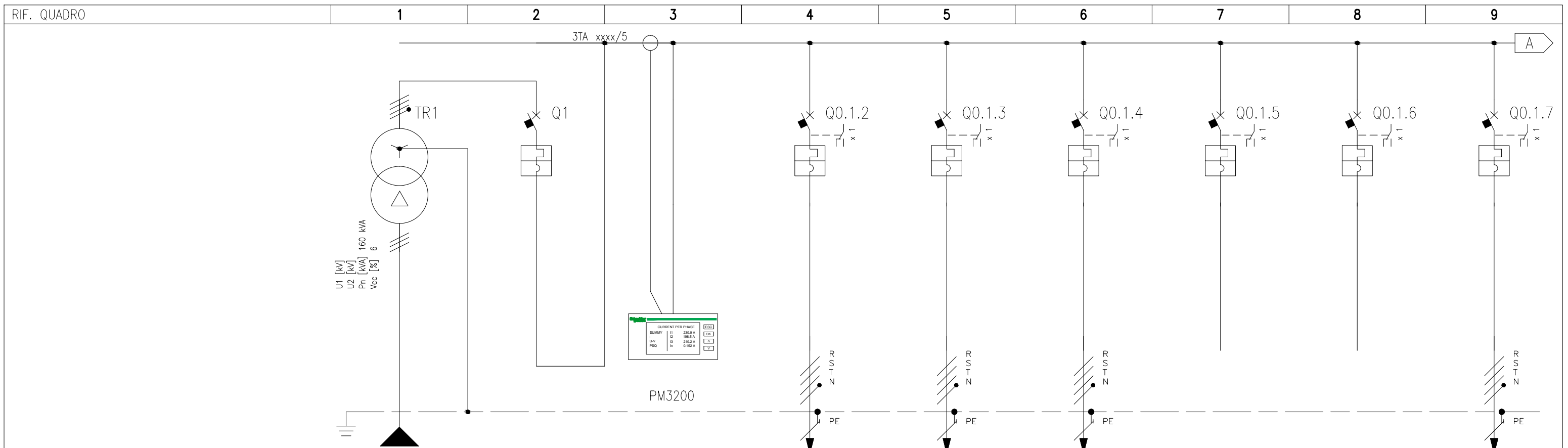
NUMERAZIONE MORSETTI				RSTNPE				2		RNPE		3		SNPE		4		TNPE		5		RNPE		6		SNPE		7		TNPE		8		RSTNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP				C6-1		C6-2		C6-3		C6-4		C6-5		C6-6		C7		CASSETTA 7		LUCE SVINCOLO A12															
TIPO APPARECCHIO				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a															
INTERRUTTORE	Icu [kA]			6		6		6		6		6		6		6		6		6		6															
	N. POLI	In [A]			3P+N		16		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		6		3P+N		6						
	CURVA/SGANCIATORE				C		C		C		C		C		C		C		C		C		C														
	Ir [A]	tr [s]			16		6		6		6		6		6		6		6		6		6														
	I <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]			160		60		60		60		60		60		60		60		60		60														
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE				Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI				
	I <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]					0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo				
CONTATTORE		TIPO		CLASSE																																	
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																															
TERMICO		TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																																	
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																																	
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x16		1x16		1x16		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x6		1x6		1x6		
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	4,2		71,3		1,5		29,7		1,5		29,7		1,5		29,7		0,7		29,7		0,7		29,7		0,7		29,7		2		40,6				
FONDO LINEA		Un [V]		P <sub>n</sub> [kW]		400		230		0,31		230		0,31		230		0,31		230		0,14		230		0,14		230		0,14		400		0,1		0,2	
		I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]		0,1		0,4		0,1		0,2		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0		0,1		0		0,1		0,1		0,2			
		LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		480		1,4		15		1,6		55		2		95		2,4		135		2,1		175		2,3		215		2,5		240		2,1	
NOTE		FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu			

CLIENTE		PROGETTO		FILE	
		ARCHIVIO		DATA	
		DISEGNATORE		PAGINA	
IMPIANTO				TAVOLA	
SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C6				REVISIONE	
				SEGUE	



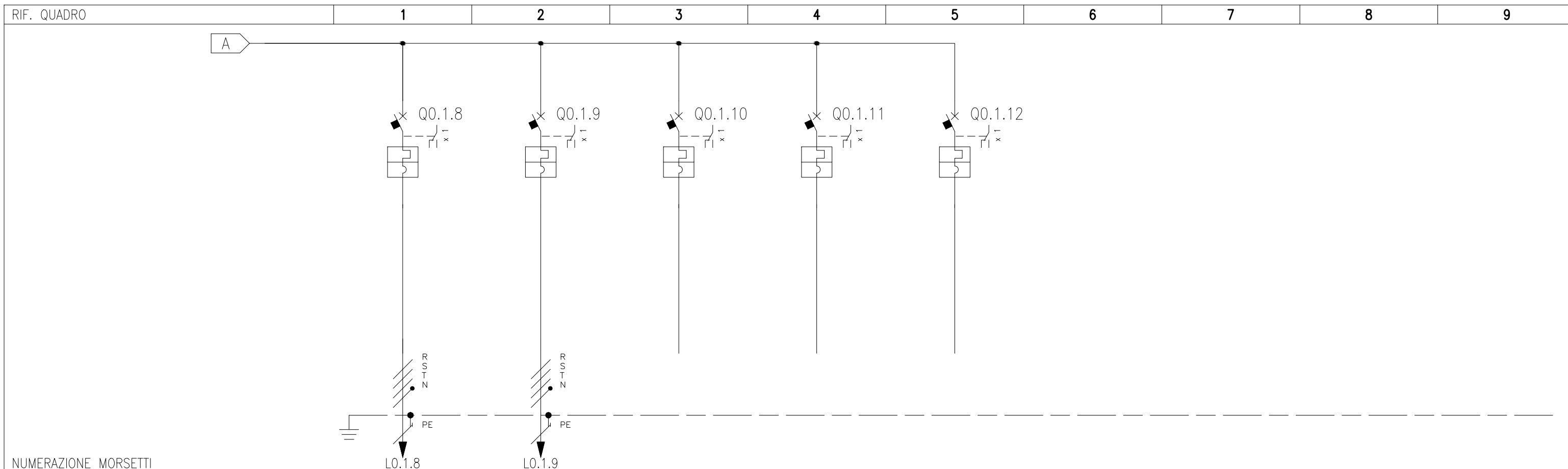
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9							
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8							
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA C6		C7-1		C7-2		C7-3		C7-4		C7-5		C7-6		C7-7									
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a							
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6							
	N. POLI	In [A]	3P+N		10		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		6				
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C				
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10		6		6		6		6		6		6		6		6		6				
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100		60		60		60		60		60		60		60		60		60				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo				
CONTATTORE Teleruttore	TIPO	CLASSE																							
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																						
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																							
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																							
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																							
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6		1x6		1x6		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]		2		40,6		0,7		29,7		0,7		29,7		0,7		29,7		0,7		29,7		0,7	
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		400				230		0,14		230		0,14		230		0,14		230		0,14		230	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]		0,1		0,2		0,1		0,1		0		0,1		0		0,1		0		0,0		0,0	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		240		2,1		10		2,2		50		2,4		90		2,6		130		2,8		170	
NOTE	FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
SVINCOLO A12 - CALCOLO CAVI C7			



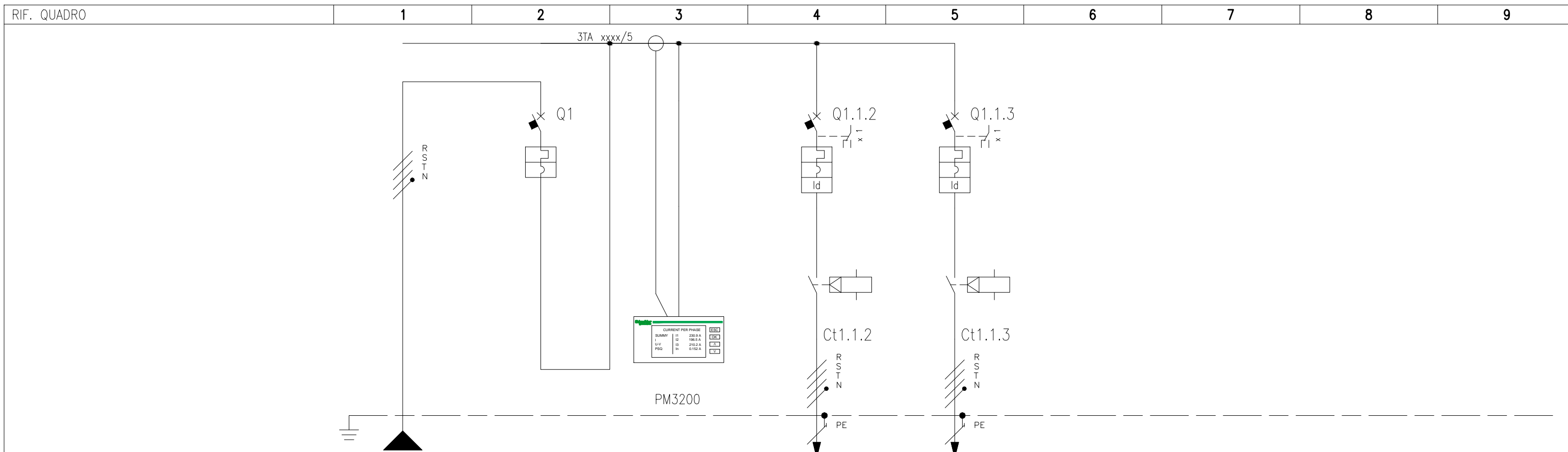
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9																			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE		8		RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA TR1-LP		ARRIVO LINEA DA TR1-LP		MULTIMETRO		QLG SEZIONE RINFORZI		QSC		UPS 1		UPS 2		BY-PASS UPS		QLG SEZIONE PERMANENTI																			
TIPO APPARECCHIO		NSX250 B		C40 a		C40 a		NSX160 N		NSX160 N		NSX160 N		C40 a																							
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	25		6		6		50		50		50		6																							
	N. POLI	In [A]	4P	250	3P+N	40	3P+N	40	4P	160	4P	160	4P	160	3P+N	20																					
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		C		C		TM-D		TM-D		TM-D		C																						
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	200	0,8x	40	40	128	0,8x	128	0,8x	128	0,8x	128	0,8x	20																						
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	2000	10x	400	400	1250	1250	1250	1250	200																										
DIFFERENZIALE	l <sub>i</sub> [A]																																				
	l <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																																			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																																			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																		
	TIPO	CLASSE																																			
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25					EPR	25																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x95	1x95	1x50	1x10	1x10	1x10	1x6	1x6	1x6	1x50	1x50	1x25	1x10	1x10	1x10																				
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	194,3	328	16,5	60	15	44	121,4	154					4,9	60																					
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400	400	400	400	400	400	400					400	400																						
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	3,2	3,7	2	3,3	1,6	3	2,9	3,6					2	3,3																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,2	10	0,4	10	0,4	10	0,5					10	0,3																					
NOTE	FG7M1/Cu				FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu				FG70M1/Cu																						

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QPC-LP			



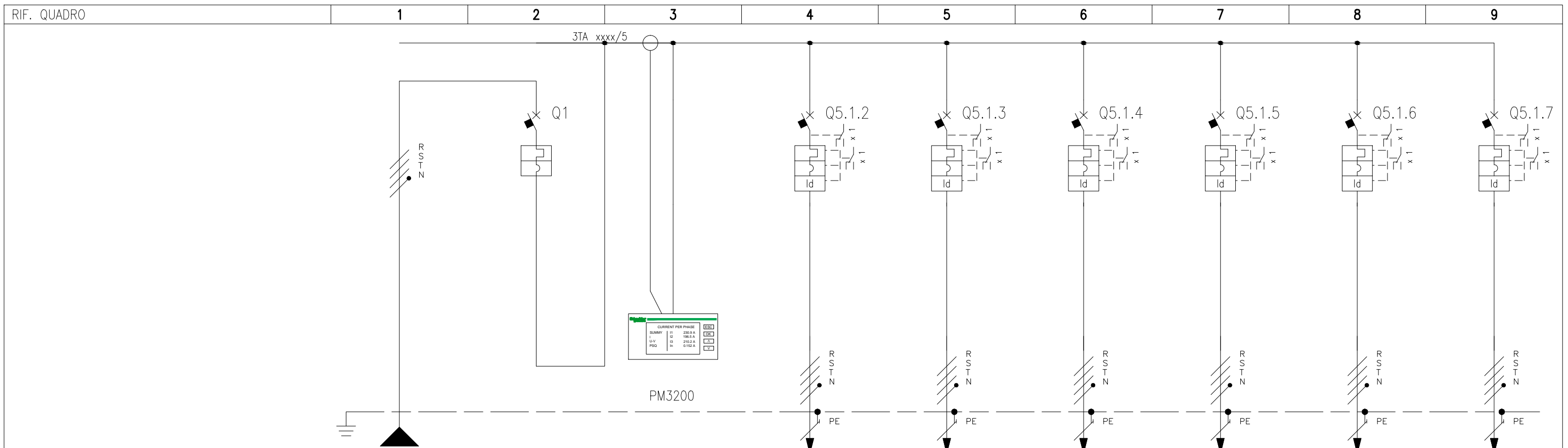
RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
NUMERAZIONE MORSETTI												
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTNPE	10	RSTNPE	11	RSTNPE	12	RSTNPE	13	RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		DORSALE QUADRI AA DIR. VALFANTANABUONA		DORSALE QUADRI AA DIR. A12		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		C40 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		10		10		10		6		
	N. POLI	In [A]	4P	63	4P	63	4P	63	4P	63	3P+N	40
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	63		63		63		63		40	
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	630		630		630		630		400	
	I <sub>i</sub> [A]											
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE										
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]										
CONTATTORE	TIPO	CLASSE										
	TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]								
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]										
FUSIBILE	N. POLI	In [A]										
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		61		EPR		61		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x50	1x25	1x50	1x50	1x25				
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	19,2	150	19,2	150						
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400	12	400	12						
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,2	0,6	0,2	0,6						
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	900	3,7	900	3,7						
NOTE		FG7R/Cu		FG7R/Cu								

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QPC-LP			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO		RINFORZI CIRCUITO 1		RINFORZI CIRCUITO 2										
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a										
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6										
	N. POLI	In [A]		3P+N	40			3P+N	20	3P+N	20									
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C									
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		40				20		20										
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		400				200		200										
	I <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI									
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo									
CONTATTORE	TIPO	CLASSE						iTL32	AC1	iTL32	AC1									
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]					230	4P	32	230	4P	32							
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25				EPR	13	EPR	13									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10					
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	16,5	60				8,2	80	8,2	80									
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400					400	5,12	400	5,12									
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	2	3,3				0,1	0,3	0,1	0,3									
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,4				350	2,9	350	2,9									
NOTE			FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu									

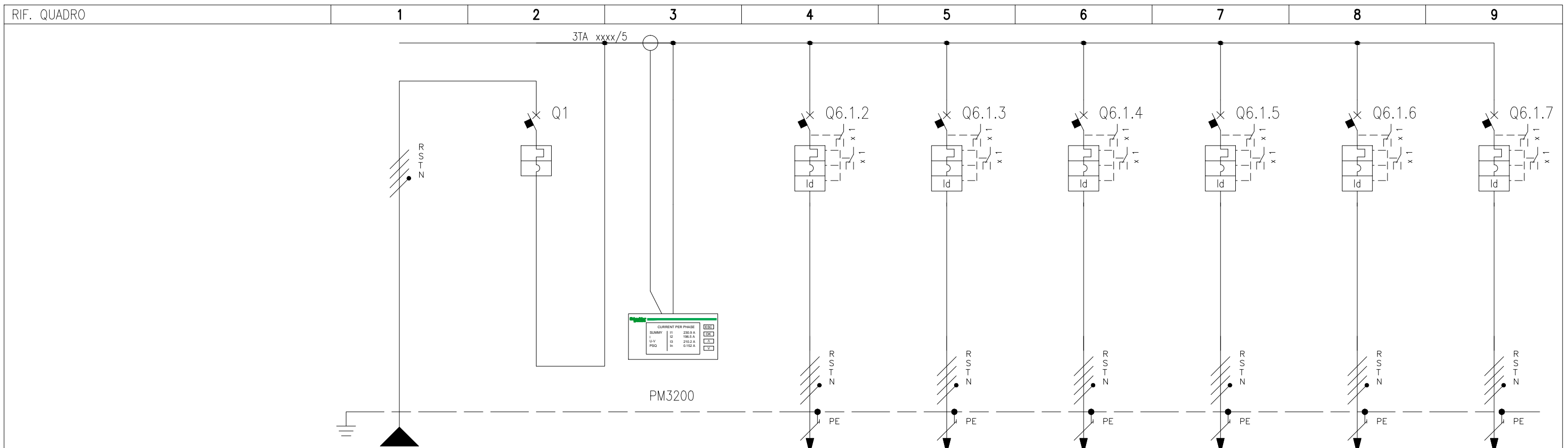
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QLQ			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		1		RSTNPE		3	RSTNPE		4	RSTNPE		5	RSTNPE		7	RSTNPE		8	RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QD-UPS		ARRIVO LINEA DA QD-UPS		MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 6 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 5 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 4 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 1 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 2 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 3 - DIR. A12				
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6		6		6		6		6				
	N. POLI	In [A]		3P+N	20			3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C		C		C		C		C			
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		20				10		10		10		10		10		10		10		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		200				100		100		100		100		100		100		100		
	l <sub>i</sub> [A]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																			
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	4,9	60				0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400					400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,7	3				0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,8				400	1,5	750	2,1	1100	2,7	400	1,5	750	2,1	1100	2,7	400	2,7	
NOTE	FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu			

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QLQ			

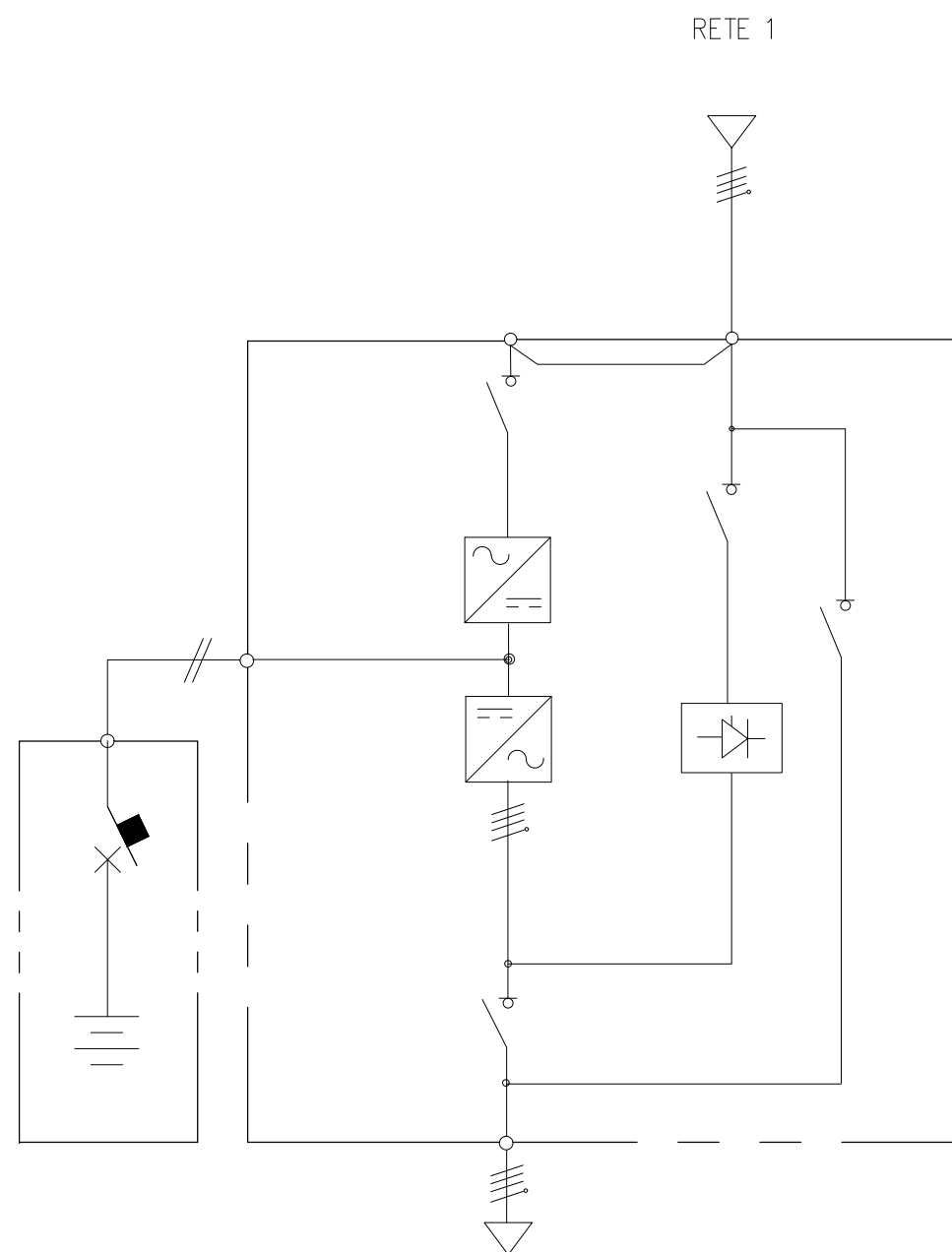




NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		1		RSTNPE		3	RSTNPE		5	RSTNPE		7	RSTNPE		8	RSTNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 6 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 5 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 4 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 1 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 2 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 1 TRATTA 3 - DIR. A12		
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]		3P+N	20			3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C		C		C		C		C	
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		20				10		10		10		10		10		10		10
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		200				100		100		100		100		100		100		100
	l <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	4,9	60				0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400					400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	2	3,3				0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3				400	1	750	1,6	1100	2,2	400	1	750	1,6	1100	2,2	
NOTE	FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu	

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QLQ			

MODELLO	MGE Galaxy 5500
POTENZA NOMINALE An [kVA]	80
AUTONOMIA BATTERIE [min]	5
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	400
TENSIONE USCITA [V]	400
RENDIMENTO	0.94



CLIENTE

PROGETTO

FILE

ARCHIVIO

DATA

REVISIONE

DISEGNATORE

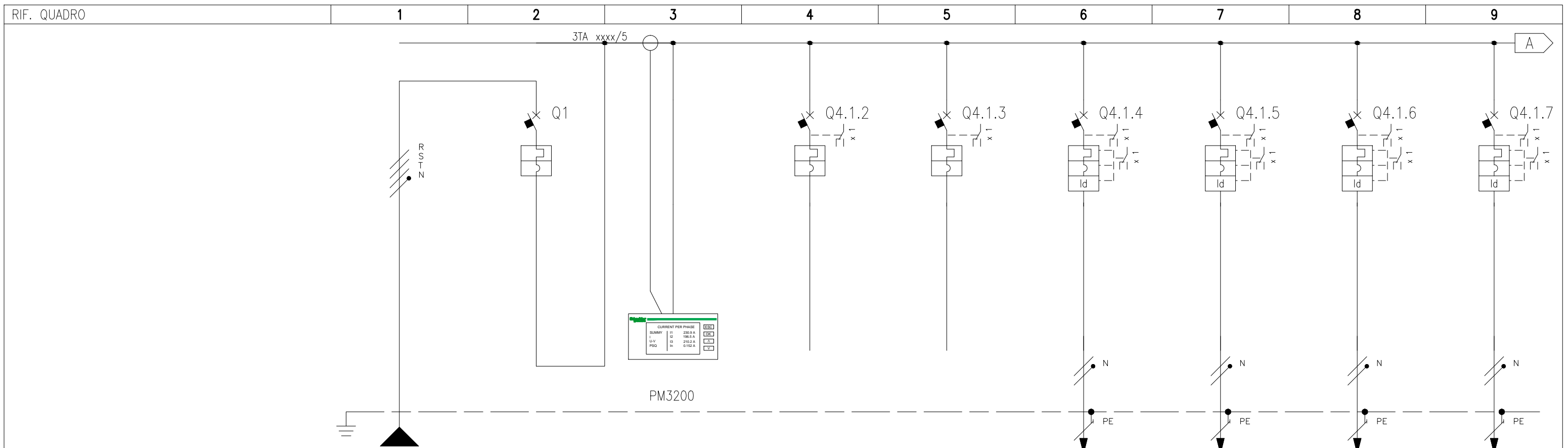
PAGINA

SEGUE

IMPIANTO

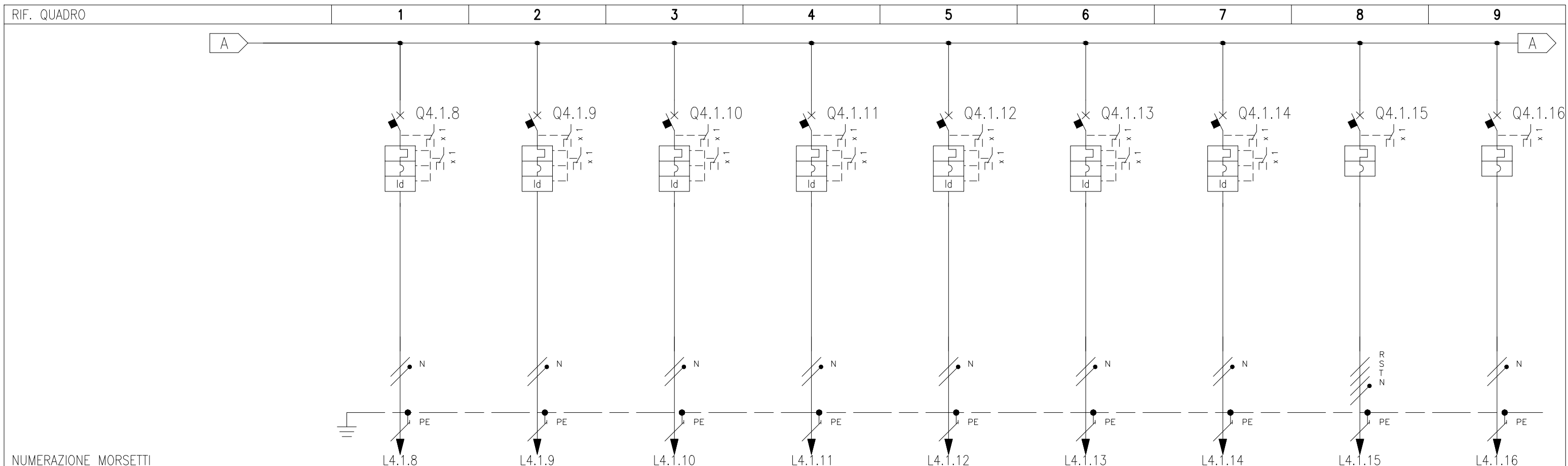
TAVOLA

CE2 - UPS



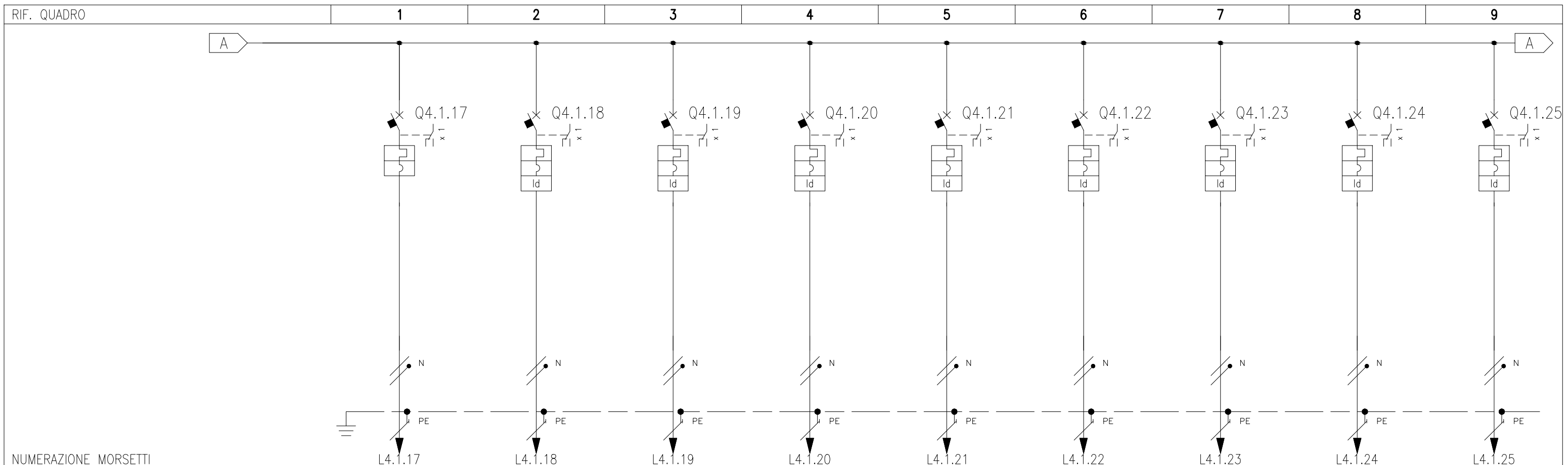
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE	1	RSTNPE	2	RSTNPE	3	RSTNPE	4	RSTNPE	5	RNPE	6	RNPE	7	SNPE	8	RNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA UPS1	ARRIVO LINEA DA UPS1	MULTIMETRO		DORSALE QUADRI AA DIR. VALFANTANABUONA		DORSALE QUADRI AA DIR. A12		IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO LOCALI TECNICI		IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO IN GALLERIA		RACK TVCC		RACK APPARATI TRASMISSIONE DATI				
TIPO APPARECCHIO		NSX160 N				iC60 N		iC60 N		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	50				10		10		6		6		6		6				
	N. POLI	In [A]	4P	160	4P	63	4P	63	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10		
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		C		C		C		C		C		C		C			
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	112	0,7x	63	63	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	1250		630	630	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE								Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]								0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25							EPR	03A	EPR	03A	EPR	25	EPR	25		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x25	1x25							1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x4	1x4
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	17,2	154							0,5	22	0,5	22	7,3	40	2,4	40		
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400							230	0,1	230	0,1	230	1,5	230	0,5			
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	2,5	3,5						0,5	0,7	0,5	0,7	1,1	1,3	1,1	1,3			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,7						10	0,8	10	0,8	10	1,1	10	0,8			
NOTE	FG70M1/Cu										FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



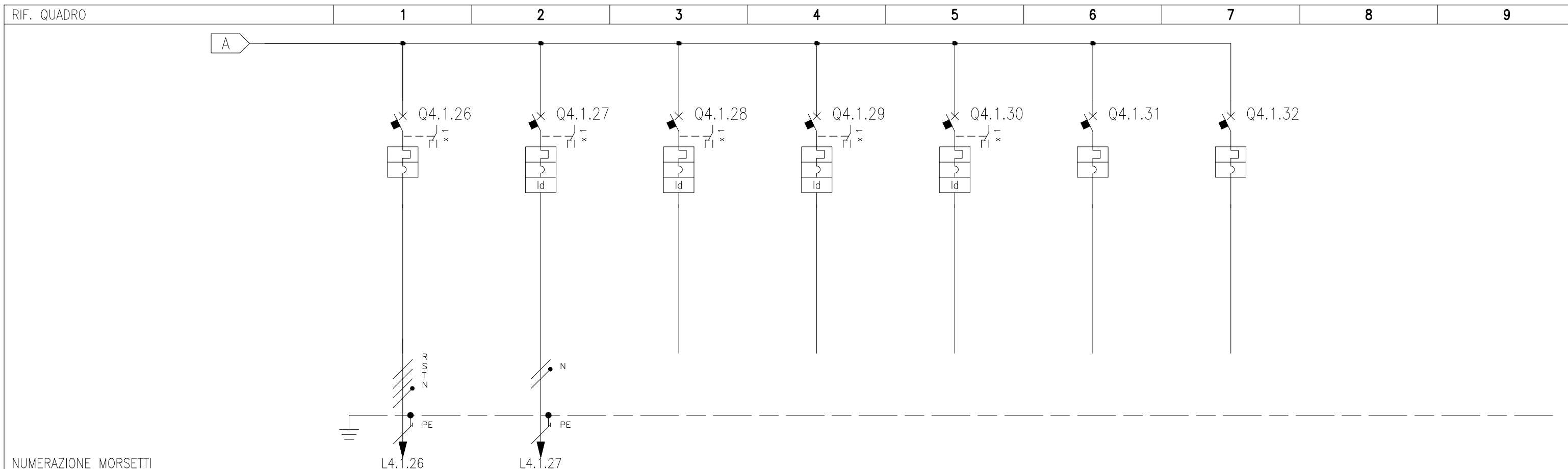
RIF. QUADRO		1			2			3			4			5			6			7			8			9																	
NUMERAZIONE MORSETTI		L4.1.8			L4.1.9			L4.1.10			L4.1.11			L4.1.12			L4.1.13			L4.1.14			L4.1.15			L4.1.16																	
NUMERAZIONE CIRCUITO		9			10			11			12			13			14			15			16			17																	
DESCRIZIONE CIRCUITO		APPARATI RADIO			ANTINTRUSIONE CONTROLLO ACCESSI			AUX QUADRO QPC-LP			AUX QUADRO QPC-FM			AUX QUADRO QMT1			AUX QUADRO QMT2			AUX QUADRO QD-UPS			PMV COMPLETO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO			SEMAFORO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO																	
TIPO APPARECCHIO		C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a																	
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6			6			6			6			6			6			6			6			6																	
	N. POLI	1P+N			1P+N			1P+N			1P+N			1P+N			1P+N			1P+N			3P+N			1P+N																	
	In [A]	16			10			10			10			10			10			10			10			10																	
	CURVA/SGANCIATORE	C			C			C			C			C			C			C			C			C																	
	l <sub>r</sub> [A]	16			10			10			10			10			10			10			10			10																	
	l <sub>sd</sub> [A]	160			100			100			100			100			100			100			100			100																	
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi			Vigi			Vigi			Vigi			Vigi			Vigi			Vigi			Vigi			Vigi																	
	CLASSE	A SI			A SI			A SI			A SI			A SI			A SI			A SI			A SI			A SI																	
CONTATTORE	l <sub>dn</sub> [A]	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03																	
	tdn [ms]	Istantaneo			Istantaneo			Istantaneo			Istantaneo			Istantaneo			Istantaneo			Istantaneo			Istantaneo			Istantaneo																	
TELERUTTORE	TIPO																																										
	BOBINA [V]																																										
TERMICO	N. POLI																																										
	In [A]																																										
FUSIBILE	TIPO																																										
	MODELLO																																										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR																	
	POSA	25			03A			25			25			25			25			25			61			61																	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4													
FONDO LINEA	l <sub>b</sub> [A]	9,7			40			0,5			22			0,5			22			0,5			22			0,5			22			2,1			31,7			0,7			38,6		
	l <sub>z</sub> [A]																																										
	Un [V]	230			2			230			0,1			230			0,1			230			0,1			230			0,1			400			1,3			230			0,15		
	Pn [kW]																																										
NOTE	l <sub>cc min</sub> [kA]	1,1			1,3			0,5			0,7			0,5			0,7			0,5			0,7			1,5			1,8			0,5			1,3			0,5			0,7		
	l <sub>cc max</sub> [kA]																																										
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10			1,2			10			0,8			10			0,8			10			0,8			2			0,7			30			0,9			30			0,8		
NOTE		FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70R/Cu			FG70R/Cu														

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		18	RNPE	19	RNPE	20	SNPE	21	SNPE	22	SNPE	23	SNPE	24	SNPE	25	RNPE	26	SNPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		CARTELLO CON INDICAZ. GALL. POCO ILLUMINATA		RIO QUADRO QSC		RIO QUADRO QPC-FM		RIO QUADRO QPC-LP		RIO QUADRO QLR		RIO QUADRO QLP		RIO QUADRO MCC-S		RIO QUADRO MCC-N		RIO QUADRO QD-UPS			
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a			
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6			
	N. POLI	In [A]	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	l <sub>i</sub> [A]	l <sub>g</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE		Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]		0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	1	38,6	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	0,2	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,1	0,2	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	1,5	1,8	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	120	1,3	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	2	0,7	
NOTE	FG70R/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		

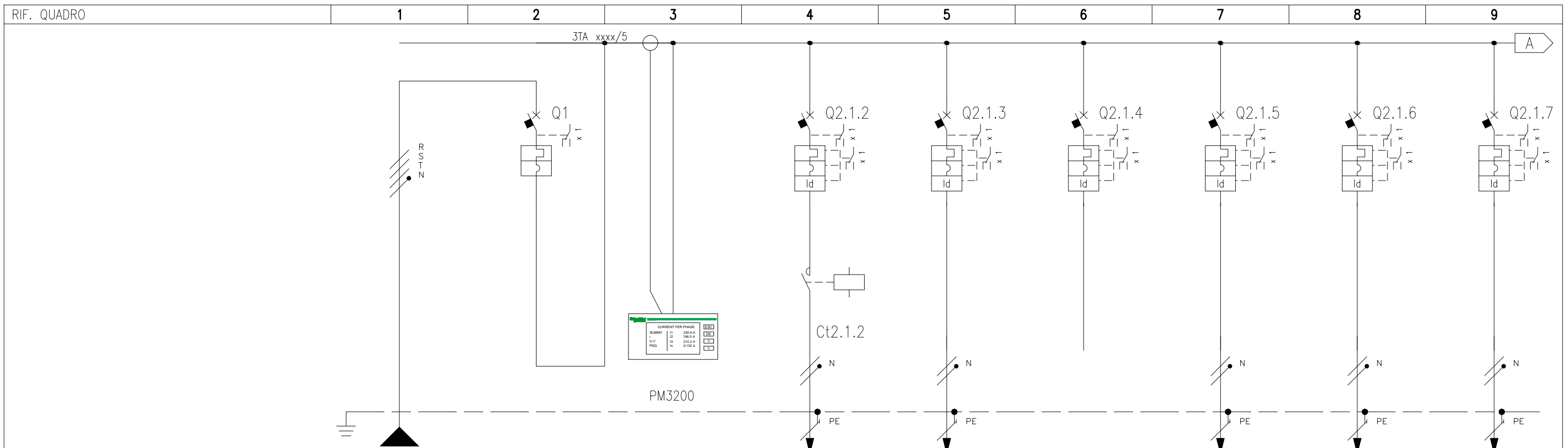
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



NUMERAZIONE MORSETTI

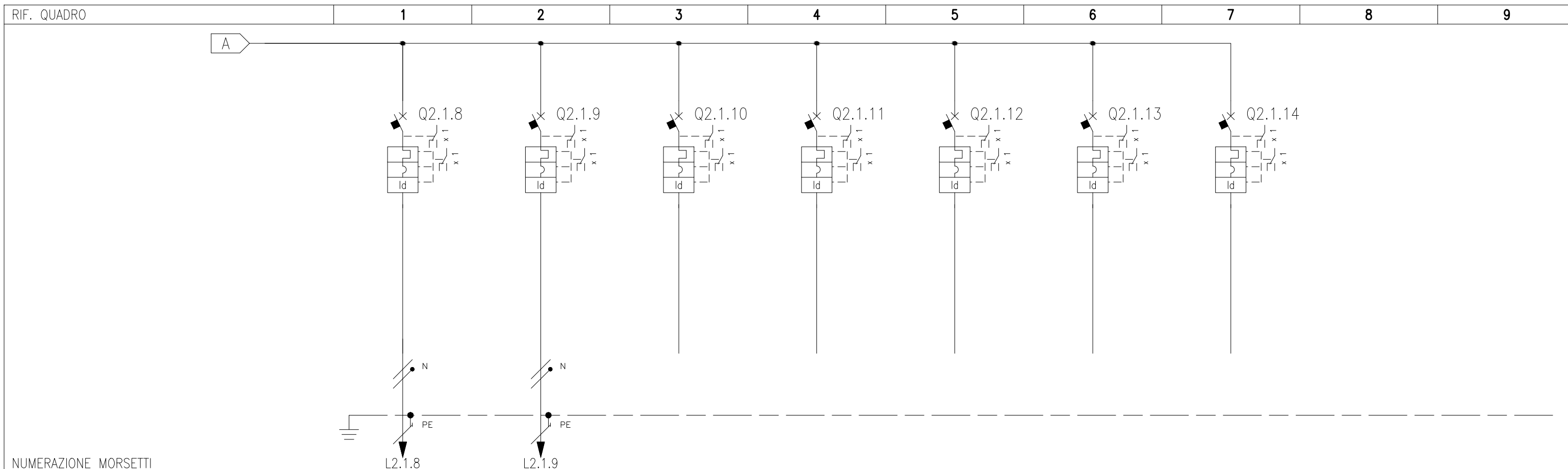
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27	RSTNPE	28	RNPE	29	RNPE	30	RNPE	31	RNPE	32	RSTNPE	33	RSTNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		QLG SEZIONE PERMANENTI		TELECAMERA ESTERNA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA				
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		iC60 N				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		10				
	N. POLI	In [A]	3P+N	20	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	3P+N	32	4P	63		
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C			
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	20		10		10		16		16		32		63			
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	200		100		100		160		160		320		630			
	I <sub>i</sub> [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI							
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo						
CONTATTORE Teleruttore	TIPO																	
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]															
TERMICO	TIPO																	
FUSIBILE	N. POLI																	
ALTRE APP.	TIPO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		25	EPR		61											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10	1x2,5	1x2,5	1x2,5										
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	4,9	60	0,5	29,7												
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,1												
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	1,7	3	0,1	0,2												
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,8	80	1												
NOTE			FG70M1/Cu		FG70R/Cu													

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9									
NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2	RSTNPE	3	RNPE	4	RNPE	5	RSTNPE	6	SNPE	7	SNPE	8	TNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO	ILLUMINAZIONE ESTERNA		ILLUMINAZIONE LOCALI BT		RISERVA		CDZ 1 LOCALE MT/BT		CDZ 2 LOCALE MT/BT		CDZ 1 LOCALE IMPIANTI SPECIALI				
TIPO APPARECCHIO		C40 a			C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6			6		6		6		6		6		6				
	N. POLI	In [A]	3P+N	40		1P+N	10	1P+N	10	3P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16		
	CURVA/SGANCIATORE		C			C		C		C		C		C		C			
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	40		10		10		10		16		16		16		16		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	400		100		100		100		160		160		160		160		
	l <sub>i</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			iCT Na	AC7a													
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		230	2P	16												
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25		EPR	03A	EPR	03A		EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	15	44		2,4	30	2,4	30		7,3	30	7,3	30	7,3	30	7,3	30	
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,6	3		0,3	0,4	0,2	0,3		0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,4		35	1	40	1,1		10	1	10	1	10	1	10	1	
NOTE		FG70M1/Cu			FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QSC			



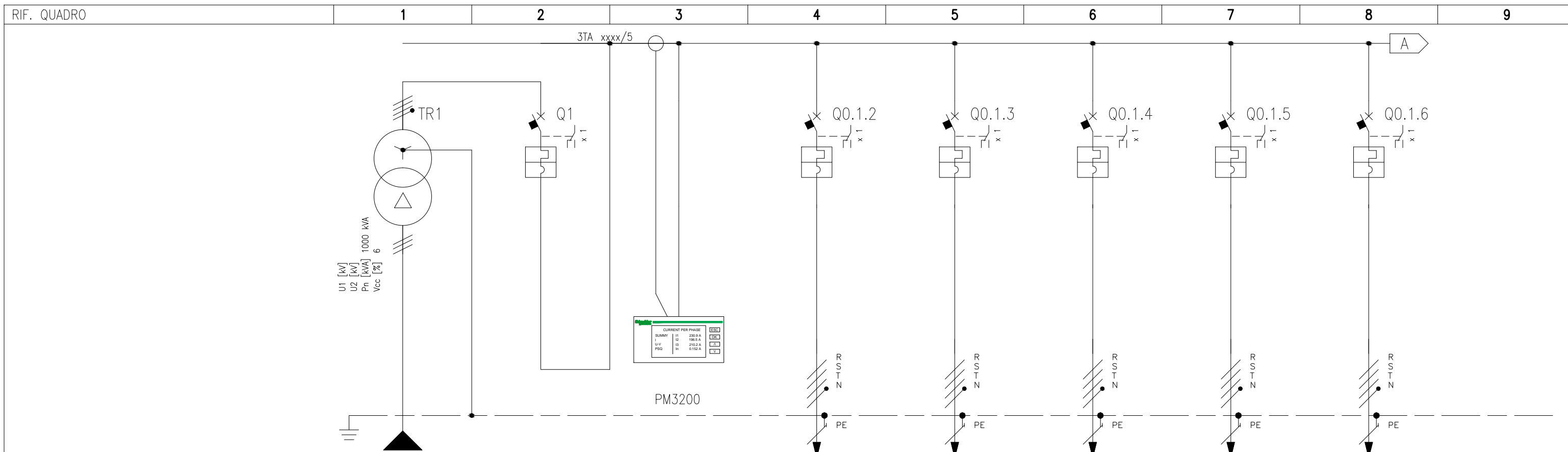
NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	TNPE	10	RNPE	11	RSTNPE	12	RNPE	13	RNPE	14	RNPE	15	RNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		CDZ 2 LOCALE IMPIANTI SPECIALI		F.M. LOCALI BT		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	lcu [kA]	6		6		6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	25	3P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	25
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C	
	lr [A]	tr [s]	16		25		10		10		10		16		25	
	lsd [A]	tsd [s]	160		250		100		100		100		160		250	
	li [A]															
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	ldn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE														
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]													
TERMICO	TIPO	lrth [A]														
FUSIBILE	N. POLI	In [A]														
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	05A	EPR	05A										
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4								
	lb [A]	lz [A]	7,3	30	10,2	40										
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230	1,5	230	3										
	lcc min [kA]	lcc max [kA]	0,6	0,9	0,4	0,6										
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	1	30	1,8										

NOTE: FG70M1/Cu

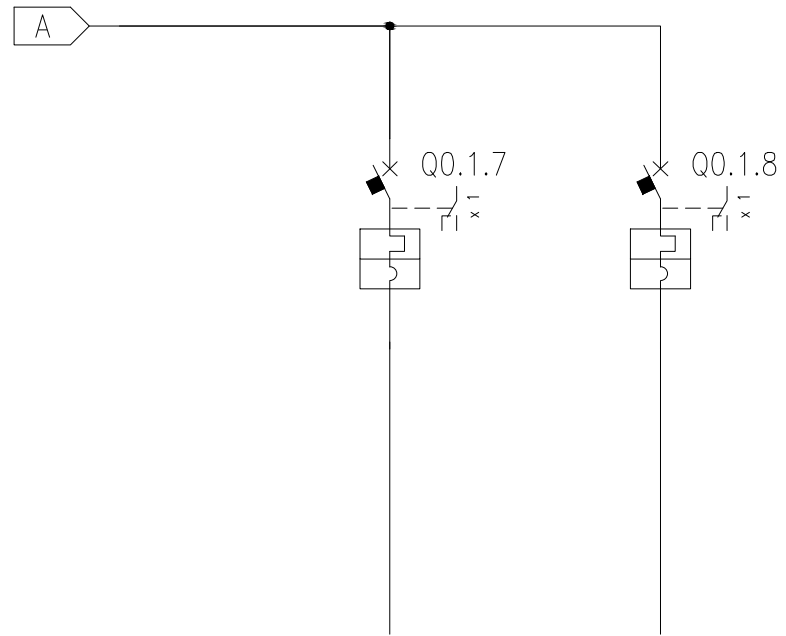
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI QSC			





NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9													
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE				2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA TR1-FM				MULTIMETRO				QRIFA1				MCC-1				MCC-2				DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. VALFONTANABUONA				DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. A12					
TIPO APPARECCHIO		NS1000 N				NSX160 S				NSX250 S				NSX400 H				NSX160 S				NSX160 S									
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	30				15				15				20				15				15									
	N. POLI	In [A]		4P		1000		4P		160		4P		250		4P		400		4P		32		4P		32					
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.0				TM-D				TM-D				MicroL2.3				TM-D				TM-D								
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		500		0,5x		112		0,7x		200		0,8x		266		0,95x		22,4		0,7x		22,4		0,7x					
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		5000		10x		1250				2000		10x		2660		10x		400				400							
	l <sub>i</sub> [A]																														
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																													
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																													
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																												
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI		In [A]																											
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																													
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																													
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																													
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		25		EPR		11		EPR		25		EPR		25		EPR		61		EPR		61					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		2x185	1x185	1x185					1x35	1x35	1x16	1x50	1x50	1x25	1x70	1x35	1x35	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16				
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		448,4		867				78,2	147	189	207	264,5	268	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3				
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]		690				690		65,31		690				690		11		690		11		690		11					
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		11,9		13,3				9,3	12,4	9,8	12,5	9,7	12,6	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10		0,1				10	0,2	10	0,3	10	0,3	900	2,9	900	2,9	900	2,9	900	2,9	900	2,9	900	2,9				
NOTE	FG7M1/Cu								FG70M1/Cu				FG7M1/Cu				FG7M1/Cu				FG70R/Cu				FG70R/Cu						

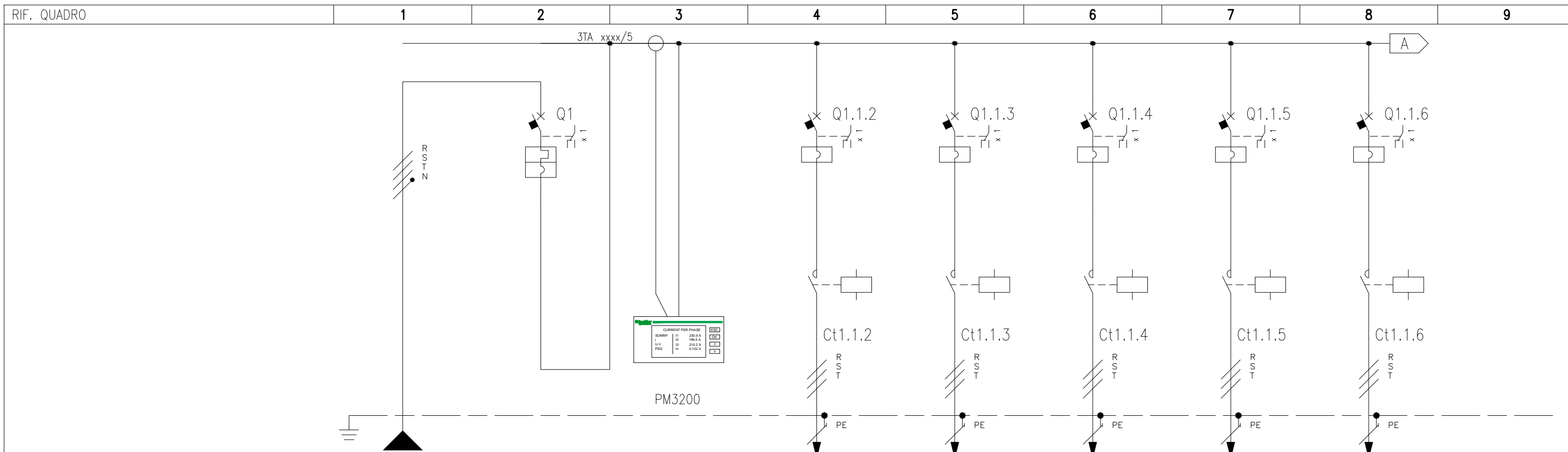
CLIENTE	IMPIANTO												PROGETTO												FILE							
	CE2 - CALCOLO CAVI QPC-FM												ARCHIVIO												DATA				REVISIONE			
													DISEGNATORE												PAGINA				SEGUE			
																								TAVOLA								



NUMERAZIONE MORSETTI

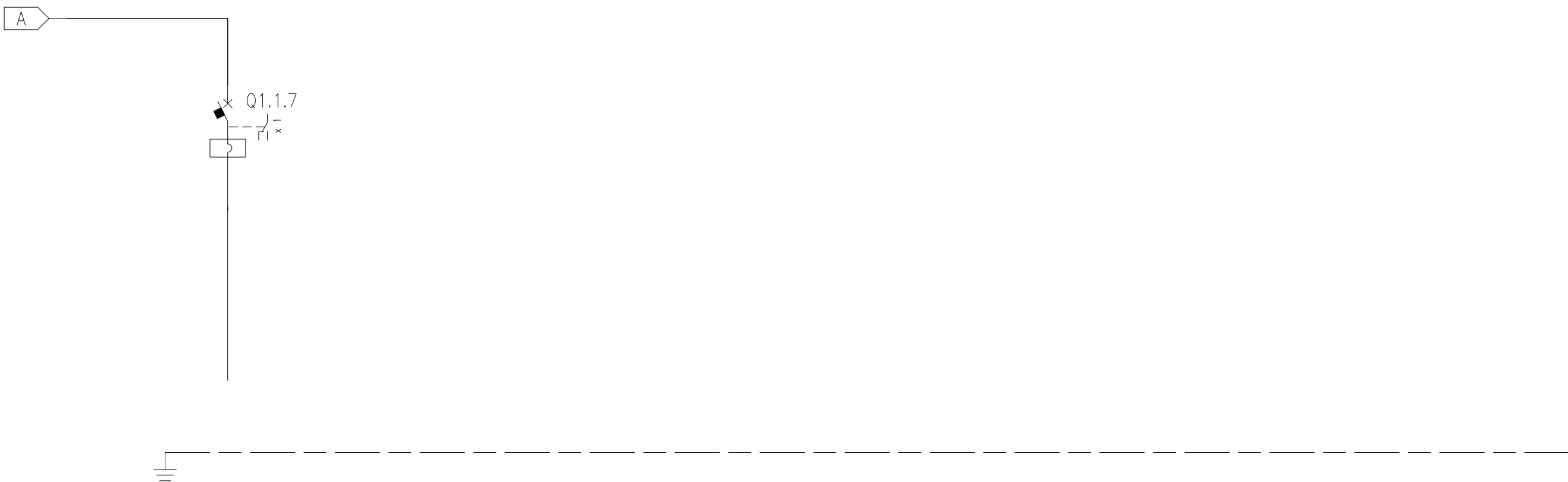
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	RSTNPE	9	RSTNPE																	
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA																		
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S		NSX160 S																		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15		15																		
	N. POLI	In [A]	4P	32	4P	32																
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		TM-D																	
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	22,4	0,7x	22,4	0,7x																
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	400		400																	
	l <sub>i</sub> [A]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																				
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																				
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																			
TERMICO	TIPO		l <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																					
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]																				
FONDO LINEA	Un [V]		P <sub>n</sub> [kW]																			
	l <sub>cc</sub> min [kA]		l <sub>cc</sub> max [kA]																			
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]																			
NOTE																						

	CLIENTE	PROGETTO	FILE
		ARCHIVIO	DATA
		DISEGNATORE	PAGINA
	IMPIANTO		TAVOLA
	CE2 - CALCOLO CAVI QPC-FM		REVISIONE
			SEGUE



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9													
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTPE		4		RSTPE		5		RSTPE		6		RSTPE		7		RSTPE		8		9	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM				MULTIMETRO		V11N		V10N		V9N		V8N		V7N															
TIPO APPARECCHIO				NSX250 S				NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S															
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			15				15		15		15		15		15															
	N. POLI	In [A]			4P 250				3P 50		3P 50		3P 50		3P 50		3P 50														
	CURVA/SGANCIATORE				TM-D				MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A														
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			200 0,8x																										
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			2000 10x				700 14x		700 14x		700 14x		700 14x		700 14x														
DIFFERENZIALE	l <sub>i</sub> [A]																														
	l <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE						LC1D40 AC1		LC1D40 AC1		LC1D40 AC1		LC1D40 AC1		LC1D40 AC1															
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]					230 3P 60		230 3P 60		230 3P 60		230 3P 60		230 3P 60															
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																													
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																													
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																													
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR 25				EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x50	1x25			1x25 1x16		1x25 1x16		1x25 1x16		1x25 1x16		1x25 1x16		1x25 1x16													
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	189 207				37,9 127		37,9 127		37,9 127		37,9 127		37,9 127		37,9 127														
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		690				690 37		690 37		690 37		690 37		690 37															
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	9,8 12,5				2,3 3,8		1,5 2,4		1 1,8		0,8 1,4		0,7 1,2																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10 0,3				120 1,2		205 1,9		290 2,6		375 3,2		460 3,9															
NOTE			FG7M1/Cu						FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu														

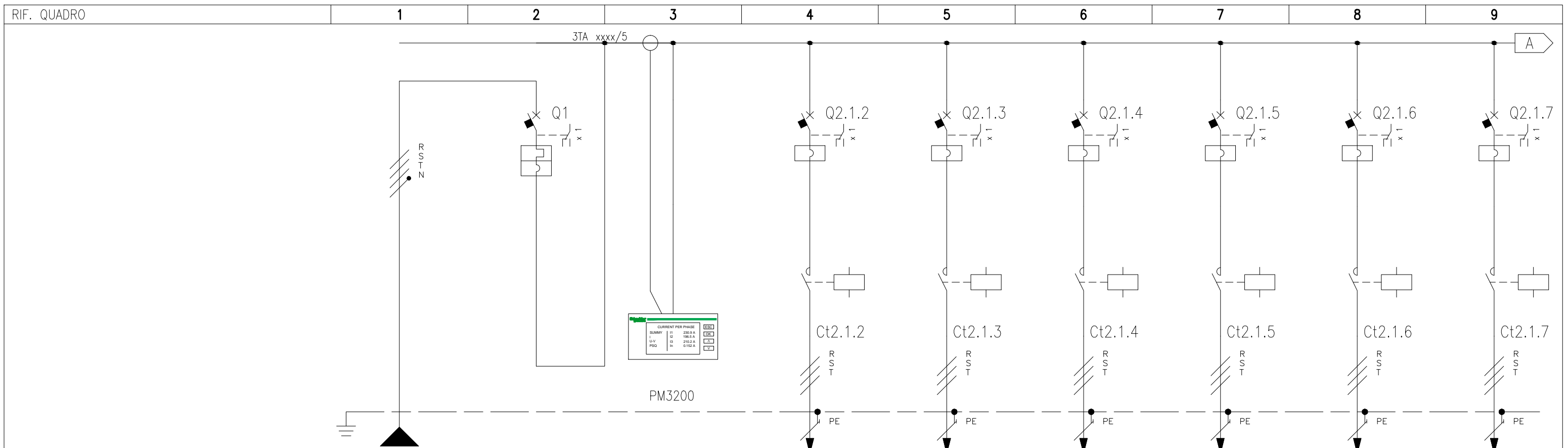
CLIENTE	PROGETTO		FILE		
	ARCHIVIO		DATA		
	DISEGNATORE		REVISIONE		
IMPIANTO	CE2 - CALCOLO CAVI MCC-1		PAGINA		
			TAVOLA		
				SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI

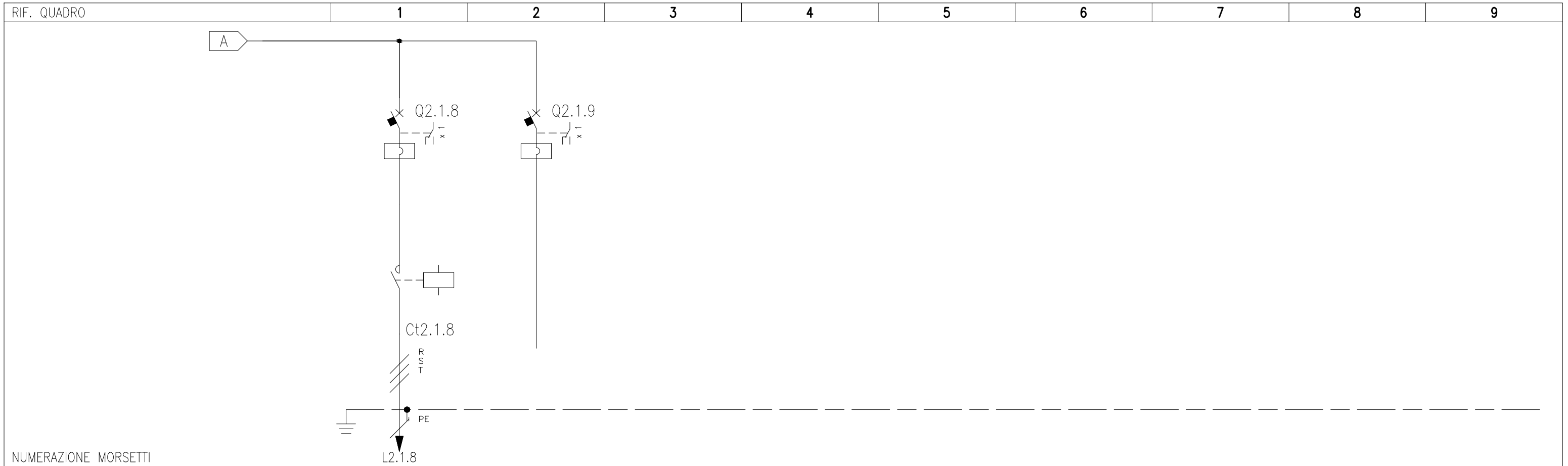
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	RSTPE																	
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA																		
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S																		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15																		
	N. POLI	In [A]	3P	25																
	CURVA/SGANCIATORE		MA ≤50A																	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]																		
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	350	14x																
	I <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]																		
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]																		
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				

	CLIENTE	PROGETTO	FILE
		ARCHIVIO	DATA
		DISEGNATORE	REVISIONE
	IMPIANTO		SEGUE
	CE2 - CALCOLO CAVI MCC-1		TAVOLA



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9										
NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO																				
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM		MULTIMETRO	V1S	V2S	V3S	V4S	V5S	V6S										
TIPO APPARECCHIO			NSX400 H		NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S	NSX160 S										
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]		20		15	15	15	15	15	15										
	N. POLI	In [A]	4P	400	3P	50	3P	50	3P	50	3P	50	3P	50	3P	50				
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.3		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A					
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	266	0,95x																
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	2660	10x	700	14x	700	14x	700	14x	700	14x	700	14x	700	14x				
	I <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D40	AC1	LC1D40	AC1	LC1D40	AC1	LC1D40	AC1	LC1D40	AC1	LC1D40	AC1				
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		230	3P	60	230	3P	60	230	3P	60	230	3P	60	230	3P	60	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x70	1x35	1x35															
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	264,5	268																
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	690																	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	9,7	12,6																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3																
NOTE		FG7M1/Cu																		

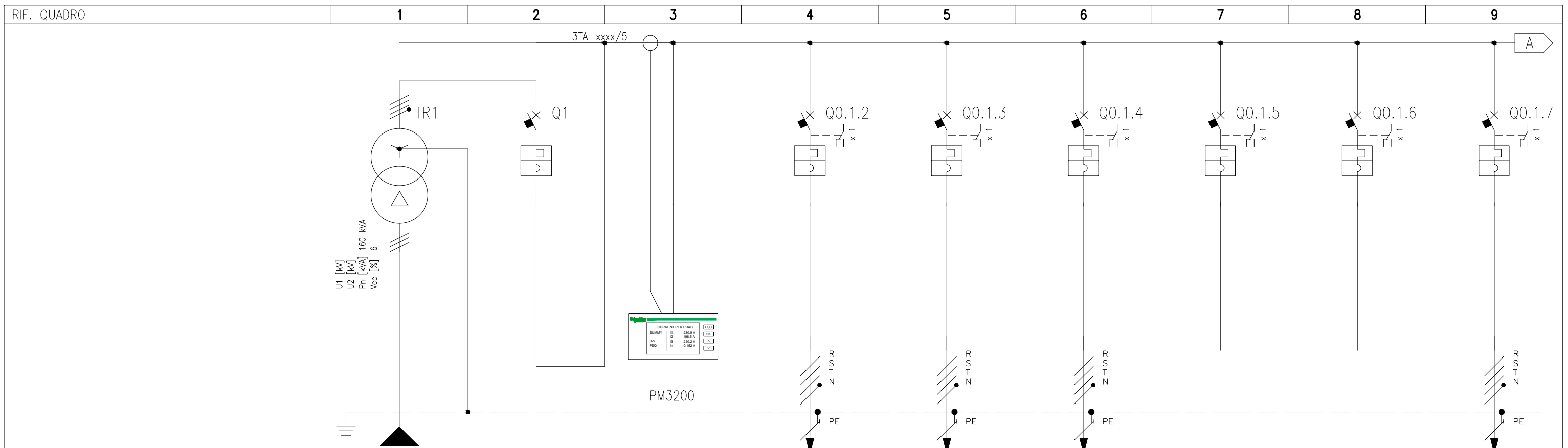
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI MCC-2			



NUMERAZIONE MORSETTI

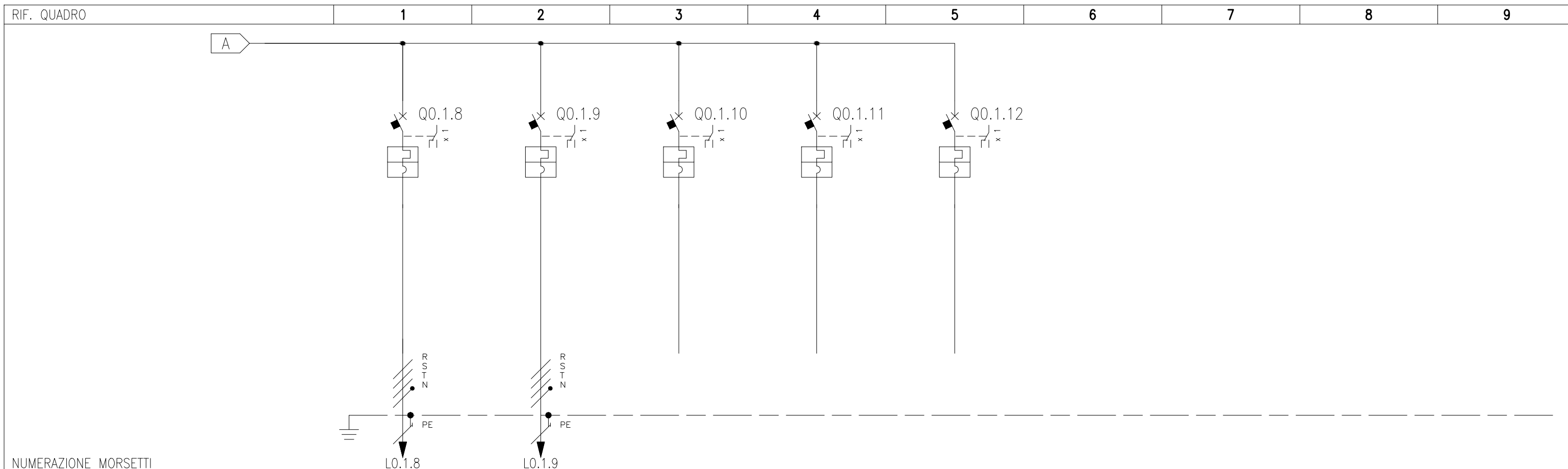
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTPE	10	RSTPE																	
DESCRIZIONE CIRCUITO		V7S		RISERVA																		
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S		NSX160 S																		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15		15																		
	N. POLI	In [A]	3P	50	3P	25																
	CURVA/SGANCIATORE		MA <=50A		MA <=50A																	
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]																				
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	700	14x	350	14x																
	l <sub>i</sub> [A]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																				
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		LC1D40	AC1																	
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230	3P	60																
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	13																	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x35		1x16																	
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		37,9	158																	
	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]		690	37																	
FONDO LINEA	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		0,7	1,2																	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		630	3,9																	
NOTE		FTG100M1/Cu																				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE2 - CALCOLO CAVI MCC-2			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA TR1-LP		ARRIVO LINEA DA TR1-LP		MULTIMETRO		QLG SEZIONE RINFORZI		QSC		UPS 1		UPS 2		BY-PASS UPS		QLG SEZIONE PERMANENTI	
TIPO APPARECCHIO		NSX250 B		C40 a		C40 a		NSX160 N		NSX160 N		NSX160 N		C40 a					
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	25		6		6		50		50		50		6					
	N. POLI	In [A]	4P	250	3P+N	20	3P+N	40	4P	160	4P	160	4P	160	3P+N	20			
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		C		C		TM-D		TM-D		TM-D		C				
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	200	0,8x	20		40		128	0,8x	128	0,8x	128	0,8x	20				
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	2000	10x	200		400		1250		1250		1250		200				
DIFFERENZIALE	I <sub>i</sub> [A]																		
	I <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
	TIPO	CLASSE																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x95	1x95	1x50														
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	187,3	328															
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400																
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	3,2	3,7															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,2															
NOTE	FG7M1/Cu						FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu				FG70M1/Cu		

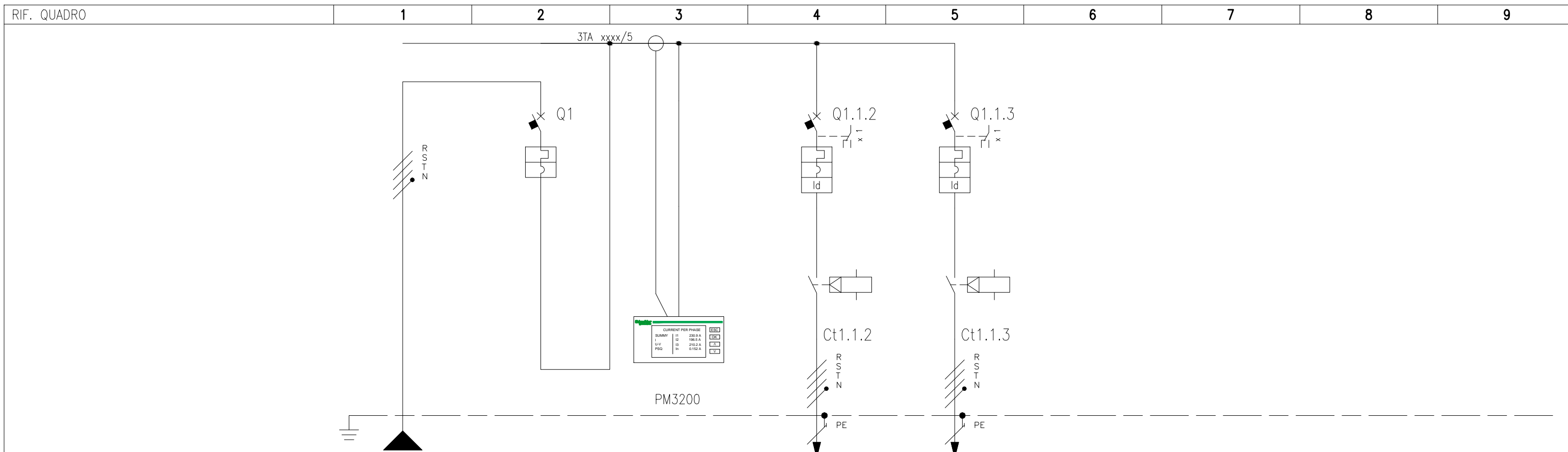
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QPC-LP			



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
NUMERAZIONE MORSETTI												
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTNPE	10	RSTNPE	11	RSTNPE	12	RSTNPE	13	RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		DORSALE QUADRI AA DIR. VALFANTANABUONA		DORSALE QUADRI AA DIR. A12		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		C40 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		10		10		10		6		
	N. POLI	In [A]	4P	63	4P	63	4P	63	4P	63	3P+N	40
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	63		63		63		63		40	
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	630		630		630		630		400	
	I <sub>i</sub> [A]											
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE										
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]										
CONTATTORE	TIPO		CLASSE									
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]									
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]										
FUSIBILE	N. POLI	In [A]										
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		61		EPR		61		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x50	1x25	1x50	1x50	1x25				
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	19,2	150	19,2	150						
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400	12	400	12						
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,2	0,6	0,2	0,6						
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	900	3,7	900	3,7						
NOTE		FG7R/Cu		FG7R/Cu								

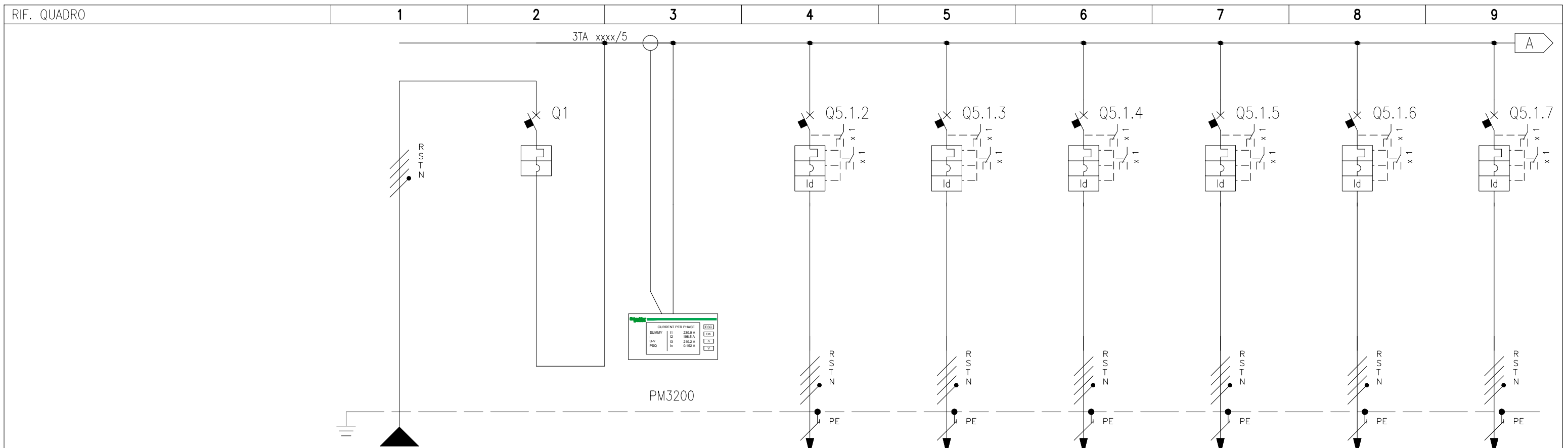
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QPC-LP			





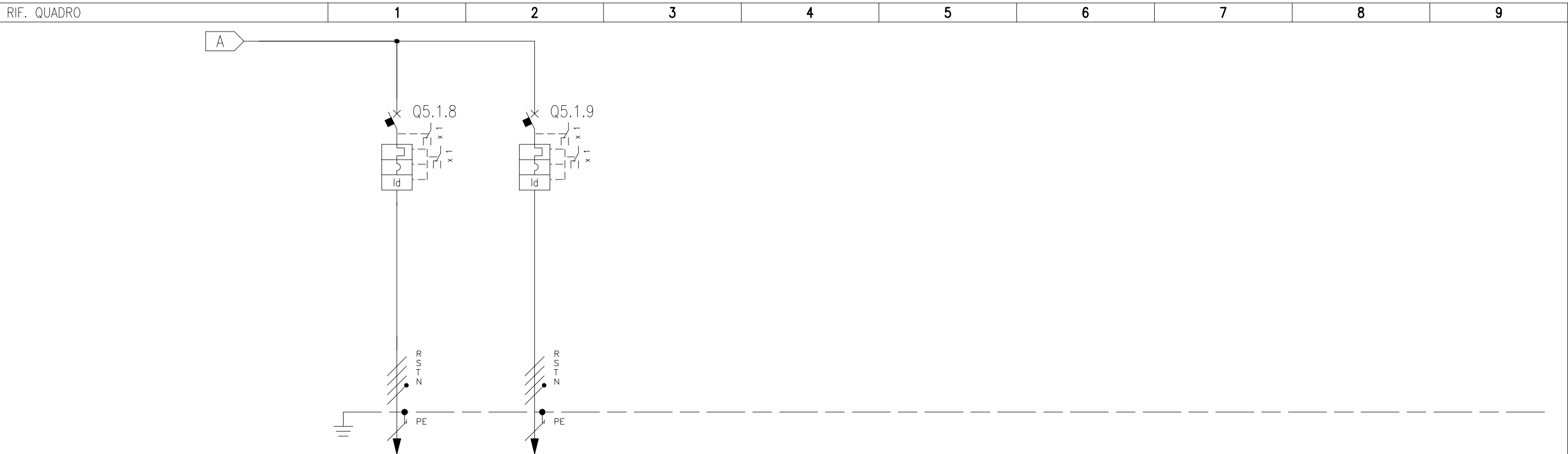
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO		RINFORZI CIRCUITO 1		RINFORZI CIRCUITO 2											
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a											
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6											
	N. POLI	In [A]			3P+N	20			3P+N	10	3P+N	10									
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C										
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			20				10		10										
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			200				100		100										
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI									
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo									
CONTATTORE	TIPO		CLASSE						iTL32	AC1	iTL32	AC1									
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]							230	4P	32	230	4P	32						
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	25					EPR	13	EPR	13								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10					1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4						
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	7,7	60					3,9	45	3,9	45									
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400							400	2,4	400	2,4								
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	2	3,3					0,1	0,2	0,1	0,2									
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3					240	2,3	240	2,3									
NOTE			FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu										

CLIENTE	PROGETTO		FILE		
	ARCHIVIO		DATA		
	DISEGNATORE		REVISIONE		
IMPIANTO	CE3 - CALCOLO CAVI QLG		PAGINA		
			TAVOLA		
				SEGUE	



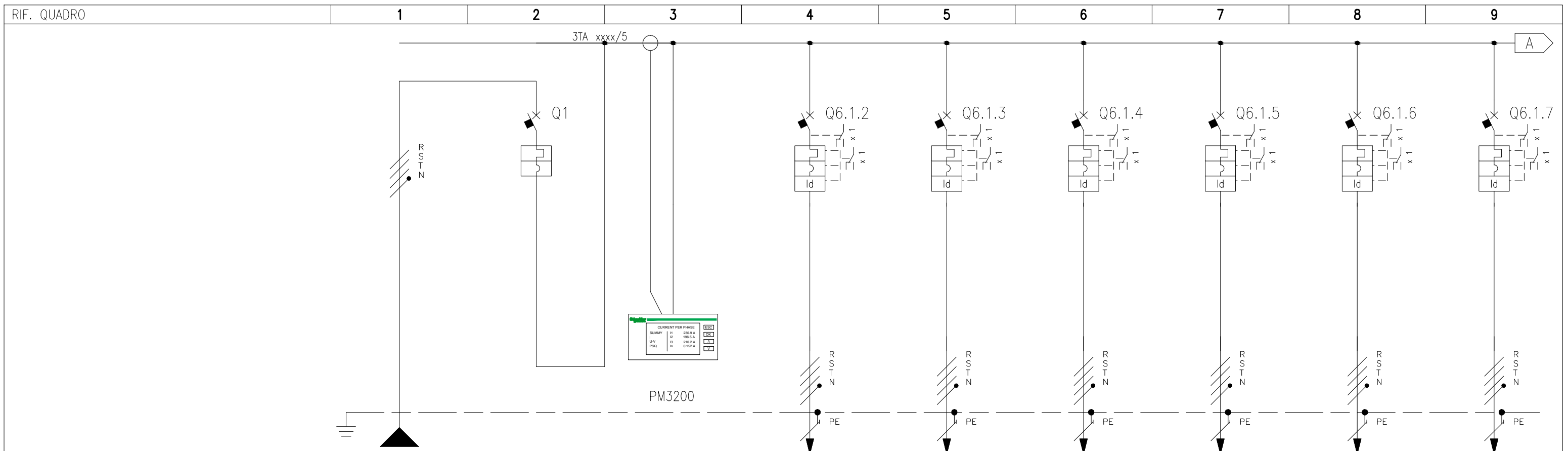
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		1		RSTNPE		3	RSTNPE	4	RSTNPE	5	RSTNPE	6	RSTNPE	7	RSTNPE	8	RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QD-UPS		ARRIVO LINEA DA QD-UPS		MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 1 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 2 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 3 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 4 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 8 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 7 - DIR. A12		
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]		3P+N	20			3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]		20				10		10		10		10		10		10		10
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]		200				100		100		100		100		100		100		100
	I <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	6,5	60				0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400					400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	1,7	3				0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,0	0	0,1	0	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,8				370	1,4	695	2	1020	2,6	1345	3,1	370	1,4	695	2	
NOTE	FG70M1/Cu						FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu	

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QL3			



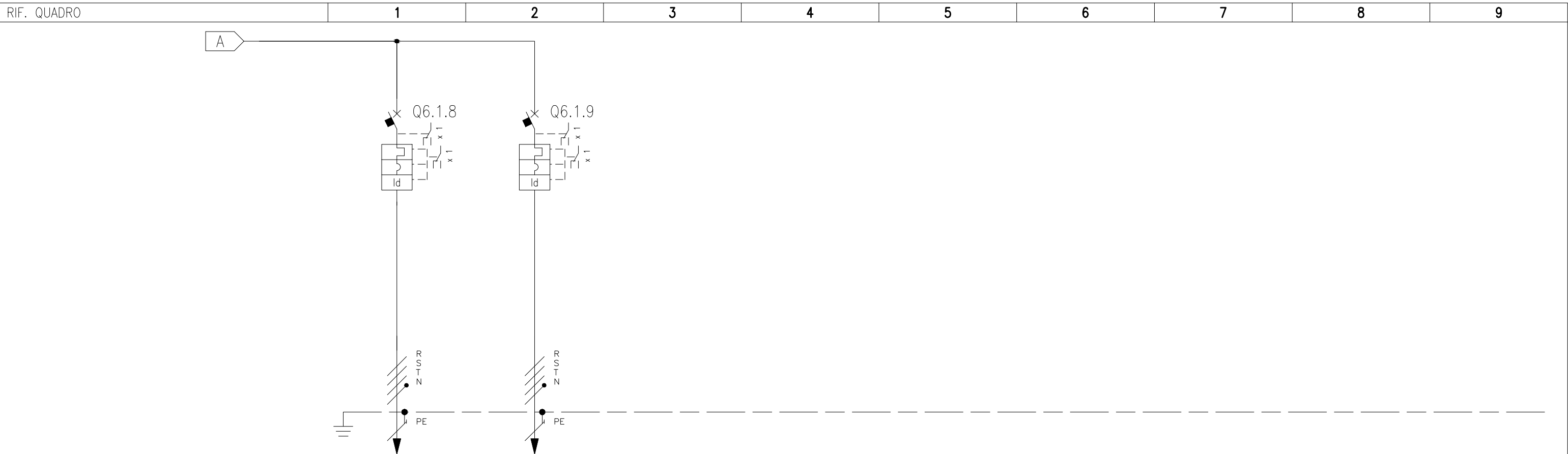
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTNPE		10		RSTNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO				PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 6 - DIR. A12				PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 5 - DIR. A12													
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a													
INTERRUTTORE	Icu [kA]				6				6												
	N. POLI		In [A]		3P+N		10		3P+N		10										
	CURVA/SGANCIATORE				C				C												
	I <sub>r</sub> [A]		t <sub>r</sub> [s]		10				10												
	I <sub>sd</sub> [A]		t <sub>sd</sub> [s]		100				100												
	I <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE		Vigi		A SI		Vigi		A SI										
	I <sub>dn</sub> [A]		t <sub>dn</sub> [ms]		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo										
CONTATTORE		TIPO		CLASSE																	
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]															
TERMICO		TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																	
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		13		EPR		13										
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x4		1x4		1x4		1x4		1x4		1x4						
	I <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]		0,8		45		0,8		45										
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]		P <sub>n</sub> [kW]		400		0,5		400		0,5										
	I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]		0		0,1		0		0,0										
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		1020		2,6		1345		3,1										
NOTE				FG7M1/Cu				FG7M1/Cu													

CLIENTE			PROGETTO			FILE					
			ARCHIVIO			DATA			REVISIONE		
			DISEGNATORE			PAGINA			SEGUE		
IMPIANTO						TAVOLA					
CE3 - CALCOLO CAVI QLG											



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9																			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE		8		RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1																	
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a																	
INTERRUTTORE	lcu [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6		6																	
	N. POLI	In [A]	3P+N	20	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10																	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C																		
	lr [A]	tr [s]	20		10		10		10		10		10		10		10		10																		
	lsd [A]	tsd [s]	200		100		100		100		100		100		100		100		100																		
	li [A]	lg [A]																																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI																	
	ldn [A]	tdn [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo																	
CONTATTORE Teleruttore	TIPO	CLASSE																																			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																		
TERMICO	TIPO	lrth [A]																																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13																			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4																			
	Ib [A]	Iz [A]	6,5	60	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45																			
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	400		400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5																			
	lcc min [kA]	lcc max [kA]	2	3,3	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1																			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3	370	0,9	695	1,5	1020	2,1	1345	2,6	370	0,9	695	1,5																					
NOTE	FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu																				

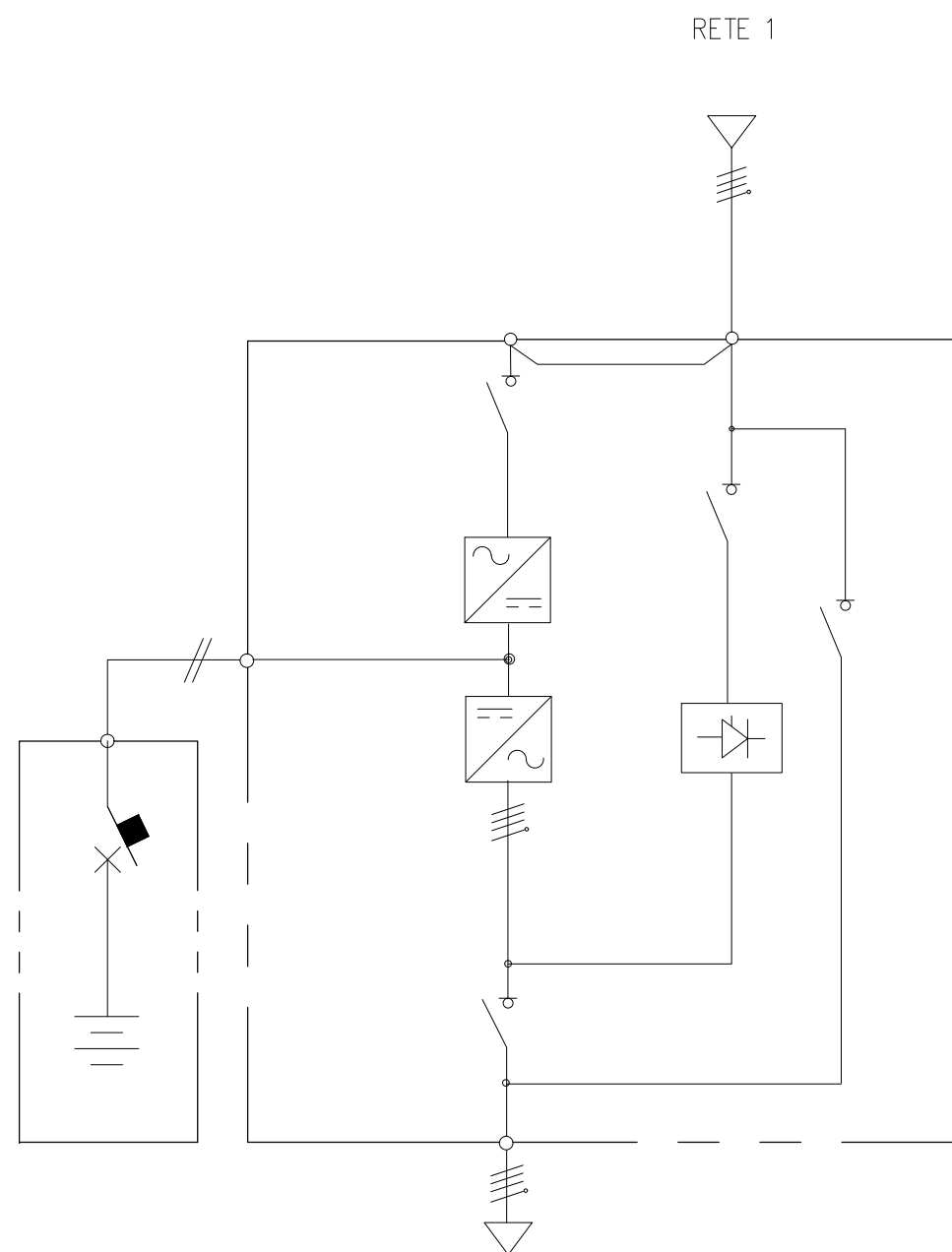
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QL3			



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTNPE		10		RSTNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO				PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1											
TIPO APPARECCHIO				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a											
INTERRUTTORE	Icu [kA]		6		6		6		6												
	N. POLI		3P+N		3P+N		3P+N		3P+N												
	In [A]		10		10		10		10												
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C												
	Ir [A]		10		10		10		10												
	Itd [A]		100		100		100		100												
DIFFERENZIALE	TIPO		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi												
	CLASSE		A SI		A SI		A SI		A SI												
CONTATTORE	Icn [A]		0,03		0,03		0,03		0,03												
	tdn [ms]		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo												
TELERUTTORE	TIPO																				
	BOBINA [V]																				
FUSIBILE	TIPO																				
	Irt [A]																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		EPR		EPR		EPR		EPR												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4		1x4		1x4		1x4												
FONDO LINEA	Ib [A]		0,8		0,8		0,8		0,8												
	Iz [A]		45		45		45		45												
	Un [V]		400		400		400		400												
	Pn [kW]		0,5		0,5		0,5		0,5												
NOTE	Icc min [kA]		0		0		0		0												
	Icc max [kA]		0,1		0,1		0,1		0,1												
LUNGHEZZA [m]		1020		1020		1020		1020													
dV TOTALE [%]		2,1		2,1		2,1		2,1													
NOTE		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu													

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QLG			

MODELLO	MGE Galaxy 5500
POTENZA NOMINALE An [kVA]	80
AUTONOMIA BATTERIE [min]	5
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	400
TENSIONE USCITA [V]	400
RENDIMENTO	0.94



CLIENTE

PROGETTO

FILE

ARCHIVIO

DATA

REVISIONE

DISEGNATORE

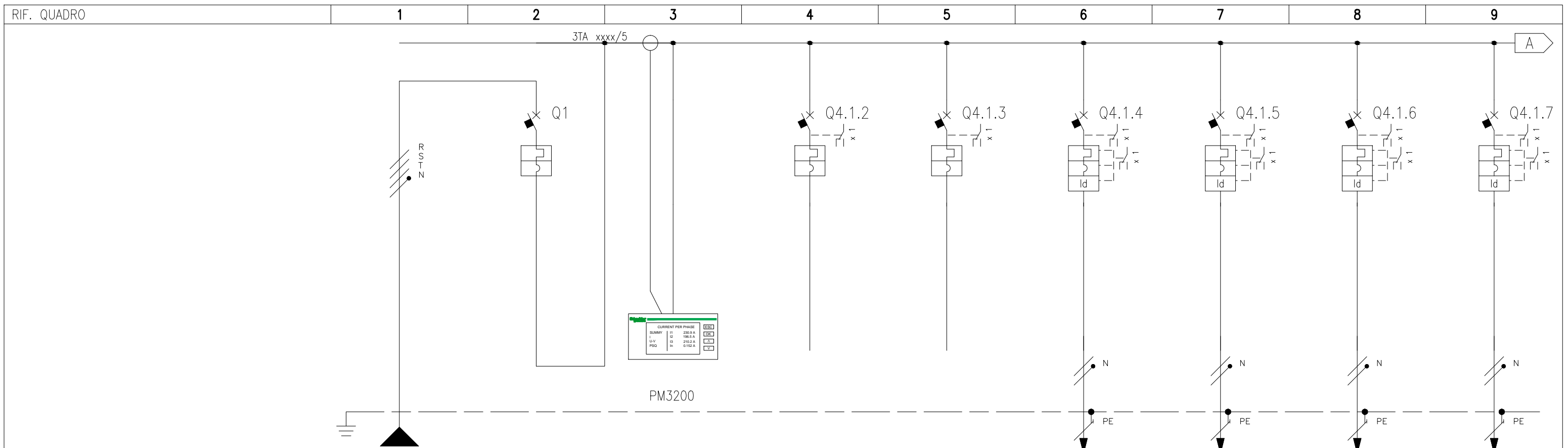
PAGINA

SEGUE

IMPIANTO

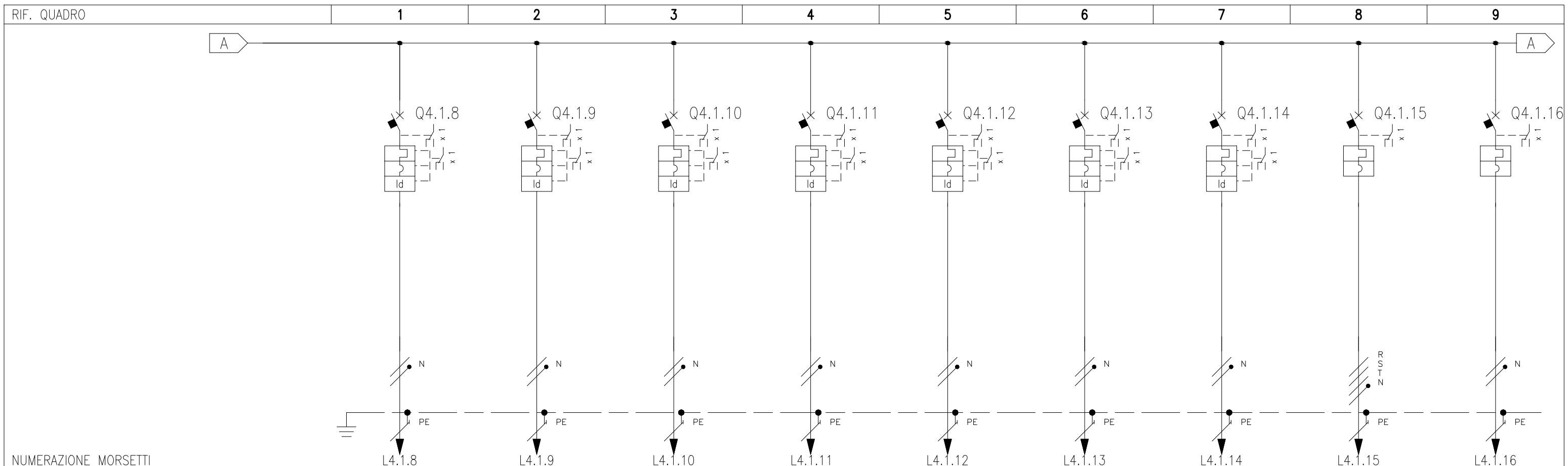
TAVOLA

CE3 - UPS



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE									
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA UPS1	ARRIVO LINEA DA UPS1	MULTIMETRO	DORSALE QUADRI AA DIR. VALFANTANABUONA	DORSALE QUADRI AA DIR. A12	IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO LOCALI TECNICI	IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO IN GALLERIA	RACK TVCC	RACK APPARATI TRASMISSIONE DATI
TIPO APPARECCHIO			NSX160 N		iC60 N	iC60 N	C40 a	C40 a	C40 a	C40 a
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]		50		10	10	6	6	6	6
	N. POLI	In [A]	4P 160		4P 63	4P 63	1P+N 10	1P+N 10	1P+N 10	1P+N 10
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		C	C	C	C	C	C
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	112 0,7x		63	63	10	10	10	10
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	1250		630	630	100	100	100	100
	I <sub>i</sub> [A]									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE					Vigi A SI	Vigi A SI	Vigi A SI	Vigi A SI
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]					0,03 Istantaneo	0,03 Istantaneo	0,03 Istantaneo	0,03 Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE								
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]							
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]								
FUSIBILE	N. POLI	In [A]								
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR 25				EPR 03A	EPR 03A	EPR 25	EPR 25
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50 1x25 1x25				1x1,5 1x1,5 1x1,5	1x1,5 1x1,5 1x1,5	1x4 1x4 1x4	1x4 1x4 1x4
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	18,8 154				0,5 22	0,5 22	7,3 40	2,4 40
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400				230 0,1	230 0,1	230 1,5	230 0,5
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	2,5 3,5				0,5 0,7	0,5 0,7	1,1 1,3	1,1 1,3
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10 0,7				10 0,8	10 0,8	10 1,1	10 0,8
NOTE		FG70M1/Cu					FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu

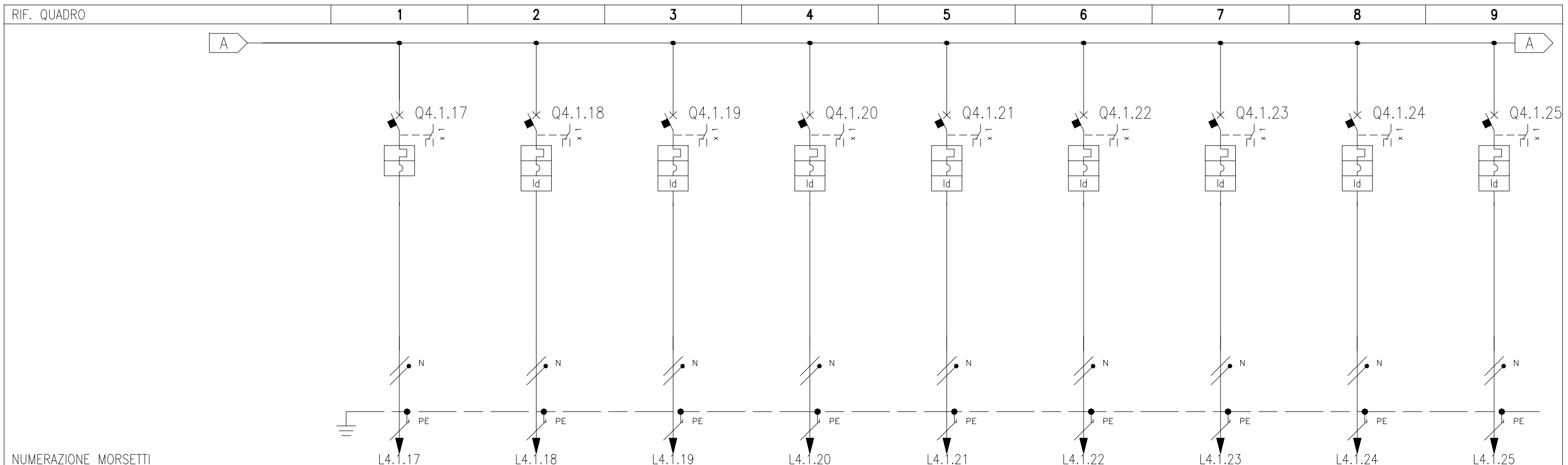
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



NUMERAZIONE MORSETTI		9		10		11		12		13		14		15		16		17						
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	TNPE		RNPE		RNPE		RNPE		RNPE		RNPE		RNPE		RSTNPE		RNPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO		APPARATI RADIO		ANTINTRUSIONE CONTROLLO ACCESSI		AUX QUADRO QPC-LP		AUX QUADRO QPC-FM		AUX QUADRO QMT1		AUX QUADRO QMT2		AUX QUADRO QD-UPS		PMV COMPLETO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO		SEMAFORO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO						
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a						
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6						
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	3P+N	10	1P+N	10				
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C					
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		10		10		10		10		10		10		10		10					
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		100		100		100		100		100		100		100		100					
	l <sub>i</sub> [A]																							
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI								
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo								
CONTATTORE Teleruttore	TIPO	CLASSE																						
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	03A	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	61	EPR	61				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	9,7	40	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	2,1	31,7	0,7	38,6		
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	2	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	400	1,3	230	0,15		
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,1	1,3	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	1,5	1,8	0,5	1,3	0,5	0,7				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	1,2	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	2	0,7	30	0,9	30	0,8				
NOTE	FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu					

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QD-UPS			

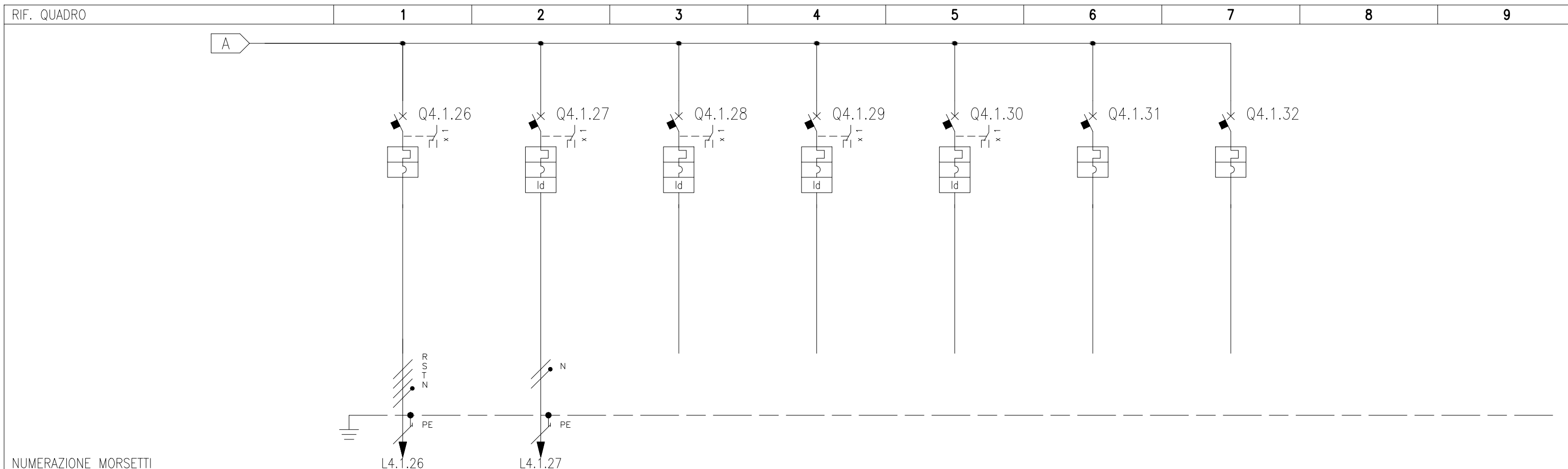




NUMERAZIONE MORSETTI		18		19		20		21		22		23		24		25		26						
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RNPE		SNPE		SNPE		SNPE		SNPE		SNPE		RNPE		SNPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO		CARTELLO CON INDICAZ. GALL. POCO ILLUMINATA		RIO QUADRO QSC		RIO QUADRO QPC-FM		RIO QUADRO QPC-LP		RIO QUADRO QLR		RIO QUADRO QLP		RIO QUADRO MCC-S		RIO QUADRO MCC-N		RIO QUADRO QD-UPS						
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a						
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6						
	N. POLI	In [A]	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10				
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C					
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
	l <sub>i</sub> [A]	l <sub>g</sub> [A]																						
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE		Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI					
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]		0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo					
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	1	38,6	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	0,2	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,1	0,2	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	1,5	1,8				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	120	1,2	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	10	0,8	2	0,7				

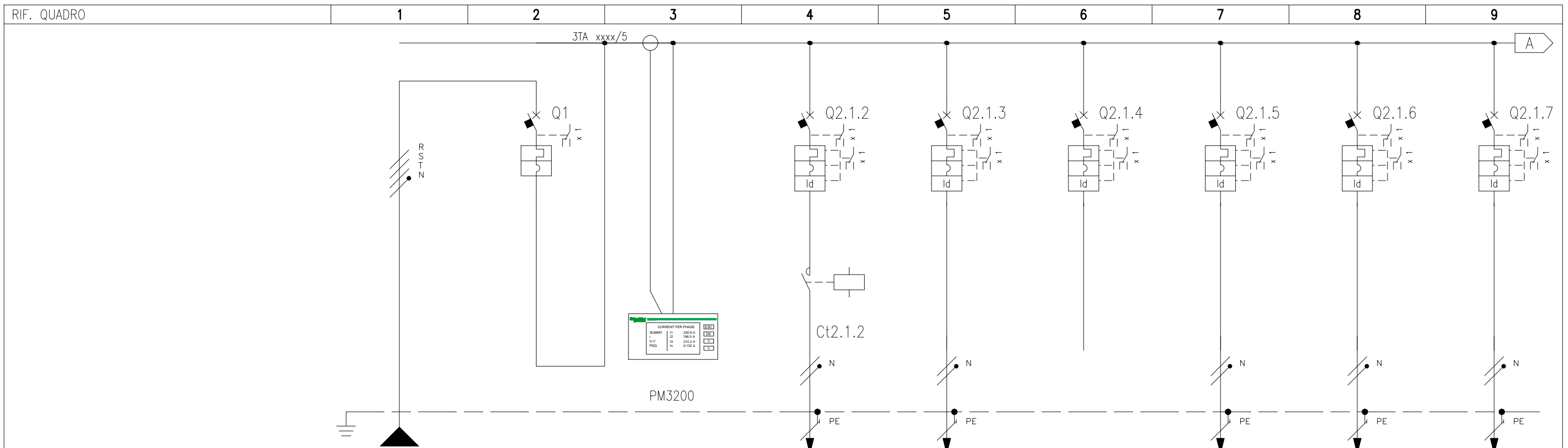
NOTE	FG70R/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu
------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

CLIENTE	PROGETTO										FILE													
	ARCHIVIO										DATA					REVISIONE								
	DISEGNATORE										PAGINA					SEGUE								
IMPIANTO										TAVOLA														
CE3 - CALCOLO CAVI QD-UPS																								



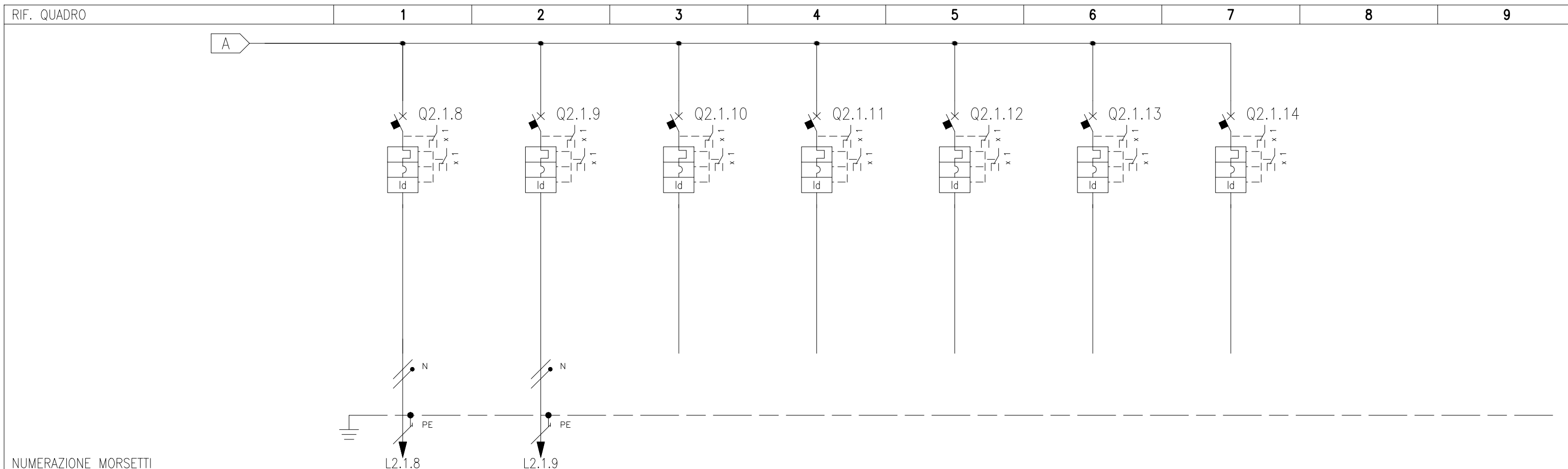
RIF. QUADRO		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE MORSETTI		27		28		29		30		31		32		33						
DISTRIBUZIONE		RSTNPE		RNPE		RNPE		RNPE		RNPE		RSTNPE		RSTNPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO		QLG SEZIONE PERMANENTI		TELECAMERA ESTERNA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA						
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		iC60 N						
INTERRUTTORE	lcu [kA]	6		6		6		6		6		6		10						
	N. POLI	In [A]	3P+N	20	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	3P+N	32	4P	63				
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C					
	lr [A]	tr [s]	20		10		10		16		16		32		63					
	lsd [A]	tsd [s]	200		100		100		160		160		320		630					
	li [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE		Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI									
	ldn [A]	tdn [ms]		0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo									
CONTATTORE Teleruttore	TIPO	CLASSE																		
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	lrth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	61														
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10	1x2,5	1x2,5	1x2,5												
	lb [A]	lz [A]	6,5	60	0,5	29,7														
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	400		230	0,1														
	lcc min [kA]	lcc max [kA]	1,7	3	0,1	0,2														
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,8	80	1														
NOTE		FG70M1/Cu		FG70R/Cu																

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9									
NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2	RSTNPE	3	RNPE	4	RNPE	5	RSTNPE	6	SNPE	7	SNPE	8	TNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO	ILLUMINAZIONE ESTERNA		ILLUMINAZIONE LOCALI BT		RISERVA		CDZ 1 LOCALE MT/BT		CDZ 2 LOCALE MT/BT		CDZ 1 LOCALE IMPIANTI SPECIALI				
TIPO APPARECCHIO		C40 a			C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6			6		6		6		6		6		6				
	N. POLI	In [A]	3P+N	40		1P+N	10	1P+N	10	3P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16		
	CURVA/SGANCIATORE		C			C		C		C		C		C		C			
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	40			10		10		10		16		16		16		16	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	400			100		100		100		160		160		160		160	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			iCT Na	AC7a													
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		230	2P	16												
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25		EPR	03A	EPR	03A		EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	15	44		2,4	30	2,4	30		7,3	30	7,3	30	7,3	30	7,3	30	
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,6	3		0,3	0,4	0,2	0,3		0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,4		35	1	40	1,1		10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	
NOTE		FG70M1/Cu			FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QSC			

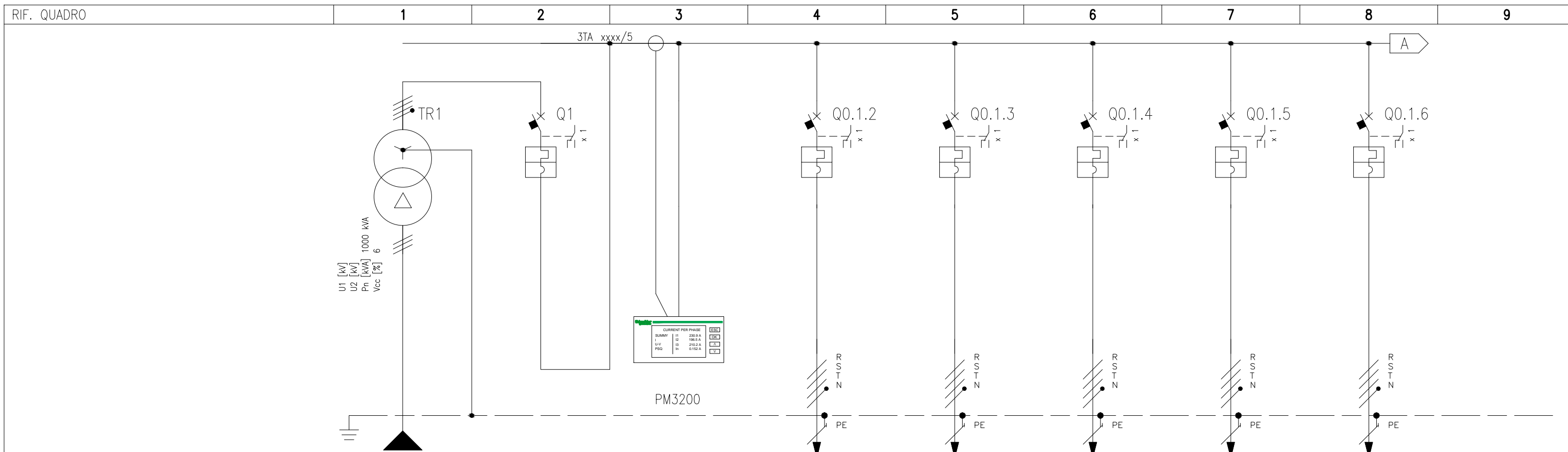


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	TNPE	10	RNPE	11	RSTNPE	12	RNPE	13	RNPE	14	RNPE	15	RNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		CDZ 2 LOCALE IMPIANTI SPECIALI		F.M. LOCALI BT		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	lcu [kA]	6		6		6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	25	3P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	25
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C	
	lr [A]	tr [s]	16		25		10		10		10		16		25	
	lsd [A]	tsd [s]	160		250		100		100		100		160		250	
	li [A]															
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	ldn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE														
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]													
TERMICO	TIPO	lrth [A]														
FUSIBILE	N. POLI	In [A]														
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	05A	EPR	05A										
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4								
	lb [A]	lz [A]	7,3	30	10,2	40										
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230	1,5	230	3										
	lcc min [kA]	lcc max [kA]	0,6	0,9	0,4	0,6										
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,9	30	1,8										

NOTE

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI QSC			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9													
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE				2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA TR1-FM				MULTIMETRO				QRIFA1		MCC-1		MCC-2		DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. VALFONTANABUONA				DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. A12											
TIPO APPARECCHIO		NS1000 N				NSX160 S				NSX250 S		NSX400 H		NSX160 S				NSX160 S													
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	30				15		15		20		15				15															
	N. POLI	In [A]	4P		1000		4P		160		4P		250		4P		400		4P		32		4P		32						
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.0				TM-D		TM-D		MicroL2.3		TM-D				TM-D														
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	500		0,5x		112		0,7x		250		1x		266		0,95x		22,4		0,7x		22,4		0,7x						
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	5000		10x		1250				2500		10x		2660		10x		400				400								
DIFFERENZIALE	I <sub>i</sub> [A]																														
	I <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																													
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																													
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																												
	TIPO	CLASSE																													
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																													
FUSIBILE	N. POLI	I <sub>n</sub> [A]																													
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																													
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		25				EPR		11		EPR		25		EPR		25		EPR		61		EPR		61			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		2x185	1x185	1x185					1x35		1x35	1x16	1x70	1x70	1x35	1x70	1x35	1x35	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16			
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	484,2	867					84,4		147	226,7	268	264,5	268	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3	10,4	71,3		
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	690					690		70,54	690		690		690	11	690	11	690	11	690	11	690	11	690	11	690	11			
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	11,9	13,3					9,3		12,4	10,3	12,6	9,7	12,6	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,1					10		0,2	10	0,3	10	0,3	900	2,9	900	2,9	900	2,9	900	2,9	900	2,9						
NOTE	FG7M1/Cu								FG70M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG70R/Cu				FG70R/Cu												

CLIENTE	PROGETTO												FILE							
	ARCHIVIO												DATA				REVISIONE			
	DISEGNATORE												PAGINA				SEGUE			
IMPIANTO												TAVOLA								
CE3 - CALCOLO CAVI QPC-FM																				

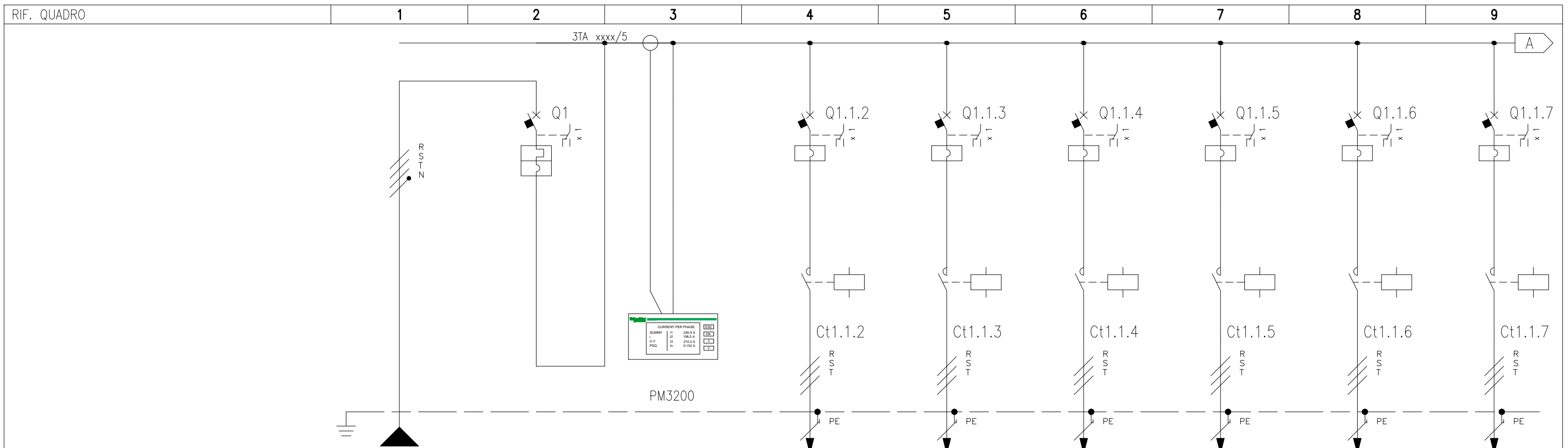


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	RSTNPE	9	RSTNPE															
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA																
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S		NSX160 S																
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15		15																
	N. POLI	In [A]	4P	32	4P	32														
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		TM-D															
	l <sub>r</sub> [A]	tr [s]	22,4	0,7x	22,4	0,7x														
	l <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]	400		400															
	l <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	l <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]																		
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO		l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]																		
FONDO LINEA	Un [V]		Pn [kW]																	
	l <sub>cc</sub> min [kA]		l <sub>cc</sub> max [kA]																	
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]																	

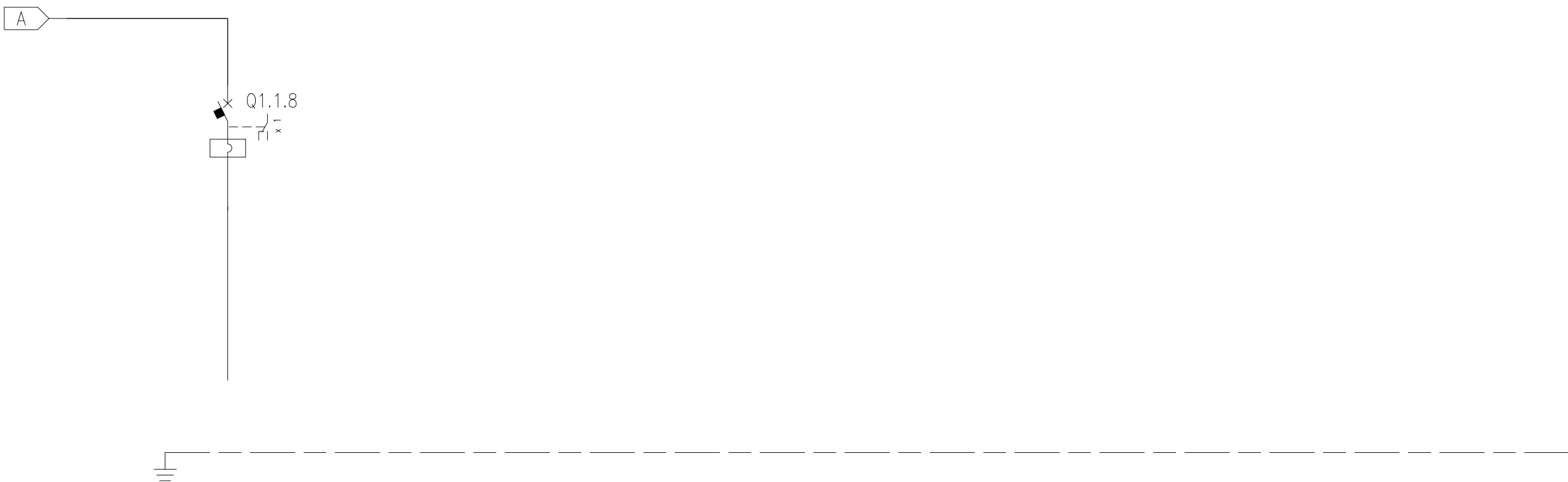
NOTE

	CLIENTE	PROGETTO	FILE
		ARCHIVIO	DATA
		DISEGNATORE	PAGINA
	IMPIANTO		REVISIONE
CE3 - CALCOLO CAVI QPC-FM		TAVOLA	SEGUE



NUMERAZIONE MORSETTI																																			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTPE		4		RSTPE		5		RSTPE		6		RSTPE		7		RSTPE		8		RSTPE		9	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM				MULTIMETRO		V1N		V2N		V3N		V4N		V5N		V6N																	
TIPO APPARECCHIO				NSX250 S				NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S																	
INTERRUTTORE	Icu [kA]		15																																
	N. POLI	In [A]	4P	250			3P		50	3P		50	3P		50	3P		50	3P		50	3P		50	3P		50	3P		50					
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D						MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A				
	Ir [A]	tr [s]	250	1x																															
	I <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]	2500	10x					700		14x	700		14x	700		14x	700		14x	700		14x	700		14x	700		14x	700		14x			
	I <sub>i</sub> [A]																																		
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE																																
	I <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]																																	
CONTATTORE	TIPO		CLASSE						LC1D40		AC1	LC1D40		AC1	LC1D40		AC1	LC1D40		AC1	LC1D40		AC1	LC1D40		AC1	LC1D40		AC1	LC1D40		AC1			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]							230	3P	60	230		3P	60	230		3P	60	230		3P	60	230		3P	60	230		3P	60			
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																																
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																																
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR	25					EPR		13	EPR		13	EPR		13	EPR		13	EPR		13	EPR		13	EPR		13				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x70	1x70	1x35							1x25	1x16	1x25		1x16	1x25		1x16	1x25		1x16	1x25		1x16	1x25		1x16	1x35		1x16	1x35	1x16		
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	226,7	268							37,9	127	37,9		127	37,9		127	37,9		127	37,9		127	37,9		127	37,9		158					
FONDO LINEA	Un [V]		P <sub>n</sub> [kW]		690						690		37	690		37	690		37	690		37	690		37	690		37	690		37				
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	10,3	12,6							2,4	3,9	1,5		2,4	1,1		1,8	0,8		1,4	0,7		1,2	0,8		1,3								
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3							120	1,2	205		1,9	290		2,5	375		3,2	460		3,9	545		3,4								
NOTE	FG7M1/Cu										FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu				

CLIENTE	IMPIANTO										PROGETTO										FILE							
	CE3 - CALCOLO CAVI MCC-1										ARCHIVIO										DATA				REVISIONE			
											DISEGNATORE										PAGINA				SEGUE			
																				TAVOLA								

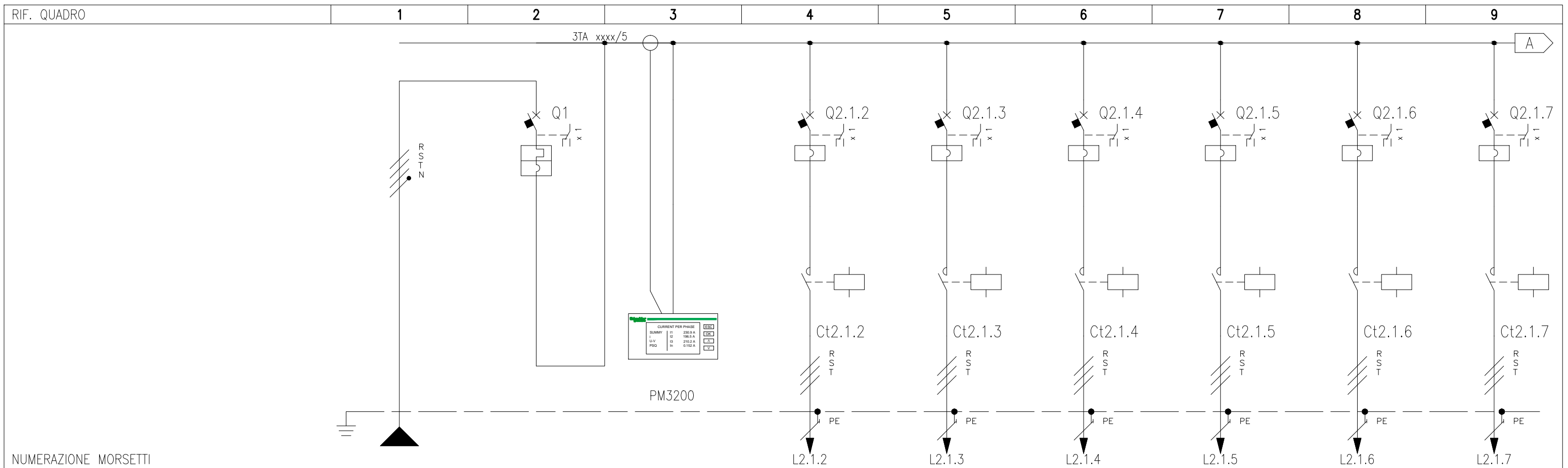


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTPE																	
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA																		
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S																		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15																		
	N. POLI	In [A]	3P	25																
	CURVA/SGANCIATORE		MA ≤50A																	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]																		
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	350	14x																
	I <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]																		
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]																		
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				

	CLIENTE	PROGETTO	FILE
		ARCHIVIO	DATA
		DISEGNATORE	REVISIONE
	IMPIANTO		TAVOLA
	CE3 - CALCOLO CAVI MCC-1		SEGUE

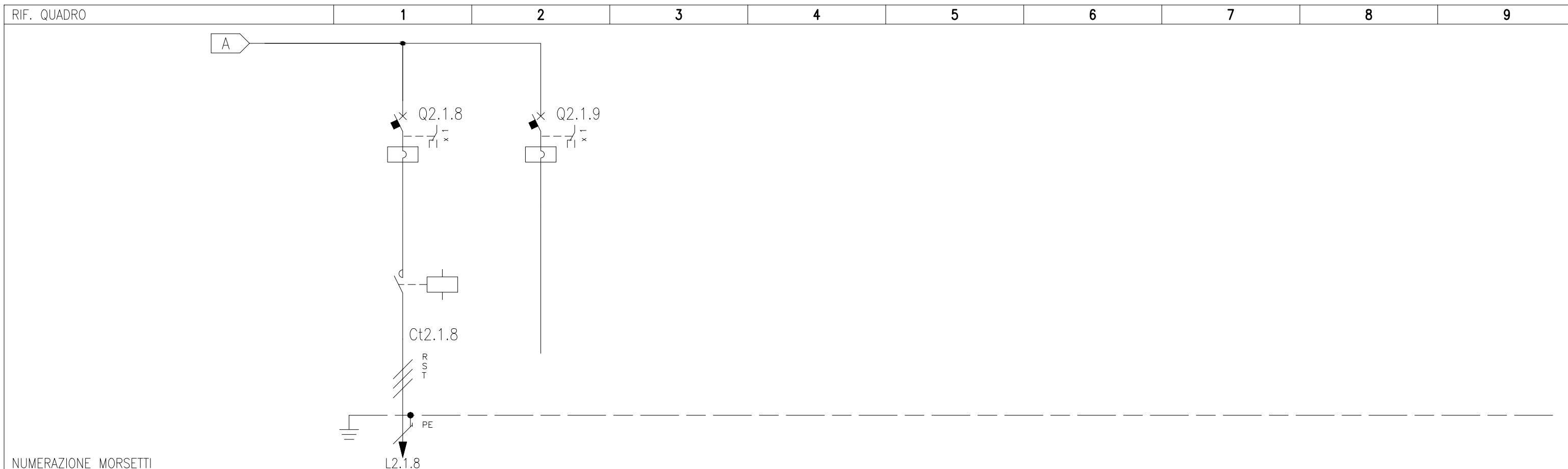




NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTPE		4		RSTPE		5		RSTPE		6		RSTPE		7		RSTPE		8		RSTPE		9	
DESCRIZIONE CIRCUITO			ARRIVO LINEA DA QPC-FM		MULTIMETRO		V16S		V15S		V14S		V13S		V12S		V11S																	
TIPO APPARECCHIO			NSX400 H		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S		NSX160 S																	
INTERRUTTORE	Icu [kA]		20		15		15		15		15		15		15		15																	
	N. POLI		4P		3P		3P		3P		3P		3P		3P		3P																	
	In [A]		400		50		50		50		50		50		50		50																	
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.3		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A																	
	Ir [A]		266		700		700		700		700		700		700		700																	
	tr [s]		0,95x		14x		14x		14x		14x		14x		14x		14x																	
DIFFERENZIALE	I <sub>sd</sub> [A]		2660																															
	tsd [s]		10x																															
CONTATTORE	I <sub>i</sub> [A]																																	
	I <sub>g</sub> [A]																																	
TELERUTTORE	TIPO		CLASSE																															
	I <sub>dn</sub> [A]		tdn [ms]																															
TERMICO	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																													
	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																															
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																															
	TIPO		MODELLO																															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		25		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x70		1x35		1x35		1x25		1x16		1x25		1x16		1x25		1x16		1x25		1x16		1x25		1x16		1x35		1x16			
	I <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]		264,5		268		37,9		127		37,9		127		37,9		127		37,9		127		37,9		127		37,9		158			
FONDO LINEA	Un [V]		P <sub>n</sub> [kW]		690		37		690		37		690		37		690		37		690		37		690		37		690		37			
	I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]		9,7		12,6		2,4		3,9		1,5		2,4		1,1		1,8		0,8		1,4		0,7		1,2		0,8		1,3			
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		10		0,3		120		1,2		205		1,9		290		2,6		375		3,2		460		3,9		545		3,4			
NOTE	FG7M1/Cu								FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu			

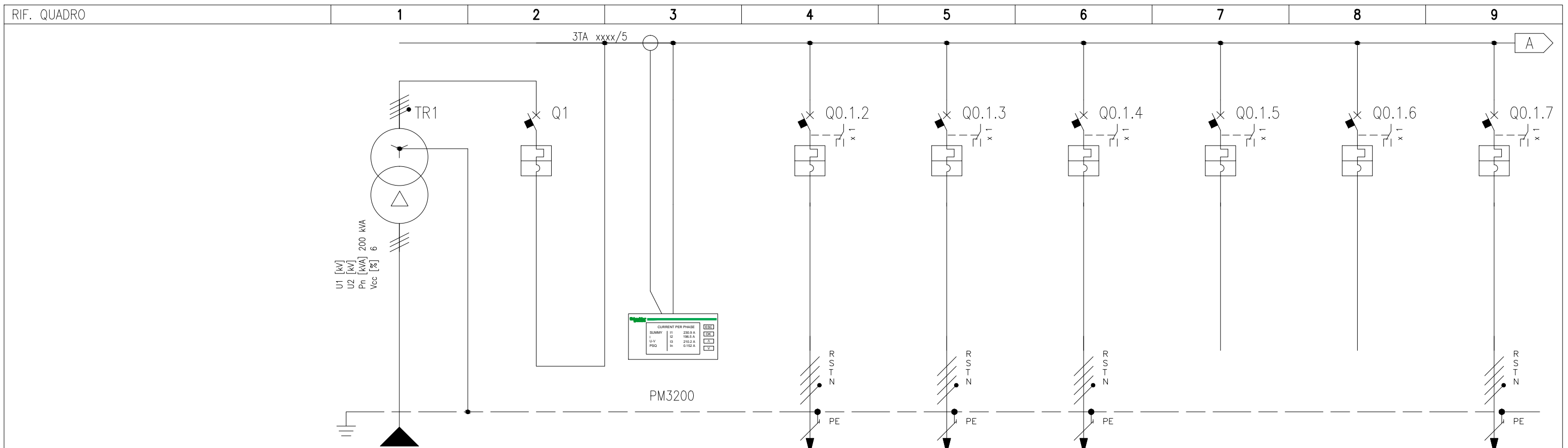
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI MCC-2			



NUMERAZIONE MORSETTI

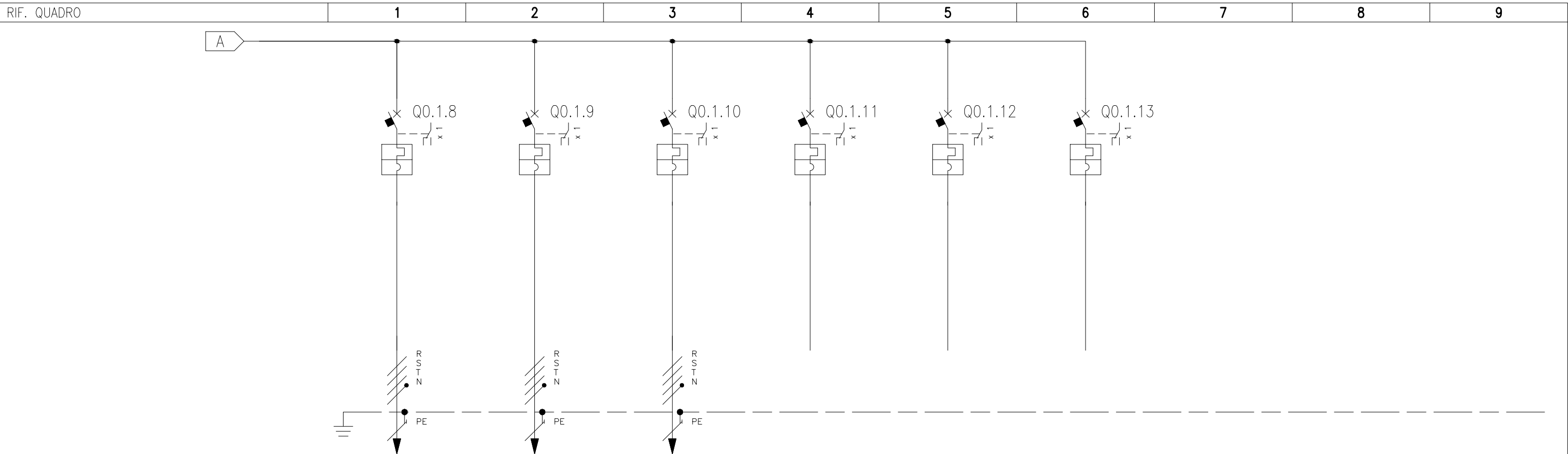
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTPE	10	RSTPE															
DESCRIZIONE CIRCUITO		V10S		RISERVA																
TIPO APPARECCHIO		NSX160 S		NSX160 S																
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	15		15																
	N. POLI	In [A]	3P	50	3P	25														
	CURVA/SGANCIATORE		MA ≤50A		MA ≤50A															
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]																		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	700	14x	350	14x														
	l <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																		
CONTATTORE	TIPO		CLASSE		LC1D40	AC1														
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230	3P	60														
TERMICO	TIPO		l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	13															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x35		1x16														
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		37,9		158														
FONDO LINEA	Un [V]		P <sub>n</sub> [kW]		690		37													
	l <sub>cc min</sub> [kA]		l <sub>cc max</sub> [kA]		0,7		1,2													
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		630		3,9													
NOTE				FTG100M1/Cu																

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE3 - CALCOLO CAVI MCC-2			



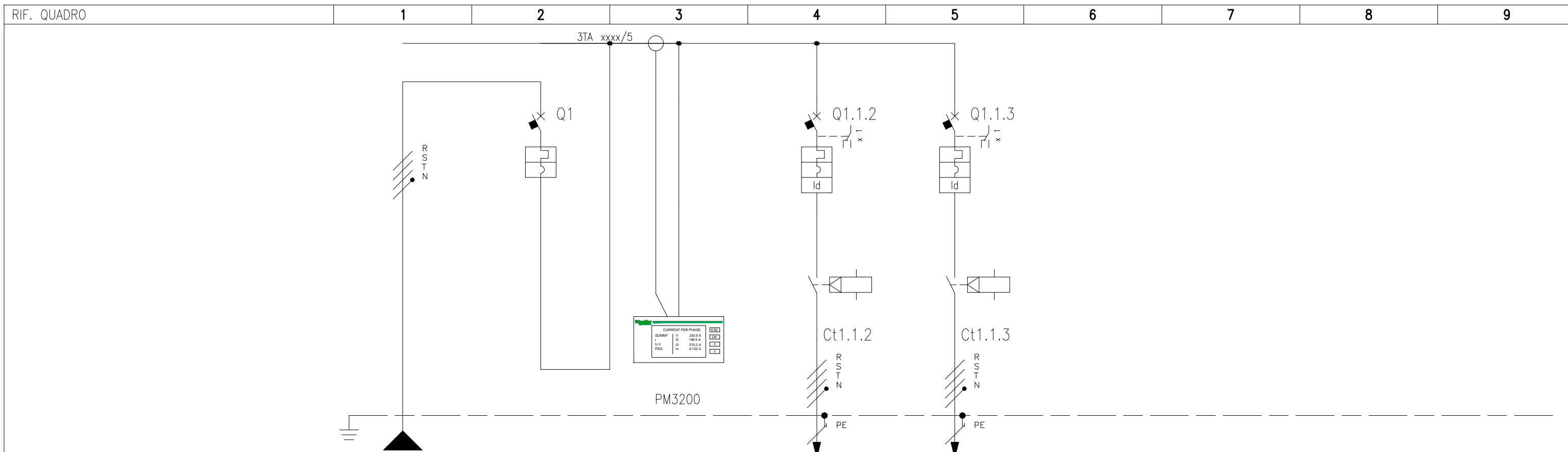
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA TR1-LP		ARRIVO LINEA DA TR1-LP		MULTIMETRO		QLG SEZIONE RINFORZI		QSC		UPS 1		UPS 2		BY-PASS UPS		QLG SEZIONE PERMANENTI	
TIPO APPARECCHIO		NSX400 F		C40 a		C40 a		NSX160 N		NSX160 N		NSX160 N		C40 a					
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	36		6		6		50		50		50		6					
	N. POLI	In [A]	4P	250	3P+N	40	3P+N	40	4P	160	4P	160	4P	160	3P+N	20			
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.3		C		C		TM-D		TM-D		TM-D		C				
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	242,5	0,97x	40	40	128	0,8x	128	0,8x	128	0,8x	128	0,8x	20				
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	2425	10x	400	400	1250		1250		1250		1250		200				
DIFFERENZIALE	I <sub>i</sub> [A]																		
	I <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
	TIPO	CLASSE																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x95	1x50	1x50														
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	242,4	328															
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400																
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	3,9	4,6															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3															
NOTE	FG7M1/Cu						FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu						FG70M1/Cu		

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QPC-LP			



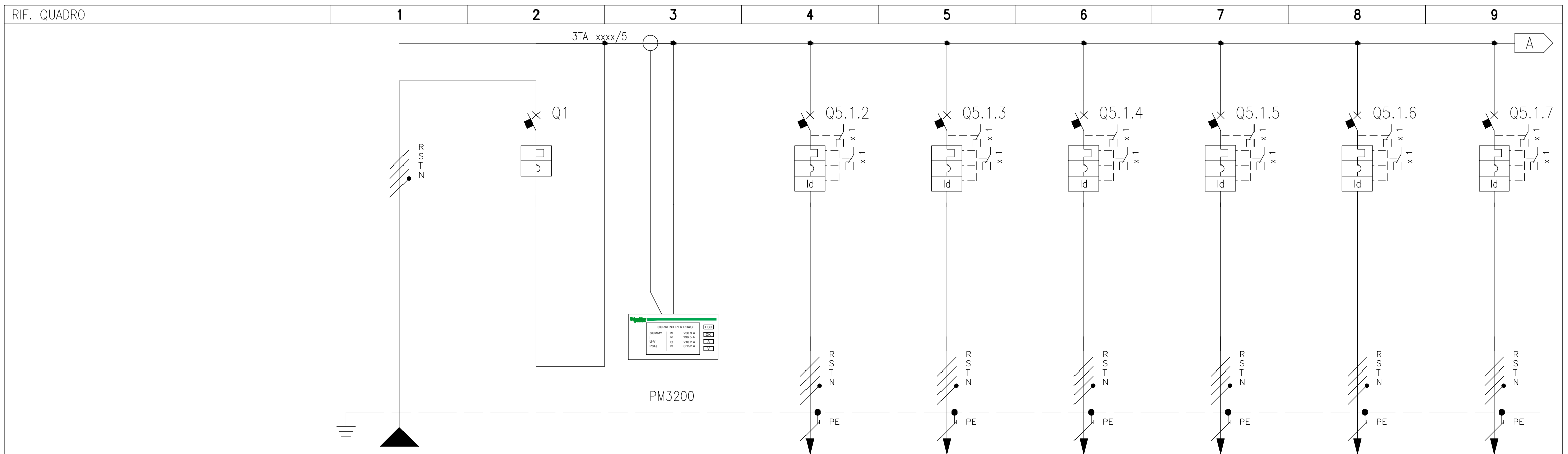
RIF. QUADRO		1			2			3			4			5			6			7			8			9		
NUMERAZIONE MORSETTI		L0.1.8			L0.1.9			L0.1.10																				
NUMERAZIONE CIRCUITO		9			10			11			12			13			14											
DISTRIBUZIONE		RSTNPE			RSTNPE			RSTNPE			RSTNPE			RSTNPE			RSTNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		DORSALE QUADRI AA DIR. VALFONTANABUONA			DORSALE QUADRI AA DIR. A12			QSSP			RISERVA			RISERVA			RISERVA											
TIPO APPARECCHIO		iC60 N			iC60 N			C40 α			iC60 N			iC60 N			C40 α											
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10			10			6			10			10			6											
	N. POLI	4P		63		4P		63		3P+N		40		4P		63		4P		63		3P+N		40				
	CURVA/SGANCIATORE	C			C			C			C			C			C											
	I <sub>r</sub> [A]	63		63		63		63		40		63		63		63		40		63		40						
	I <sub>sd</sub> [A]	630		630		630		630		400		630		630		630		400										
	I <sub>i</sub> [A]																											
DIFFERENZIALE	TIPO																											
	CLASSE																											
CONTATTORE	TIPO																											
	CLASSE																											
TELERUTTORE	BOBINA [V]																											
TERMICO	TIPO																											
	I <sub>rth</sub> [A]																											
FUSIBILE	N. POLI																											
	I <sub>n</sub> [A]																											
ALTRE APP.	TIPO																											
	MODELLO																											
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR			EPR			EPR																				
	POSA	61		61		61		61		61																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x95	1x95	1x50	1x95	1x95	1x50	1x95	1x95	1x50	1x6	1x6	1x6															
	I <sub>b</sub> [A]	28,9		217		28,9		217		24,1		40,6																
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	400			400			400			400																	
	P <sub>n</sub> [kW]	18		18		18		18		15																		
	I <sub>cc min</sub> [kA]	0,3		0,9		0,3		0,9		0,3		0,9																
	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,3		0,9		0,3		0,9		0,3		0,9																
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1000		3,5		1000		3,5		75		3																
NOTE		FG7R/Cu			FG7R/Cu			FG70R/Cu																				

CLIENTE	PROGETTO	FILE		
	ARCHIVIO		DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE		PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	CE4 - CALCOLO CAVI QPC-LP		TAVOLA	



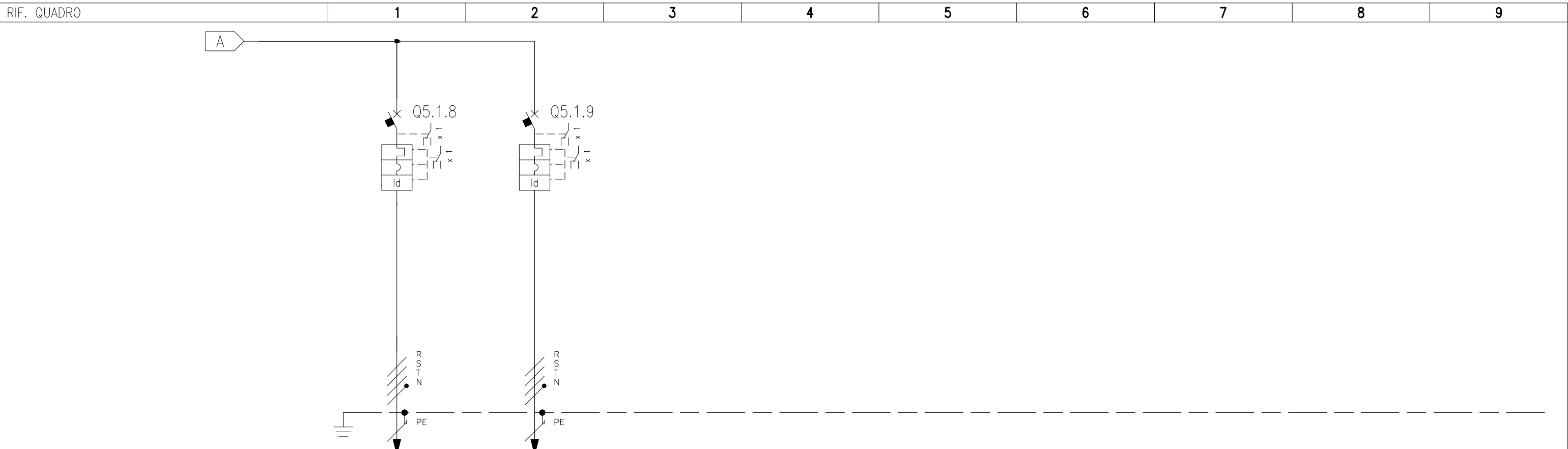
RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
NUMERAZIONE MORSETTI											
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP	ARRIVO LINEA DA QPC-LP	MULTIMETRO	RINFORZI CIRCUITO 1	RINFORZI CIRCUITO 2					
TIPO APPARECCHIO			C40 a		C40 a	C40 a					
INTERRUTTORE	lcu [kA]		6		6	6					
	N. POLI	In [A]	3P+N	40	3P+N	20	3P+N	20			
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C				
	lr [A]	tr [s]	40		20		20				
	lsd [A]	tsd [s]	400		200		200				
	li [A]										
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI			
	ldn [A]	tdn [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			iTL32	AC1	iTL32	AC1			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		230	4P	32	230	4P	32	
TERMICO	TIPO	lrth [A]									
FUSIBILE	N. POLI	In [A]									
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	13	EPR	13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16
	lb [A]	lz [A]	18,3	60	9,1	107	9,1	107			
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	400		400	5,67	400	5,67			
	lcc min [kA]	lcc max [kA]	2,2	3,9	0,1	0,4	0,1	0,4			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,4	450	2,8	450	2,8			
NOTE		FG70M1/Cu			FG7M1/Cu		FG7M1/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QLG			



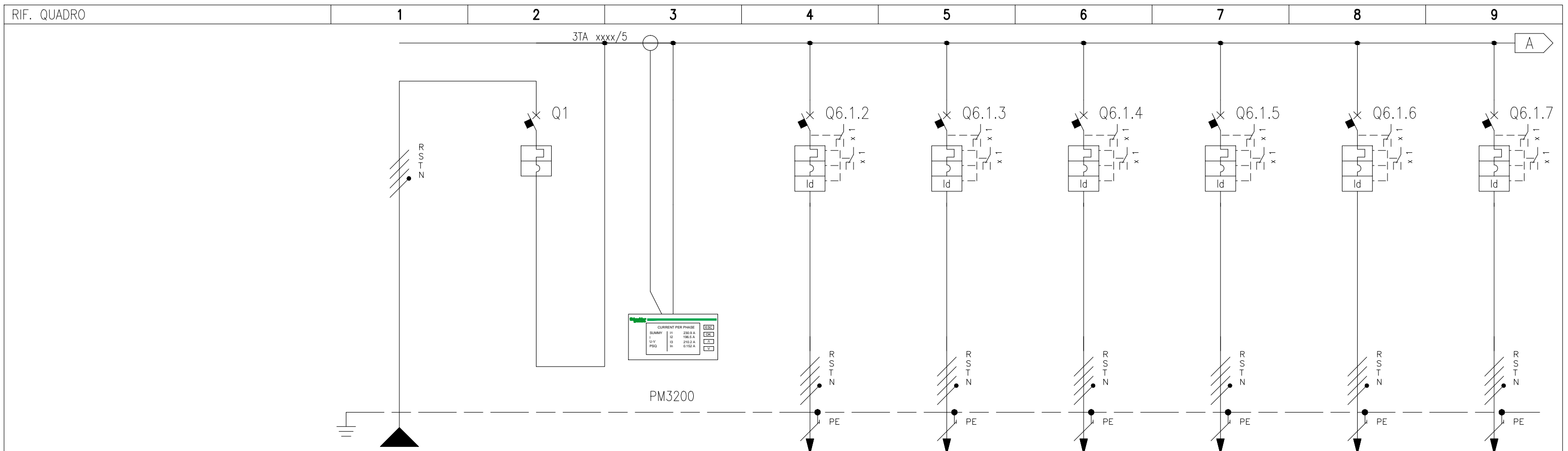
NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		RSTNPE	1	2	RSTNPE	3	RSTNPE	4	RSTNPE	5	RSTNPE	6	RSTNPE	7	RSTNPE	8	RSTNPE	9	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QD-UPS			ARRIVO LINEA DA QD-UPS	MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 8 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 7 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 6 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 5 - DIR. VALF		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 1 - DIR. A12		PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 2 - DIR. A12			
TIPO APPARECCHIO		C40 a			C40 a			C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a	
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6			6			6		6		6		6		6		6		6	
	N. POLI	In [A]	3P+N	20				3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10	3P+N	10
	CURVA/SGANCIATORE		C			C			C		C		C		C		C		C		C
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	20					10		10		10		10		10		10		10	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	200					100		100		100		100		100		100		100	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI		Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	6,5	60				0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45	0,8	45
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400					400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5	400	0,5
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,8	3,6				0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,0	0	0,1	0	0,1	0	0,1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,9				440	1,6	765	2,2	1090	2,8	1415	3,3	440	1,6	765	2,2	440	1,6
NOTE	FG70M1/Cu							FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu	

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QLQ			



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTNPE		10		RSTNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO				PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 3 - DIR. A12				PERMANENTI CIRCUITO 2 TRATTA 4 - DIR. A12													
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a													
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6													
	N. POLI	In [A]	3P+N		10				3P+N		10										
	CURVA/SGANCIATORE				C				C												
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10						10												
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100						100												
	l <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi		A SI				Vigi		A SI										
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03		Istantaneo				0,03		Istantaneo										
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13				EPR		13										
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4												
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	0,8		45				0,8		45										
	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		0,5				400		0,5										
FONDO LINEA	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0		0,1				0		0,0										
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1090		2,8				1415		3,3										
NOTE				FG7M1/Cu				FG7M1/Cu													

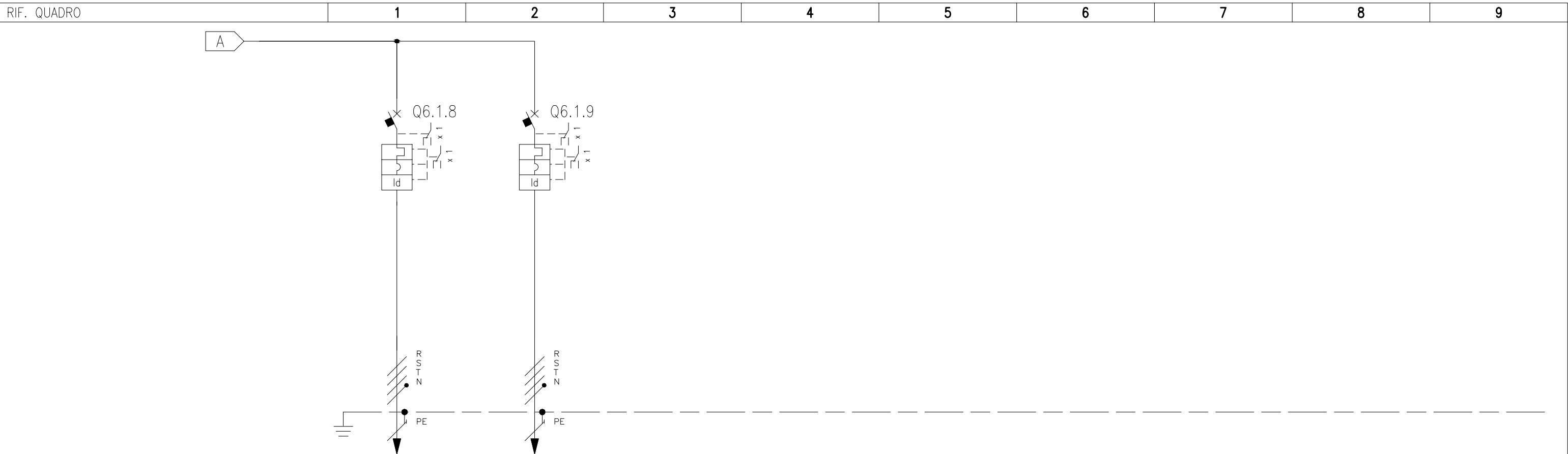
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QLG			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9																				
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE		8		RSTNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		ARRIVO LINEA DA QPC-LP		MULTIMETRO		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		TRATTA 8 - DIR. VALF		TRATTA 7 - DIR. VALF		TRATTA 6 - DIR. VALF		TRATTA 5 - DIR. VALF		TRATTA 1 - DIR. A12		TRATTA 2 - DIR. A12				
TIPO APPARECCHIO				C40 a				C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a																
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			6				6		6		6		6		6		6		6		6																
	N. POLI	In [A]			3P+N		20		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10			
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C			
	l <sub>r</sub> [A]	tr [s]			20				10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10			
	l <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]			200				100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI			
	l <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]							0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																			
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25						EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10					1x4		1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	6,5	60						0,8		45		0,8		45		0,8		45		0,8		45		0,8		45		0,8		45		0,8		45		
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400						400		0,5		400		0,5		400		0,5		400		0,5		400		0,5		400		0,5		400		0,5			
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	2,2	3,9						0		0,1		0		0,1		0		0,1		0		0,1		0		0,1		0		0,1		0		0,1		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,3						440		1,1		765		1,7		1090		2,3		1415		2,8		440		1,1		765		1,7		765		1,7		
NOTE	FG70M1/Cu								FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu			

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QL6			

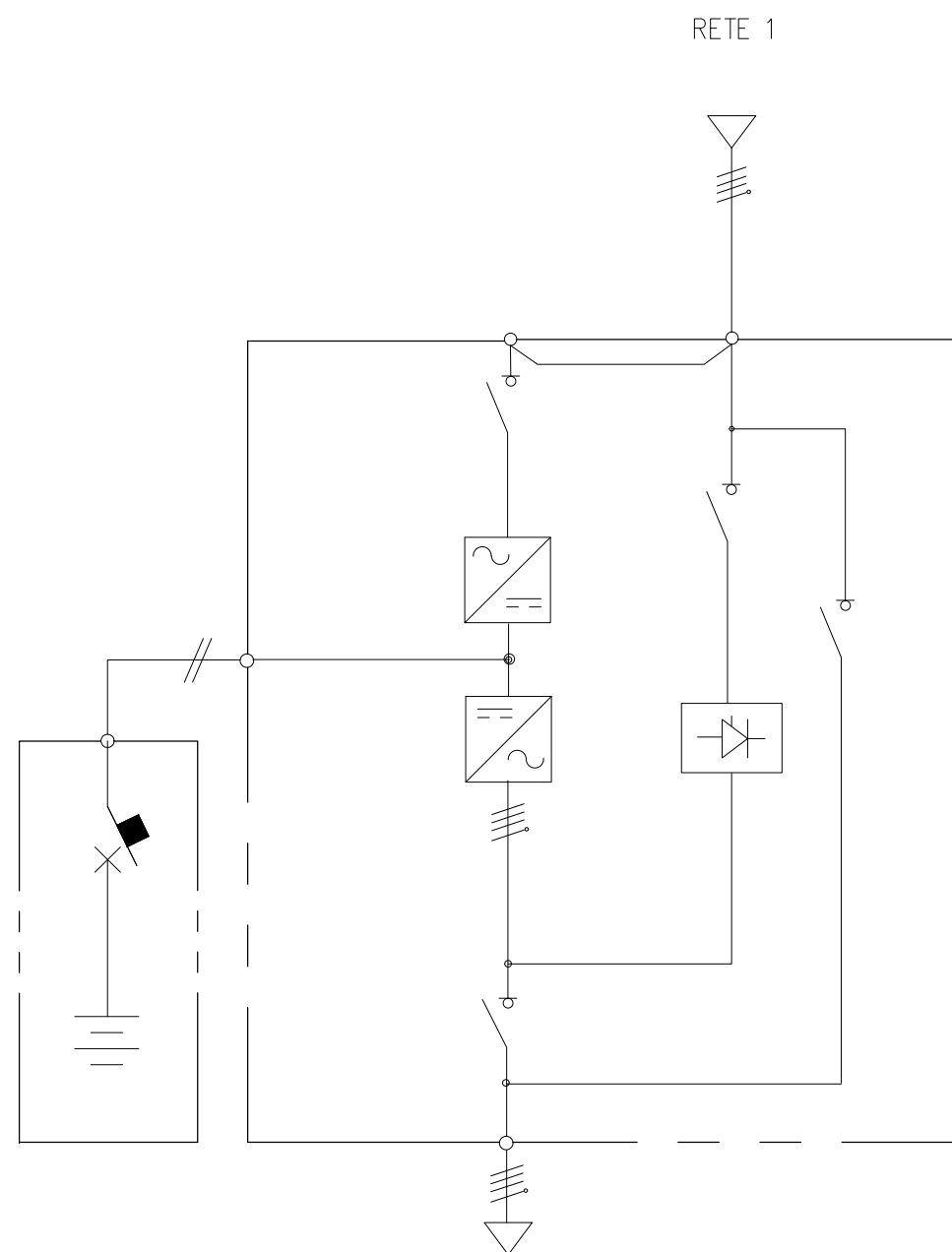




NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTNPE		10		RSTNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO				PERMANENTI CIRCUITO 1		PERMANENTI CIRCUITO 1		TRATTA 4 - DIR. A12		TRATTA 5 - DIR. A12											
TIPO APPARECCHIO				C40 a		C40 a															
INTERRUTTORE	Icu [kA]		6		6																
	N. POLI		3P+N		3P+N		10		10												
	CURVA/SGANCIATORE		C		C																
	I <sub>r</sub> [A]		10		10																
	I <sub>sd</sub> [A]		100		100																
	I <sub>g</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO		Vigi		Vigi		A SI		A SI												
	I <sub>dn</sub> [A]		0,03		0,03		Istantaneo		Istantaneo												
CONTATTORE		TIPO																			
TELERUTTORE		BOBINA [V]																			
TERMICO		TIPO																			
FUSIBILE		N. POLI																			
ALTRE APP.		TIPO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		EPR		EPR		13		13												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4		1x4		1x4		1x4		1x4		1x4								
	I <sub>b</sub> [A]		0,8		0,8		45		45												
FONDO LINEA	Un [V]		400		400		0,5		0,5												
	I <sub>cc min</sub> [kA]		0		0		0,1		0,0												
	LUNGHEZZA [m]		1090		1090		2,3		2,8												
NOTE				FG7M1/Cu		FG7M1/Cu															

		CLIENTE				PROGETTO				FILE							
						ARCHIVIO				DATA				REVISIONE			
						DISEGNATORE				PAGINA				SEGUE			
		IMPIANTO				CE4 - CALCOLO CAVI QLG				TAVOLA							

MODELLO	MGE Galaxy 5500
POTENZA NOMINALE An [kVA]	80
AUTONOMIA BATTERIE [min]	5
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	400
TENSIONE USCITA [V]	400
RENDIMENTO	0.94



CLIENTE

PROGETTO

FILE

ARCHIVIO

DATA

REVISIONE

DISEGNATORE

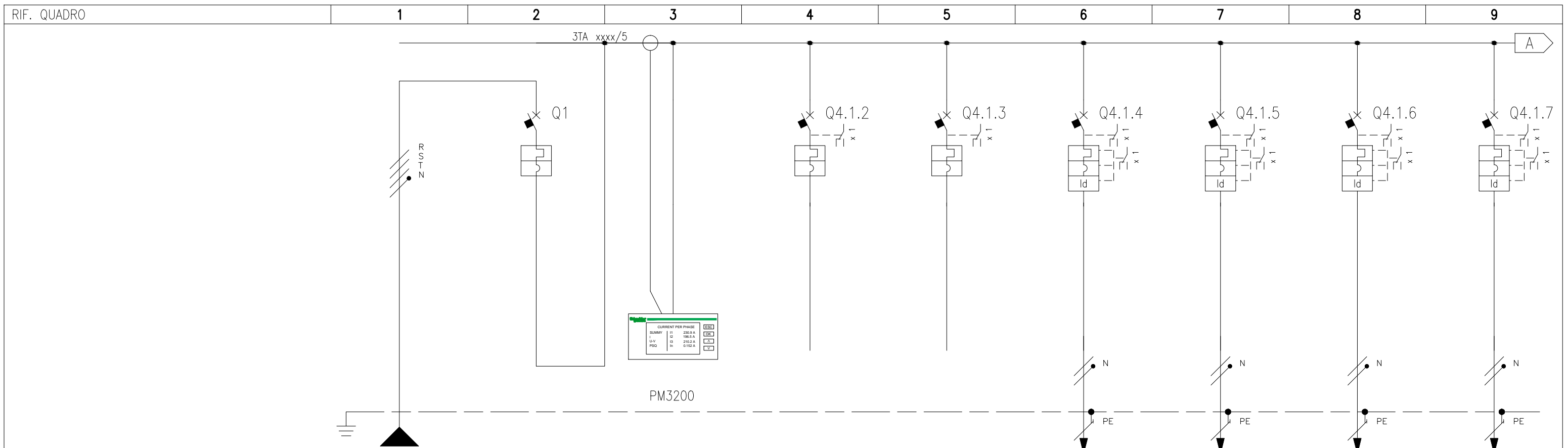
PAGINA

SEGUE

IMPIANTO

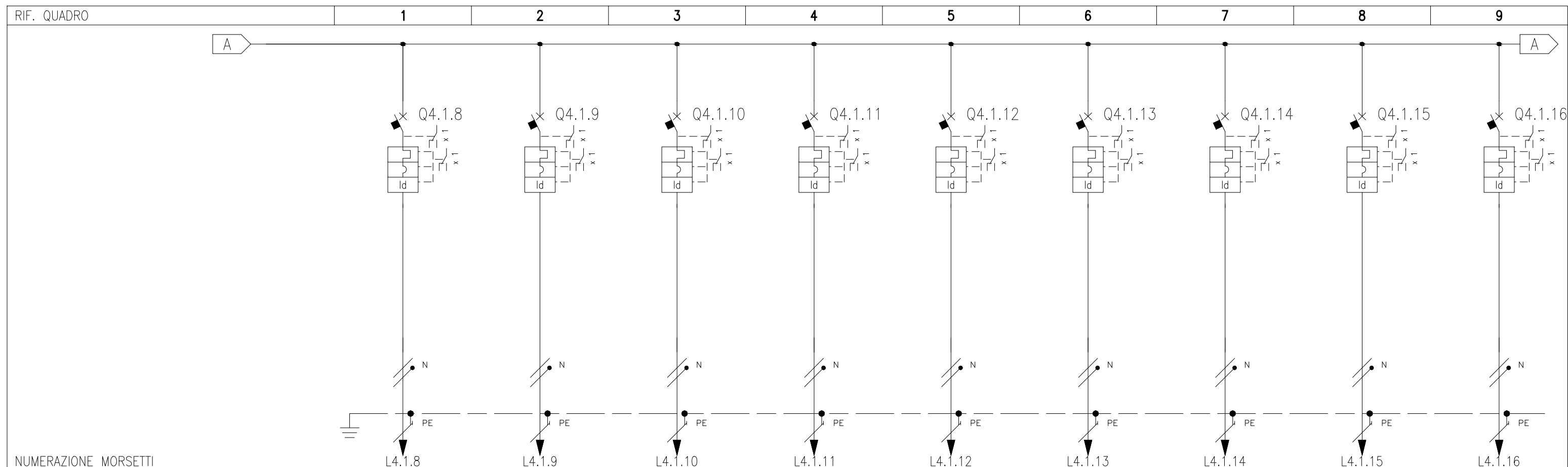
TAVOLA

CE4 - UPS



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		1		RSTNPE		3	RSTNPE		5	RNPE		6	RNPE		7	SNPE	8	RNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA UPS1		ARRIVO LINEA DA UPS1		MULTIMETRO		DORSALE QUADRI AA DIR. VALFONTANABUONA		DORSALE QUADRI AA DIR. A12		IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO LOCALI TECNICI		IMPIANTO RILEVAZ. INCENDIO IN GALLERIA		RACK TVCC		RACK APPARATI TRASMISSIONE DATI				
TIPO APPARECCHIO				NSX160 N				iC60 N		iC60 N		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			50				10		10		6		6		6		6				
	N. POLI	In [A]			4P	160			4P	63	4P	63	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10		
	CURVA/SGANCIATORE				TM-D				C		C		C		C		C		C			
	l <sub>r</sub> [A]	tr [s]			112	0,7x			63	63	63	63	10		10		10		10		10	
	l <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]			1250				630	630	630	630	100		100		100		100		100	
DIFFERENZIALE	l <sub>i</sub> [A]																					
	l <sub>g</sub> [A]	tg [s]																				
CONTATTORE Teleruttore	TIPO	CLASSE										Vigi		A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI		
	l <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]											0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo		
TERMICO	TIPO	CLASSE																				
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																			
FUSIBILE	TIPO	CLASSE																				
	N. POLI	In [A]																				
ALTRA APP.	TIPO	MODELLO																				
	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25									EPR	03A	EPR	03A	EPR	25	EPR	25		
CONDUTTURA	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x25	1x25									1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x4	1x4
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	19	154									0,5	22	0,5	22	7,3	40	2,4	40		
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	400											230	0,1	230	0,1	230	1,5	230	0,5	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	2,9	4,3											0,5	0,7	0,5	0,7	1,1	1,4	1,1	1,4
NOTE	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,8																		
			FG70M1/Cu										FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu			

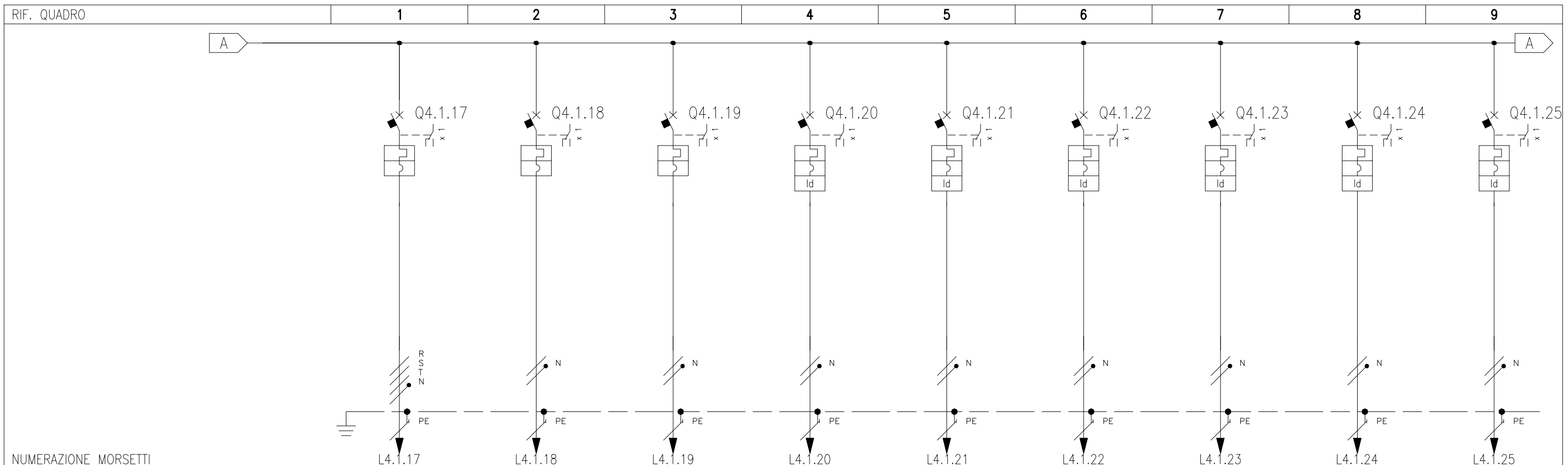
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QD-UPS			



NUMERAZIONE MORSETTI		L4.1.8		L4.1.9		L4.1.10		L4.1.11		L4.1.12		L4.1.13		L4.1.14		L4.1.15		L4.1.16			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	TNPE	10	RNPE	11	RNPE	12	RNPE	13	RNPE	14	RNPE	15	RNPE	16	RNPE	17	RNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		APPARATI RADIO		ANTINTRUSIONE CONTROLLO ACCESSI		AUX QUADRO QPC-LP		AUX QUADRO QPC-FM		AUX QUADRO QMT1		AUX QUADRO QMT2		AUX QUADRO GE 1		AUX QUADRO GE 2		AUX QUADRO QD-UPS			
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a			
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6			
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		10		10		10		10		10		10		10		10		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		100		100		100		100		100		100		100		100		
	l <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	03A	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	9,7	40	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	2	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,1	1,4	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	1,6	1,9	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	1,2	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	2	0,8	

NOTE	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu
------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

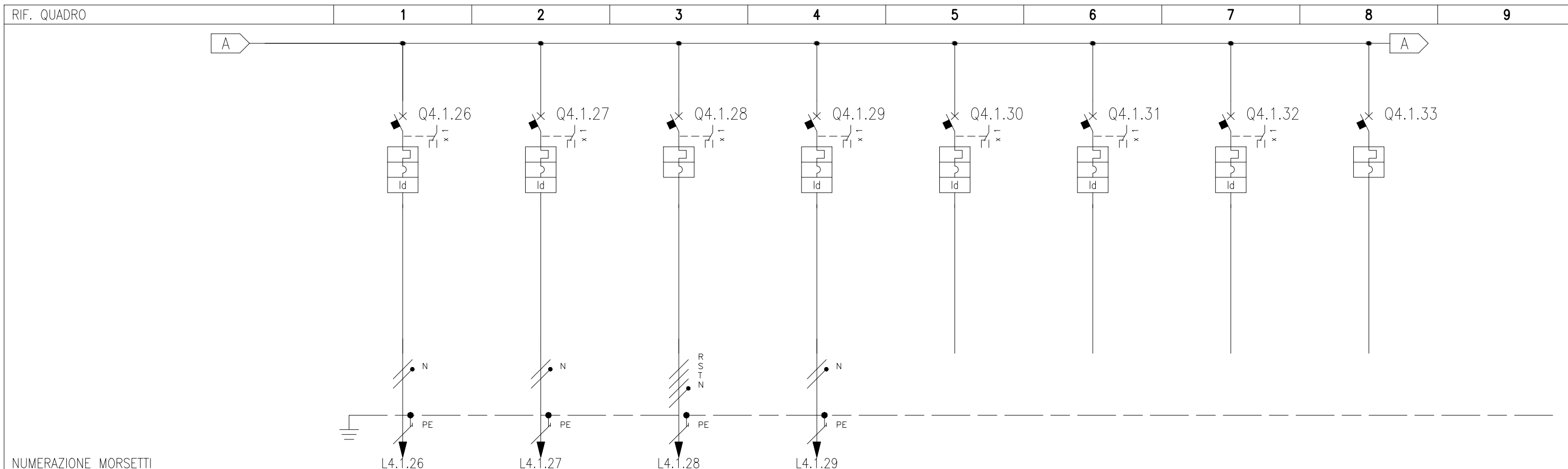
CLIENTE	PROGETTO										FILE																			
	ARCHIVIO										DATA										REVISIONE									
	DISEGNATORE										PAGINA										SEGUE									
IMPIANTO										TAVOLA																				
CE4 - CALCOLO CAVI QD-UPS																														



NUMERAZIONE MORSETTI		18		19		20		21		22		23		24		25		26							
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		RNPE		RNPE		RNPE		SNPE		SNPE		SNPE		SNPE		SNPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		PMV COMPLETO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO		SEMAFORO IMBOCCO GALLERIA CARAVAGGIO		CARTELLO CON INDICAZ. GALL. POCO ILLUMINATA		RIO QUADRO QSC		RIO QUADRO QPC-FM		RIO QUADRO QPC-LP		RIO QUADRO QLR		RIO QUADRO QLP		RIO QUADRO MCC-S							
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a							
INTERRUTTORE	lcu [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6							
	N. POLI	In [A]	3P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10					
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C						
	lr [A]	tr [s]	10		10		10		10		10		10		10		10		10						
	lsd [A]	tsd [s]	100		100		100		100		100		100		100		100		100						
DIFFERENZIALE	li [A]																								
	lg [A]	tg [s]																							
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO	CLASSE																							
	ldn [A]	tdn [ms]							Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI					
BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																							
TERMICO	TIPO	lrth [A]																							
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																							
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																							
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5
	lb [A]	lz [A]	2,1	31,7	0,7	38,6	1	38,6	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5	22	0,5
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	400	1,3	230	0,15	230	0,2	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	
	lcc min [kA]	lcc max [kA]	0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	100	1,3	100	1,1	30	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9	10	0,9

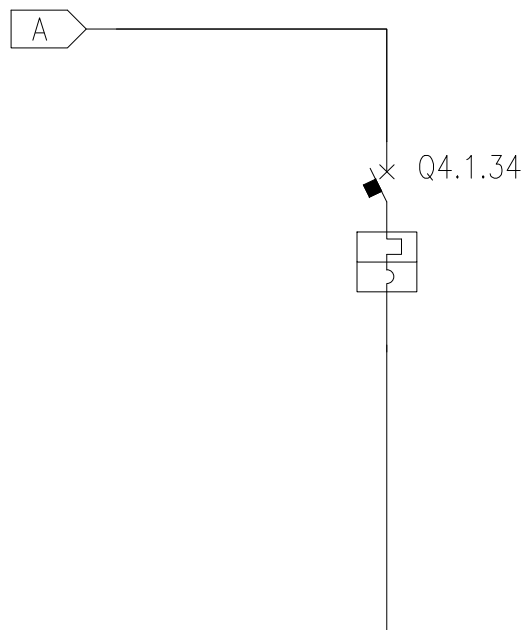
NOTE	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70R/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu	FG70M1/Cu
------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

CLIENTE	PROGETTO						FILE																
	ARCHIVIO						DATA						REVISIONE										
	DISEGNATORE						PAGINA						SEGUE										
IMPIANTO												TAVOLA											
CE4 - CALCOLO CAVI QD-UPS																							



RIF. QUADRO		1			2			3			4			5			6			7			8			9		
NUMERAZIONE MORSETTI		L4.1.26			L4.1.27			L4.1.28			L4.1.29																	
NUMERAZIONE CIRCUITO		27			28			29			30			31			32			33			34					
DISTRIBUZIONE		RNPE			SNPE			RSTNPE			RNPE			RNPE			RNPE			RNPE			RSTNPE					
DESCRIZIONE CIRCUITO		RIO QUADRO MCC-N			RIO QUADRO QD-UPS			QLG SEZIONE PERMANENTI			TELECAMERA ESTERNA			RISERVA			RISERVA			RISERVA			RISERVA					
TIPO APPARECCHIO		C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a			C40 a					
INTERRUTTORE		Icu [kA]		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6				
		N. POLI		1P+N		1P+N		3P+N		1P+N		1P+N		1P+N		1P+N		1P+N		1P+N		1P+N		3P+N				
		In [A]		10		10		20		10		10		10		16		16		16		16		32				
		CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C				
		I <sub>r</sub> [A]		10		10		20		10		10		10		16		16		16		16		32				
		I <sub>sd</sub> [A]		100		100		200		100		100		100		160		160		160		160		320				
		I <sub>i</sub> [A]																										
		I <sub>g</sub> [A]																										
		tg [s]																										
DIFFERENZIALE		TIPO		Vigi		Vigi				Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi				
		CLASSE		A SI		A SI				A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI				
		I <sub>dn</sub> [A]		0,03		0,03				0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03				
		t <sub>dn</sub> [ms]		Istantaneo		Istantaneo				Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo				
CONTATTORE		TIPO																										
TELERUTTORE		CLASSE																										
		BOBINA [V]																										
		N. POLI																										
		In [A]																										
TERMICO		TIPO																										
		I <sub>rth</sub> [A]																										
FUSIBILE		N. POLI																										
		In [A]																										
ALTRE APP.		TIPO																										
		MODELLO																										
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR																
		POSA		25		25		25		25		61																
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x10		1x10		1x10		1x2,5		1x2,5		1x2,5								
		I <sub>b</sub> [A]		0,5		0,5		6,5		60		0,5		29,7														
		I <sub>z</sub> [A]		22		22		6,5		60		0,5		29,7														
		U <sub>n</sub> [V]		230		230		400		230		230		0,1														
		P <sub>n</sub> [kW]		0,1		0,1		400		230		0,1		0,1														
FONDO LINEA		I <sub>cc</sub> min [kA]		0,5		1,6		1,8		3,6		0,2		0,3														
		I <sub>cc</sub> max [kA]		0,7		1,9		3,6		3,6		0,3		0,3														
		LUNGHEZZA [m]		10		2		10		10		50		1														
		dV TOTALE [%]		0,9		0,8		0,9		0,9		1		1														
NOTE		FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70M1/Cu			FG70R/Cu																	

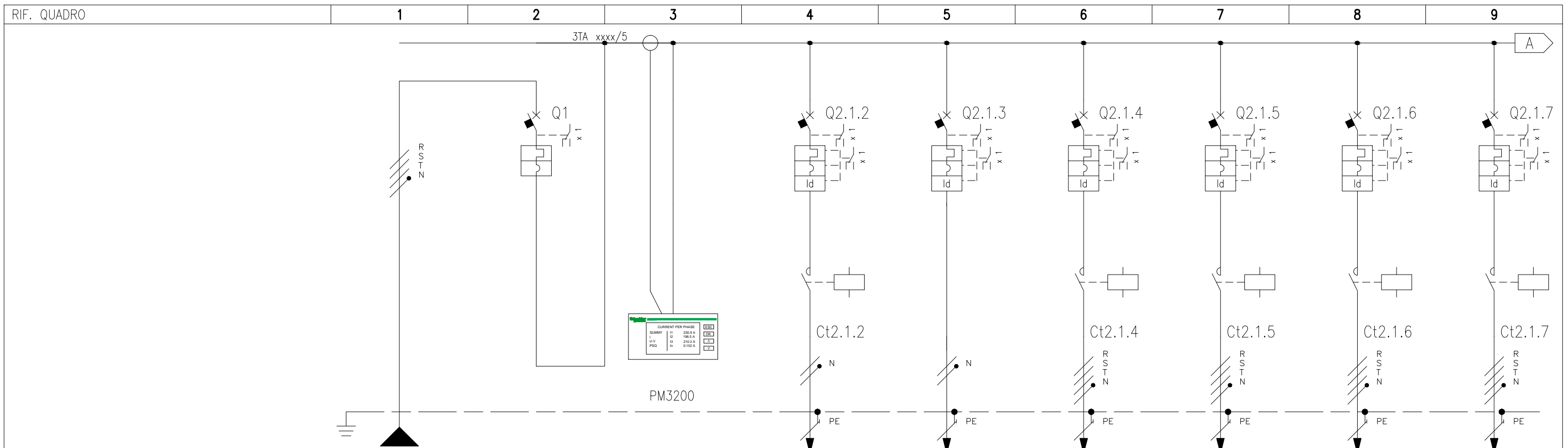
CLIENTE		PROGETTO		FILE	
		ARCHIVIO		DATA	
		DISEGNATORE		PAGINA	
IMPIANTO				TAVOLA	
CE4 - CALCOLO CAVI QD-UPS				REVISIONE	
				SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		35		RSTNPE																																					
DESCRIZIONE CIRCUITO				RISERVA																																							
TIPO APPARECCHIO				iC60 N																																							
INTERRUTTORE	Icu [kA]		10																																								
	N. POLI		In [A]		4P		63																																				
	CURVA/SGANCIATORE				C																																						
	I <sub>r</sub> [A]		t <sub>r</sub> [s]		63																																						
	I <sub>sd</sub> [A]		t <sub>sd</sub> [s]		630																																						
	I <sub>i</sub> [A]																																										
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE																																								
	I <sub>dn</sub> [A]		t <sub>dn</sub> [ms]																																								
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																																								
TELERUTTORE	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																																						
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																																								
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																																								
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																																								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA																																								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																																										
	I <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]																																								
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]		P <sub>n</sub> [kW]																																								
	I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]																																								
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]																																								
NOTE																																											

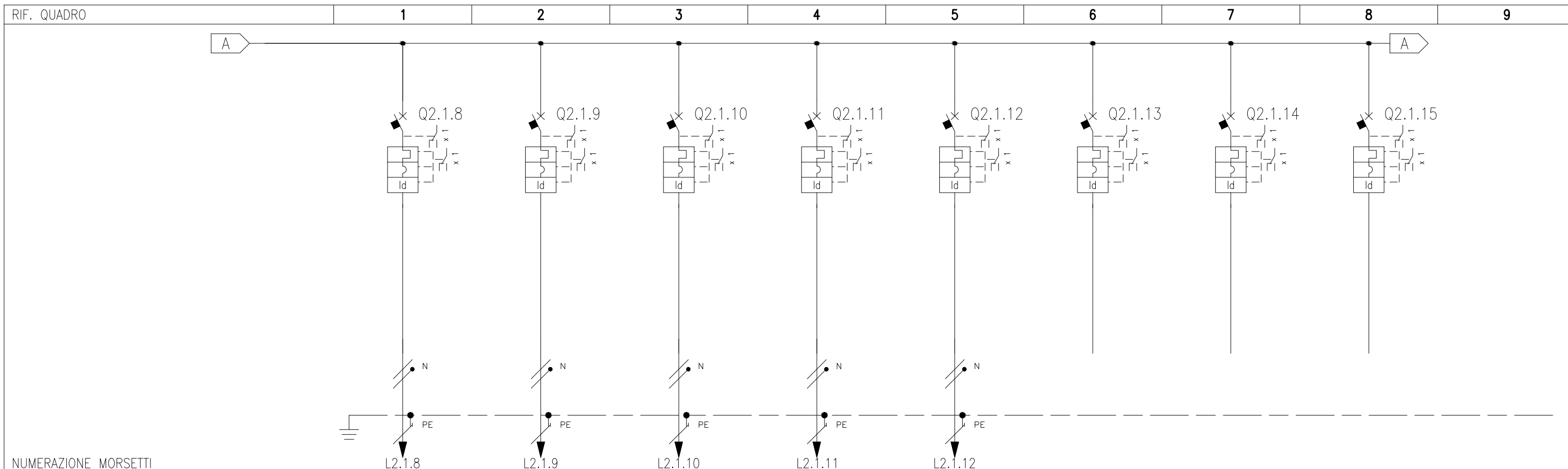
CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	CE4 - CALCOLO CAVI QD-UPS		TAVOLA	
			SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9															
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE				2		RSTNPE		3		RNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE		8		RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP				MULTIMETRO				ILLUMINAZIONE ESTERNA				ILLUMINAZIONE LOCALI BT				ESTRATTORE 1 LOCALE TRAFI				ESTRATTORE 2 LOCALE TRAFI				ESTRATTORE 3 LOCALE TRAFI				ESTRATTORE 4 LOCALE TRAFI			
TIPO APPARECCHIO		C40 a				C40 a				C40 a				C40 a				C40 a				C40 a				C40 a							
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6				6				6				6				6				6				6							
	N. POLI	In [A]	3P+N		40		1P+N		10		1P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10		3P+N		10				
	CURVA/SGANCIATORE		C				C				C				C				C				C										
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	40				10				10				10				10				10				10						
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	400				100				100				100				100				100				100						
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE				Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI					
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]					0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE				iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a		iCT Na		AC7a					
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]			230		2P		16		230		4P		20		230		4P		20		230		4P		20					
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																															
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																															
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		25		EPR		03A		EPR		03A		EPR		43		EPR		43		EPR		43		EPR		43			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6							1x2,5		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4			
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		16,9		44		2,4		30		2,4		30		0,5		35		0,5		35		0,5		35		0,5		35			
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		400				230		0,5		230		0,5		400		0,3		400		0,3		400		0,3		400		0,3			
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		1,7		3,5		0,3		0,4		0,2		0,3		0,6		1,6		0,6		1,6		0,6		1,6		0,6		1,6			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10		0,5		35		1,1		40		1,2		20		0,5		20		0,5		20		0,5		20		0,5			
NOTE	FG70M1/Cu								FG70M1/Cu				FG70M1/Cu				FG70M1/Cu				FG70M1/Cu				FG70M1/Cu								

CLIENTE	IMPIANTO				CE4 - CALCOLO CAVI QSC								PROGETTO				FILE							
													ARCHIVIO				DATA				REVISIONE			
													DISEGNATORE				PAGINA				SEGUE			
																TAVOLA								

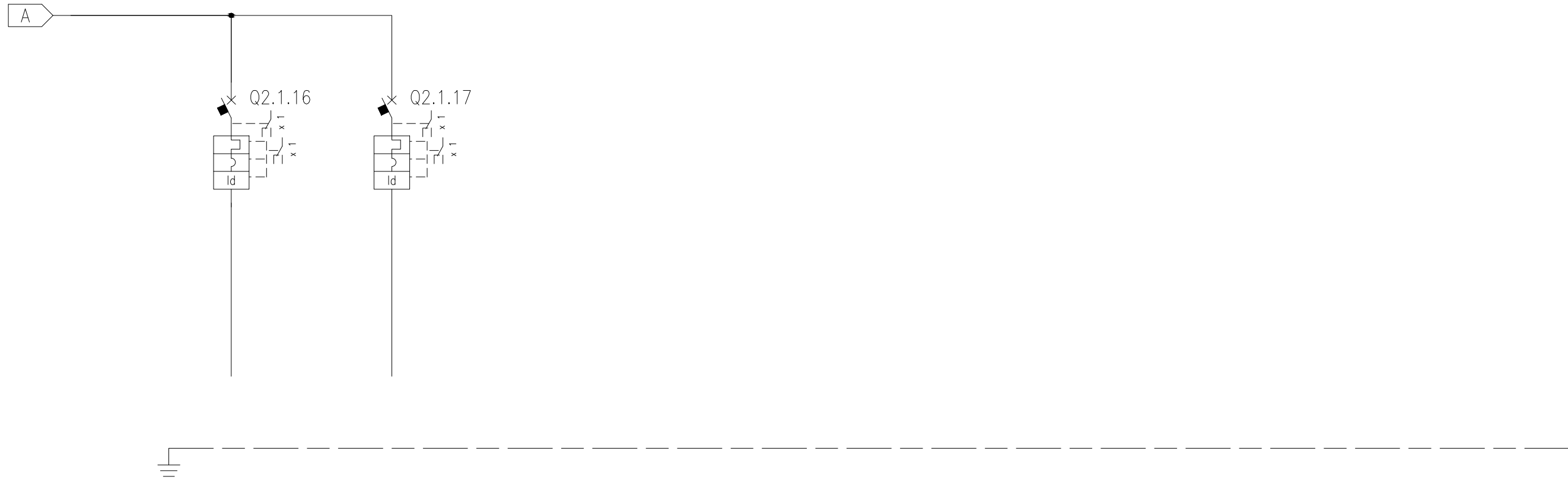




NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		9	SNPE	10	SNPE	11	TNPE	12	TNPE	13	RNPE	14	RSTNPE	15	RNPE	16	RNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		CDZ 1 LOCALE MT/BT		CDZ 2 LOCALE MT/BT		CDZ 1 LOCALE IMPIANTI SPECIALI		CDZ 2 LOCALE IMPIANTI SPECIALI		F.M. LOCALI BT		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6		
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	25	3P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C	
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		16		16		16		25		10		10		10		10	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		160		160		160		250		100		100		100		100	
	l <sub>i</sub> [A]	l <sub>g</sub> [A]		tg [s]																
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A	EPR	05A						
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4			
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	7,3	30	7,3	30	7,3	30	7,3	30	7,3	30	10,2	40						
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	1,5	230	3						
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,4	0,6						
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	30	1,9						

NOTE: FG70M1/Cu

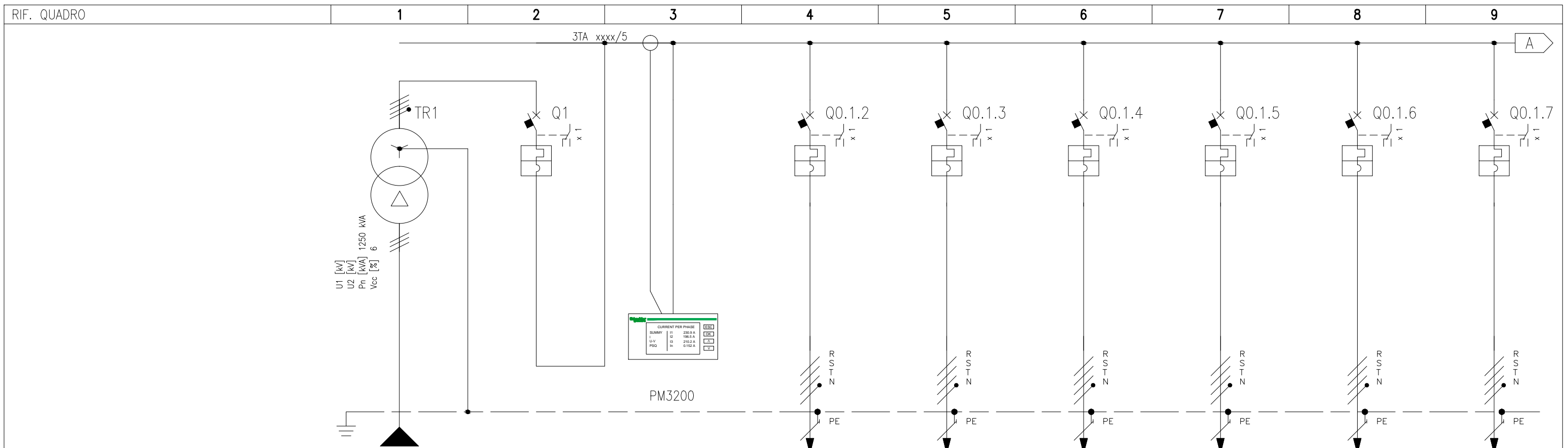
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QSC			



NUMERAZIONE MORSETTI

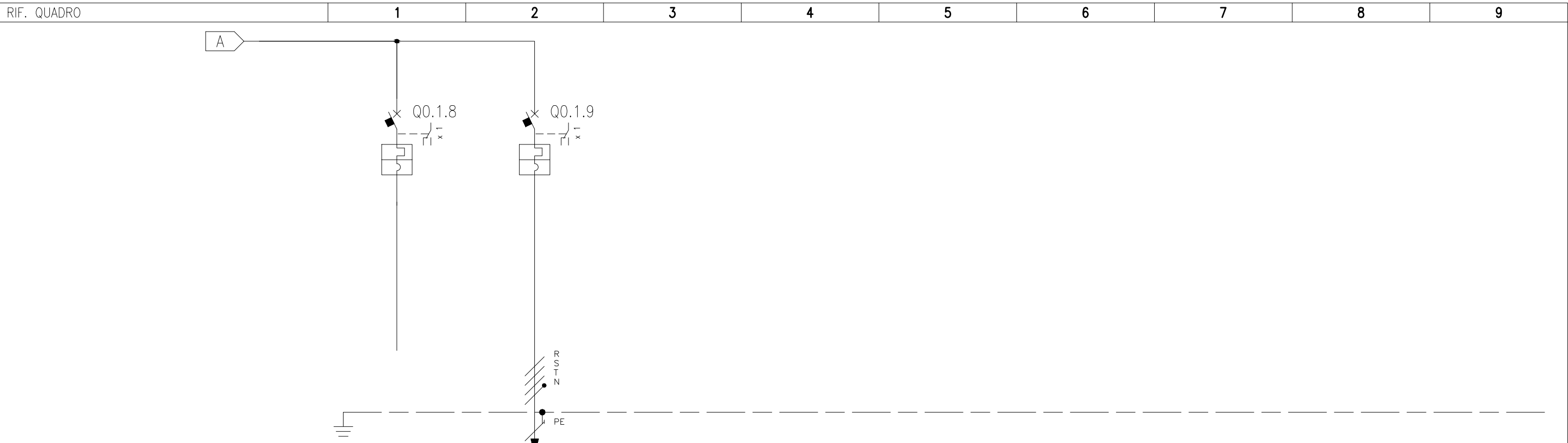
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		17	RNPE	18	RNPE													
DESCRIZIONE CIRCUITO				RISERVA		RISERVA														
TIPO APPARECCHIO				C40 a		C40 a														
INTERRUTTORE	lcu [kA]			6		6														
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	25														
	CURVA/SGANCIATORE				C		C													
	Ir [A]	tr [s]	16		25															
	Isd [A]	tsd [s]	160		250															
	li [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI														
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo														
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	lrth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	Ib [A]	Iz [A]																		
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]																		
	Icc min [kA]	Icc max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				

	CLIENTE	PROGETTO	FILE
		ARCHIVIO	DATA
		DISEGNAZIONE	REVISIONE
	IMPIANTO		PAGINA
	CE4 - CALCOLO CAVI QSC		TAVOLA
			SEGUE



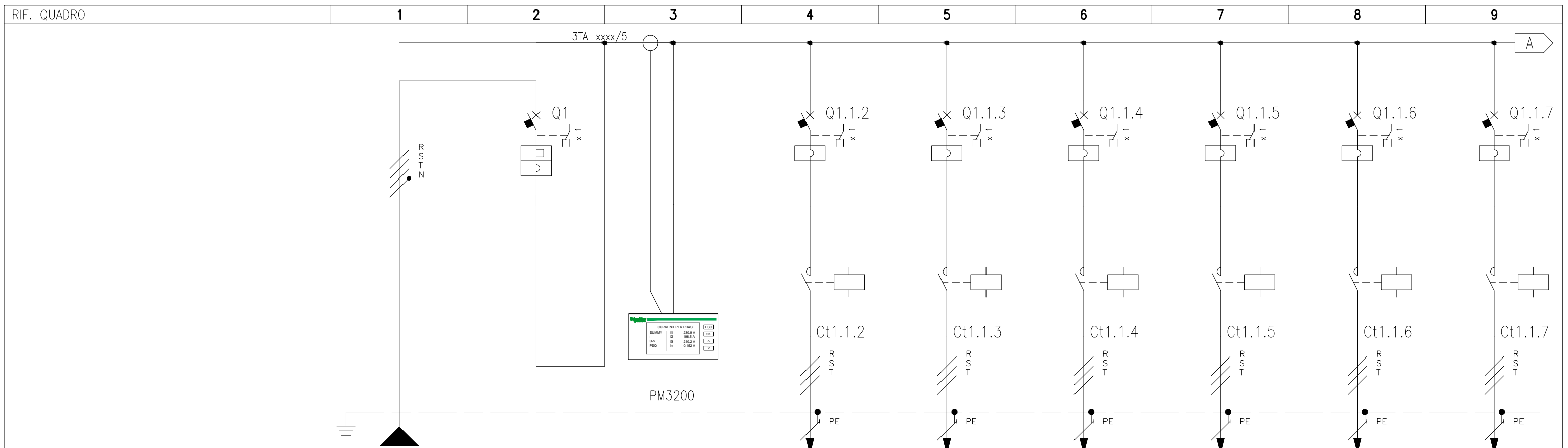
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9																	
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE				2		RSTNPE		3		RSTNPE		4		RSTNPE		5		RSTNPE		6		RSTNPE		7		RSTNPE		8		RSTNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA TR1-FM				MULTIMETRO		QRIFA1		MCC-1		MCC-2		DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. VALFONTANABUONA		DORSALE VENTILATORI BY-PASS DIR. A12		QEP.01 QUADRO ELETTROPOMPA																	
TIPO APPARECCHIO				NS1250 N				NSX160 L		NSX400 H		NSX400 H		NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L																	
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	30		20		20		20		20		20		20		20		20																	
	N. POLI	In [A]	4P	1250	4P	160	4P	400	4P	400	4P	400	4P	32	4P	32	4P	32	4P	125															
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.0		TM-D		MicroL2.3		MicroL2.3		MicroL2.3		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D																
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	750	0,6x	160	1x	266	0,95x	342	0,95x	22,4	0,7x	22,4	0,7x	22,4	0,7x	22,4	0,7x	87,5	0,7x															
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	7500	10x	1250		2660	10x	3420	10x	400		400		400		400		1250																
I <sub>i</sub> [A]	I <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																																	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																																	
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	25	EPR	11	EPR	25	EPR	25	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61														
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		2x300	1x300	1x300	1x50	1x50	1x25	1x70	1x35	1x35	1x120	1x70	1x70	1x25	1x25	1x16	1x25	1x25	1x16	1x35	1x35	1x16	1x35	1x35	1x16	1x35	1x35	1x16						
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	707,3	1195,1	147,1	179	264,5	268	340,1	383	15,5	92,1	15,5	92,1	15,5	92,1	15,5	92,1	70,6	112,9															
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	690		690	122,95	690		690		690	16,5	690	16,5	690	16,5	690	16,5	690	75															
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	14,7	16,4	11,8	15,4	11,6	15,4	12,7	15,6	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	5	10,8															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,1	10	0,3	10	0,3	10	0,3	1000	3,1	1000	3,1	40	0,5																			
NOTE	FG7M1/Cu				FG70M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG7M1/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu																

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI QPC-FM			



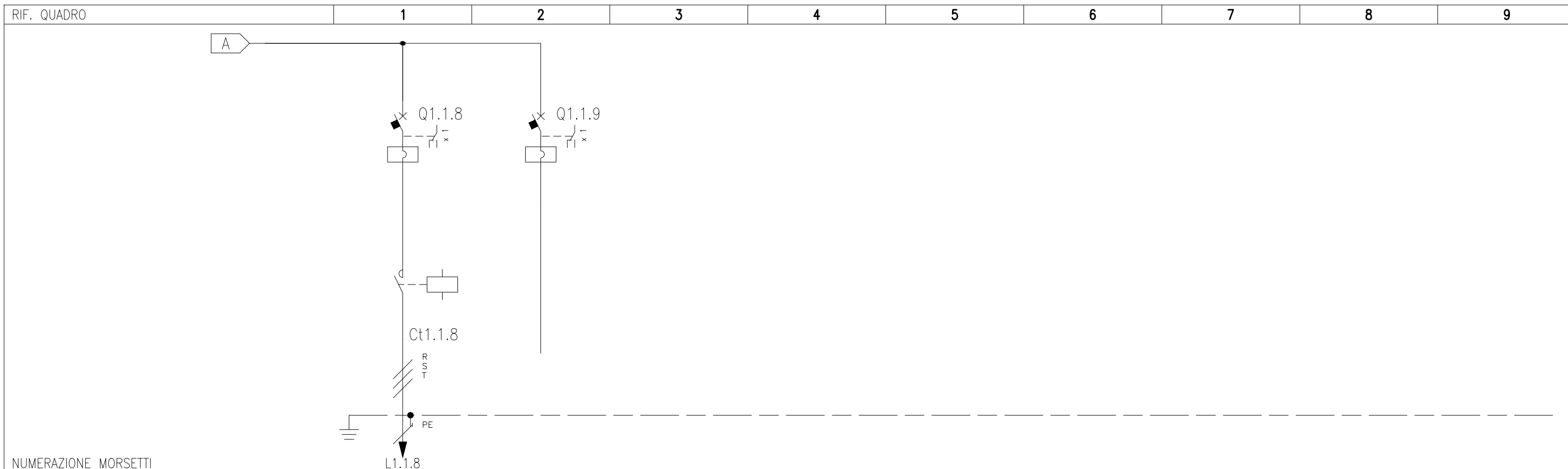
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTNPE		10		RSTNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO				RISERVA				QUADRO POMPE													
TIPO APPARECCHIO				NSX160 L				NSX160 L													
INTERRUTTORE	lcu [kA]			20				20													
	N. POLI	In [A]	4P		32		4P		80												
	CURVA/SGANCIATORE				TM-D				TM-D												
	lr [A]	tr [s]	22,4		0,7x		56		0,7x												
	lsd [A]	tsd [s]	400				640														
	li [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO																				
	CLASSE																				
CONTATTORE	TIPO																				
	CLASSE																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO																				
FUSIBILE	N. POLI																				
ALTRE APP.	TIPO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA				EPR		61												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]						1x25		1x25		1x16										
	Ib [A]	Iz [A]					46		92,1												
FONDO LINEA	Un [V]		Pn [kW]				690														
	lcc min [kA]		lcc max [kA]				0,7		2,1												
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]				250		2,5												
NOTE								FG70R/Cu													

		CLIENTE				PROGETTO				FILE							
						ARCHIVIO				DATA				REVISIONE			
						DISEGNATORE				PAGINA				SEGUE			
		IMPIANTO				CE4 - CALCOLO CAVI QPC-FM				TAVOLA							



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9														
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTPE		4		RSTPE		5		RSTPE		6		RSTPE		7		RSTPE		8		RSTPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM				MULTIMETRO		V13N		V12N		V11N		V10N		V9N		V8N														
TIPO APPARECCHIO				NSX400 H				NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L														
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			20				20		20		20		20		20		20														
	N. POLI	In [A]			4P		400		3P		50		3P		50		3P		50		3P		50		3P		50					
	CURVA/SGANCIATORE				MicroL2.3				MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A					
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			266		0,95x																									
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			2660		10x		700		14x		700		14x		700		14x		700		14x		700		14x					
	l <sub>i</sub> [A]																															
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																														
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																														
CONTATTORE	TIPO	CLASSE						LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]							230		3P		60		230		3P		60		230		3P		60		230		3P		60
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																														
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																														
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		25				EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x70	1x35	1x35					1x25		1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16				
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		264,5		268				37,9		127		37,9		127		37,9		127		37,9		158		37,9		158				
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		690				690		37		690		37		690		37		690		37		690		37						
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		11,6		15,4				1,6		2,7		1,1		1,9		0,9		1,5		0,7		1,2		0,8		1,4				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10		0,3				190		1,8		275		2,5		360		3,1		445		3,8		530		3,3				
NOTE	FG7M1/Cu								FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu					

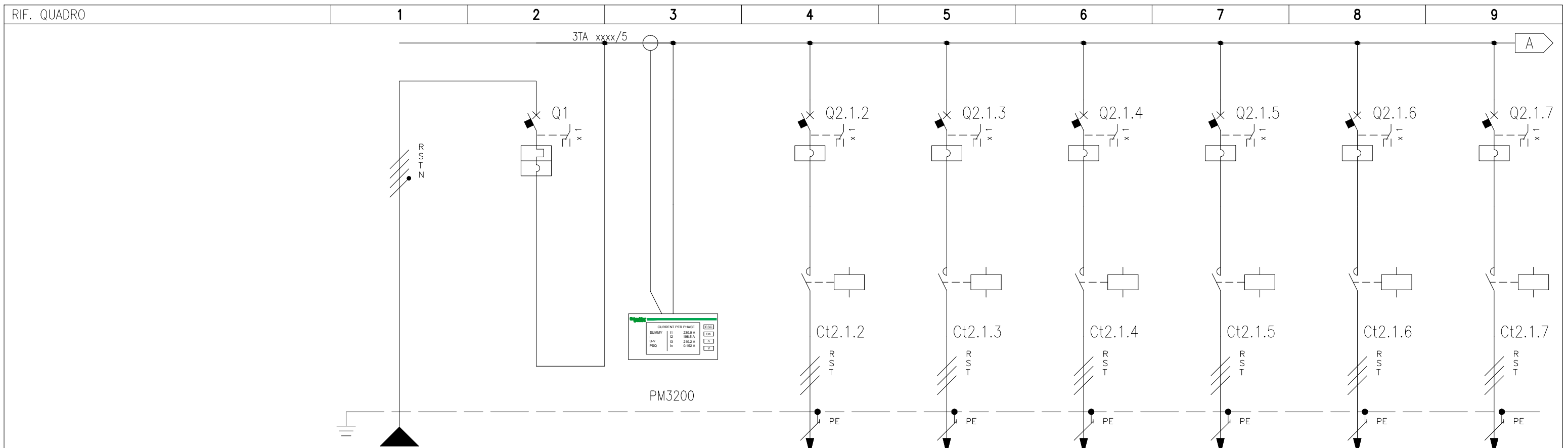
CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	CE4 - CALCOLO CAVI MCC-1		PAGINA	
			TAVOLA	
			SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI

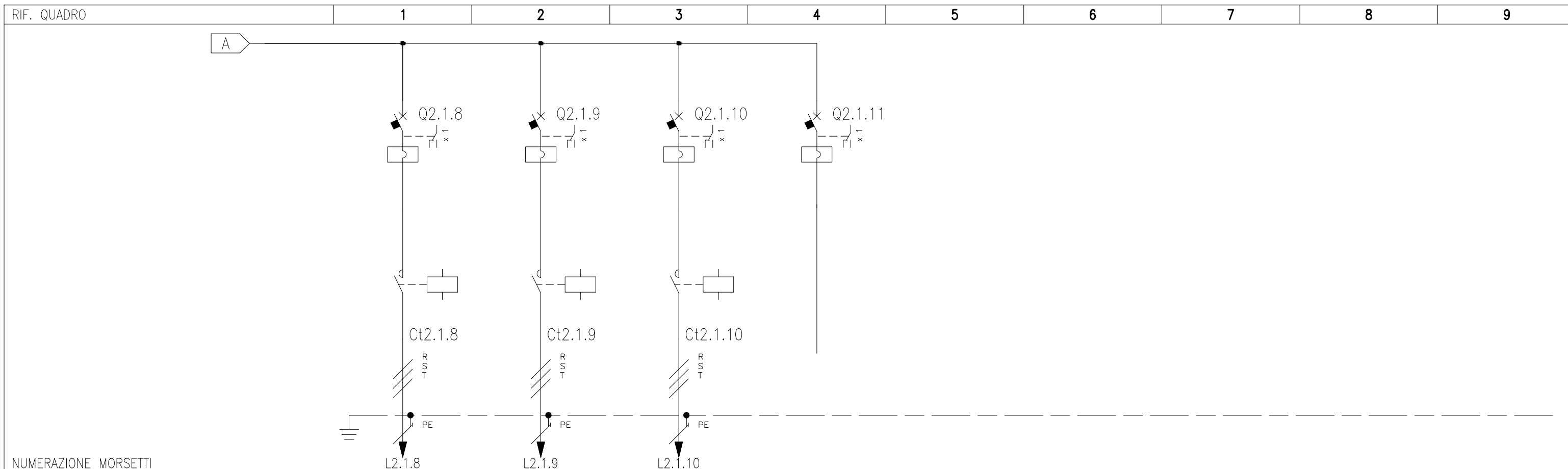
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	RSTPE	10	RSTNPE															
DESCRIZIONE CIRCUITO		V7N		RISERVA																
TIPO APPARECCHIO		NSX160 L		NSX160 L																
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	20		20																
	N. POLI	In [A]	3P	50	4P	100														
	CURVA/SGANCIATORE		MA ≤50A		MA ≥100A															
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]																		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	700	14x	1400	14x														
	l <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	LC1D40	AC1																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230	3P	60														
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x25																
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	37,9	216																
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	690	37																
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,9	1,4																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	700	3,4																
NOTE		FTG10M1/Cu																		

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
CE4 - CALCOLO CAVI MCC-1			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9																			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE				2		RSTNPE		3		RSTPE		4		RSTPE		5		RSTPE		6		RSTPE		7		RSTPE		8		RSTPE		9	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM				MULTIMETRO		V1S		V2S		V3S		V4S		V5S		V6S																			
TIPO APPARECCHIO				NSX400 H				NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L		NSX160 L																			
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			20				20		20		20		20		20		20																			
	N. POLI	In [A]			4P		400		3P		50		3P		50		3P		50		3P		50		3P		50		3P		50		3P		50		
	CURVA/SGANCIATORE				MicroL2.3				MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		MA <=50A		
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			342		0,95x																														
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			3420		10x				700		14x		700		14x		700		14x		700		14x		700		14x		700		14x				
	l <sub>i</sub> [A]																																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																																			
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																																			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE						LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]						230		3P		60		230		3P		60		230		3P		60		230		3P		60		230		3P		60
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		25				EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x120	1x70	1x70					1x25		1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16			
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]		340,1	383				37,9		127	37,9	127	37,9	127	37,9	127	37,9	127	37,9	127	37,9	158	37,9	158	37,9	158	37,9	158	37,9	158	37,9	158	37,9	158		
FONDO LINEA	Un [V]	P <sub>n</sub> [kW]		690					690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37	690	37			
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]		12,7	15,6				1,6	2,7	1,1	1,9	0,9	1,5	0,7	1,2	0,8	1,4	0,7	1,2	0,8	1,4	0,7	1,2	0,8	1,4	0,7	1,2	0,8	1,4	0,7	1,2	0,8	1,4			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10	0,3				190	1,8	275	2,4	360	3,1	445	3,7	530	3,3	615	3,8																	
NOTE	FG7M1/Cu								FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		

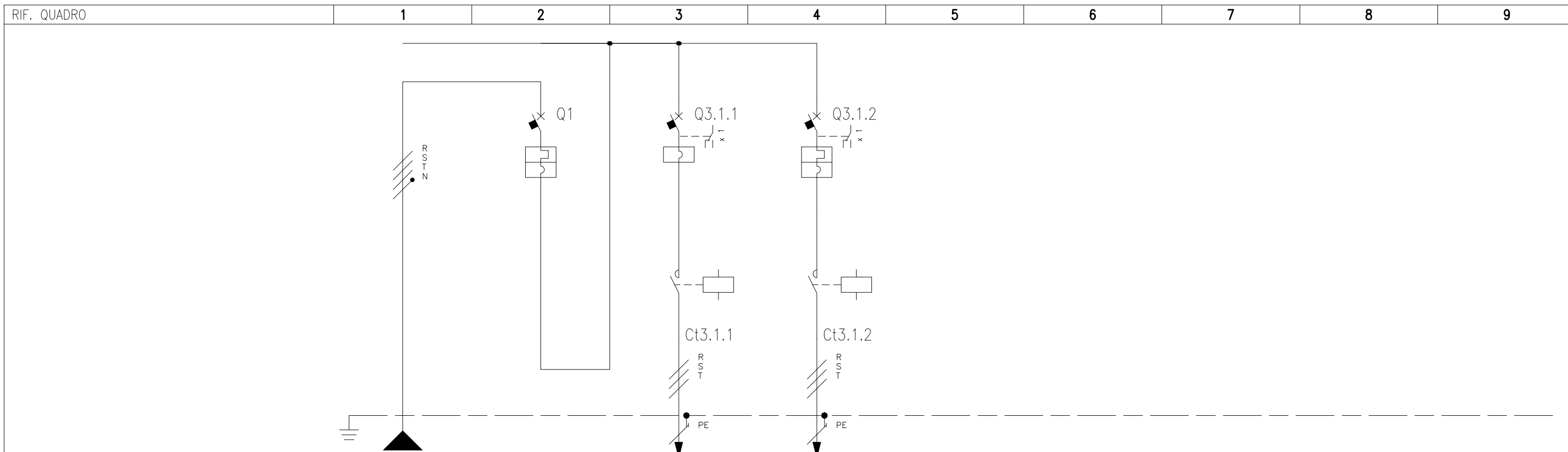
CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	CE4 - CALCOLO CAVI MCC-2		PAGINA	
			TAVOLA	
			SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI																																							
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		RSTPE		10		RSTPE		11		RSTPE		12		RSTNPE																					
DESCRIZIONE CIRCUITO				V7S				V8S				V9S				RISERVA																							
TIPO APPARECCHIO				NSX160 L				NSX160 L				NSX160 L				NSX160 L																							
INTERRUTTORE		Icu [kA]		20				20				20				20																							
		N. POLI		3P		50		3P		50		3P		50		4P		100																					
		CURVA/SGANCIATORE		MA <=50A				MA <=50A				MA <=50A				MA >=100A																							
		I <sub>r</sub> [A]																																					
		I <sub>sd</sub> [A]		700		14x		700		14x		700		14x		1400		14x																					
		I <sub>g</sub> [A]																																					
DIFFERENZIALE		TIPO																																					
		CLASSE																																					
CONTATTORE		TIPO		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1		LC1D40		AC1																									
		CLASSE																																					
TELERUTTORE		BOBINA [V]		230		3P		60		230		3P		60		230		3P		60																			
TERMICO		TIPO																																					
FUSIBILE		N. POLI																																					
ALTRE APP.		TIPO																																					
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		EPR		13		EPR		13		EPR		13																									
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50		1x25		1x50		1x25		1x70		1x35																									
		I <sub>b</sub> [A]		37,9		216		37,9		216		37,9		279																									
		I <sub>z</sub> [A]																																					
FONDO LINEA		Un [V]		690		37		690		37		690		37																									
		P <sub>n</sub> [kW]																																					
		I <sub>cc</sub> min [kA]		0,9		1,5		0,8		1,3		1		1,6																									
		I <sub>cc</sub> max [kA]																																					
		LUNGHEZZA [m]		700		3,3		785		3,7		870		3																									
NOTE				FTG10M1/Cu				FTG10M1/Cu				FTG10M1/Cu																											

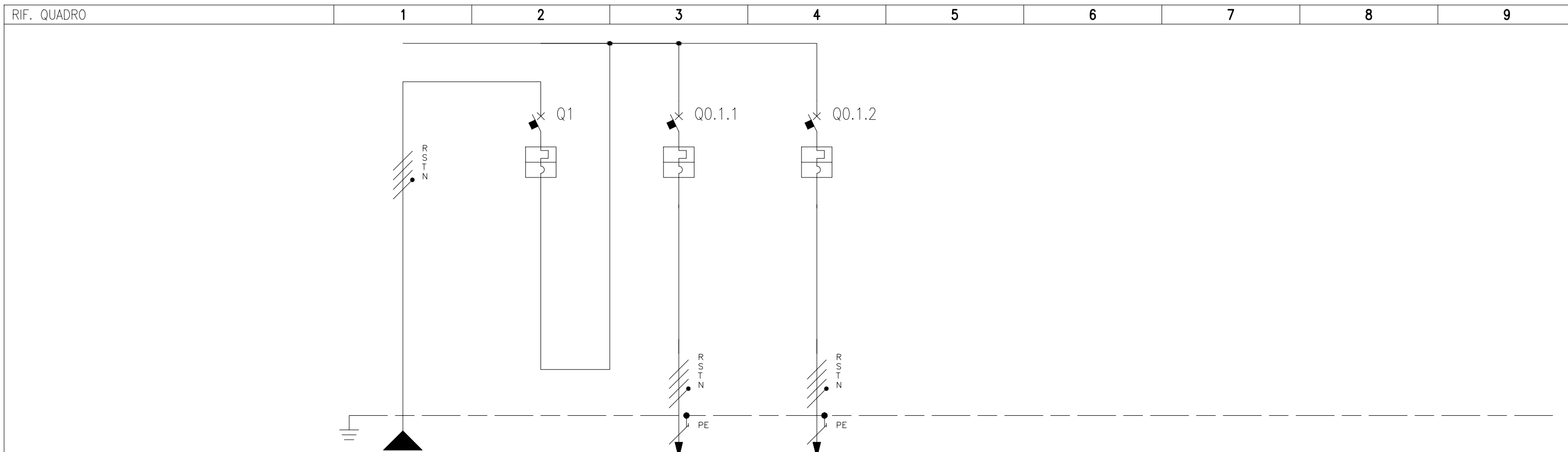
		CLIENTE										PROGETTO										FILE																			
												ARCHIVIO										DATA										REVISIONE									
												DISEGNATORE										PAGINA										SEGUE									
		IMPIANTO										CE4 - CALCOLO CAVI MCC-2										TAVOLA																			





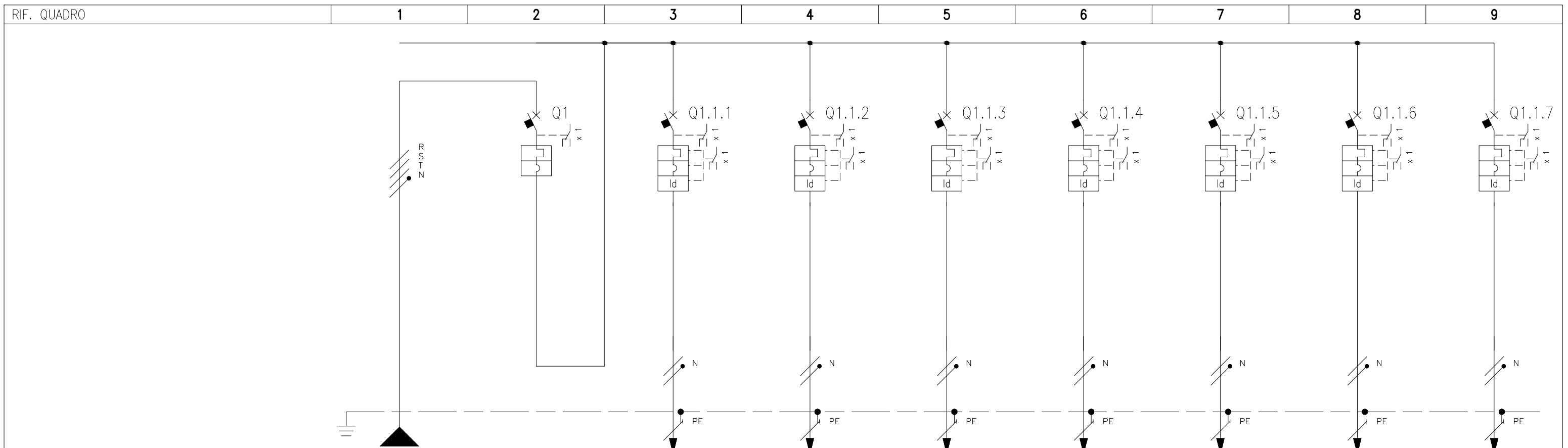
NUMERAZIONE MORSETTI																						
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		R1STNPE		1		2		R2STPE		3		R3STPE								
DESCRIZIONE CIRCUITO		1		1		POMPA 1		POMPA 2														
TIPO APPARECCHIO				NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F														
INTERRUTTORE	lcu [kA]			8		8		8														
	N. POLI	In [A]	4P		80		3P		50		3P		50									
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		MA <=50A		TM-D															
	lr [A]	tr [s]	56		0,7x		35		0,7x													
	lsd [A]	tsd [s]	640		700		14x		500													
DIFFERENZIALE	li [A]																					
	lg [A]	tg [s]																				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE				LC1D50		AC1		LC1D50		AC1										
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]			230		3P		80		230		3P		80						
TERMICO	TIPO	lrth [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		61		EPR		43		EPR		43								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x16				1x10		1x10		1x10		1x10							
	Ib [A]	Iz [A]	46		92,1		46,2		60		46,2		60									
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]		690		690		45		690		45										
	lcc min [kA]	lcc max [kA]		0,7		2,1		1,1		1,9		1,1		1,9								
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		250		2,5		10		2,7		10		2,7								
NOTE		FG70R/Cu				FG70M1/Cu		FG70M1/Cu														

CLIENTE	PROGETTO		FILE		
	ARCHIVIO		DATA		
	DISEGNATORE		REVISIONE		
IMPIANTO	CE4 - CALCOLO CAVI Q. POMPE - PRESA IN SUBALVEO 1		PAGINA		
			TAVOLA		
				SEGUE	



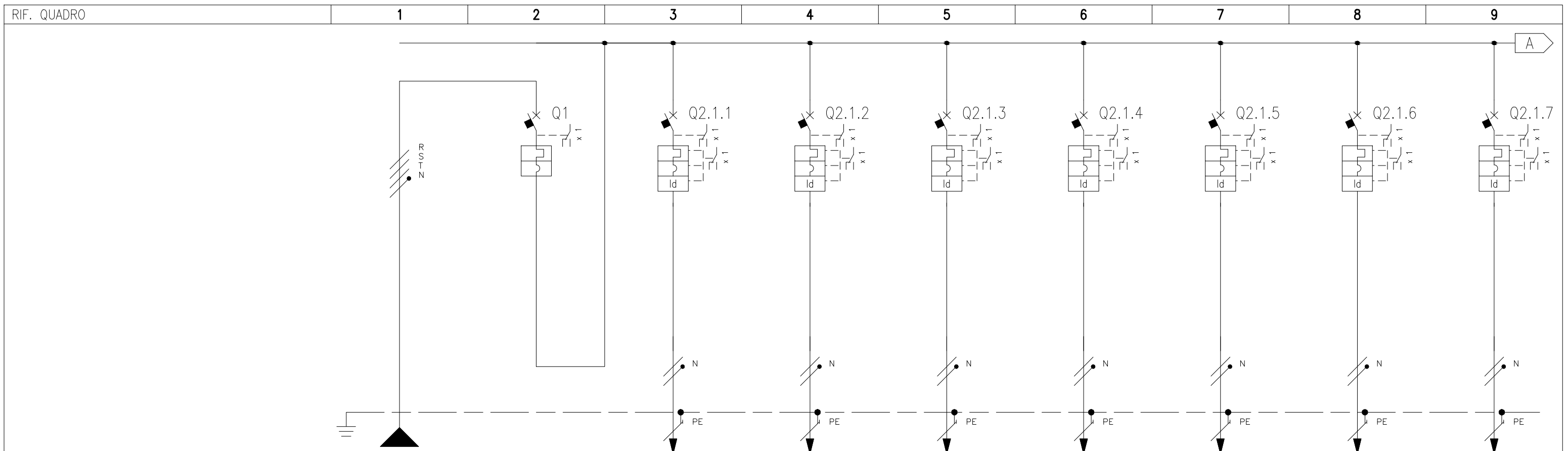
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		1		2		RSTNPE		3		RSTNPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA		ARRIVO LINEA		C1		C2													
TIPO APPARECCHIO				C40 N		C40 a		C40 a													
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			10		6		6													
	N. POLI	In [A]	3P+N		20	3P+N	16	3P+N	16												
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C														
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	20		16		16														
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	200		160		160														
	I <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE																		
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]																			
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25			EPR	61	EPR	61											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6			1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4								
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	7,1	44			2,7	31,7	4,4	31,7											
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400			400			400												
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	2	5			0,4	1,3	0,2	0,7											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,1			30	0,3	70	0,8											
NOTE	FG70R/Cu				FG70R/Cu		FG70R/Cu														

CLIENTE	PROGETTO		FILE		
	ARCHIVIO		DATA		
	DISEGNATORE		REVISIONE		
IMPIANTO	STAZIONE VALFONTANABUONA - CALCOLO CAVI QLE (CE5)		PAGINA		
			TAVOLA		
				SEGUE	



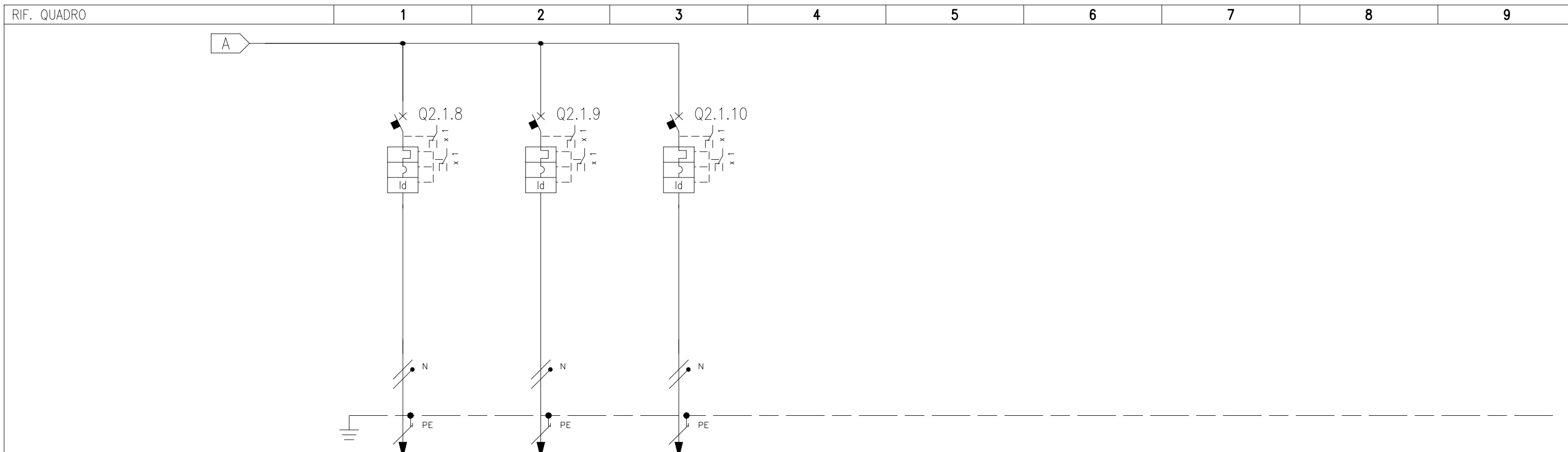
NUMERAZIONE MORSETTI																								
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8		9				
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QLE		C1-1		C1-2		C1-3		C1-4		C1-5		C1-6		C1-7								
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a						
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6						
	N. POLI	In [A]	3P+N	16	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C	
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60	
	l <sub>i</sub> [A]																							
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	2,7	31,7	0,5	29,7	0,5	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,1	230	0,1	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0,4	1,3	0,2	0,3	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30	0,3	25	0,4	10	0,3	35	0,6	70	0,9	100	1,1	135	1,4	170	1,6						
NOTE	FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu					

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
STAZIONE VALFONTANABUONA - CALCOLO CAVI C1			



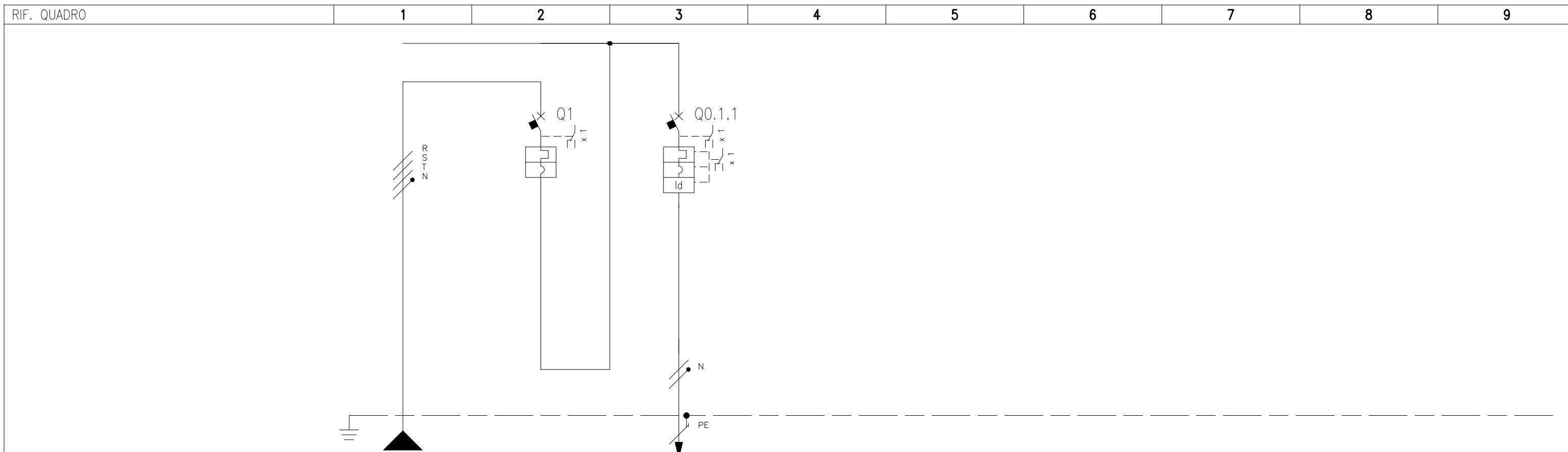
NUMERAZIONE MORSETTI																								
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		3		4		5		6		7		8		9				
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QLE		C2-1		C2-2		C2-3		C2-4		C2-5		C2-6		C2-7								
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a		C40 a						
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6						
	N. POLI	In [A]	3P+N	16	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C					
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160		60		60		60		60		60		60		60		60		60		60	
	I <sub>i</sub> [A]																							
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	4,4	31,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400		230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23	230	0,23
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,2	0,7	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	70	0,8	50	1,2	10	0,9	40	1,1	70	1,4	105	1,6	140	1,9	175	2,2						
NOTE	FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu					

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	STAZIONE VALFONTANABUONA - CALCOLO CAVI C2		
	TAVOLA		



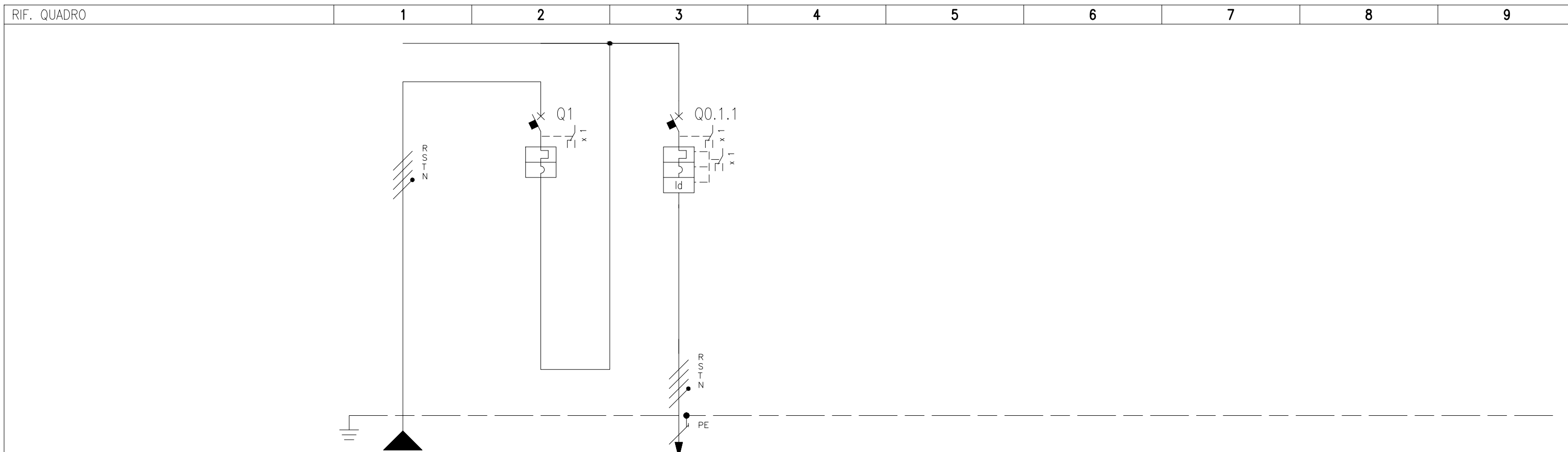
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		SNPE		10		TNPE		11		RNPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		C2-8		C2-9		C2-10															
TIPO APPARECCHIO		C40 a		C40 a		C40 a															
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	6		6		6															
	N. POLI	In [A]	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6													
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C														
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	6		6		6														
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	60		60		60														
	I <sub>i</sub> [A]	I <sub>g</sub> [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI													
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61													
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5										
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	1,1	29,7	1,1	29,7	1,1	29,7													
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	0,23	230	0,23	230	0,23													
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0	0,1	0	0,1	0	0,1													
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	205	2,4	235	2,7	265	2,9													
NOTE	FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu																

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
STAZIONE VALFONTANABUONA - CALCOLO CAVI C2			



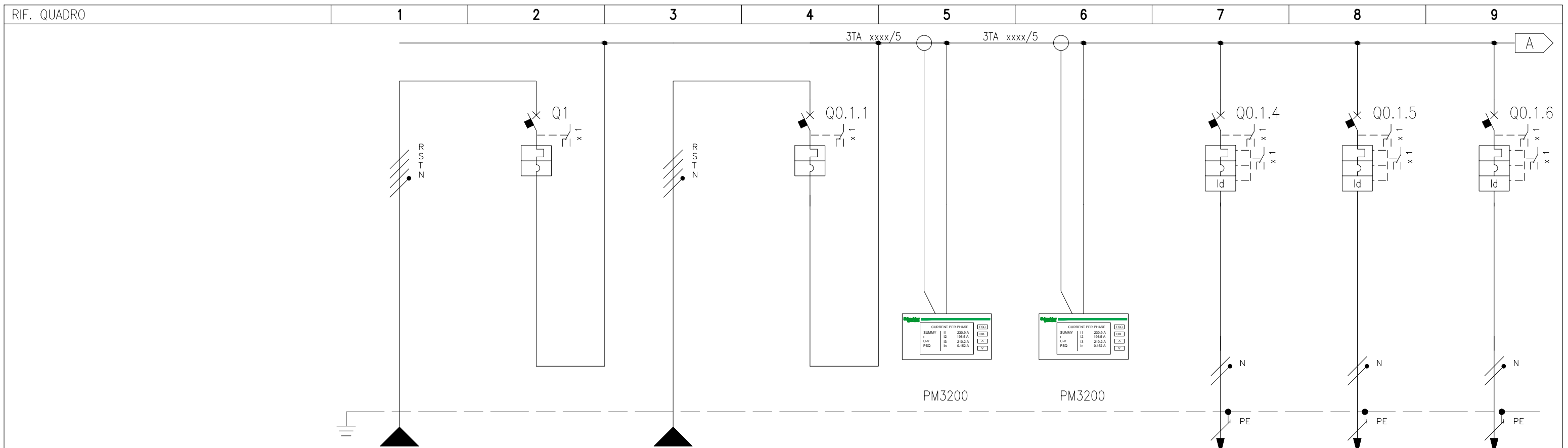
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE				2		RNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA ENEL						CIRCUITO 1													
TIPO APPARECCHIO				C40 N				C40 α													
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			10				6													
	N. POLI	In [A]			3P+N	16			1P+N	6											
	CURVA/SGANCIATORE				C				C												
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			16				6												
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			160				60												
	I <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI											
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]							0,03	Istantaneo											
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25					EPR	61											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4					1x2,5	1x2,5	1x2,5									
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	2	35					2	29,7											
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400							230	0,41										
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	1,4	3,8					0,1	0,2											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0					80	1,2											
NOTE	FG70R/Cu								FG70R/Cu												

CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	ROTATORIA 1 - CALCOLO CAVI QLR		TAVOLA	
			SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE				2		RSTNPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA ENEL						CIRCUITO 1													
TIPO APPARECCHIO				C40 N				C40 a													
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]			10				6													
	N. POLI	In [A]			3P+N	16			3P+N	6											
	CURVA/SGANCIATORE				C				C												
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]			16				6												
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]			160				60												
	l <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI											
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]							0,03	Istantaneo											
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25					EPR	61											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4					1x2,5	1x2,5	1x2,5									
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	1,5	35					1,5	24,8											
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400						400	0,93											
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	1,4	3,8					0,1	0,2											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0					200	1,1											
NOTE	FG70R/Cu								FG70R/Cu												

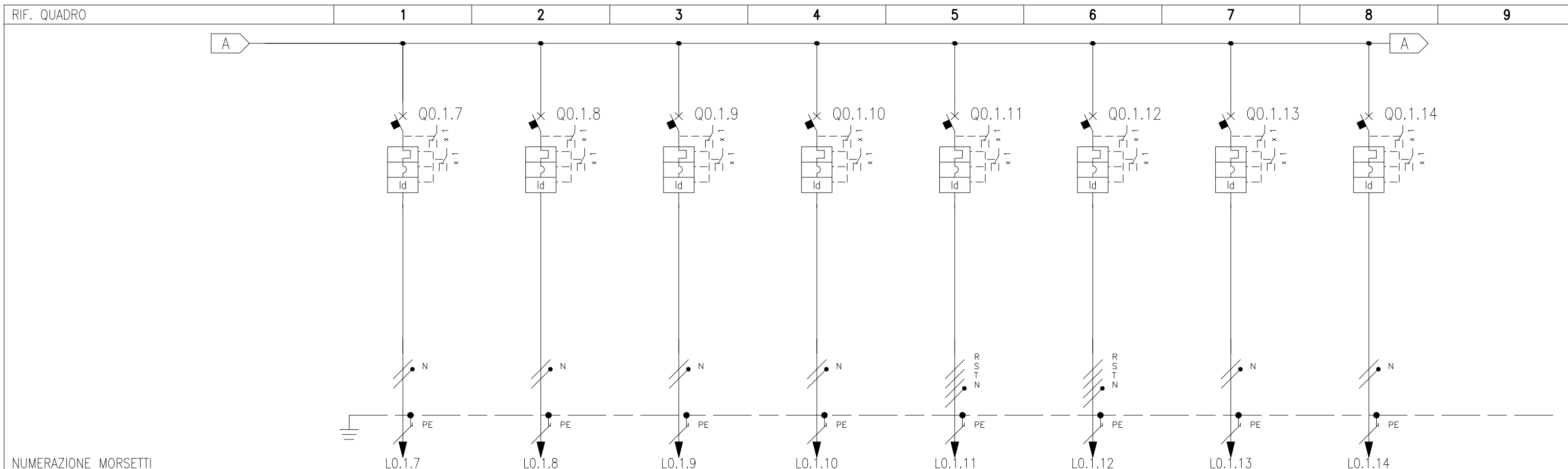
CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	ROTATORIA 2 - CALCOLO CAVI QLR		TAVOLA	
			SEGUE	



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE				RSTNPE				3	RSTNPE	4	RSTNPE	5	RNPE	6	RNPE	7	RNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-LP				ARRIVO LINEA DA QD-UPS				MULTIMETRO		MULTIMETRO		ILLUMINAZIONE LOCALE TECNICO		ILLUMINAZIONE LOCALE FILTRO		ILLUMINAZIONE BY-PASS CIRCUITO 1 0 2		
TIPO APPARECCHIO		iC60 N				iC60 N						C40 N		C40 N		C40 N				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10				10						10		10		10				
	N. POLI	In [A]	4P		63		4P		63				1P+N		6		1P+N		6	
	CURVA/SGANCIATORE		C				C						C		C		C			
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	63		63		63		63				6		6		6		6	
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	630		630		630		630				60		60		60		60	
	I <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE												Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]											0,03		Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	61	EPR	61							EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x95	1x95	1x50	1x95	1x95	1x50							1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x2,5
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	16,1	217	16,1	217									0,6	22	0,3	22	3,3	30
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	400	9,06	400	9,06								230	0,12	230	0,06	230	0,68	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,4	1	8,3	-1								0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1000	1,8	1000	1,8								10	1,9	10	1,8	70	3,4	
NOTE	FG7R/Cu				FG7R/Cu								FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu			

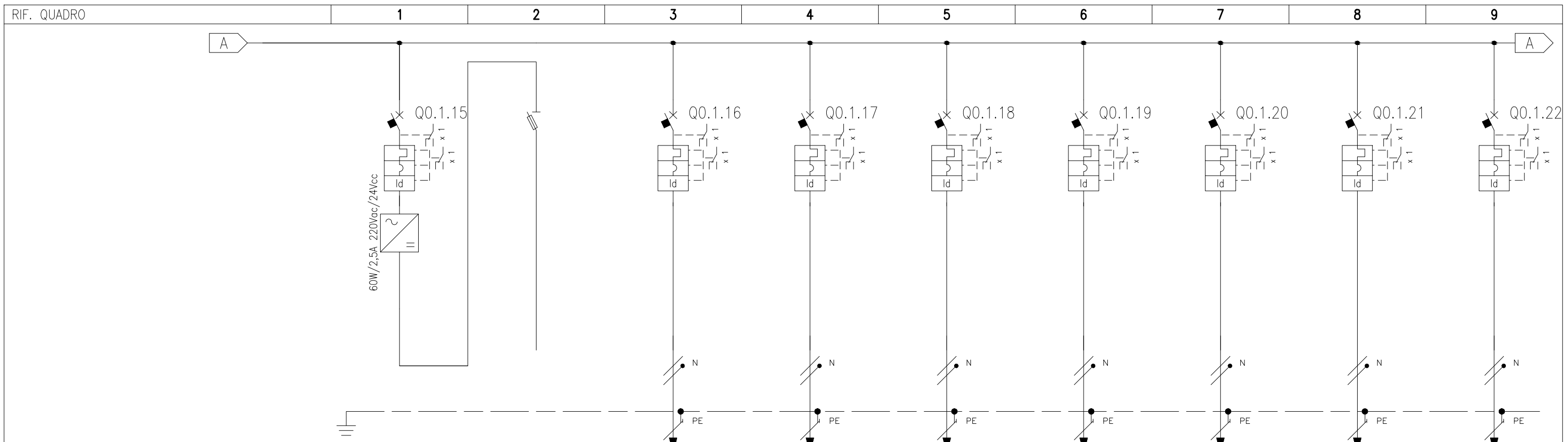
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
AA - CALCOLO CAVI AA 400V			





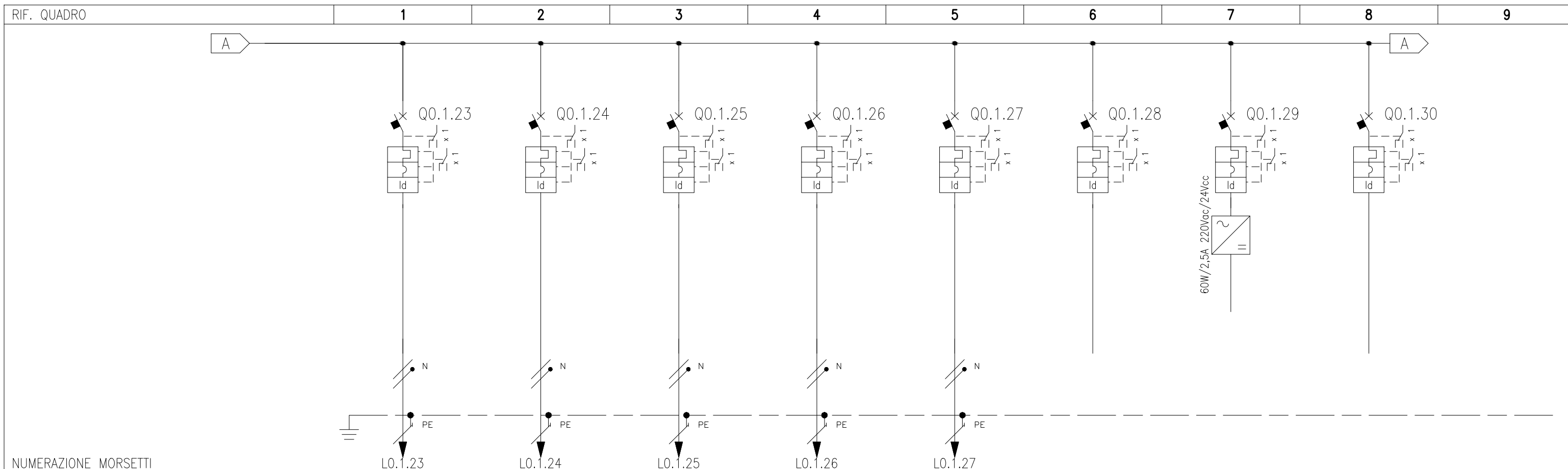
NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	RNPE	9	RNPE	10	RNPE	11	RNPE	12	RSTNPE	13	RSTNPE	14	SNPE	15	SNPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		SEGNALETICA LUMINOSA LATO DESTRO CIRCUITO 1		SEGNALETICA LUMINOSA LATO DESTRO CIRCUITO 2		SEGNALETICA LUMINOSA LATO SINISTRO CIRCUITO 1		SEGNALETICA LUMINOSA LATO SINISTRO CIRCUITO 2		DORSALE SOS CIRCUITO 1		DORSALE SOS CIRCUITO 2		CENTRALINA CO/OP (SE PRESENTE)		CENTRALINA ANEM. (SE PRESENTE)					
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N					
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		10		10		10		10		10		10		10					
	N. POLI	In [A]	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	3P+N	6	3P+N	6	1P+N	6	1P+N	6			
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C				
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	6		6		6		6		6		6		6		6				
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	60		60		60		60		60		60		60		60				
	l <sub>i</sub> [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC			
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	0,5	29,7	0,5	29,7	0,5	29,7	0,5	29,7	1,6	31,7	1,2	31,7	0,5	29,7	0,5	29,7			
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230	0,1	230	0,1	230	0,1	230	0,1	400	1	400	0,75	230	0,1	230	0,1			
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	0	0,0	0	0,1	0	0,0	0	0,1	0	0,1	0,1	0,2	0	0,1	0	0,1			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	420	3,3	230	2,6	440	3,3	250	2,7	450	3,4	230	2,4	230	2,6	230	2,6			
NOTE		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu					

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
AA - CALCOLO CAVI AA 400V			



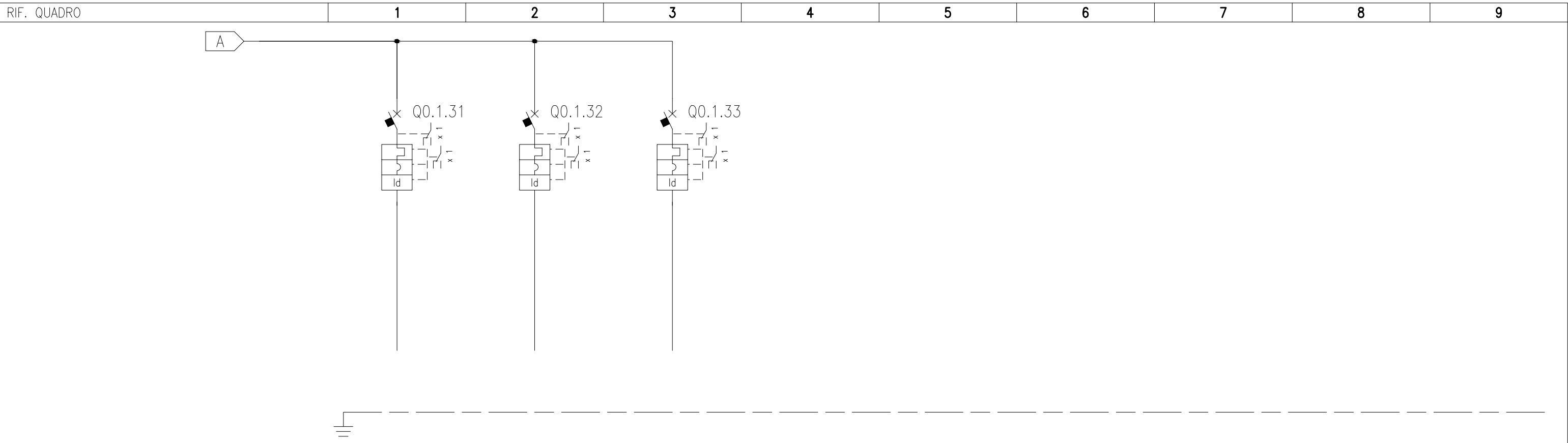
NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		16	RNPE	17	RNPE	18	TNPE	19	SNPE	20	SNPE	21	SNPE	22	SNPE	23	SNPE	24	SNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		CENTRALINA RILEVATORE GAS		RILEVATORE GAS		PMV (SE PRESENTE)		FRECCIA-CROCE (SE PRESENTE)		PICCHETTI LUMINOSI CIRCUITO 1		PICCHETTI LUMINOSI CIRCUITO 2		PICCHETTI LUMINOSI CORNICE PORTA		TELEFONO SOS PIANO STRADALE		TELEFONO SOS PIANO INTERRATO						
TIPO APPARECCHIO		C40 N		STI		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		10		10		10		10		10		10		10		10		10				
	N. POLI	In [A]	1P+N	6		1P+N	10	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6			
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C			
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	6		10		6		6		6		6		6		6		6		6			
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	60		100		60		60		60		60		60		60		60		60			
	I <sub>i</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]																						
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC				Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC			
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,3	Istantaneo				0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA						EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]							1x10	1x10	1x10	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]						6,3	65,3	1	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,7	29,7	0,5	29,7	0,5	29,7	0,5	29,7	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]						230	1,3	230	0,2	230	0,15	230	0,15	230	0,15	230	0,1	230	0,1	230	0,1	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]						0,2	0,2	0	0,1	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]						150	3,5	250	3,5	5	1,8	5	1,8	5	1,8	10	1,8	20	1,9			
NOTE						FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu				

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
AA - CALCOLO CAVI AA 400V			



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	25	SNPE	26	RNPE	27	TNPE	28	SNPE	29	SNPE	30	RNPE	31	RNPE	32	RSTNPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		AMPLIFICATORE E CONVERTITORE AUDIO DIGITALE		RACK LINEA 1 (SE PRESENTE)		RACK LINEA 2 (SE PRESENTE)		PRESE DI SERVIZIO 10/16A TIPO SCHUKO COMPLETE DI FUSBIILI		RIO QUADRO AA		AUX 230V		AUX 24V		RISERVA				
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N				
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		10		10		10		10		10		10		10				
	N. POLI	In [A]	1P+N	6	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	6	1P+N	6	1P+N	6	3P+N	10		
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C			
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	6		10		10		16		6		6		6		10			
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	60		100		100		160		60		60		60		100			
	I <sub>i</sub> [A]																			
	I <sub>g</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi				
	CLASSE	AC		AC		AC		A SI		AC		AC		AC		AC				
	I <sub>dn</sub> [A]	0,3		0,3		0,3		0,03		0,3		0,3		0,3		0,3				
	t <sub>dn</sub> [ms]	Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO																			
TELERUTTORE	CLASSE																			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO																			
	I <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE	N. POLI																			
	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO																			
	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR								
	POSA	61		61		61		61		61		61								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5						
	I <sub>b</sub> [A]	0,5		4,8		4,8		7,3		0,5		29,7								
	I <sub>z</sub> [A]	29,7		38,6		38,6		38,6		29,7										
	U <sub>n</sub> [V]	230		230		230		230		230		230								
	P <sub>n</sub> [kW]	0,1		1		1		3		0,1										
FONDO LINEA	I <sub>cc min</sub> [kA]	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3								
	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,4		0,4		0,4		0,5		0,4										
	LUNGHEZZA [m]	10		10		10		5		5		10								
	dV TOTALE [%]	1,8		2		2		1,9		1,8										
NOTE		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu										

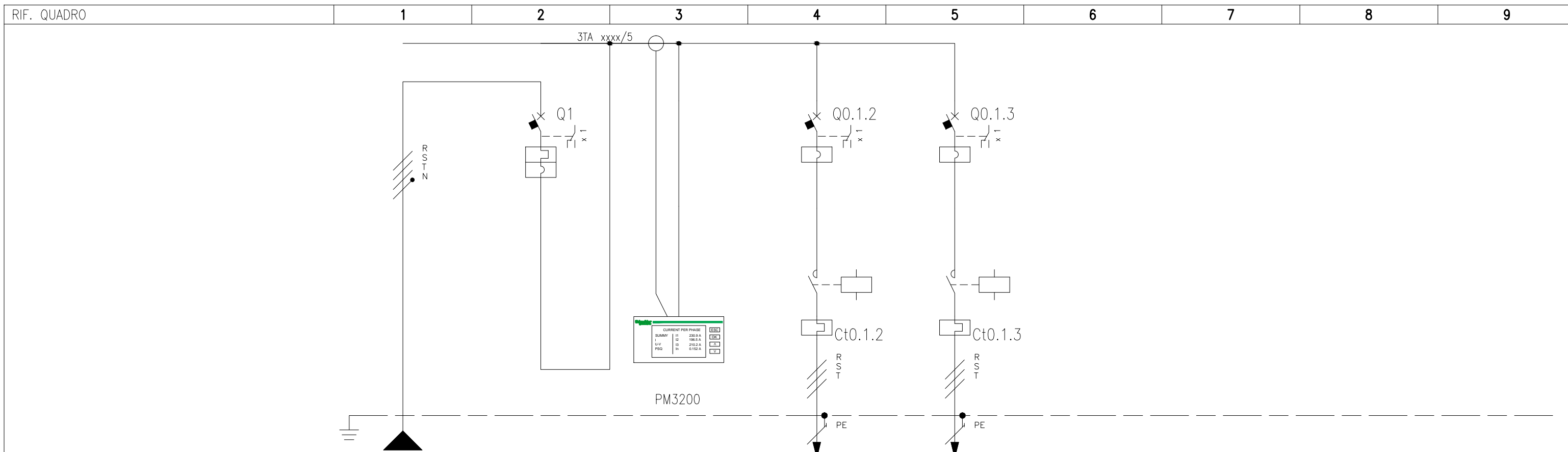
CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
IMPIANTO	TAVOLA		
AA - CALCOLO CAVI AA 400V			



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	33	RNPE	34	RNPE	35	RNPE												
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA													
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N													
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA]	10		10		10													
	N. POLI	In [A]	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16											
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C												
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10		10		16												
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100		100		160												
	l <sub>i</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	AC	Vigi	AC											
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo											
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																		
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]																	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]																	
	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]																	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																	
NOTE																			

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
IMPIANTO	DISEGNATORE	PAGINA	SEGUE
	AA - CALCOLO CAVI AA 400V	TAVOLA	



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		RSTNPE		2		RSTNPE		3		RSTPE		4		RSTPE					
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QPC-FM				MULTIMETRO		VENTILATORE 1		VENTILATORE 2											
TIPO APPARECCHIO				NSX160 N				NSX160 F		NSX160 F											
INTERRUTTORE	lcu [kA]			10				8		8											
	N. POLI	In [A]			4P	32			3P	25	3P	25									
	CURVA/SGANCIATORE				TM-D				MA <=50A		MA <=50A										
	lr [A]	tr [s]			22,4	0,7x															
	lsd [A]	tsd [s]			400				350	14x	350	14x									
	li [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																			
	ldn [A]	tdn [ms]																			
CONTATTORE	TIPO		CLASSE						LC1D09	AC1	LC1D09	AC1									
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]						230	3P	25	230	3P	25							
TERMICO	TIPO		lrth [A]						LRD03	0,4	LRD03	0,4									
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	61					EPR	61	EPR	61								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]									1x4	1x4	1x4	1x4								
	lb [A]	lz [A]								6,3	31,7	4,9	31,7								
FONDO LINEA	Un [V]		Pn [kW]		690					690	5,42	690	4,21								
	lcc min [kA]		lcc max [kA]								0,3	0,5	0,3	0,5							
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]								10	1,4	10	1,4							
NOTE		FG70R/Cu								FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu									

CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	
	DISEGNATORE		REVISIONE	
IMPIANTO	AA - CALCOLO CAVI AA 690V		PAGINA	
			TAVOLA	
			SEGUE	