

COMMITTENTE

Azienda Speciale Consortile Servizi
Intercomunali

Via Tiziano Zalli n.5 | Lodi (LO)

RUP: Arch. Florindo Alessandro Macalli



IMPIANTI ELETTRICI



PROGETTO ESECUTIVO

Ristrutturazione di n. 3 alloggi siti in C.so Ettore Archinti, n. 10 Lodi (LO) -Progetto
"Housing First " - Linea Sub-Investimento 1.3.1 Housing First

CUP C24H22000110007 | CIG B654156833

C051-23_PE_ELE_B00A00_02_CDI_R0

RELAZIONE CALCOLI E DIMENSIONAMENTI
IMPIANTI ELETTRICI

Scala

-

Revisione

RO

Data

Maggio 2025

Redatto da

LB

A&I PROGETTAZIONE
INTEGRATA

A&I PROGETTAZIONE INTEGRATA S.C.A.R.L.

Via G. Oberdan, 10 | 25128 Brescia

t. 030 3373852 | lavori@consorzioprogettazioneintegrata.it

www.consorzioprogettazioneintegrata.it



PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

DGPROJECT

DG PROJECT S.R.L.

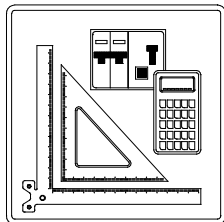
via Quinzano, 33/B | 25020 Flero BS

t. 030 2680135 | info@dgprojectsrleu

Direttore tecnico

Per. Ind. Dario Garletti

B



C

D

E

F

E

F

B

C

D

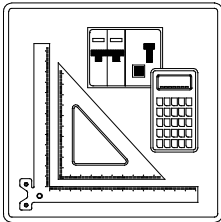
E

F

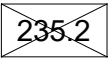


FILE U_QSC_00001		FOGLIO SEQUE 1 2	
CODICE		DATA 28/04/2024	
DISEGNO C051-23		COMMESSA C051-23	

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Progetto INTEGRA							A
B								B
C								C
D								D
E								E
F								F
VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI Nelle tabelle riportate nei fogli seguenti sono riassunti i dati riguardanti le verifiche del coordinamento condutture - dispositivi di protezione, secondo quanto indicato di seguito:								

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8																																
A	VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI								A																															
B	235.2 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo		 Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi		 Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle			B																																
C	 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo		 Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento		BCK Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione			C																																
	 Valore non presente (dato incompleto)		--- Valore non significativo nella configurazione scelta		BCK Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione																																			
D	(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata		(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra		(10) $I_b \leq I_n \leq I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro			D																																
	(2) DATI DELLA CONDUTTURA Formazione Lunghezza e lunghezza massima protetta Caduta di tensione % con la corrente di carico I_b e con la corrente nominale del dispositivo di protezione a monte		(6) PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO Potere di interruzione del dispositivo di protezione (dove applicabile) Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione																																					
E	(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE Marca Modello Polarità		(7) Conduttore di fase (8) Conduttore di neutro (9) Conduttore di protezione (PE)		(11) $I_f \leq 1.45 I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro			E																																
	(4) Corrente nominale su fase e neutro Corrente differenziale nominale (dove applicabile)				(12) TEST RIASSUNTIVO Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione ☒ Esito positivo ☐ Esito negativo																																			
F	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>29/04/2024</td><td>PRIMA EMISSIONE</td><td>LB</td><td>DG</td><td>DG</td></tr><tr><td>REV</td><td>DATA</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DISEGNATO</td><td>CONTROL</td><td>APPROVATO</td></tr></table>								0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO	TITOLO Quadro Sottocontatore (Tipico) Foglio Verifiche		 DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING		COMMITTENTE ACSI di Lodi PFTE Ristrutturazione di n.3 alloggi		<table><tr><td>FILE</td><td>U_QSC_00003</td><td>FOGLIO I SEQUE</td></tr><tr><td>CODICE</td><td></td><td>3 4</td></tr><tr><td>DISEGNO</td><td>C051-23</td><td>COMMESSA</td></tr><tr><td></td><td></td><td>C051-23</td></tr></table>	FILE	U_QSC_00003	FOGLIO I SEQUE	CODICE		3 4	DISEGNO	C051-23	COMMESSA			C051-23	F
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG																																			
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO																																			
FILE	U_QSC_00003	FOGLIO I SEQUE																																						
CODICE		3 4																																						
DISEGNO	C051-23	COMMESSA																																						
		C051-23																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8																																

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8							
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI										
		Sistema/UT		Fasi							Tensione [V]	R _{terra} [ohm]			
	TT 50 V	3F+N	400	10											
B	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12)			
	Descrizione	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In		(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.I. I _k Max [kA]	(7) Fase I ² _t K ² S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _z F/N [A]	(11) I _f F/N 1,45 I _z F/N [A]	Test		
	GENERALE QUADRO	---		SIEMENS 5SY32257+5SM27256 Bipolare	25	25	0,5	6	---	---	---	13	33	33	☒
		---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---		
		0,05	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---		
C	SCARICATORI	---		ZOTUP Cl. II-L 2/10 230t ff 2 TT Up 1.25 kV Bipolare	25	---	0,5	5	---	---	---	0	33	33	☒
		---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---		
		0,05	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---		
		1(3G6)		---	25	---	0,5	---	1,65E+4	1,65E+4	0	13	33	33	☒
		20	100		---	---	---	---	---	---	---	---	---		
		0,84	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---		
D															
E															
F															
					TITOLO Quadro Sottocontatore (Tipico) Foglio Verifiche		PREFISSO QSC				COMMITTENTE ACSI di Lodi PFTE Ristrutturazione di n.3 alloggi		FILE U_QSC_00004 FOGLIO 4 5		
	0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG					28/04/2024				
	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO					C051-23		C051-23		
	1	2	3	4	5	6	7	8							

Nelle pagine seguenti sono riportate le curve dei dispositivi di protezione presenti nell'impianto

0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO

TITOLO	PREFISSO
Quadro Sottocontatore (Tipico) Curve di intervento	



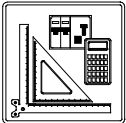
DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE
ACSI di Lodi
PFTE
Ristrutturazione di n.3 alloggi

FILE U QSC 00005		FOGLIO 5	SEGUE 6
CODICE		DATA 28/04/2024	
DISEGNO C051-23		COMMESSA C051-23	

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA

Sistema/UT

Fasi

Tensione [V]

R_{terra} [ohm]

TT
50 V

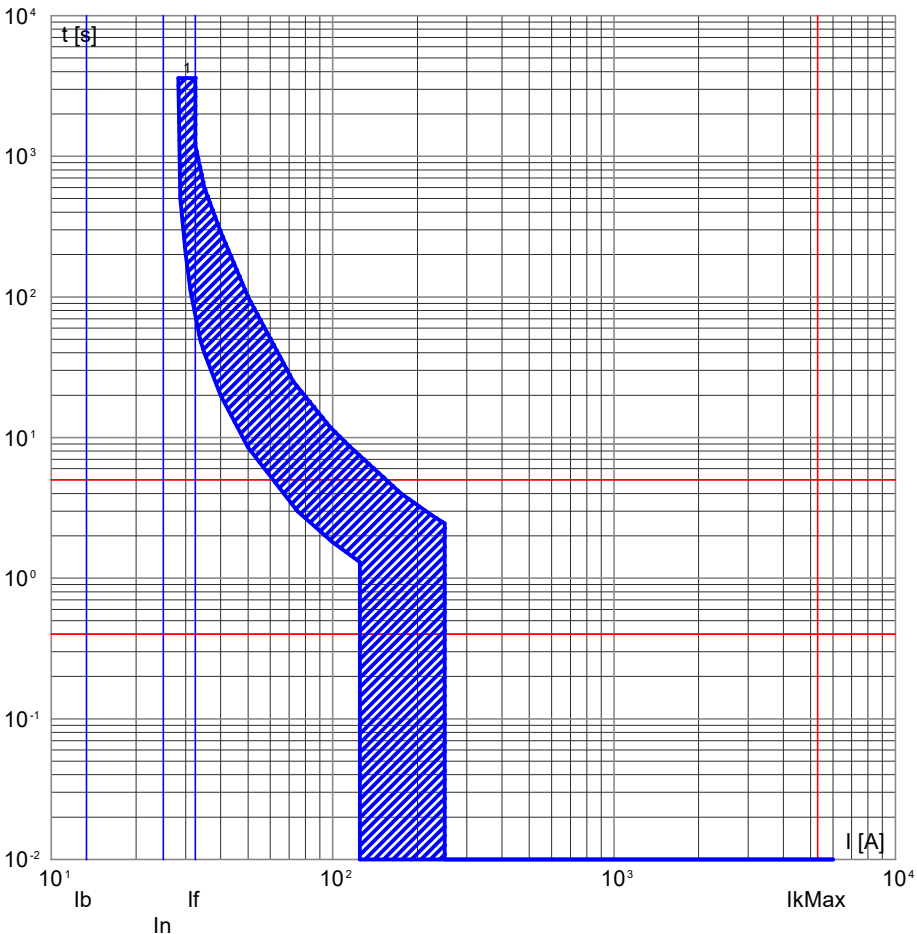
3F+N

400

10

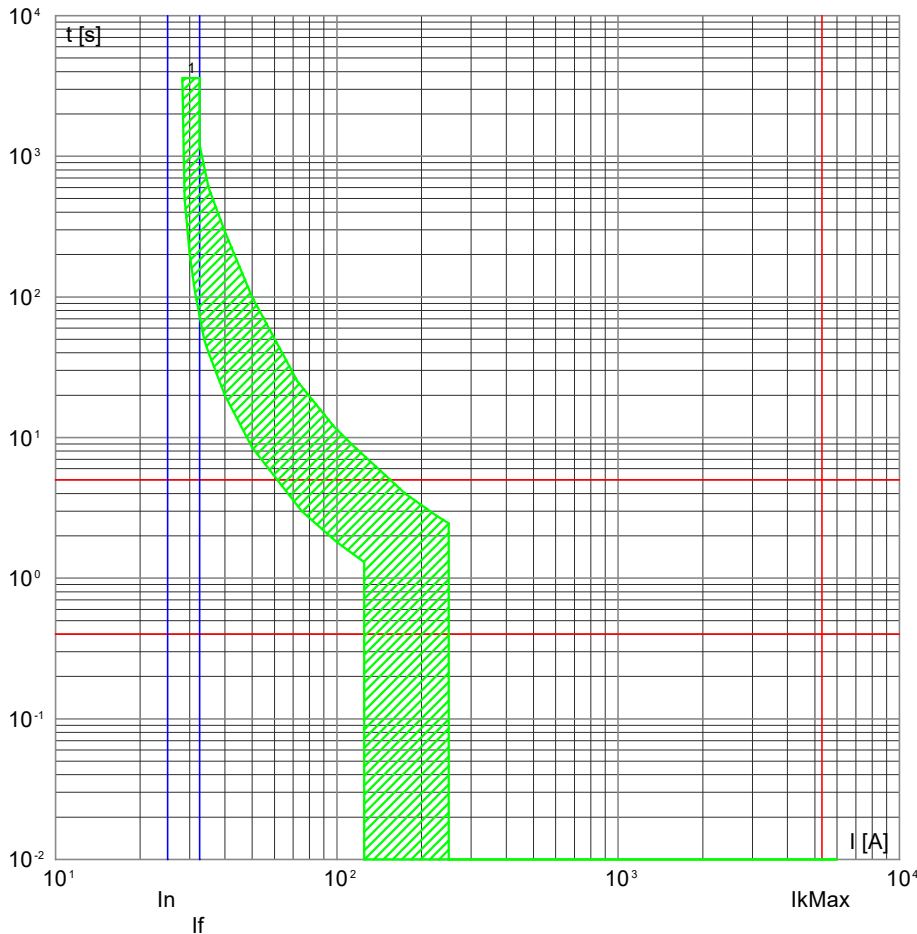
CURVE DI INTERVENTO PROTEZIONI

GENERALE QUADRO



1) - 5SY32257+5SM27256

SCARICATORI



1) - 5SY32257+5SM27256

TITOLO
Quadro Sottocontatore
(Tipico)
Curve di intervento

PREFISSO QSC



DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

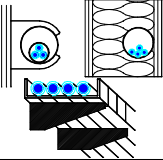
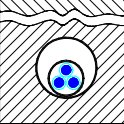
COMMITTENTE
ACSI di Lodi
PFTE
Ristrutturazione di n.3 alloggi

FILE
U_QSC_00006
FOGLIO 6
CODICE
C051-23
DATA
28/04/2024
COMMESSA
C051-23

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi utilizzati nell'impianto

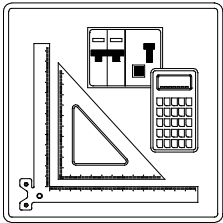
						TITOLO Quadro Sottocontatore (Tipico) Elenco dei cavi	PREFISSO  DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING	COMMITTENTE ACSI di Lodi PFTE Ristrutturazione di n.3 alloggi	FILE U_QSC_00007	FOGLIO 1 SEGUE 7 8
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG				CODICE DATA 28/04/2024	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				DISEGNO C051-23	COMMESSA C051-23

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8						
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		ELENCO DEI CAVI									
		Sistema/UT		Fasi						Tensione [V]	R _{terra} [ohm]			
B	Descrizione		Tipo - Isolante Codifica Posa CEI 64-8 Formazione - Norma riferimento		Posa		I_b I_n F/N I_z F/N [A]		Lungh. [m] K (posa)		Estremi del cavo da: a:			
			FG16OR16			13		20		Quadro Sottocontatore (Tipico)				
	61_ Multipolare		EPR	25		---	Quadro Generale (Tipico)							
	1(3G6)		CEI 35026	35		35	0,712							
C														
D														
E														
F														
					TITOLO		PREFISSO QSC		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO I SEGUE	
					Quadro Sottocontatore				ACSI di Lodi		U_QSC_00008		8 9	
					(Tipico)				PFTE				28/04/2024	
	0 29/04/2024		PRIMA EMISSIONE		LB	DG	DG	Ristrutturazione di n.3 alloggi		C051-23		C051-23		
	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO	Elenco dei cavi							
	1	2	3	4	5	6	7	8						

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



TEMPERATURE DEI CAVI

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi, con le temperature di funzionamento

						TITOLO		PREFISSO			COMMITTENTE		FILE	FOGLIO SEGLIE	
						Quadro Sottocontatore					ACSI di Lodi		U_QSC_00009	9 10	
						(Tipico)					PFTE		CODICE	DATA	
						Temperatura dei cavi					Ristrutturazione di n.3 alloggi			28/04/2024	
													DISEGNO	COMMESSA	
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG							C051-23	C051-23		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO										

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8																							
A	Progetto INTEGRA		<table><tr><td colspan="3">DATI DELLA FORNITURA</td><td rowspan="3">R_{terra} [ohm]</td></tr><tr><td>Sistema/UT</td><td>Fasi</td><td>Tensione [V]</td></tr><tr><td>TT 50 V</td><td>3F+N</td><td>400</td></tr></table>		DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]	Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	TT 50 V	3F+N	400	TEMPERATURA DEI CAVI						A										
	DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]																											
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]																													
TT 50 V	3F+N	400																													
B	Descrizione		Tipo - Isolante Codifica Posa CEI 64-8 Formazione - Norma riferimento		Posa	I _b I _n F/N I _z F/N [A]		T _{Max} T _{Ib} T _{In} [°C]	K _{CEI 64-8} K _{Ib} K _{In}	K ² S ² _{CEI 64-8} K ² S ² _{Ib} K ² S ² _{In}		B																			
			FG16OR16			13		90	143	7,36E+5	I _b																				
			61_ Multipolare EPR			---		---	43,03	168,53	1 022 478		I _n																		
			1(3G6) CEI 35026			35 35		63,24	157,55	893 562																					
C													C																		
D													D																		
E													E																		
F													F																		
						TITOLO Quadro Sottocontatore		PREFISSO QSC		 DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING		COMMITTENTE ACSI di Lodi PFTE Ristrutturazione di n.3 alloggi		<table><tr><td>FILE</td><td>U_QSC_00010</td><td>FOGLIO</td><td>1</td><td>SEGUE</td></tr><tr><td>CODICE</td><td></td><td>DATA</td><td colspan="2">28/04/2024</td></tr><tr><td>DISEGNO</td><td>C051-23</td><td>COMMESSA</td><td colspan="2">C051-23</td></tr></table>		FILE	U_QSC_00010	FOGLIO	1	SEGUE	CODICE		DATA	28/04/2024		DISEGNO	C051-23	COMMESSA	C051-23		F
FILE	U_QSC_00010	FOGLIO	1	SEGUE																											
CODICE		DATA	28/04/2024																												
DISEGNO	C051-23	COMMESSA	C051-23																												
0 29/04/2024 PRIMA EMISSIONE LB DG DG		REV DATA DESCRIZIONE		DISEGNATO CONTROL APPROVATO		Temperatura dei cavi																									
1		2		3		4		5		6		7		8																	

B



C

C

D

D

E

E

E

F

F

1

I

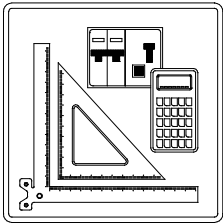
1

--	--

GDG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA

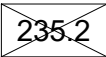


VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

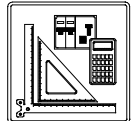
Nelle tabelle riportate nei fogli seguenti sono riassunti i dati riguardanti le verifiche del coordinamento condutture - dispositivi di protezione, secondo quanto indicato di seguito:

						TITOLO	PREFISSO	 DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO 1 SEQUE
						Quadro Generale			ACSI di Lodi	U_QG_00002	2 3
						(Tipico)			PFTE		DATA
						Foglio Verifiche			Ristrutturazione di n.3 alloggi		28/04/2024
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG						COMMESSA
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO					C051-23	C051-23

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

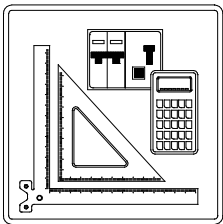
	1	2	3	4	5	6	7	8																			
A	VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI								A																		
B	235.2 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo		 5s Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi		 Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle			B																			
C	 235.2 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo		 Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento		BCK Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione			C																			
	 Valore non presente (dato incompleto)		--- Valore non significativo nella configurazione scelta		 BCK Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione																						
D	(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata		(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra		(10) $I_b \leq I_n \leq I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro			D																			
	(2) DATI DELLA CONDUTTURA Formazione Lunghezza e lunghezza massima protetta Caduta di tensione % con la corrente di carico I_b e con la corrente nominale del dispositivo di protezione a monte		(6) PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO Potere di interruzione del dispositivo di protezione (dove applicabile) Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione		(11) $I_f \leq 1.45 I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro																						
E	(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE Marca Modello Polarità		$I^2t \leq K^2 S^2$ (Rif. CEI 64.8/4 Art. 434.3)		(12) TEST RIASSUNTIVO Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione			E																			
	(4) Corrente nominale su fase e neutro Corrente differenziale nominale (dove applicabile)		(7) Conduttore di fase (8) Conduttore di neutro (9) Conduttore di protezione (PE)		☒ Esito positivo ☐ Esito negativo																						
F	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>29/04/2024</td><td>PRIMA EMISSIONE</td><td>LB</td><td>DG</td><td>DG</td></tr><tr><td>REV</td><td>DATA</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DISEGNATO</td><td>CONTROL</td><td>APPROVATO</td></tr></table>								0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO	TITOLO Quadro Generale (Tipico) Foglio Verifiche		COMMITTENTE ACSI di Lodi PFTE Ristrutturazione di n.3 alloggi		FILE U_QG_00003 CODICE C051-23 FOGLIO I SEQUE 3 4 DATA 28/04/2024 COMMESSA C051-23		F
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG																						
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO																						
	1	2	3	4	5	6	7	8																			

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8								
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI											
		Sistema/UT		Fasi							Tensione [V]	R _{terra} [ohm]				
	TT 50 V		3F+N		400		10									
B	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12)				
	Descrizione	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In		(3) Marca Modello Polarità		(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.I. Ik Max [kA]	(7) Fase I _t ² K ² S ² [A ² s]	(8) Neutro I _t ² K ² S ² [A ² s]	(9) PE I _t ² K ² S ² [A ² s]	(10) Ib In F/N Iz F/N [A]	(11) If F/N 1,45 Iz F/N [A]	Test		
	SEZIONATORE GENERALE	---		SIEMENS 5TE8612 Bipolare	25	---	0,5	0	---	---	---	13	33	33		
		---	---		---	---	---	---	---	---	---	---				
		0,85	---		---	---	---	---	---	---	---	---				
C	SCARICATORI	---		ZOTUP Cl. II-L 2/10 230t ff 2 TT Up 1.25 kV Bipolare	25	---	0,5	5	---	---	---	0	33	33		
		---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
		0,85	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
	CIRCUITO LUCE	2(1x2,5)+(1PE2,5)		SIEMENS 5SU13567KK10 Monofase	10	10	0,03	15	3,87E+3	3,87E+3	0	2,279	13	13		
		20	197		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
		1,19	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
D	CIRCUITO PRESE	2(1x4)+(1PE4)		SIEMENS 5SU13567KK16 Monofase	16	16	0,03	15	4,73E+3	4,73E+3	0	9,116	21	21		
		20	77		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
		1,72	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
	CIRCUITO FM MECCANICO	2(1x4)+(1PE4)		SIEMENS 5SU13567KK16 Monofase	16	16	0,03	15	4,73E+3	4,73E+3	0	9,116	21	21		
		20	77		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
		1,72	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---			
E																
F																
					TITOLO		PREFISSO QG				COMMITTENTE ACSI di Lodi PFTE Ristrutturazione di n.3 alloggi		FILE		FOGLIO I SEGUE	
				Quadro Generale				U_QG_00004					4 5			
					(Tipico)								CODICE		DATA	
	0 29/04/2024		PRIMA EMISSIONE		LB		DG								28/04/2024	
	REV DATA		DESCRIZIONE		DISEGNATO		CONTROL.		APPROVATO		Foglio Verifiche		DISEGNO		COMMESSA	
	1		2		3		4		5		6		7		8	

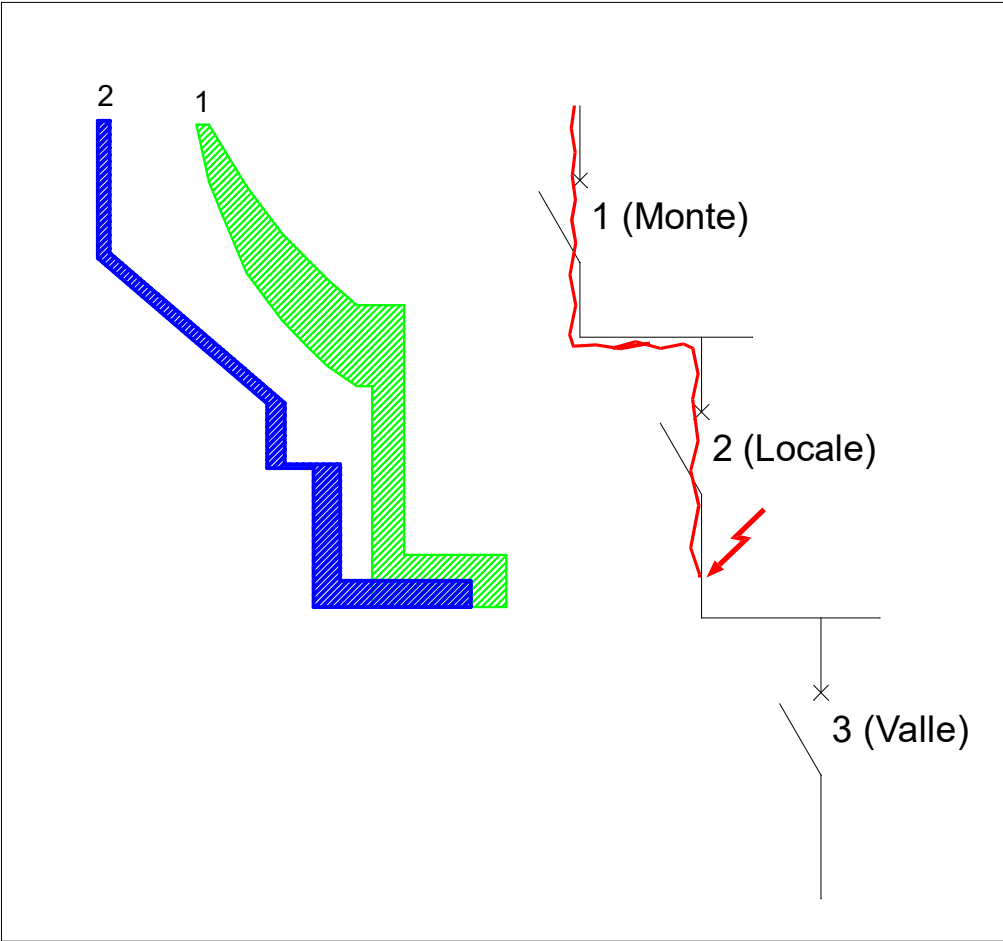
DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



CURVE DI INTERVENTO PER LO STUDIO DELLA SELETTIVITA'

Nelle pagine seguenti sono riportati i diagrammi delle curve dei dispositivi di protezione per lo studio della selettività



Selettività per sovraccarico

I _{bs} Monte Corrente [A]	Interruttore a Monte (1)
Tempo Int. Monte [s]	Interruttore a Monte (1)
I _{bs} Locale Corrente [A]	Interruttore Locale (2)
Tempo Int. Locale [s]	Interruttore Locale (2)

Selettività amperometrica

I Intervento Monte [kA]	Interruttore a Monte (1)
Tempo Int. Monte [s]	Interruttore a Monte (1)
I Intervento Locale [kA]	Interruttore Locale (2)
Tempo Int. Locale [s]	Interruttore Locale (2)

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG

TITOLO	PREFISSO
Quadro Generale (Tipico) Studio selettività	



DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE	ACSI di Lodi
PFTE	Ristrutturazione di n.3 alloggi

FILE	U_QG_00005	FOGLIO	5	SEGUE	6
CODICE		DATA	28/04/2024		
DISEGNO	C051-23	COMMESSA	C051-23		

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

SELETTIVITA' PROTEZIONI

Selettività per sovraccarico

I _{bs} Locale Corrente[A]	100,0	I _{bs} Monte Corrente[A]	111,1
Tempo Int.Locale[s]	2,450	Tempo Int.Monte[s]	1,545

Non selettivo al sovraccarico

Selettività amperometrica

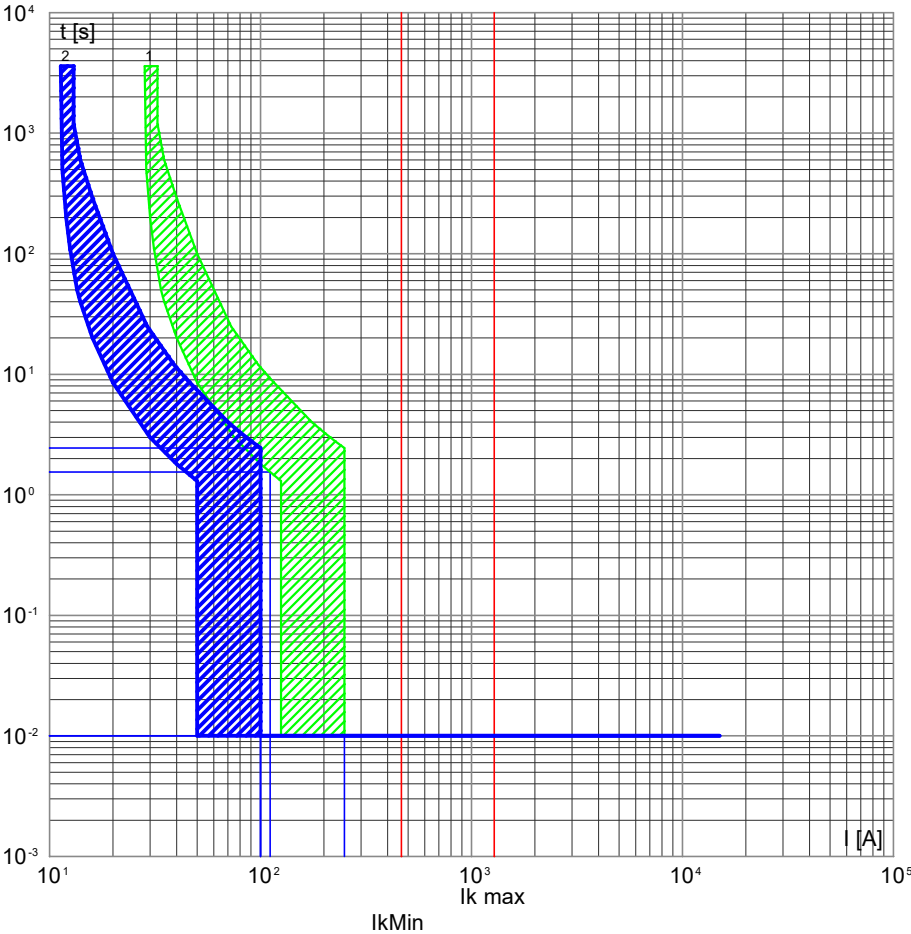
I Intervento Locale[kA]	0,100	I Intervento Monte[kA]	0,250
Tempo Int.Locale[s]	0,010	Tempo Int.Monte[s]	0,010
I _k Max [kA]	1,283	I _k Min [kA]	0,465

Selettività Nulla

Selettività Tabellare

Non disponibile

CIRCUITO LUCE



2) - 5SU13567KK10
1) - 5SY32257+5SM27256

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG

TITOLO	PREFISSO
Quadro Generale	QG
(Tipico)	
Studio selettività	



DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE
ACSI di Lodi
PFTE
Ristrutturazione di n.3 alloggi

FILE	U_QG_00006	FOGLIO	6	SEGUE	7
CODICE		DATA	28/04/2024		
DISEGNO	C051-23	COMMESSA	C051-23		

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

SELETTIVITA' PROTEZIONI

Selettività per sovraccarico

I _{bs} Locale Corrente[A]	160,0	I _{bs} Monte Corrente[A]	164,2
Tempo Int.Locale[s]	2,450	Tempo Int.Monte[s]	0,010

Non selettivo al sovraccarico

Selettività amperometrica

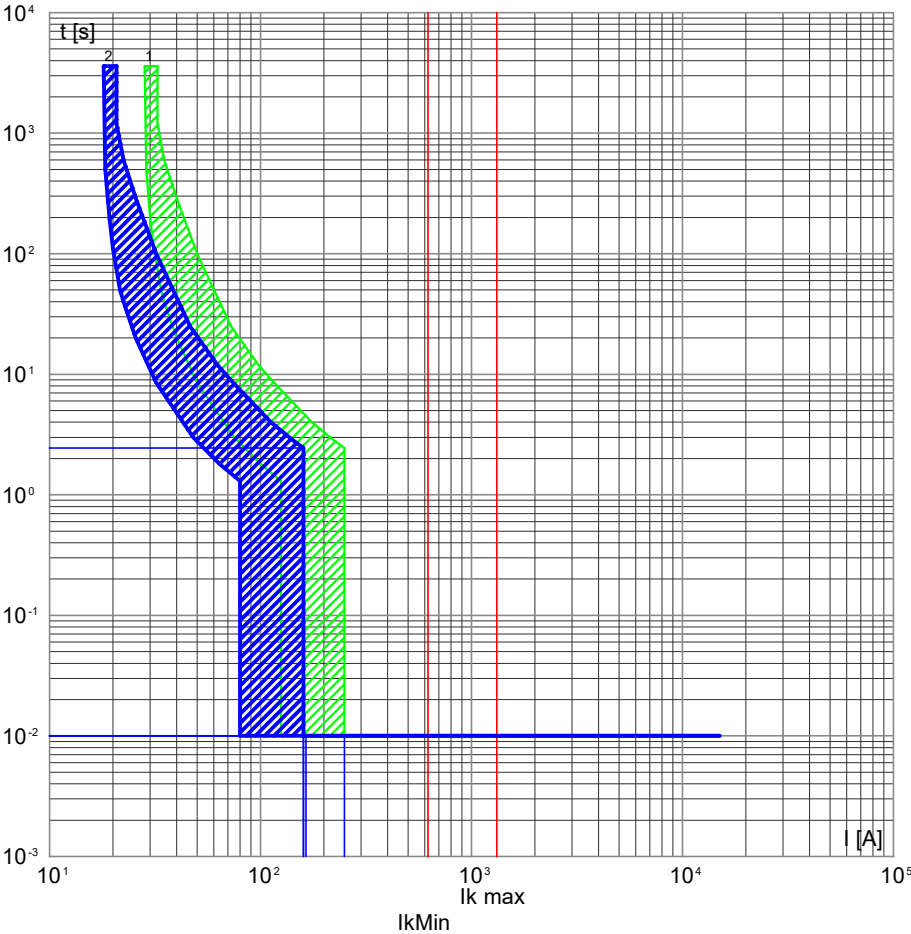
I Intervento Locale[kA]	0,160	I Intervento Monte[kA]	0,250
Tempo Int.Locale[s]	0,010	Tempo Int.Monte[s]	0,010
I _k Max [kA]	1,317	I _k Min [kA]	0,622

Selettività Nulla

Selettività Tabellare

Non disponibile

CIRCUITO PRESE



I_{bs} Monte
I_{bs} Locale
I Int Monte
I Int Locale

2) - 5SU13567KK16
1) - 5SY32257+5SM27256

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG

TITOLO	PREFISSO
Quadro Generale	QG
(Tipico)	
Studio selettività	



DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE
ACSI di Lodi
PFTE
Ristrutturazione di n.3 alloggi

FILE	U_QG_00007	FOGLIO	7	SEGUE	8
CODICE		DATA	28/04/2024		
DISEGNO	C051-23	COMMESSA	C051-23		

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	

SELETTIVITA' PROTEZIONI

Selettività per sovraccarico

I_{bs} Locale Corrente[A]

160,0

I_{bs} Monte Corrente[A]

164,2

Tempo Int.Locale[s]

2,450

Tempo Int.Monte[s]

0,010

Non selettivo al sovraccarico

Selettività amperometrica

I Intervento Locale[kA]

0,160

I Intervento Monte[kA]

0,250

Tempo Int.Locale[s]

0,010

Tempo Int.Monte[s]

0,010

I_k Max [kA]

1,317

I_k Min [kA]

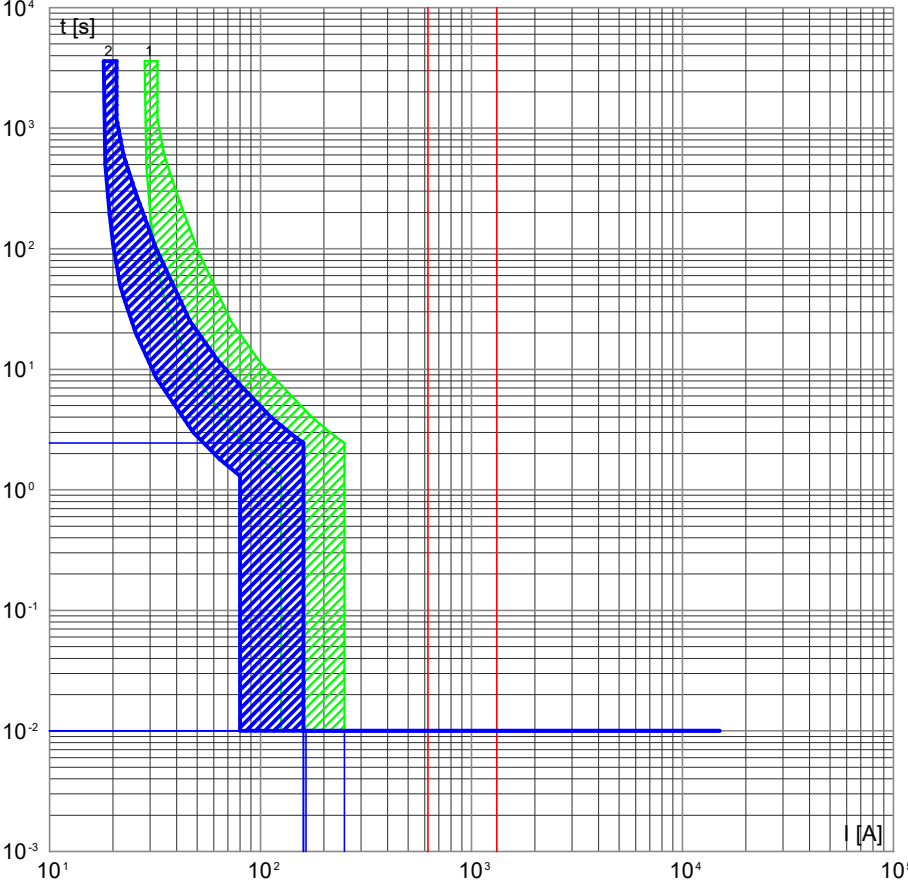
0,622

Selettività Nulla

Selettività Tabellare

Non disponibile

CIRCUITO FM MECCANICO



I_kMin

I_{bs} Monte

I_{bs} Locale

I Int Monte

I Int Locale

2) - 5SU13567KK16

1) - 5SY32257+5SM27256

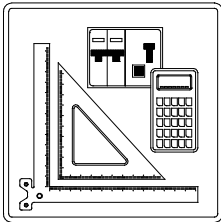
						TITOLO	PREFISSO	QG											
						Quadro Generale													
						(Tipico)													
						Studio selettività													
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG														
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO														

 **DG PROJECT**
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE
ACSI di Lodi
PFTE
Ristrutturazione di n.3 alloggi

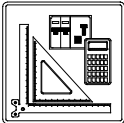
FILE	U_QG_00008	FOGLIO	8	SEGUE	9
CODICE		DATA	28/04/2024		
DISEGNO	C051-23	COMMESSA	C051-23		

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

1												2												3												4												5												6												7												8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
A												Progetto INTEGRA																																																A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
B												 CURVE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE																																																B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
C												Nelle pagine seguenti sono riportate le curve dei dispositivi di protezione presenti nell'impianto																																																C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
D																																																												D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
E																																																												E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
F												<table><tr><td colspan="6"></td><td colspan="12">TITOLO</td><td colspan="12">PREFISSO</td><td colspan="12"> DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING</td><td colspan="12">COMMITTENTE</td><td colspan="12">FILE</td><td colspan="12">FOGLIO</td><td colspan="12">SEGUE</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="12">Quadro Generale</td><td colspan="12"></td><td colspan="12"></td><td colspan="12"></td><td colspan="12">ACSI di Lodi</td><td colspan="12">U_QG_00009</td><td colspan="12">9</td><td colspan="12">10</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="12">(Tipico)</td><td colspan="12"></td><td colspan="12"></td><td colspan="12"></td><td colspan="12">PFTE</td><td colspan="12"></td><td colspan="12">28/04/2024</td><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="6">0</td><td colspan="6">29/04/2024</td><td colspan="6">PRIMA EMISSIONE</td><td colspan="6">LB</td><td colspan="6">DG</td><td colspan="6">DG</td><td colspan="12">Ristrutturazione di n.3 alloggi</td><td colspan="12">C051-23</td><td colspan="12">C051-23</td></tr><tr><td colspan="6">REV</td><td colspan="6">DATA</td><td colspan="6">DESCRIZIONE</td><td colspan="6">DISEGNATO</td><td colspan="6">CONTROL.</td><td colspan="6">APPROVATO</td><td colspan="12"></td><td colspan="12"></td><td colspan="12"></td></tr></table>																																																						TITOLO												PREFISSO												 DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING												COMMITTENTE												FILE												FOGLIO												SEGUE																		Quadro Generale																																																ACSI di Lodi												U_QG_00009												9												10																		(Tipico)																																																PFTE																								28/04/2024																								0						29/04/2024						PRIMA EMISSIONE						LB						DG						DG						Ristrutturazione di n.3 alloggi												C051-23												C051-23												REV						DATA						DESCRIZIONE						DISEGNATO						CONTROL.						APPROVATO																																										F											
						TITOLO												PREFISSO												 DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING												COMMITTENTE												FILE												FOGLIO												SEGUE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
						Quadro Generale																																																ACSI di Lodi												U_QG_00009												9												10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
						(Tipico)																																																PFTE																								28/04/2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
0						29/04/2024						PRIMA EMISSIONE						LB						DG						DG						Ristrutturazione di n.3 alloggi												C051-23												C051-23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
REV						DATA						DESCRIZIONE						DISEGNATO						CONTROL.						APPROVATO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1												2												3												4												5												6												7												8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA

Sistema/UT

Fasi

Tensione [V]

R_{terra} [ohm]

TT

50 V

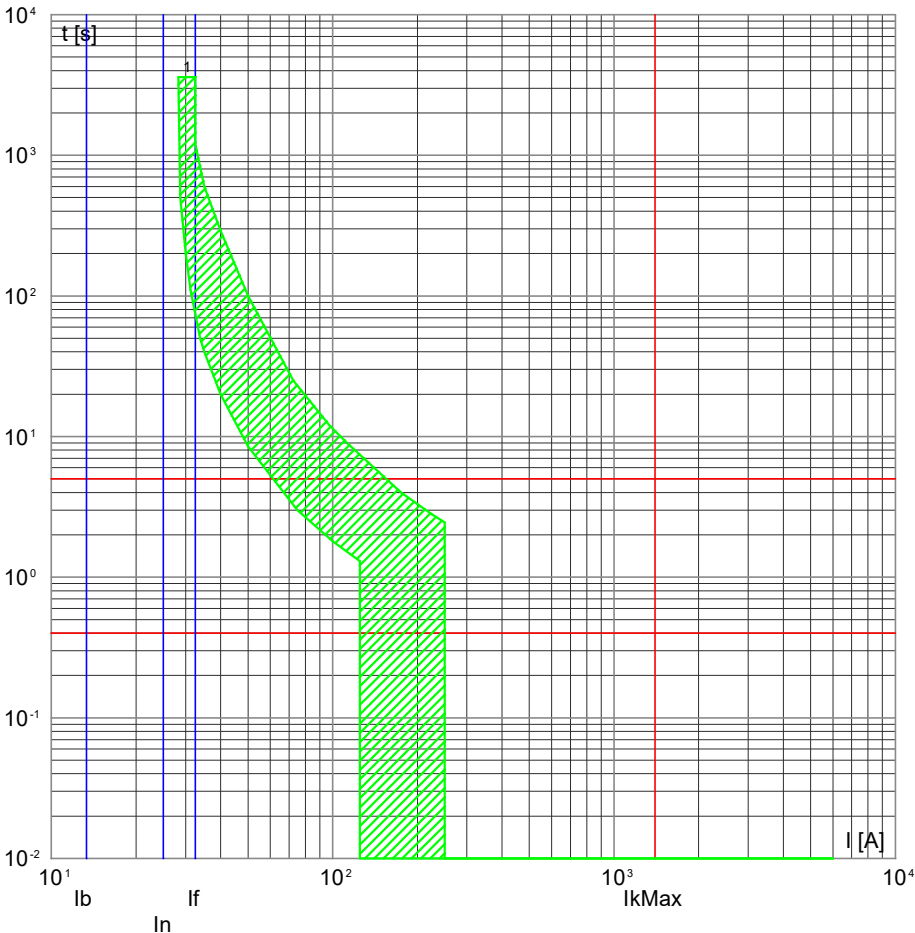
3F+N

400

10

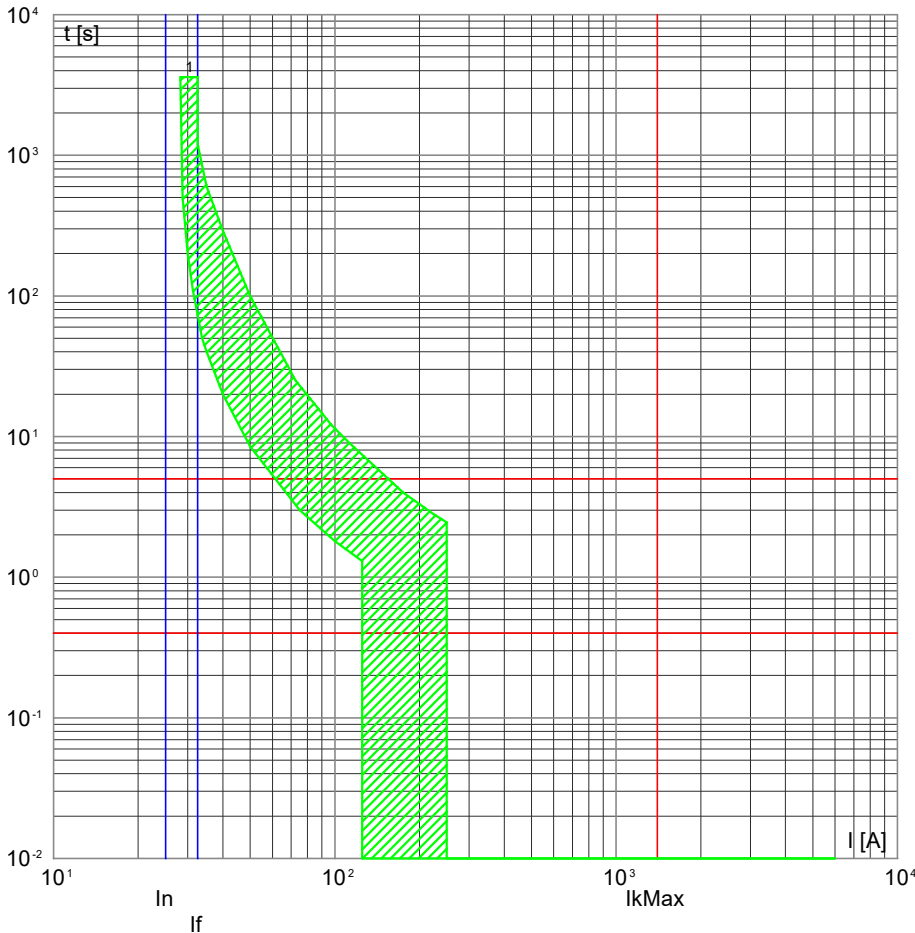
CURVE DI INTERVENTO PROTEZIONI

SEZIONATORE GENERALE



1) - 5SY32257+5SM27256

SCARICATORI



1) - 5SY32257+5SM27256

TITOLO

PREFISSO QG

Quadro Generale

(Tipico)

Curve di intervento



DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE

ACSI di Lodi

PFTE

Ristrutturazione di n.3 alloggi

FILE

U_QG_00010

FOGLIO I SEGUE

10 11

CODICE

DATA

28/04/2024

DISEGNO

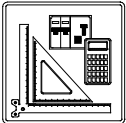
COMMESSA

C051-23

C051-23

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

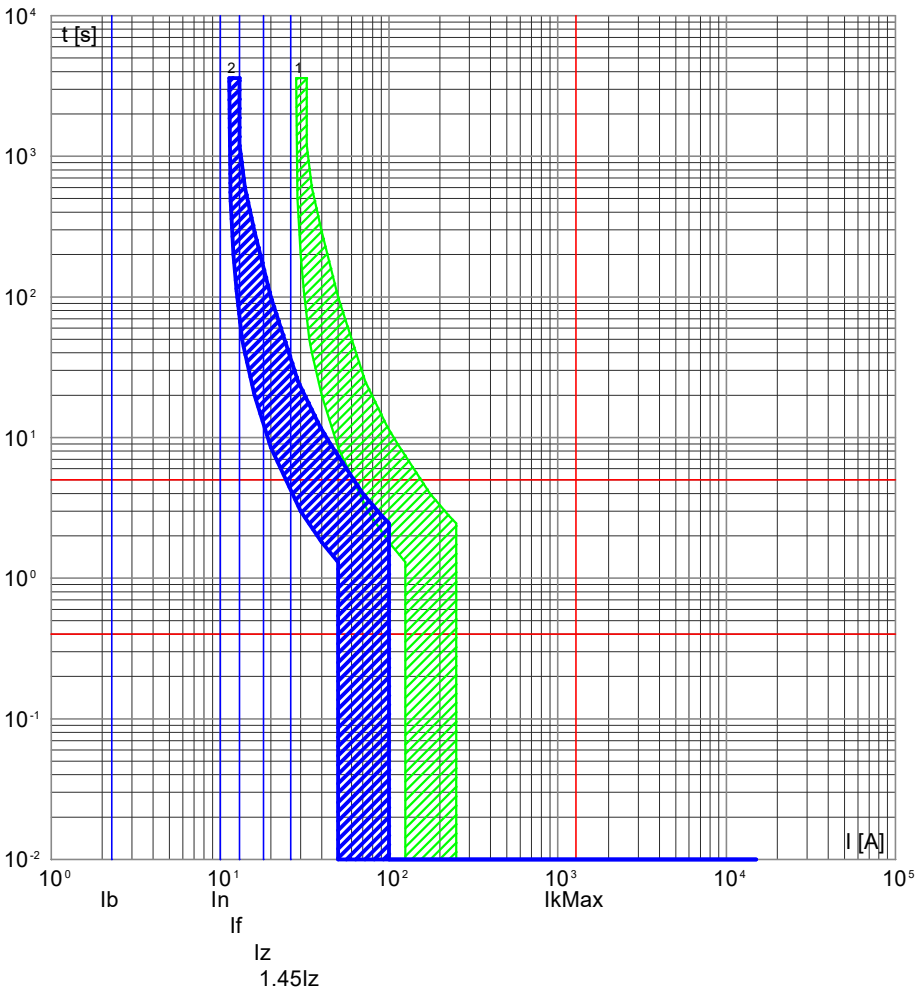
Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

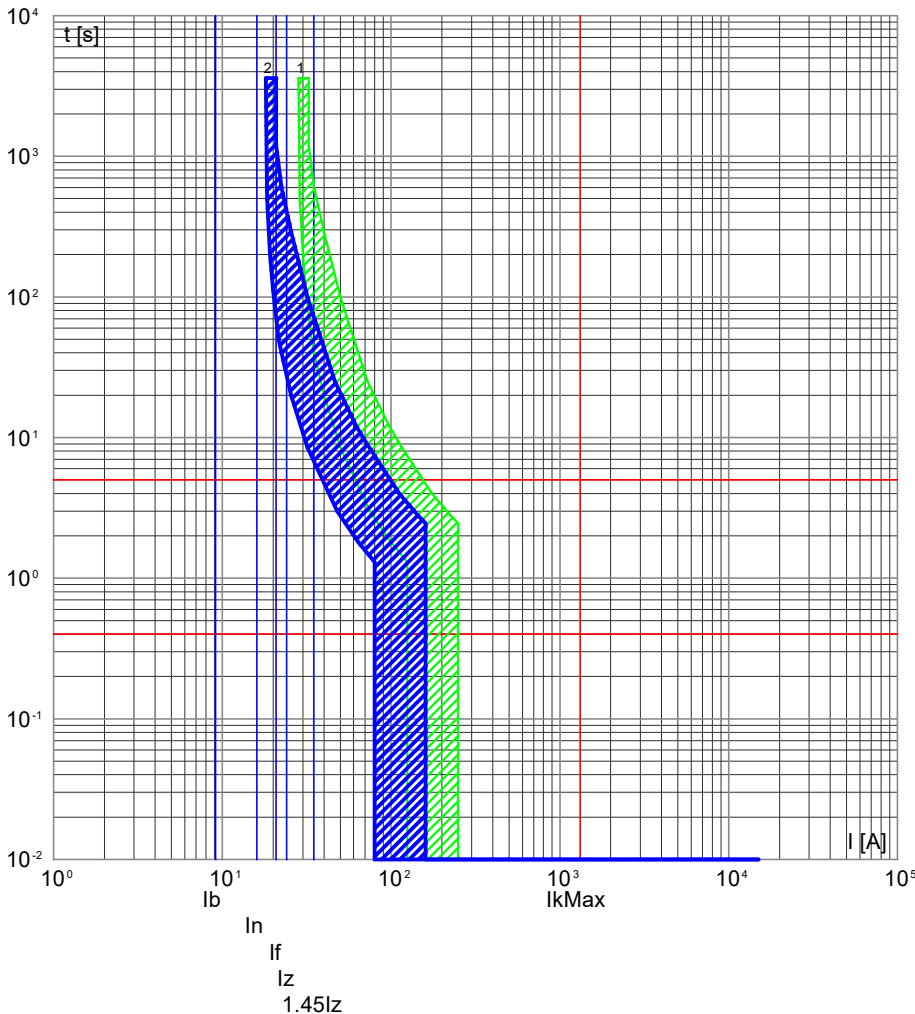
CURVE DI INTERVENTO PROTEZIONI

CIRCUITO LUCE



2) - 5SU13567KK10
1) - 5SY32257+5SM27256

CIRCUITO PRESE



2) - 5SU13567KK16
1) - 5SY32257+5SM27256

TITOLO		PREFIXO	
Quadro Generale		QG	
(Tipico)			
Curve di intervento			



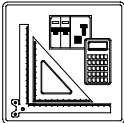
DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE	
ACSI di Lodi	
PFTE	
Ristrutturazione di n.3 alloggi	

FILE	FOGLIO	SEGUE
U_QG_00011	11	12
CODICE	DATA	
	28/04/2024	
DISEGNO	COMMESSA	
C051-23	C051-23	

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

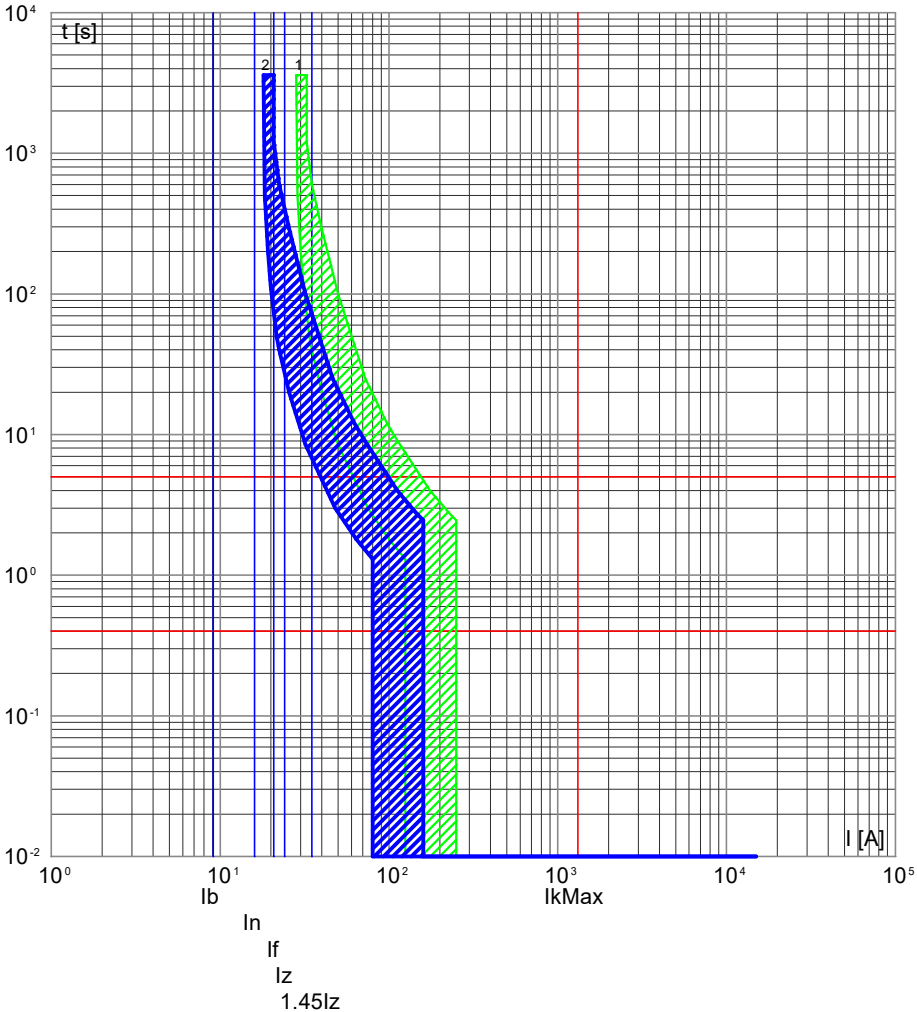
Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

CURVE DI INTERVENTO PROTEZIONI

CIRCUITO FM MECCANICO



2) - 5SU13567KK16
1) - 5SY32257+5SM27256

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG

TITOLO	PREFISSO
Quadro Generale (Tipico) Curve di intervento	QG



DG PROJECT
ELECTRICAL ENGINEERING

COMMITTENTE
ACSI di Lodi PFTE Ristrutturazione di n.3 alloggi

FILE	FOGLIO	SEGUE
U_QG_00012	12	13
CODICE	DATA	
	28/04/2024	
DISEGNO	COMMESSA	
C051-23	C051-23	

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi utilizzati nell'impianto

						TITOLO	PREFISSO	 DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO	SEGUE	
						Quadro Generale (Tipico) Elenco dei cavi			ACSI di Lodi	U_QG_00013	13	14	
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG				PFTE		DATA	28/04/2024	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				Ristrutturazione di n.3 alloggi	DISEGNO	COMMESSA		
									C051-23	C051-23			

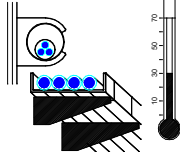
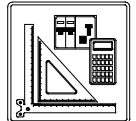
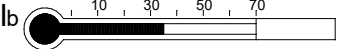
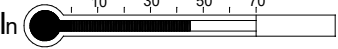
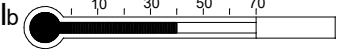
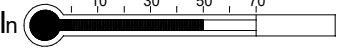
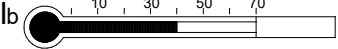
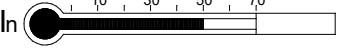
DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8		
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		ELENCO DEI CAVI					
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]						R _{terra} [ohm]
	TT	50 V	3F+N	400	10					
B	Descrizione		Tipo - Isolante Codifica Posa CEI 64-8 Formazione - Norma riferimento		Posa		I _b		Lungh. [m]	Estremi del cavo da: a:
							I _n F/N	I _z F/N		
					[A]		K (posa)			
	CIRCUITO LUCE			FS17			Cavi senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		2,279	20
_5 Unipolare PVC		10	10	0,752	Utenza					
2(1x2,5)+(1PE2,5) CEI 35024/1		18	18							
C	CIRCUITO PRESE		FS17			Cavi senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		9,116	20	Quadro Generale (Tipico)
			_5 Unipolare PVC			16	16	0,752	Utenza	
	2(1x4)+(1PE4) CEI 35024/1		24	24						
	CIRCUITO FM MECCANICO			FS17			Cavi senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		9,116	20
_5 Unipolare PVC		16	16	0,752	Utenza					
2(1x4)+(1PE4) CEI 35024/1		24	24							
D										
E										
F					TITOLO		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO
					Prefisso QG		ACSI di Lodi		U_QG_00014	14 15
					Quadro Generale		PFTE			
					(Tipico)		Ristrutturazione di n.3 alloggi		28/04/2024	
					Elenco dei cavi				C051-23	C051-23
	0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG				
	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				
	1	2	3	4	5	6	7	8		

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi, con le temperature di funzionamento

						TITOLO	PREFISSO	 DG PROJECT ELECTRICAL ENGINEERING	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO	SEGU
						Quadro Generale (Tipico) Temperatura dei cavi			ACSI di Lodi	U_QG_00015	15	16
0	29/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LB	DG	DG				PFTE		DATA	28/04/2024
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				Ristrutturazione di n.3 alloggi	DISEGNO	COMMESSA	
										C051-23	C051-23	

DG PROJECT - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8				
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		R _{terra} [ohm]			TEMPERATURA DEI CAVI				
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]								
	TT 50 V	3F+N	400	10								
B	Descrizione		Tipo - Isolante Codifica Posa CEI 64-8 Formazione - Norma riferimento		Posa	I _b I _n F/N I _z F/N [A]		T _{Max} T _{Ib} T _{In} [°C]	K _{CEI 64-8} K _{Ib} K _{In}	K ² S ² _{CEI 64-8} K ² S ² _{Ib} K ² S ² _{In}		
	CIRCUITO LUCE		FS17			2,279		70	115	8,27E+4	I _b 	
			_5 Unipolare PVC			10	10	35,56	138,97	120 710	I _n 	
			2(1x2,5)+(1PE2,5) CEI 35024/1			18	18	45,75	132,01	108 922		
C	CIRCUITO PRESE		FS17			9,116		70	115	2,12E+5	I _b 	
			_5 Unipolare PVC			16	16	40,02	135,94	295 654	I _n 	
			2(1x4)+(1PE4) CEI 35024/1			24	24	50,47	128,74	265 203		
	CIRCUITO FM MECCANICO		FS17			9,116		70	115	2,12E+5	I _b 	
_5 Unipolare PVC			16	16		40,02	135,94	295 654	I _n 			
2(1x4)+(1PE4) CEI 35024/1			24	24		50,47	128,74	265 203				
D												
E												
F					TITOLO		PREFISSO QG		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO I SEQUE
					Quadro Generale				ACSI di Lodi		U_QG_00016	16
					(Tipico)				PFTE		DATA	28/04/2024
					Temperatura dei cavi				Ristrutturazione di n.3 alloggi		DISSEGNO	COMMESSA
											C051-23	C051-23
	1	2	3	4	5	6	7	8				