


ASSE VIARIO MARCHE – UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:
SS. 318 DI “VALFABBRICA”. TRATTO PIANELLO – VALFABBRICA
SS. 76 “VAL D’ESINO”. TRATTI FOSSATO VICO – CANCELLI E ALBACINA – SERRA SAN QUIRICO
“PEDEMONTANA DELLE MARCHE”, TRATTO FABRIANO – MUCCIA – SFERCIA

PROGETTO ESECUTIVO

<p>CONTRAENTE GENERALE:</p> 	<p><i>Il responsabile del Contraente Generale:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Federico Montanari</p>	<p><i>Il responsabile Integrazioni delle Prestazioni Specialistiche:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Salvatore Lieto</p>
--	---	--

PROGETTAZIONE: Associazione Temporanea di Imprese
Mandataria:

			
--	--	---	--

<p>RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE PER I ATI</p> <p>Ing. Antonio Grimaldi</p> <p>GEOLOGO Dott. Geol. Fabrizio Pontoni</p> <p>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Michele Curiale</p>			
---	---	--	---

<p>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Ing. Giulio Petrizzelli</p>		
---	--	--

<p>2.1.3 - PEDEMONTANA DELLE MARCHE 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia</p> <p>INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO Relazione di calcolo</p>	<p>SCALA:</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>DATA:</p> <p style="text-align: center;">Marzo 2020</p>
--	---

Codice Unico di Progetto (CUP) F12C03000050021 (Assegnato CIPE 23-12-2015)

	Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. prog.	Rev.
Codice Elaborato:	L 0 7 0 3	2 1 3	E	0 1	0 0 0 0 0 0	R E L	0 3	A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	Marzo 2020	Emissione per consegna	PROGIN	R. Velotta	L. Infante A. Grimaldi

- INDICE -

1	SCOPO3	
2	NORME DI RIFERIMENTO	3
3	CRITERI DI DIMENSIONAMENTO	3
3.1	Protezione contro i sovraccarichi	3
3.1.1	Protezione contro i cortocircuiti	4
3.2	Correnti di cortocircuito all'interno dell'impianto	4
3.2.1	Corrente di cortocircuito trifase	4
3.2.2	Corrente di cortocircuito fase-fase	5
3.2.3	Corrente di cortocircuito fase-neutro	5
3.2.4	Corrente di cortocircuito fase-protezione	5
3.3	Fattore di tensione e resistenza dei conduttori	6
3.3.1	Verifica del potere di chiusura in cortocircuito	6
3.3.2	Valore di cresta Ip della corrente di cortocircuito	6
3.3.3	Verifica dei condotti sbarre	7
3.3.4	Verifica della tenuta del condotto sbarre	7
3.4	Calcolo della caduta di tensione	8
3.4.1	Temperatura a regime del conduttore	8
4	ALLEGATO DI CALCOLO QUADRI ELETTRICI	9

1 SCOPO

Il presente documento intende illustrare il dimensionamento e la verifica dell'impianto di alimentazione elettrica a servizio delle utenze elettriche presenti NEL progetto esecutivo dei lavori di realizzazione degli impianti elettromeccanici a servizio della "Pedemontana delle Marche", inserita nell'ambito del Maxilotto 2 dell'Asse viario Marche-Umbria e Quadrilatero di penetrazione interna, con riferimento ai seguenti stralci funzionali:

3° stralcio funzionale: compreso tra lo svincolo di Castelraimondo nord e lo svincolo di Castelraimondo Sud;

4° stralcio funzionale: compreso tra lo svincolo di Castelraimondo sud e l'innesto con la S.S. 77 a Muccia.

2 NORME DI RIFERIMENTO

L'elenco delle principali norme tecniche alle quali si è fatto riferimento per la progettazione del presente impianto è il seguente:

- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori;
- CEI 64-12: Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;
- CEI 11-25: Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata;
- CEI 23-49: Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari - Parte 2: Prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile;
- CEI EN 62208: Involucri vuoti per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione - Prescrizioni generali;
- CEI EN 61439-1 (CEI 17-113): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali;
- CEI EN 61439-2 (CEI 17-114): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza;
- CEI EN 60439-3 (CEI 17-13/3): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso - Quadri di distribuzione (ASD);
- CEI 23-51: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

3 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

1.1 Protezione contro i sovraccarichi

La verifica della protezione contro i sovraccarichi è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

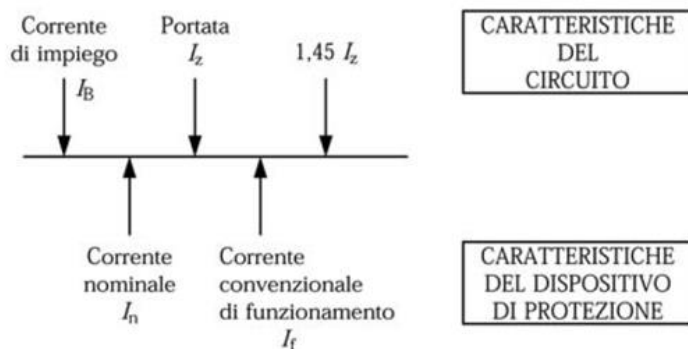
$$I_f \leq 1,45 I_z$$

I_b = Corrente di impiego del circuito

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = Portata in regime permanente della conduttura in funzione del tipo di cavo e del tipo di posa del cavo

I_f = Corrente di funzionamento del dispositivo di protezione



Protezione contro i cortocircuiti

La verifica della protezione contro i cortocircuiti nell'impianto in è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

$$I_{ccMax} \leq \text{p.d.i.} \quad I^2t \leq K^2S^2$$

dove:

I_{ccMax} = Corrente di corto circuito massima

p.d.i. = Potere di interruzione apparecchiatura di protezione

I^2t = Integrale di Joule dalla corrente di corto circuito presunta (valore letto sulle curve delle apparecchiature di protezione)

K = Coefficiente della conduttura utilizzata

115 per cavi isolati in PVC

135 per cavi isolati in gomma naturale e butilica

143 per cavi isolati in gomma etilenpropilenica e polietilene reticolato

S = Sezione della conduttura

1.2 Correnti di cortocircuito all'interno dell'impianto

Nei vari punti dell'impianto le correnti di cortocircuito sono calcolate considerando le impedenze delle condutture, in accordo a quanto prescritto dalla norma CEI 11-25 e dalla guida CEI 11-28.

Corrente di cortocircuito trifase

$$I_{k3F} = \frac{U_n * C}{k * Z_{cc}}$$

dove:

U_n = tensione concatenata

C = fattore di tensione

K = $\sqrt{3}$

Z_{cc} = $\sqrt{\sum R_{fase}^2 + \sum X_{fase}^2}$

Corrente di cortocircuito fase-fase

$$I_{kFF} = \frac{U_n * C}{k * Z_{cc}}$$

dove:

U_n = tensione concatenata

C = fattore di tensione

K = 2

$$Z_{cc} = \sqrt{\sum R_{fase}^2 + \sum X_{fase}^2}$$

Corrente di cortocircuito fase-neutro

$$I_{kFN} = \frac{U_n * C}{k * Z_{cc}}$$

dove:

U_n = tensione concatenata

C = fattore di tensione

K = $\sqrt{3}$

$$Z_{cc} = \sqrt{(\sum R_{fase} + \sum R_{neutro})^2 + (\sum X_{fase} + \sum X_{neutro})^2}$$

Corrente di cortocircuito fase-protezione

$$I_{kFP} = \frac{U_n * C}{k * Z_{cc}}$$

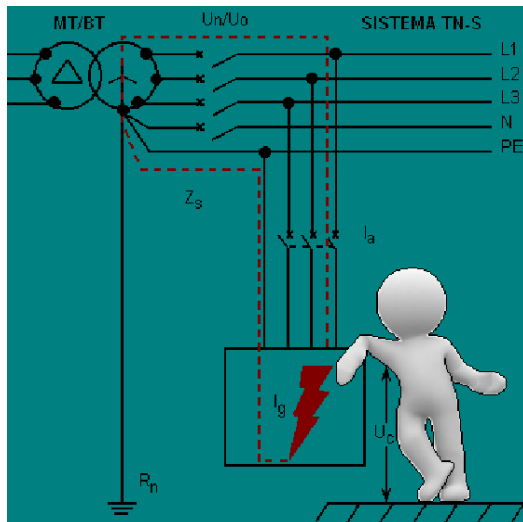
dove:

U_n = tensione concatenata

C = fattore di tensione

K = $\sqrt{3}$

$$Z_{cc} = \sqrt{(\sum R_{fase} + \sum R_{protez.})^2 + (\sum X_{fase} + \sum X_{protez.})^2}$$



1.3 Fattore di tensione e resistenza dei conduttori

Il fattore di tensione e la resistenza dei cavi assumono valori differenti a seconda del tipo di corrente di cortocircuito che si intende calcolare; in funzione di questi parametri, si ottengono, pertanto, i valori massimo ($I_k \text{ MAX}$) e minimo ($I_{k\text{min}}$), per ciascun tipo di corrente di guasto calcolata (trifase, fase-fase, fase-neutro).

I valori assegnati sono riportati nella tabella seguente:

	$I_k \text{ MAX}$	$I_{k\text{min}}$
C Fattore di tensione	1	0,95
R Resistenza	$R_{20^\circ\text{C}}$	$R = \left[1 + 0.004 \frac{1}{^\circ\text{C}} (\theta_e - 20^\circ\text{C}) \right] R_{20^\circ\text{C}}$ (Guida CEI 11-28 Pag. 11 formula (7))

dove la $R_{20^\circ\text{C}}$ è la resistenza dei conduttori a 20°C e scelta per stimare della corrente di

resistenza dei conduttori a 20°C e scelta per stimare della corrente di valore di riferimento è 145°C (come indicato nell'esempio di calcolo della guida CEI 11-28).

Verifica del potere di chiusura in cortocircuito

(Norme CEI EN 60947-2)

$$I_p \leq I_{CM}$$

dove:

I_p = è il valore di cresta della corrente di cortocircuito (massimo valore possibile della corrente presunta di cortocircuito)

I_{CM} = è il valore del potere di chiusura nominale in cortocircuito.

Valore di cresta I_p della corrente di cortocircuito

Il valore di cresta I_p è dato dalla norma CEI 11-28 - Art. 9.1.2 da:

$$I_p = K_{CR} \times \sqrt{2} \times I_k''$$

dove:

I_K^{II} = è la corrente simmetrica iniziale di cortocircuito

K_{CR} = è il coefficiente correttivo ricavabile dalla seguente formula:

$$K_{CR} = 1,02 + 0,98 e^{-3 \cdot R_{cc}/X_{cc}}$$

Il valore di IP può, tuttavia, essere limitato da apparecchiature installate a monte che abbiano una caratteristica di limitazione del picco (valore letto dall'archivio apparecchiature).

Il valore di ICM è dato dalla norma CEI 11-28 - Art. 9.1.1 da:

$$ICM = I_{CU} * n$$

dove:

I_{CU} = è il valore del potere di interruzione estremo in cortocircuito

n = è un coefficiente da utilizzare in funzione della tabella normativa di seguito riportata.

Estratto dalla Tabella 2 – Rapporto n tra potere di chiusura e potere di interruzione in cortocircuito e fattore di potenza relativo (interruttori per corrente alternata)

Potere di interruzione in cortocircuito [kA valore efficace]	Fattore di dipotenza	n =	Valore minimo del fattore n potere di chiusura in cortocircuito potere di interruzione in cortocircuito
$4,5 \leq I \leq 6$	0,7	1,5	
$6 < I \leq 10$	0,5	1,7	
$10 < I \leq 20$	0,3	2,0	
$20 < I \leq 50$	0,25	2,1	
$50 < I$	0,2	2,2	

Verifica dei condotti sbarre

(Norme CEI EN 60439-1 e CEI EN 60439-2)

$$I_p \leq I_{PK}$$

$$I^2 t \leq I_{CW}^2$$

Valore di cresta I_p della corrente di cortocircuito

Il valore di cresta I_p è dato dalla norma CEI 11-28 - Art. 9.1.2 da:

$$I_p = K_{CR} \times \sqrt{2} \times I_K^{II}$$

dove:

I_K^{II} = è la corrente simmetrica iniziale di cortocircuito

K_{CR} = è il coefficiente correttivo ricavabile dalla seguente formula:

$$K_{CR} = 1,02 + 0,98 e^{-3 \cdot R_{cc}/X_{cc}}$$

Verifica della tenuta del condotto sbarre

$$I^2 t \leq I_{CW}^2$$

dove:

I^2t = valore dell'energia specifica passante letto sulla curva I^2t della protezione in corrispondenza delle correnti di corto circuito

I_{CW}^2 = corrente ammissibile di breve durata (1s) sopportata dal condotto sbarre.

1.4 Calcolo della caduta di tensione

Il calcolo della caduta di tensione in ogni punto dell'impianto è stato eseguito applicando la seguente formula:

$$\Delta V = K \times I \times L \times (R_l \cos \varphi + X_l \sin \varphi)$$

dove:

I = corrente di impiego I_B (oppure la corrente di taratura I_n espressa in A)

R_l = resistenza (alla TR) della linea in Ω/km (valutata in funzione della reale corrente che percorre il conduttore)

X_l = reattanza della linea in Ω/km

K = 2 per linee monofasi - 1,73 per linee trifasi

L = lunghezza della linea in km.

Temperatura a regime del conduttore

Il conduttore attraversato da corrente dissipa energia che si traduce in un aumento della temperatura del cavo. La temperatura viene calcolata come di seguito indicato:

$$T_R = T_Z \times n^2 - T_A (n^2 - 1)$$

dove:

T_R = è la temperatura a regime espressa in $^{\circ}\text{C}$

T_Z = è la temperatura massima di esercizio relativa alla portata espressa in $^{\circ}\text{C}$

T_A = è la temperatura ambiente espressa in $^{\circ}\text{C}$

n = è il rapporto tra la corrente d'impiego I_B e la portata I_Z del cavo, ricavata dalla tabella delle portate adottata per l'esecuzione dei calcoli (UNEL 35024:70, IEC 364-5-523, UNEL 35024/1, UNEL 35026).

4 ALLEGATO DI CALCOLO QUADRI ELETTRICI

Quadro: Quadro MT					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano													
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT(NC)					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 12,487 [kA]				Tensione: 20.000 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
	---	---	---	0	CEI 016 - 50/51/51N	Tripolare	20	25	12,49	---	---	---	---	---	---	---	---	8,506	10	---	11	---	SI
	1(3x50)	10	---	0	50/51/50N/51N/46/49 - 7SJ600	Tripolare	20	25	12,49	---	---	37.422.639	51.122.500	---	---	---	---	3,044	5	190	6	276	SI
TR1	1(3x240+(1x150))+(1P E120)	15	0	0,11	---	Quadripolare	---	---	7,14	1.003	5.684	254.604.954	1.177.862.400	254.604.954	460.102.500	254.604.954	294.465.600	153	250	430	300	624	SI
	1(3x50)	10	---	0	50/51/50N/51N/46/49 - 7SJ600	Tripolare	20	25	12,49	---	---	37.422.639	51.122.500	---	---	---	---	5,47	9,66	190	11	276	SI
TR2	2(3x240+(1x150))+(1P E240)	15	0	0,03	---	Quadripolare	---	---	6,47	581	5.635	209.516.345	1.177.862.400	209.516.345	460.102.500	209.516.345	1.177.862.400	159	280	637	304	923	SI

Quadro: Quadro Generale TR1					Tavola:			Impianto: Galleria Mecciano															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,843 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	0,15	3VF52121HK410AA0	Quadripolare	---	45	6,84	3.000	5.616	---	---	---	---	---	---	153	250	---	300	---	SI
	---	---	---	0,15	---	Quadripolare	---	---	6,8	3.000	5.616	---	---	---	---	---	---	153	250	---	300	---	SI
INT	---	---	---	0,29	3VF52121HK410AA0	Quadripolare	---	45	3,83	3.000	6.427	---	---	---	---	---	---	153	250	---	300	---	SI
MIS1	---	---	---	0,29	---	Quadripolare	---	---	7,18	3.000	6.427	---	---	---	---	---	---	0	250	---	300	---	SI
SPD	---	---	---	0,29	---	Quadripolare	---	---	7,18	3.000	6.427	---	---	---	---	---	---	0	250	---	300	---	SI
Q01	1(4x25)+(1PE25)	10	208	0,53	5SY64637+5SM26456	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	7,18	0,3	4.084	51.259	12.780.625	48.304	12.780.625	51.259	12.780.625	49	63	102	82	147	SI
Q02	1(4x25)+(1PE25)	10	139	0,61	5SX7 A	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	7,18	0,3	4.187	118.329	12.780.625	114.579	12.780.625	118.329	12.780.625	72	80	102	104	147	SI
Q03	1(4x16)+(1PE16)	15	447	0,44	5SL44407+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	7,18	0,3	2.707	83.152	5.234.944	78.184	5.234.944	83.152	5.234.944	17	40	80	52	116	SI
Q04	1(4x4)+(1PE4)	10	111	0,66	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	7,18	0,3	1.266	42.126	327.184	38.735	327.184	42.126	327.184	15	25	34	33	49	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Generale 0,4 kV					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano														
Sigla Arrivo: INT					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 7,176 [kA]				Tensione: 20.000 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
R01	---	---	---	0,29	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	7,18	0,3	5.796	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI	
R02	---	---	---	0,29	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	7,18	0,3	5.796	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI	
R03	---	---	---	0,29	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	7,18	0,3	5.796	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI	

Quadro: Quadro Generale TR2					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,402 [kA]				Tensione: 20.000/690 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	0,05	VL400.LI.TM	Quadripolare	---	15	6,4	2.400	5.615	---	---	---	---	---	---	159	280	---	336	---	SI
	---	---	---	0,05	---	Quadripolare	---	---	6,39	2.400	5.615	---	---	---	---	---	---	159	280	---	336	---	SI
INT	---	---	---	0,2	VL400.LI.TM	Quadripolare	0,1	15	6,39	0,1	5.595	---	---	---	---	---	---	159	280	---	336	---	SI
MIS1	---	---	---	0,2	---	Quadripolare	0,1	---	6,38	0,1	5.595	---	---	---	---	---	---	0	280	---	336	---	SI
RIF	1(3x25)+(1PE25)	10	152	0,22	3VA11 L/T TM210 FTFM	Tripolare	0,1	10	6,38	0,1	4.572	92.913	12.780.625	---	---	91.770	12.780.625	63	80	102	104	147	SI
EV1	3(1x35)+(1PE35)	300	352	1,45	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	0,1	10	6,38	0,1	695	92.659	25.050.025	---	---	91.514	37.945.600	31	50	126	65	183	SI
EV2	3(1x35)+(1PE35)	300	352	1,45	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	0,1	10	6,38	0,1	695	92.659	25.050.025	---	---	91.514	37.945.600	31	50	126	65	183	SI
EV3	3(1x50)+(1PE50)	400	505	1,39	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	0,1	10	6,38	0,1	744	92.659	51.122.500	---	---	91.514	77.440.000	31	50	154	65	223	SI
EV4	3(1x50)+(1PE50)	400	505	1,39	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	0,1	10	6,38	0,1	744	92.659	51.122.500	---	---	91.514	77.440.000	31	50	154	65	223	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Generale 0,69 kV					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano														
Sigla Arrivo: INT					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,392 [kA]				Tensione: 20.000 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
EV5	3(1x95)+(1PE95)	800	920	1,6	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	0,1	10	6,38	0,1	682	92.659	184.552.225	---	---	91.514	279.558.400	31	50	238	65	346	SI	
EV6	3(1x95)+(1PE95)	800	920	1,6	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	0,1	10	6,38	0,1	682	92.659	184.552.225	---	---	91.514	279.558.400	31	50	238	65	346	SI	

Quadro: Quadro Distribuzione GE					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,97 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	4(2x1x300)+(1PE240)	15	1.162	0,11	VL630.LI.TM.N.Fix 60	Quadripolare	0,1	35	4,97	0,1	4.175	0	1.840.410.000	0	1.840.410.000	0	1.177.862.400	322	630	638	756	926	SI		
GE1	1(3x240+(1x150))+(1PE150)	15	892	0,19	VL400.LI.TM	Quadripolare	0,1	15	4,92	0,1	3.969	210.328	1.177.862.400	202.559	460.102.500	196.641	460.102.500	159	280	430	336	624	SI		
GE2	1(3x240+(1x150))+(1PE120)	15	997	0,18	VL400.LI.TM	Quadripolare	0,1	15	4,92	0,1	3.953	234.337	1.177.862.400	206.893	460.102.500	209.659	294.465.600	167	315	430	378	624	SI		

Quadro: QILL_NORMALE					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,129 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,58	5SY64637	Quadripolare	0,3	10	6,13	0,3	3.881	---	---	---	---	---	---	49	63	---	82	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,58	---	Quadripolare	0,3	---	5,92	0,3	3.881	---	---	---	---	---	---	0	63	---	82	---	SI		
P1	1(4x2,5)	600	937	2,78	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	7.152	127.806	3.760	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
P2	1(4x2,5)	600	937	2,78	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	7.152	127.806	3.760	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
P3	1(4x2,5)	600	937	2,78	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	7.152	127.806	3.760	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
P4	1(4x2,5)	600	937	2,78	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	7.152	127.806	3.760	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
R1S	1(4x6)	280	312	3,65	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	16.252	736.164	10.572	736.164	---	---	7,597	10	43	13	63	SI		
R2S	1(4x6)	280	312	3,65	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	16.252	736.164	10.572	736.164	---	---	7,597	10	43	13	63	SI		
R3S	1(4x6)	280	312	3,65	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	16.252	736.164	10.572	736.164	---	---	7,597	10	43	13	63	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: QILL_NORMALE					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,129 [kA]				Tensione: 690 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
R1N	1(4x6)	300	348	3,53	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	16.252	736.164	10.572	736.164	---	---	6,837	10	43	13	63	SI
R2N	1(4x6)	300	348	3,53	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	16.252	736.164	10.572	736.164	---	---	6,837	10	43	13	63	SI
R3N	1(4x6)	300	348	3,53	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	16.252	736.164	10.572	736.164	---	---	6,837	10	43	13	63	SI
RIS1	---	---	---	0,58	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	0,3	1.874	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI
RIS2	---	---	---	0,58	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	0,3	1.874	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI
RIS3	---	---	---	0,58	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,92	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
LMZ1	1(3G2,5)	150	364	2	5SL65067BB+5SM26236	Monofase L2+N	0,3 - Cl. A	6	5,18	0,3	60	9.039	127.806	6.553	127.806	9.039	127.806	1,367	6	22	7,8	32	SI
LMZ2	1(3G10)	1.250	1.808	2,95	5SL65067BB+5SM26236	Monofase L3+N	0,3 - Cl. A	6	5,18	0,3	30	9.039	2.044.900	6.553	2.044.900	9.039	2.044.900	1,14	6	49	7,8	71	SI
GEN	---	---	---	0,99	5SL44207	Quadripolare	0,3	10	3,64	0,3	1.555	---	---	---	---	---	---	4,254	20	---	26	---	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: QILL_UPS					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 3,642 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
S1	1(4x2,5)	600	824	3,19	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,41	---	---	4.609	127.806	2.261	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
S2	1(4x2,5)	600	824	3,19	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,41	---	---	4.609	127.806	2.261	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
S3	1(4x2,5)	600	824	3,19	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,41	---	---	4.609	127.806	2.261	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
S4	1(4x2,5)	600	824	3,19	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,41	---	---	4.609	127.806	2.261	127.806	---	---	1,064	6	26	7,8	37	SI		
RIS1	---	---	---	0,99	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,41	0,3	1.067	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
RIS2	---	---	---	0,99	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,41	0,3	1.067	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
RIS3	---	---	---	0,99	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,41	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI		

Quadro: UPS 50 kVA					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano													
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,229 [kA]				Tensione: 690 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	FASE		NEUTRO		PROTEZIONE		I _b	I _n	I _z	I _r	1,45I _z	
												I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²						
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
	---	---	---	0,61	---	Quadripolare	0,3	---	6,23	0,3	4.187	---	---	---	---	---	---	53	80	---	104	---	SI
	1(4x16)+(1PE16)	10	111	0,92	---	Quadripolare	0,3	---	6,23	0,3	2.596	104.576	5.234.944	87.636	5.234.944	91.337	7.929.856	53	80	80	104	116	SI

Quadro: Quadro distribuzione UPS					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano														
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,105 [kA]				Tensione: 690 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito									Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²					I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
GEN	---	---	---	0,94	5SX7	Quadripolare	0,3	10	5,11	0,3	2.546	---	---	---	---	---	---	53	80	---	104	---	SI	
MIS1	---	---	---	0,94	---	Quadripolare	0,3	---	5,01	0,3	2.546	---	---	---	---	---	---	0	80	---	104	---	SI	
QILL_UPS	1(4x16)+(1PE16)	10	1.361	0,98	5SL44107	Quadripolare	0,3	10	5,01	0,3	1.640	13.645	5.234.944	8.099	5.234.944	9.710	5.234.944	4.254	10	80	13	116	SI	
QSPEC	1(4x16)+(1PE16)	10	109	1,27	5SY64637	Quadripolare	0,3	10	5,01	0,3	1.770	32.670	5.234.944	20.267	5.234.944	22.370	5.234.944	49	63	80	82	116	SI	

Quadro: Quadro Impianti Speciali					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,003 [kA]				Tensione: 690 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	1,31	5SY64637	Quadripolare	0,3	10	4	0,3	1.724	---	---	---	---	---	---	49	63	---	82	---	SI
SPEC1	4(1x35)+(1PE35)	800	1.168	2,48	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,87	0,3	149	12.782	25.050.025	6.833	25.050.025	8.154	37.945.600	9,116	16	99	21	143	SI
SPEC2	4(1x35)+(1PE35)	800	1.168	2,48	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,87	0,3	149	12.782	25.050.025	6.833	25.050.025	8.154	37.945.600	9,116	16	99	21	143	SI
SPEC3	4(1x35)+(1PE35)	900	1.168	2,71	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,87	0,3	134	12.782	25.050.025	6.833	25.050.025	8.154	37.945.600	9,116	16	99	21	143	SI
SPEC4	4(1x35)+(1PE35)	800	1.760	2,32	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,87	0,3	149	12.782	25.050.025	6.833	25.050.025	8.154	37.945.600	6,077	16	99	21	143	SI
PMV1	2(1x16)+(1PE16)	200	216	3,81	5SL65167BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	2,6	0,3	255	8.103	5.234.944	6.868	5.234.944	8.103	7.929.856	11	16	71	21	102	SI
PMV2	4(1x16)+(1PE16)	1.250	1.333	3,83	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,87	0,3	47	12.782	5.234.944	6.833	5.234.944	8.154	7.929.856	3,798	16	63	21	92	SI
RIS1	---	---	---	1,31	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,87	0,3	1.586	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
RIS2	---	---	---	1,31	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,87	0,3	1.586	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Elettropompe Antincendio					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,183 [kA]				Tensione: 690 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1,45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	0,45	5SL44407	Quadripolare	0,3	10	5,18	0,3	2.614	---	---	---	---	---	---	17	40	---	52	---	SI
EP1	1(3x10)+(1PE10)	20	364	0,67	5SX4	Tripolare	0,3	10	5,01	0,3	1.082	26.921	2.044.900	---	---	22.017	3.097.600	14	32	60	42	87	SI
EP2	1(4x2,5)+(1PE2,5)	15	340	0,62	5SL44107	Quadripolare	0,3	10	5,01	0,3	488	13.637	127.806	8.067	127.806	9.978	193.600	3,039	10	26	13	37	SI
AUX1	1(3G2,5)	15	565	0,58	5SL45067	Monofase L3+N	0,3	10	3,78	0,3	438	5.060	127.806	4.754	127.806	5.060	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI
RIS1	---	---	---	0,45	5SL44107	Quadripolare	0,3	10	5,01	0,3	2.270	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI

Quadro: QSC					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 3,231 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale	---	---	---	0,68	5SL64257BB	Quadripolare	0,3	6	3,23	0,3	1.227	---	---	---	---	---	---	15	25	---	33	---	SI		
Luci Cabina	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	354	0,84	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	1,9	0,3	392	3.315	127.806	2.690	127.806	3.315	127.806	1,367	6	29	7,8	42	SI		
FM1 Cabina	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	104	1,21	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,9	0,3	392	3.315	127.806	2.690	127.806	3.315	127.806	4,558	6	29	7,8	42	SI		
CDZ Locali	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	69	1,46	5SL65107BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,9	0,3	397	4.540	127.806	3.825	127.806	4.540	127.806	6,837	10	29	13	42	SI		
FM2 Cabina	1(4x4)+(1PE4)	15	683	0,77	5SL64067BB	Quadripolare	0,3	6	3,09	0,3	517	5.578	327.184	2.690	327.184	3.315	327.184	2,279	6	34	7,8	49	SI		
Riserva 1	---	---	---	0,68	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,9	0,3	1.075	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
Riserva 2	---	---	---	0,68	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,9	0,3	1.075	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
SOCC1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	37	1,63	5SL65207BB+5SM26236	Monofase L3+N	0,3 - Cl. A	6	1,9	0,3	516	6.873	127.806	6.067	127.806	6.873	127.806	13	20	29	26	42	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Soccorritore di Cabina					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano														
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,811 [kA]				Tensione: 690 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO								PROTEZIONE
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1,45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
	---	---	---	1,63	---	Monofase L3+N	0,3	---	0,81	0,3	516	---	---	---	---	---	---	8,432	20	---	26	---	SI	
	---	0	---	1,63	---	Monofase L3+N	0,3	---	0,81	0,3	516	---	---	---	---	---	---	8,432	20	---	26	---	SI	

Quadro: QSC-UPS					Tavola:					Impianto: Galleria Mecciano															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,811 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale	---	---	---	1,71	5SL65107BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,81	0,3	495	---	---	---	---	---	---	8,432	10	---	13	---	SI		
UPS1	1(3G2,5)	15	292	1,84	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	266	1.180	127.806	999	127.806	1.180	127.806	1,14	6	29	7,8	42	SI		
UPS2	1(3G2,5)	15	366	1,82	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	266	1.180	127.806	999	127.806	1.180	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
UPS3	1(3G2,5)	15	145	1,98	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	266	1.180	127.806	999	127.806	1.180	127.806	2,279	6	29	7,8	42	SI		
UPS4	1(3G2,5)	15	145	1,98	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	266	1.180	127.806	999	127.806	1.180	127.806	2,279	6	29	7,8	42	SI		
UPS5	1(3G2,5)	15	366	1,82	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	266	1.180	127.806	999	127.806	1.180	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
UPS6	1(3G2,5)	15	366	1,82	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	266	1.180	127.806	999	127.806	1.180	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
UPS7	---	---	---	1,71	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	468	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
UPS8	---	---	---	1,71	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,78	0,3	468	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: QILL_GEN					Tavola:					Impianto: Galleria S. Anna															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 9,819 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale	---	---	---	0,05	5SP44917	Quadripolare	5	10	9,82	5	5	---	---	---	---	---	---	66	100	---	145	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,05	---	Quadripolare	5	---	9,62	5	5	---	---	---	---	---	---	0	100	---	145	---	SI		
SPD	---	---	---	0,05	---	Quadripolare	5	---	9,62	5	5	---	---	---	---	---	---	0	100	---	145	---	SI		
P1	1(4x2,5)	200	2.174	0,42	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	9.044	127.806	4.068	127.806	---	---	0,532	6	26	7,8	37	SI		
P2	1(4x2,5)	200	2.174	0,42	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	9.044	127.806	4.068	127.806	---	---	0,532	6	26	7,8	37	SI		
R1N	1(4x4)	200	288	2,8	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	24.916	327.184	12.565	327.184	---	---	6,381	10	34	13	49	SI		
R2N	1(4x4)	200	288	2,8	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	24.916	327.184	12.565	327.184	---	---	6,381	10	34	13	49	SI		
R3N	1(4x4)	200	288	2,8	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	24.916	327.184	12.565	327.184	---	---	6,381	10	34	13	49	SI		
R1S	1(4x4)	200	256	3,14	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	24.916	327.184	12.565	327.184	---	---	7,141	10	34	13	49	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: QILL_GEN					Tavola:					Impianto: Galleria S. Anna															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 9,819 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
R2S	1(4x4)	200	256	3,14	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	24.916	327.184	12.565	327.184	---	---	7,141	10	34	13	49	SI		
R3S	1(4x4)	200	256	3,14	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	---	---	24.916	327.184	12.565	327.184	---	---	7,141	10	34	13	49	SI		
R1	---	---	---	0,05	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
R2	---	---	---	0,05	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
AUX1	2(1x2,5)+(1PE2,5)	5	505	0,1	5SL65067BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	5,73	0,3	4,97	7.464	127.806	7.464	127.806	0	193.600	1,14	6	21	7,8	30	SI		
LMZ1	1(3G2,5)	150	421	1,47	5SL65067BB+5SM26236	Monofase L2+N	0,3 - Cl. A	6	5,73	0,3	4,24	7.464	127.806	7.464	127.806	0	127.806	1,367	6	22	7,8	32	SI		
LMZ2	1(3G2,5)	350	506	2,79	5SL65067BB+5SM26236	Monofase L3+N	0,3 - Cl. A	6	5,73	0,3	3,53	7.464	127.806	7.464	127.806	0	127.806	1,14	6	22	7,8	32	SI		
Quadro Servizi Cabina	1(4x4)+(1PE4)	10	118	0,41	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	9,62	0,3	4,96	54.695	327.184	28.163	327.184	0	327.184	15	25	34	33	49	SI		
Alimentazione e UPS	1(4x4)+(1PE4)	10	240	0,23	5SY64167+5SM27456	Quadripolare	0,5 - Cl. A	15	9,62	0,5	4,96	32.802	327.184	17.004	327.184	0	327.184	7,939	16	24	21	35	SI		

Quadro: QILL_UPS					Tavola:					Impianto: Galleria S. Anna															
Sigla Arrivo: Generale QUPS					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 3,176 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale QUPS	---	---	---	0,24	5SL44107	Quadripolare	0,5	10	3,18	0,5	5	---	---	---	---	---	---	2,203	10	---	13	---	SI		
S1	1(4x2,5)	200	2.067	0,61	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	2,83	---	---	3.922	127.806	1.709	127.806	---	---	0,532	6	26	7,8	37	SI		
S2	1(4x2,5)	200	2.067	0,61	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	2,83	---	---	3.922	127.806	1.709	127.806	---	---	0,532	6	26	7,8	37	SI		
AUX1-UPS	2(1x2,5)+(1PE2,5)	5	480	0,3	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,5	6	1,42	0,5	4,97	2.141	127.806	2.141	127.806	0	193.600	1,14	6	21	7,8	30	SI		
R3	---	---	---	0,24	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	2,83	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
R4	---	---	---	0,24	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	2,83	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		

Quadro: QSC					Tavola:					Impianto: Galleria S. Anna															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 3,278 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale	---	---	---	0,43	5SL64257BB	Quadripolare	0,3	6	3,28	0,3	4,96	---	---	---	---	---	---	15	25	---	33	---	SI		
Luci Cabina	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	380	0,59	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	1,56	0,3	4,88	2.367	127.806	2.367	127.806	0	127.806	1,367	6	29	7,8	42	SI		
FM1 Cabina	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	112	0,96	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,56	0,3	4,88	2.367	127.806	2.367	127.806	0	127.806	4,558	6	29	7,8	42	SI		
CDZ Locali	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	74	1,21	5SL65107BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,56	0,3	4,88	3.357	127.806	3.357	127.806	0	127.806	6,837	10	29	13	42	SI		
FM2 Cabina	1(4x4)+(1PE4)	15	734	0,52	5SL64067BB	Quadripolare	0,3	6	3,12	0,3	4,91	5.586	327.184	2.367	327.184	0	327.184	2,279	6	34	7,8	49	SI		
Riserva 1	---	---	---	0,43	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,56	0,3	4,96	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
Riserva 2	---	---	---	0,43	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,56	0,3	4,96	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
SOCC1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	40	1,38	5SL65207BB+5SM26236	Monofase L3+N	0,3 - Cl. A	6	1,56	0,3	4,91	5.254	127.806	5.254	127.806	0	127.806	13	20	29	26	42	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Soccorritore di Cabina					Tavola:					Impianto: Galleria S. Anna														
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,728 [kA]				Tensione: 400 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO								PROTEZIONE
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
	---	---	---	1,38	---	Monofase L3+N	0,3	---	0,73	0,3	5	---	---	---	---	---	---	6,609	20	---	26	---	SI	
	---	0	---	1,38	---	Monofase L3+N	0,3	---	0,73	0,3	5	---	---	---	---	---	---	6,609	20	---	26	---	SI	

Quadro: QSC-UPS					Tavola:					Impianto: Galleria S. Anna															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,728 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale	---	---	---	1,44	5SL65107BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,73	0,3	5	---	---	---	---	---	---	6,609	10	---	13	---	SI		
UPS1	1(3G2,5)	15	327	1,58	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,68	0,3	4,91	936	127.806	936	127.806	0	127.806	1,14	6	29	7,8	42	SI		
UPS2	1(3G2,5)	15	409	1,55	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,68	0,3	4,91	936	127.806	936	127.806	0	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
UPS3	1(3G2,5)	15	162	1,71	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,68	0,3	4,91	936	127.806	936	127.806	0	127.806	2,279	6	29	7,8	42	SI		
UPS4	1(3G2,5)	15	162	1,71	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,68	0,3	4,91	936	127.806	936	127.806	0	127.806	2,279	6	29	7,8	42	SI		
UPS5	1(3G2,5)	15	13.145	1,44	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,68	0,3	4,91	936	127.806	936	127.806	0	127.806	0	6	29	7,8	42	SI		
UPS6	1(3G2,5)	15	13.145	1,44	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,68	0,3	4,91	936	127.806	936	127.806	0	127.806	0	6	29	7,8	42	SI		

Quadro: UPS					Tavola:					Impianto: Galleria S. Anna													
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 3,176 [kA]				Tensione: 400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	FASE		NEUTRO		PROTEZIONE		I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
												I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²						
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
	---	---	---	0,23	---	Quadripolare	0,5	---	3,18	0,5	5	---	---	---	---	---	---	2,203	16	---	21	---	SI
	---	0	---	0,23	---	Quadripolare	0,5	---	3,18	0,5	5	---	---	---	---	---	---	2,203	16	---	21	---	SI

Quadro: Quadro MT					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara													
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT(NC)					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 12,487 [kA]				Tensione: 20.000 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1,45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
	---	---	---	0	CEI 016 - 50/51/51N	Tripolare	20	25	12,49	---	---	---	---	---	---	---	---	6,665	10	---	11	---	SI
	1(3x50)	10	---	0	50/51/50N/51N/46/49 - 7SJ600	Tripolare	20	25	12,49	---	---	37.422.639	51.122.500	---	---	---	---	3,026	5	190	6,5	276	SI
TR1	1(3x240+(1x150))+(1P E120)	15	0	0,11	---	Quadripolare	---	---	5,72	1.003	4.582	163.711.393	1.177.862.400	163.711.393	460.102.500	163.711.393	294.465.600	152	250	430	325	624	SI
	1(3x50)	10	---	0	50/51/50N/51N/46/49 - 7SJ600	Tripolare	20	25	12,49	---	---	37.422.639	51.122.500	---	---	---	---	3,646	6,9	190	8,97	276	SI
TR2	2(3x120+(1x70))+(1P E120)	15	0	0,04	---	Quadripolare	---	---	4,14	581	3.593	85.563.503	294.465.600	85.563.503	100.200.100	85.563.503	294.465.600	106	200	429	260	622	SI

Quadro: Quadro Generale TR1					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,527 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	0,13	3VT2 3P+N - ETU LP	Quadripolare	---	36	5,53	1.150	4.557	---	---	---	---	---	---	152	250	---	325	---	SI
	---	---	---	0,13	---	Quadripolare	---	---	5,51	1.150	4.557	---	---	---	---	---	---	152	250	---	325	---	SI
INT	---	---	---	0,25	3VT2 3P+N - ETU LP	Quadripolare	---	36	3,37	1.150	5.092	---	---	---	---	---	---	152	250	---	325	---	SI
MIS1	---	---	---	0,25	---	Quadripolare	---	---	5,76	1.150	5.092	---	---	---	---	---	---	0	250	---	325	---	SI
SPD	---	---	---	0,25	---	Quadripolare	---	---	5,76	1.150	5.092	---	---	---	---	---	---	0	250	---	325	---	SI
Q01	1(4x25)+(1PE25)	10	215	0,48	5SY64637+5SM26456	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,76	0,3	3.503	39.222	12.780.625	37.462	12.780.625	39.222	12.780.625	48	63	102	82	147	SI
Q02	1(4x25)+(1PE25)	10	141	0,57	5SX7 A	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,76	0,3	3.576	94.656	12.780.625	92.404	12.780.625	94.656	12.780.625	72	80	102	104	147	SI
Q03	1(4x16)+(1PE16)	15	452	0,39	5SL44407+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,76	0,3	2.457	63.201	5.234.944	60.293	5.234.944	63.201	5.234.944	17	40	80	52	116	SI
Q04	1(4x4)+(1PE4)	10	112	0,61	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,76	0,3	1.216	32.899	327.184	30.642	327.184	32.899	327.184	15	25	34	33	49	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Generale 0,4 kV					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara														
Sigla Arrivo: INT					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,758 [kA]				Tensione: 20.000 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
R01	---	---	---	0,25	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,76	0,3	4.671	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI	
R02	---	---	---	0,25	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,76	0,3	4.671	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI	
R03	---	---	---	0,25	5SL44257+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	5,76	0,3	4.671	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI	

Quadro: Quadro Generale TR2					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,1 [kA]				Tensione: 20.000/690 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	0,05	3VA12 L/T TM240 ATAM 4R	Quadripolare	---	10	4,1	2.400	3.581	---	---	---	---	---	---	106	200	---	260	---	SI
	---	---	---	0,05	---	Quadripolare	---	---	4,09	2.400	3.581	---	---	---	---	---	---	106	200	---	260	---	SI
INT	---	---	---	0,16	3VA12 L/T TM240 ATAM 3R	Quadripolare	3	10	4,83	3	3.948	---	---	---	---	---	---	106	200	---	260	---	SI
MIS1	---	---	---	0,16	---	Quadripolare	3	---	4,81	3	3.948	---	---	---	---	---	---	0	200	---	260	---	SI
RIF	1(3x25)+(1PE25)	10	140	0,17	3VA11 L/T TM210 FTFM	Tripolare	3	10	4,81	3	3.359	78.292	12.780.625	---	---	75.872	12.780.625	42	80	102	104	147	SI
EV1	3(1x35)+(1PE35)	300	336	1,4	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	3	10	4,81	3	662	78.070	25.050.025	---	---	75.655	37.945.600	31	50	126	65	183	SI
EV2	3(1x35)+(1PE35)	300	336	1,4	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	3	10	4,81	3	662	78.070	25.050.025	---	---	75.655	37.945.600	31	50	126	65	183	SI
EV3	3(1x95)+(1PE95)	750	872	1,47	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	3	10	4,81	3	685	78.070	184.552.225	---	---	75.655	279.558.400	31	50	238	65	346	SI
EV4	3(1x95)+(1PE95)	750	872	1,47	3VA11 L/T TM240 ATAM	Tripolare	3	10	4,81	3	685	78.070	184.552.225	---	---	75.655	279.558.400	31	50	238	65	346	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Distribuzione GE					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,97 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	4(2x1x300)+(1PE240)	15	1.636	0,09	3VA13 L/T TM240 ATAM 3R	Quadripolare	3	10	4,97	3	4.175	587.750	1.840.410.0 00	578.080	1.840.410.0 00	568.617	1.177.862.4 00	237	400	638	520	926	SI		
GE1	1(3x240+(1x150))+(1P E150)	15	1.364	0,15	3VA12 L/T TM240 ATAM 3R	Quadripolare	3	10	4,92	3	3.965	134.351	1.177.862.4 00	133.277	460.102.50 0	132.104	460.102.50 0	106	200	430	260	624	SI		
GE2	1(3x240+(1x150))+(1P E120)	15	1.269	0,15	3VT2 3P+N - ETU LP	Quadripolare	3	10	4,92	3	3.955	416.858	1.177.862.4 00	410.613	460.102.50 0	405.013	294.465.60 0	134	250	430	325	624	SI		

Quadro: Trasformazione 0,69/0,4 kV					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: Trasformatore 0,69/0,4 kV					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,829 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Trasformatore 0,69/0,4 kV	---	---	---	0,15	---	Quadripolare	3	---	4,83	3	3.008	---	---	---	---	---	---	231	250	---	325	---	SI		
GEN	2(3x120+(1x70))+(1PE120)	10	342	0,23	3VT2 3P+N - ETU LP	Quadripolare	---	36	3,41	1.150	2.887	295.183	294.465.600	290.640	100.200.100	295.183	294.465.600	152	250	515	325	747	SI		

Quadro: QILL_NORMALE					Tavola:			Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,054 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	0,53	5SY64637	Quadripolare	0,3	10	5,05	0,3	3.357	---	---	---	---	---	---	48	63	---	82	---	SI
MIS1	---	---	---	0,53	---	Quadripolare	0,3	---	4,92	0,3	3.357	---	---	---	---	---	---	0	63	---	82	---	SI
P1	1(4x2,5)	600	1.212	2,25	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	6.476	127.806	3.586	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
P2	1(4x2,5)	600	1.212	2,25	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	6.476	127.806	3.586	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
P3	1(4x2,5)	600	1.212	2,25	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	6.476	127.806	3.586	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
P4	1(4x2,5)	600	1.212	2,25	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	6.476	127.806	3.586	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
R1S	1(4x6)	280	317	3,6	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	13.500	736.164	9.411	736.164	---	---	7,597	10	43	13	63	SI
R2S	1(4x6)	280	317	3,6	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	13.500	736.164	9.411	736.164	---	---	7,597	10	43	13	63	SI
R3S	1(4x6)	280	317	3,6	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	13.500	736.164	9.411	736.164	---	---	7,597	10	43	13	63	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: QILL_NORMALE					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,054 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
R1N	1(4x6)	300	353	3,48	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	13.500	736.164	9.411	736.164	---	---	6,837	10	43	13	63	SI		
R2N	1(4x6)	300	353	3,48	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	13.500	736.164	9.411	736.164	---	---	6,837	10	43	13	63	SI		
R3N	1(4x6)	300	353	3,48	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	13.500	736.164	9.411	736.164	---	---	6,837	10	43	13	63	SI		
RIS1	---	---	---	0,53	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	0,3	1.759	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
RIS2	---	---	---	0,53	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	0,3	1.759	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
RIS3	---	---	---	0,53	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	4,92	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI		
LMZ1	1(3G2,5)	150	369	1,95	5SL65067BB+5SM26236	Monofase L2+N	0,3 - Cl. A	6	4,41	0,3	60	7.999	127.806	5.966	127.806	7.999	127.806	1,367	6	22	7,8	32	SI		
LMZ2	1(3G10)	1.250	1.834	2,9	5SL65067BB+5SM26236	Monofase L3+N	0,3 - Cl. A	6	4,41	0,3	30	7.999	2.044.900	5.966	2.044.900	7.999	2.044.900	1,14	6	49	7,8	71	SI		
GEN	---	---	---	0,89	5SL44207	Quadripolare	0,3	10	3,28	0,3	1.477	---	---	---	---	---	---	3,343	20	---	26	---	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: QILL_UPS					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 3,276 [kA]				Tensione: 690 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
S1	1(4x2,5)	600	1.086	2,61	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,09	---	---	4.331	127.806	2.198	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
S2	1(4x2,5)	600	1.086	2,61	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,09	---	---	4.331	127.806	2.198	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
S3	1(4x2,5)	600	1.086	2,61	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,09	---	---	4.331	127.806	2.198	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
S4	1(4x2,5)	600	1.086	2,61	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,09	---	---	4.331	127.806	2.198	127.806	---	---	0,836	6	26	7,8	37	SI
RIS1	---	---	---	0,89	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,09	0,3	1.031	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI
RIS2	---	---	---	0,89	5SL44067+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,09	0,3	1.031	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI
RIS3	---	---	---	0,89	5SL44107+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	10	3,09	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI

Quadro: UPS 50 kVA					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara														
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,121 [kA]				Tensione: 690 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
	---	---	---	0,57	---	Quadripolare	0,3	---	5,12	0,3	3.576	---	---	---	---	---	---	46	80	---	104	---	SI	
	1(4x16)+(1PE16)	10	133	0,83	---	Quadripolare	0,3	---	5,12	0,3	2.366	85.530	5.234.944	74.362	5.234.944	76.634	7.929.856	46	80	80	104	116	SI	

Quadro: Quadro distribuzione UPS					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,357 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,85	5SX7	Quadripolare	0,3	10	4,36	0,3	2.325	---	---	---	---	---	---	46	80	---	104	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,85	---	Quadripolare	0,3	---	4,29	0,3	2.325	---	---	---	---	---	---	0	80	---	104	---	SI		
QILL_UPS	1(4x16)+(1PE16)	10	1.788	0,88	5SL44107	Quadripolare	0,3	10	4,29	0,3	1.552	11.667	5.234.944	7.413	5.234.944	8.688	5.234.944	3.343	10	80	13	116	SI		
QSPEC	1(4x16)+(1PE16)	10	131	1,13	5SY64637	Quadripolare	0,3	10	4,29	0,3	1.667	27.106	5.234.944	18.074	5.234.944	19.631	5.234.944	43	63	80	82	116	SI		

Quadro: Quadro Impianti Speciali					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 3,554 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	1,17	5SY64637	Quadripolare	0,3	10	3,55	0,3	1.626	---	---	---	---	---	---	43	63	---	82	---	SI		
SPEC1	4(1x35)+(1PE35)	650	919	2,5	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,46	0,3	178	11.320	25.050.025	6.425	25.050.025	7.548	37.945.600	12	16	99	21	143	SI		
SPEC2	4(1x35)+(1PE35)	900	731	3,5	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,46	0,3	133	11.320	25.050.025	6.425	25.050.025	7.548	37.945.600	15	16	99	21	143	SI		
PMV1	2(1x16)+(1PE16)	200	228	3,67	5SL65167BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	2,42	0,3	253	7.505	5.234.944	6.456	5.234.944	7.505	7.929.856	11	16	71	21	102	SI		
PMV2	4(1x16)+(1PE16)	900	1.405	2,99	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,46	0,3	65	11.320	5.234.944	6.425	5.234.944	7.548	7.929.856	3.798	16	63	21	92	SI		
RIS1	---	---	---	1,17	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,46	0,3	1.504	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		
RIS2	---	---	---	1,17	5SL64167BB+5SM26436	Quadripolare	0,3 - Cl. A	6	3,46	0,3	1.504	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		

Quadro: Quadro Elettropompe Antincendio					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,413 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1,45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,41	5SL44407	Quadripolare	0,3	10	4,41	0,3	2.381	---	---	---	---	---	---	17	40	---	52	---	SI		
EP1	1(3x10)+(1PE10)	20	369	0,62	5SX4	Tripolare	0,3	10	4,29	0,3	1.046	24.059	2.044.900	---	---	20.554	3.097.600	14	32	60	42	87	SI		
EP2	1(4x2,5)+(1PE2,5)	15	344	0,57	5SL44107	Quadripolare	0,3	10	4,29	0,3	481	11.667	127.806	7.392	127.806	8.906	193.600	3,039	10	26	13	37	SI		
AUX1	1(3G2,5)	15	572	0,53	5SL45067	Monofase L3+N	0,3	10	3,39	0,3	433	4.723	127.806	4.469	127.806	4.723	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
RIS1	---	---	---	0,41	5SL44107	Quadripolare	0,3	10	4,29	0,3	2.097	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI		

Quadro: QSC					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,953 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale	---	---	---	0,63	5SL64257BB	Quadripolare	0,3	6	2,95	0,3	1.181	---	---	---	---	---	---	15	25	---	33	---	SI		
Luci Cabina	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	358	0,79	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	1,81	0,3	387	3.158	127.806	2.591	127.806	3.158	127.806	1,367	6	29	7,8	42	SI		
FM1 Cabina	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	106	1,17	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,81	0,3	387	3.158	127.806	2.591	127.806	3.158	127.806	4,558	6	29	7,8	42	SI		
CDZ Locali	1(2x2,5)+(1PE2,5)	15	70	1,41	5SL65107BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,81	0,3	393	4.322	127.806	3.678	127.806	4.322	127.806	6,837	10	29	13	42	SI		
FM2 Cabina	1(4x4)+(1PE4)	15	692	0,72	5SL64067BB	Quadripolare	0,3	6	2,84	0,3	509	5.139	327.184	2.591	327.184	3.158	327.184	2,279	6	34	7,8	49	SI		
Riserva 1	---	---	---	0,63	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,81	0,3	1.040	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
Riserva 2	---	---	---	0,63	5SL65067BB	Monofase L2+N	0,3	6	1,81	0,3	1.040	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
SOCC1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	37	1,58	5SL65207BB+5SM26236	Monofase L3+N	0,3 - Cl. A	6	1,81	0,3	508	6.518	127.806	5.803	127.806	6.518	127.806	13	20	29	26	42	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Soccorritore di Cabina					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara														
Sigla Arrivo:					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,797 [kA]				Tensione: 690 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO								PROTEZIONE
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1,45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
	---	---	---	1,58	---	Monofase L3+N	0,3	---	0,8	0,3	508	---	---	---	---	---	---	8,432	20	---	26	---	SI	
	---	0	---	1,58	---	Monofase L3+N	0,3	---	0,8	0,3	508	---	---	---	---	---	---	8,432	20	---	26	---	SI	

Quadro: QSC-UPS					Tavola:					Impianto: Galleria S. Barbara															
Sigla Arrivo: Generale					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,797 [kA]				Tensione: 690 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Generale	---	---	---	1,67	5SL65107BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,8	0,3	488	---	---	---	---	---	---	8,432	10	---	13	---	SI		
UPS1	1(3G2,5)	15	298	1,8	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	264	1.158	127.806	983	127.806	1.158	127.806	1,14	6	29	7,8	42	SI		
UPS2	1(3G2,5)	15	373	1,77	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	264	1.158	127.806	983	127.806	1.158	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
UPS3	1(3G2,5)	15	148	1,93	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	264	1.158	127.806	983	127.806	1.158	127.806	2,279	6	29	7,8	42	SI		
UPS4	1(3G2,5)	15	148	1,93	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	264	1.158	127.806	983	127.806	1.158	127.806	2,279	6	29	7,8	42	SI		
UPS5	1(3G2,5)	15	373	1,77	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	264	1.158	127.806	983	127.806	1.158	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
UPS6	1(3G2,5)	15	373	1,77	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	264	1.158	127.806	983	127.806	1.158	127.806	0,912	6	29	7,8	42	SI		
UPS7	---	---	---	1,67	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	461	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
UPS8	---	---	---	1,67	5SL65067BB	Monofase L3+N	0,3	6	0,77	0,3	461	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Svincolo Camerino Nord															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,29	5SL65327BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	4,29	0,3	5	---	---	---	---	---	---	25	32	---	42	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,29	---	Monofase L1+N	0,3	---	3,89	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	32	---	42	---	SI		
C-A	1(2x4)	200	287	3,59	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	327.184	5.544	327.184	---	---	3.799	6	29	7,8	42	SI		
C-B	1(2x4)	200	260	3,93	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	327.184	5.544	327.184	---	---	4.178	6	29	7,8	42	SI		
C-C	1(2x6)	250	282	4,47	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	736.164	5.544	736.164	---	---	5.721	6	36	7,8	53	SI		
C-D	1(2x6)	250	282	4,47	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	736.164	5.544	736.164	---	---	5.721	6	36	7,8	53	SI		
C-E	1(2x4)	200	287	3,59	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	327.184	5.544	327.184	---	---	3.799	6	29	7,8	42	SI		
AUX1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	786	0,35	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	4,94	5.544	127.806	5.544	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX2	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	786	0,35	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	4,94	5.544	127.806	5.544	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Svincolo Camerino Nord													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
RIS1	---	---	---	0,29	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI
RIS2	---	---	---	0,29	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Svincolo Camerino Sud															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,2	5SL65207BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	4,29	0,3	5	---	---	---	---	---	---	14	20	---	26	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,2	---	Monofase L1+N	0,3	---	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI		
C-A	1(2x4)	150	406	2	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	2.746	6	29	7,8	42	SI		
C-B	1(2x4)	150	406	2	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	2.746	6	29	7,8	42	SI		
C-C	1(2x4)	60	304	1,19	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3.661	6	29	7,8	42	SI		
C-D	1(2x4)	60	304	1,19	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3.661	6	29	7,8	42	SI		
AUX1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	806	0,26	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX2	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	806	0,26	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
RIS1	---	---	---	0,2	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Svincolo Camerino Sud													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
RIS2	---	---	---	0,2	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Svincolo Castelraimondo															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45 I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,27	5SL65327BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	4,29	0,3	5	---	---	---	---	---	---	23	32	---	42	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,27	---	Monofase L1+N	0,3	---	3,89	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	32	---	42	---	SI		
C-A	1(2x6)	200	323	3,22	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	736.164	5.544	736.164	---	---	5,034	6	36	7,8	53	SI		
C-B	1(2x6)	200	236	4,28	5SL65107BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	8.154	736.164	8.154	736.164	---	---	6,865	10	36	13	53	SI		
C-C	1(2x10)	250	335	3,82	5SL65137BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	8.504	2.044.900	8.504	2.044.900	---	---	8,33	13	49	17	71	SI		
P1	1(2x2,5)	200	790	1,22	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	127.806	5.544	127.806	---	---	0,686	6	29	7,8	42	SI		
P2	1(2x2,5)	200	790	1,22	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,89	---	---	5.544	127.806	5.544	127.806	---	---	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	790	0,33	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	4,94	5.544	127.806	5.544	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX2	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	790	0,33	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	4,94	5.544	127.806	5.544	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Svincolo Castelraimondo													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
RIS1	---	---	---	0,27	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI
RIS2	---	---	---	0,27	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,89	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Galleria Feggiano II															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,925 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,29	5SL65107BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	0,92	0,3	4,93	---	---	---	---	---	---	2,746	10	---	13	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,29	---	Monofase L1+N	0,3	---	0,84	0,3	4,93	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI		
P1	1(2x2,5)	40	786	0,49	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	0,84	---	---	1.201	127.806	1.201	127.806	---	---	0,686	6	29	7,8	42	SI		
P2	1(2x2,5)	40	786	0,49	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	0,84	---	---	1.201	127.806	1.201	127.806	---	---	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	786	0,35	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	0,84	0,3	4,87	1.201	127.806	1.201	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX2	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	786	0,35	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	0,84	0,3	4,87	1.201	127.806	1.201	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
RIS1	---	---	---	0,29	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	0,84	0,3	4,93	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
RIS2	---	---	---	0,29	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	0,84	0,3	4,93	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Rotatoria 1 - By Pass di Muccia													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GEN	---	---	---	0,18	5SL65207BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	4,29	0,3	5	---	---	---	---	---	---	13	20	---	26	---	SI
MIS1	---	---	---	0,18	---	Monofase L1+N	0,3	---	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
C-A	1(2x4)	150	545	1,53	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	2.059	6	29	7,8	42	SI
C-B	1(2x4)	150	490	1,68	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	2.288	6	29	7,8	42	SI
C-C	1(2x4)	60	305	1,17	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3.661	6	29	7,8	42	SI
C-D	1(2x4)	60	305	1,17	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3.661	6	29	7,8	42	SI
AUX1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	809	0,24	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI
AUX2	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	809	0,24	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI
RIS1	---	---	---	0,18	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Rotatoria 1 - By Pass di Muccia													
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
RIS2	---	---	---	0,18	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Rotatoria 2 - By Pass di Muccia															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,17	5SL65207BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	4,29	0,3	5	---	---	---	---	---	---	12	20	---	26	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,17	---	Monofase L1+N	0,3	---	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI		
C-A	1(2x4)	150	705	1,21	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	1,602	6	29	7,8	42	SI		
C-B	1(2x4)	150	705	1,21	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	1,602	6	29	7,8	42	SI		
C-C	1(2x4)	60	306	1,16	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3,661	6	29	7,8	42	SI		
C-D	1(2x4)	60	306	1,16	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3,661	6	29	7,8	42	SI		
AUX1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	813	0,22	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX2	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	813	0,22	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
RIS1	---	---	---	0,17	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		

EXEL Engineering & Software

CALCOLI E VERIFICHE

Sienergy INTEGRA

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:			Impianto: Rotatoria 2 - By Pass di Muccia																
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:			Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico				Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z			
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE								
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
RIS2	---	---	---	0,17	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI	

Quadro: Quadro Illuminazione					Tavola:					Impianto: Rotatoria 3 - By Pass di Muccia															
Sigla Arrivo: GEN					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 4,287 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
GEN	---	---	---	0,14	5SL65207BB+5SM26236	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A	6	4,29	0,3	5	---	---	---	---	---	---	10	20	---	26	---	SI		
MIS1	---	---	---	0,14	---	Monofase L1+N	0,3	---	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI		
C-A	1(2x4)	150	708	1,19	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	1,602	6	29	7,8	42	SI		
C-B	1(2x4)	60	307	1,13	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3,661	6	29	7,8	42	SI		
C-C	1(2x4)	60	307	1,13	5SL65067BB	Monofase L1+N	---	6	3,6	---	---	5.178	327.184	5.178	327.184	---	---	3,661	6	29	7,8	42	SI		
AUX1	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	818	0,2	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
AUX2	1(2x2,5)+(1PE2,5)	10	818	0,2	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	4,94	5.178	127.806	5.178	127.806	0	127.806	0,686	6	29	7,8	42	SI		
RIS1	---	---	---	0,14	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
RIS2	---	---	---	0,14	5SL65067BB	Monofase L1+N	0,3	6	3,6	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		