



Studio Tecnico
Dott. Ing. Lori Cavandoli

Progettazione e Servizi
impianti elettrici ed affini
energie rinnovabili
prevenzione incendi

Iscr. Albo Ingegneri Reggio Emilia n. 998
Partita IVA 01502680356
Via F.lli Cervi 14 Carpineti (RE)
Tel / Fax 0522.618272
Cell. 335.375969
email studio.cavandoli@gmail.com
email rinnovabili.cavandoli@gmail.com
email PEC lori.cavandoli@ingpec.eu



Timbro e Firma

Descrizione dei lavori:

**VIDEOSORVEGLIANZA A MEZZO DI TELECAMERE
VIE STRADALI DI ACCESSO ALCAPOLUOGO, ALLA
FRAZIONE DI VALESTRA, ABITATI DI
MONTELAGO, CASTELDALDO E CASA LANZI**

I ° STRALCIO DEI LAVORI - PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato:

**CALCOLO CAVI E
DIMENSIONAMENTO ORGANI
DI PROTEZIONE**

Committente: **Comune di Carpineti**
P.zza Matilde di Canossa n.1
42033 - Carpineti (RE)

Destinatario: **Comune di Carpineti**
P.zza Matilde di Canossa n.1
42033 - Carpineti (RE)

Unità Immobiliare: **Comune di Carpineti**
P.zza Matilde di Canossa n.1
42033 - Carpineti (RE)

Protocollo:	03.18		
	rev.00	08.01.2018	Progetto Esecutivo
	rev.	data	descrizione
Tipo Documento: esecutivo	Data:	Scala:	Elaborato:
Nome file: ie04 - calcolo cavi.docx	Agosto 2018	--	IE04

Proprietà privata, è vietata la riproduzione anche parziale del documento senza autorizzazione (art.2577 c.c)

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : // Generale quadro

Dati generali relativi al quadro "Quadro Elettrico Tipo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	230	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	6	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Tensione utenza // Nome utenza	230 //	
Sigla armonizzata // Posa	--- // ---	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Modello // Marca	FN81NC20 // BTicino	
Tipo // Installazione	MagnetoTermico // MODULARE	
Curva magnet.	C	
Numero poli	1P x 20 + N	
Corrente nominale	20	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	---	[A]
I di intervento protezione da tabella o di 5 secondi	---	[A]
Icc di intervento protezione a 5 secondi	53	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	5.461	[A]
Icc max inizio linea	5.461	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	---	[A]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² fase	--- // ---	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² neutro	--- // ---	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² protezione	--- // ---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	6,763	[A]
Corrente regolata I _r	20	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,02	[%]
Lunghezza // Lunghezza max protetta	---/---	[m/m]
Minima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	4.274	[A]
Massima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	4.274	[A]

Considerazioni finali

○ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita E' garantita la condizione I_p ≤ I_{cm}
DOPPIO ISOLAMENTO - Non necessita verifica contatti indiretti
Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : // Videosorveglianza OCR

Dati generali relativi al quadro "Quadro Elettrico Tipo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	230	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	5,46	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Tensione utenza // Nome utenza	230 //	
Sigla armonizzata // Posa	FG16OR16 // 61_	
Sezione	1(3G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	60	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Modello // Marca	GN8814A10 // BTicino	
Tipo // Installazione	MagnetoTermicoDiff. // MODULARE	
Curva magnet.	C	
Numero poli	1P x 10 + N	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione da tabella o di 5 secondi	0,3	[A]
Icc di intervento protezione a 5 secondi	34	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	246	[A]
Icc max inizio linea	3.537	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,69	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase	7.942 // 127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro	7.942 // 127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione	0 // 127.806	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	1,449	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	22	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,62	[%]
Lunghezza // Lunghezza max protetta	60/455	[m/m]
Minima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	4,69	[A]
Massima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	156	[A]

Considerazioni finali

- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita E' garantita la condizione $I_p \leq I_{cm}$
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- E' verificata la condizione $I_{2t} \leq K^2 S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : // Illuminazione pubblica

Dati generali relativi al quadro "Quadro Elettrico Tipo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	230	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	5,46	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Tensione utenza // Nome utenza	230 //	
Sigla armonizzata // Posa	--- // ---	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Modello // Marca	GN8814A10 // BTicino	
Tipo // Installazione	MagnetoTermicoDiff. // MODULARE	
Curva magnet.	C	
Numero poli	1P x 10 + N	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione da tabella o di 5 secondi	0,3	[A]
Icc di intervento protezione a 5 secondi	34	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	3.537	[A]
Icc max inizio linea	3.537	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase	--- // ---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro	--- // ---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione	--- // ---	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	5,314	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,09	[%]
Lunghezza // Lunghezza max protetta	---/---	[m/m]
Minima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	5	[A]
Massima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	2.422	[A]

Considerazioni finali

- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita E' garantita la condizione $I_p \leq I_{cm}$
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : // Punto Luce

Dati generali relativi al quadro "Quadro Elettrico Tipo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	230	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	3,54	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Tensione utenza // Nome utenza	230 //	
Sigla armonizzata // Posa	FG16OR16 // 13_	
Sezione	1(3G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	60	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Modello // Marca	FT1A1N230M // BTicino	
Tipo // Installazione	Contattore // MODULARE	
Curva magnet.		
Numero poli	1 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	0	[kA]
Corrente differenziale	0,3	[A]
I di intervento protezione da tabella o di 5 secondi	0,3	[A]
Icc di intervento protezione a 5 secondi	34	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	245	[A]
Icc max inizio linea	3.428	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,69	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase	7.648 // 127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro	7.648 // 127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione	0 // 127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	4,831	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	29	[A]
Caduta di tensione con I _b	2,03	[%]
Lunghezza // Lunghezza max protetta	60/134	[m/m]
Minima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	4,69	[A]
Massima Icc fine linea (T/F F/F N/F)	155	[A]

Considerazioni finali

- La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita E' garantita la condizione I_p <= I_{cm}
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : // Ausiliari

Dati generali relativi al quadro "Quadro Elettrico Tipo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	230	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	3,54	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Tensione utenza // Nome utenza	230 //	
Sigla armonizzata // Posa	FS17 // _3	
Sezione	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[mm ²]
Lunghezza	1	[m]
Modalità di posa	115/2U_3/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Modello // Marca	F321N 10.3 X 38 // BTicino	
Tipo // Installazione	Fusibile // MODULARE	
Curva magnet.	gL	
Numero poli	1P x 32 + N	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	50	[kA]
Corrente differenziale	0,3	[A]
I di intervento protezione da tabella o di 5 secondi	0,3	[A]
Icc di intervento protezione a 5 secondi	9,17	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Icc max fondo linea	970	[A]
Icc max inizio linea	1.077	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase	20 // 29.756	[A ² s]

I^2t max inizio linea / K^2S^2 neutro	20 // 29.756	[A ² s]
I^2t max inizio linea / K^2S^2 protezione	0 // 46.010	[A ² s]
Corrente di impiego I_b	0,483	[A]
Corrente regolata I_r	4	[A]
Portata del cavo I_z	14	[A]
Caduta di tensione con I_b	0,13	[%]
Lunghezza // Lunghezza max protetta	1/821	[m/m]
Minima I_{cc} fine linea (T/F F/F N/F)	4,99	[A]
Massima I_{cc} fine linea (T/F F/F N/F)	618	[A]

Considerazioni finali

- La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita E' garantita la condizione $I_p \leq I_{cm}$
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$