



IL PROGETTISTA

LA DIREZIONE LAVORI

IL COMMITTENTE

L'IMPRESA

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.P.R. 28/12/2000, n. 445 e del D.lgs 7/3/2005 n. 82, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

PROG. ARCH.

Teknoprogetti Engineering s.r.l.

via XXV Aprile, 24/A Vimercate (MB) - tel: 039/2142477 - e-mail: tecnologica@teknoprogettisrl.it

COMMITTENTE

Comune di Seregno

Piazza Martiri della Libertà, 1 Seregno (MB) - tel: 0362/263.1 fax: 0362/263.245 e-mail: info.progettazione@seregno.info

OPERA

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER INTERVENTI DI
RIPARAZIONE DELLE STRUTTURE DELL'EDIFICIO ADIBITO
CENTRO NATATORIO "CAV. U. TRABATTONI". CUP B22H24011500004**

OGGETTO ELABORATO

CALCOLI DIMENSIONALI LINEE ELETTRICHE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	REV.	APP.
05					
04					
03					
02					
01					
00	20/05/2025	Prima emissione	AF	MR	MB

COD. COMMESSA

2025_048

STATO PROGETTO

☐ PROGETTO di FATTIBILITA'
TECNICO ECONOMICA

☒ PROGETTO
ESECUTIVO

SCALA

/

PROGRESSIVO ELABORATO

ECD

NOME FILE

ECD.PDF

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+Q.E.GENERALE-QEG_SIC_01
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	1,89 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1,89 kW	Pot. trasferita a monte:	2,1 kVA
Potenza reattiva:	0,915 kVAR	Potenza totale:	6,93 kVA
Corrente di impiego Ib:	3,03 A	Potenza disponibile:	4,83 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	5G2.5		
Tipo posa:	31 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FTG18OM16 0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	140 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,69 %
Corrente ammissibile Iz:	15,4 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,69 %
Corrente ammissibile neutro:	15,4 A	Temperatura ambiente:	40 °C
Coefficiente di prossimità:	0,65 (Numero circuiti: 4)	Temperatura cavo a Ib:	41,9 °C
Coefficiente di temperatura:	0,91	Temperatura cavo a In:	61,1 °C
Coefficiente di declassamento totale:	0,592	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	3,03<=10<=15,4 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	10 kA	Ik1fnmax:	0,103 kA
Ikv max a valle:	0,205 kA	Ip1fn:	3 kA (Lim.)
Imagmax (magnetica massima):	51,1 A	Ik1fnmin:	0,051 kA
Ik max:	0,205 kA	Zk min:	1124 mohm
Ip:	3,83 kA (Lim.)	Zk max:	2148 mohm
Ik min:	0,102 kA	Zk2 min:	1298 mohm
Ik2max:	0,178 kA	Zk2 max:	2480 mohm
Ip2:	3,61 kA (Lim.)	Zk1fnmin:	2245 mohm
Ik2min:	0,088 kA	Zk1fnmx:	4292 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC60H-D - 10A + Vigi iC60 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura termica neutro:	10 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	140 A
Curva di sgancio:	D	Taratura differenziale:	0,03 A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Taratura termica:	10 A	Verifica potere di interruzione:	Non verificato
Taratura magnetica:	140 A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+Q.E.GENERALE-QEG_SIC_02
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	1,89 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1,89 kW	Pot. trasferita a monte:	2,1 kVA
Potenza reattiva:	0,915 kVAR	Potenza totale:	6,93 kVA
Corrente di impiego Ib:	3,03 A	Potenza disponibile:	4,83 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	5G2.5		
Tipo posa:	31 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FTG18OM16 0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	140 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,69 %
Corrente ammissibile Iz:	15,4 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,69 %
Corrente ammissibile neutro:	15,4 A	Temperatura ambiente:	40 °C
Coefficiente di prossimità:	0,65 (Numero circuiti: 4)	Temperatura cavo a Ib:	41,9 °C
Coefficiente di temperatura:	0,91	Temperatura cavo a In:	61,1 °C
Coefficiente di declassamento totale:	0,592	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	3,03<=10<=15,4 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	10 kA	I _{k1fn} max:	0,103 kA
I _{kv} max a valle:	0,205 kA	I _{p1fn} :	3 kA (Lim.)
I _{mag} max (magnetica massima):	51,1 A	I _{k1fn} min:	0,051 kA
I _k max:	0,205 kA	Z _k min:	1124 mohm
I _p :	3,83 kA (Lim.)	Z _k max:	2148 mohm
I _k min:	0,102 kA	Z _{k2} min:	1298 mohm
I _{k2} max:	0,178 kA	Z _{k2} max:	2480 mohm
I _{p2} :	3,61 kA (Lim.)	Z _{k1fn} min:	2245 mohm
I _{k2} min:	0,088 kA	Z _{k1fn} mx:	4292 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC60H-D - 10A + Vigi iC60 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura termica neutro:	10 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	140 A
Curva di sgancio:	D	Taratura differenziale:	0,03 A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Taratura termica:	10 A	Verifica potere di interruzione:	Non verificato
Taratura magnetica:	140 A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+Q.E.GENERALE-QEG_SIC_03
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,3kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,3kW	Pot. trasferita a monte:	0,333kVA
Potenza reattiva:	0,145kVAR	Potenza totale:	6,93kVA
Corrente di impiego Ib:	0,481A	Potenza disponibile:	6,59kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400V		

Cavi

Formazione:	5G2.5		
Tipo posa:	31 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FTG18OM16 0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵A²s
Lunghezza linea:	140m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,268%
Corrente ammissibile Iz:	15,4 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,268%
Corrente ammissibile neutro:	15,4A	Temperatura ambiente:	40 °C
Coefficiente di prossimità:	0,65 (Numero circuiti: 4)	Temperatura cavo a Ib:	40 °C
Coefficiente di temperatura:	0,91	Temperatura cavo a In:	61,1 °C
Coefficiente di declassamento totale:	0,592	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,481<=10<=15,4 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	10 kA	Ik1fnmax:	0,103kA
Ikv max a valle:	0,205kA	Ip1fn:	2,98 kA (Lim.)
Imagmax (magnetica massima):	51,1A	Ik1fnmin:	0,051kA
Ik max:	0,205kA	Zk min:	1124 mohm
Ip:	3,87 kA (Lim.)	Zk max:	2148 mohm
Ik min:	0,102kA	Zk2 min:	1298 mohm
Ik2max:	0,178kA	Zk2 max:	2480 mohm
Ip2:	3,63 kA (Lim.)	Zk1fnmin:	2245 mohm
Ik2min:	0,088kA	Zk1fnmx:	4292 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC60L-C - 10A + Vigi iC60 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10A	Taratura termica neutro:	10 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	100A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,03A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	12,5kA
Taratura termica:	10 A	Verifica potere di interruzione:	12,5 >= 10 kA
Taratura magnetica:	100A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+Q.E.GENERALE-QEG_SIC_04
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,51 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,51 kW	Pot. trasferita a monte:	0,567 kVA
Potenza reattiva:	0,247 kVAR	Potenza totale:	2,3 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,46 A	Potenza disponibile:	1,73 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	230 V		

Cavi

Formazione:	3G2.5		
Tipo posa:	31 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FTG18OM16 0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	140 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,77 %
Corrente ammissibile Iz:	17,7 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,77 %
Corrente ammissibile neutro:	17,7 A	Temperatura ambiente:	40 °C
Coefficiente di prossimità:	0,65 (Numero circuiti: 4)	Temperatura cavo a Ib:	41 °C
Coefficiente di temperatura:	0,91	Temperatura cavo a In:	55,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	0,592	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,46<=10<=17,7 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	6,02 kA	Ip1fn:	2,84 kA (Lim.)
Ikv max a valle:	0,102 kA	Ik1fnmin:	0,051 kA
Imagmax (magnetica massima):	50,9 A	Zk1fnmin:	2244 mohm
Ik1fnmax:	0,102 kA	Zk1fnmx:	4292 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40N-C + Vigi iC40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	7,5 >= 6,02 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+Q.E.GENERALE-QEG_OR_01
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	3,31 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	0,5	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	1,66kW	Pot. trasferita a monte:	1,84kVA
Potenza reattiva:	1,6kVAR	Potenza totale:	3,68kVA
Corrente di impiego Ib:	8 A	Potenza disponibile:	1,84 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	230V		

Cavi

Formazione:	3G6		
Tipo posa:	31 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	7,362*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	7,362*10⁵A²s
Lunghezza linea:	140 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	3,74%
Corrente ammissibile Iz:	30,2 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,74%
Corrente ammissibile neutro:	30,2A	Temperatura ambiente:	40 °C
Coefficiente di prossimità:	0,65 (Numero circuiti: 4)	Temperatura cavo a Ib:	43,5 °C
Coefficiente di temperatura:	0,91	Temperatura cavo a In:	54,1 °C
Coefficiente di declassamento totale:	0,592	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	8<=16<=30,2 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	6,02kA	Ip1fn:	3,54 kA (Lim.)
Ikv max a valle:	0,244kA	Ik1fnmin:	0,122kA
Imagmax (magnetica massima):	122,1A	Zk1fnmin:	941,5mohm
Ik1fnmax:	0,244kA	Zk1fnmx:	1789mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40N-C + Vigi iC40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	7,5kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	7,5 >= 6,02 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		