

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



# INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

## LINEA A.V. /A.C. TORINO-VENEZIA Tratta VERONA-PADOVA Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza

### PROGETTO ESECUTIVO

SL - SOTTOVIA

SL07 - PROLUNGAMENTO SOTTOVIA ESISTENTE AL Km 27+817,00

GENERALE

SCHEMA UNIFILARE QUADRO ELETTRICO



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>					<b>DIRETTORE LAVORI</b>			<b>SCALA :</b> --
<b>IL PROGETTISTA INTEGRATORE</b> ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 Data: 2019		Consorzio <b>Iricav Due</b> ing. Guido FRATINI Data: Maggio 2021						

<b>COMMESSA</b>	<b>LOTTO</b>	<b>FASE</b>	<b>ENTE</b>	<b>TIPO DOC.</b>	<b>OPERA/DISCIPLINA</b>	<b>PROGR.</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
IN17	12	E	12	DZ	SL0707	001	A	di

	<b>VISTO CONSORZIO IRICAV DUE</b>	
	<b>Firma</b>	<b>Data</b>
	ing. Luca RANDOLFI	

Progettazione :

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Coding	21/05/2021	C.Finti	21/05/2021	P.Luciani	21/05/2021	<b>Giuseppefabrizio Coppa</b>  Data:
B								
C								

<b>CIG. 8377957CD1</b>	<b>CUP: J41E9100000009</b>	<b>File:</b> IN1712EI2DZSL07001A.DWG
		<b>Cod. origine:</b> CODICE



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea





TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35024/1

CAVI UNIPOLARI			18 - Cavi unipolari su isolatori		71 - Cavi unipolari senza guaina posati con elementi scanalati		17 - Cavi multipolari sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto
	1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture		72 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali provvisti di elementi di separazione		21 - Cavi multipolari in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		22 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di porte		22A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		22A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di porte		24A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura
	4 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti		23 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture		74 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in controsoffitti
	5 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		24 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura		74 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in pavimenti sopraelevati
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, posati su pareti		24A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura	<b>CAVI MULTIPOLARI</b>			31 - Cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, distanziati da pareti		25 - Cavi unipolari con guaina posati in controsoffitti		2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		32 - Cavi multipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale
	12 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle non perforate		25 - Cavi unipolari con guaina posati in pavimenti sopraelevati		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		33A - Cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento
	13 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle perforate		31 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso orizzontale		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		34A - Cavi multipolari in canali sospesi
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi ravvicinati)		32 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale		4A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		43 - Cavi multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano orizzontale)		33 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento		5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura		51 - Cavi multipolari posati direttamente entro pareti termicamente isolate
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano verticale)		34 - Cavi unipolari senza guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, posati su pareti		52 - Cavi multipolari posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica aggiuntiva
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi ravvicinati)		34A - Cavi unipolari con guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, distanziati da pareti		53 - Cavi multipolari posati nella muratura con protezione meccanica aggiuntiva
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano orizzontale)		41 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale		11A - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati su soffitti		73 - Cavi multipolari in stipiti di porte
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano verticale)		42 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento		12 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle non perforate		74 - Cavi multipolari posati in stipiti di finestre
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi ravvicinati)		43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale		13 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle perforate	<b>TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026</b>	
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano orizzontale)		51 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente entro pareti termicamente isolate		14 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su mensole		Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati (un cavo per tubo)
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano verticale)		52 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica aggiuntiva		15 - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati da collari		61 - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati
	17 - Cavi unipolari con guaina sospesi a, od incorporati, in fili o corde di supporto		53 - Cavi unipolari con guaina posati nella muratura con protezione meccanica aggiuntiva		16 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle a traversini		61 - Cavi multipolari in tubi protettivi interrati

DATA 28/04/2021

DISEG.

VISTO

APPR.

SOST. IL:

SOST. DA:

ORIGINE:

RFI

AV/AC Verona - Padova

Tabelle di posa

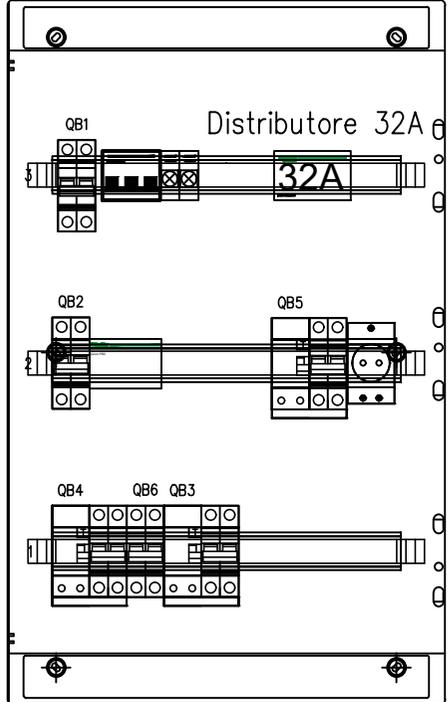
SL07

SL07.DWG

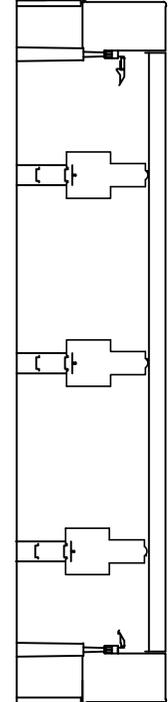
FOGLIO 3 DI 8

SEGUE 4

DATI GENERALI	
Norme	<input checked="" type="checkbox"/> CEI <input type="checkbox"/> IEC
Lingua contrattuale	<input checked="" type="checkbox"/> Italiana <input type="checkbox"/> English
Clima	<input checked="" type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Tropicale
Temperatura ambiente MAX	40 C°
Umidità relativa MAX	50% a 40 C°
Installazione	<input checked="" type="checkbox"/> A parete <input type="checkbox"/> Su zoccolo
Luogo installazione MAX	mt. 2000 sim
Trattamento apparec.	<input checked="" type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Tropicale
Note	-
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Tipologia quadro	<input checked="" type="checkbox"/> Monoblocco <input type="checkbox"/> Power center <input type="checkbox"/> Armadio <input type="checkbox"/> Altro
Forma costruttiva	<input checked="" type="checkbox"/> Forma 1 <input type="checkbox"/> Forma 3 <input type="checkbox"/> Forma 2 <input type="checkbox"/> Forma 4b
Accessibilità	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Involucro esterno	<input type="checkbox"/> Lamiera <input checked="" type="checkbox"/> Isolante
Portella anteriore	<input checked="" type="checkbox"/> Trasparente <input type="checkbox"/> Doppia <input type="checkbox"/> Cieca <input type="checkbox"/> No
Ingresso cavi	<input checked="" type="checkbox"/> Alto <input checked="" type="checkbox"/> Basso
Installazione	<input checked="" type="checkbox"/> A parete <input type="checkbox"/> Su zoccolo
Grado protezione	IP65 A NORME IEC 144
Dimensioni di ingombro	655x410x140 mm. (HxLxP)
Dimensioni funzionali	54 moduli su 3 file
Finitura esterna	-
Accessibilità	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Guarnizioni	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Morsettiere ausiliarie	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Serrature	<input checked="" type="checkbox"/> Chiave speciale <input type="checkbox"/> Chiave MNS
Fendite di ventilazione	<input type="checkbox"/> Filtro antipolvere <input type="checkbox"/> Rete antinsetto
Note	.



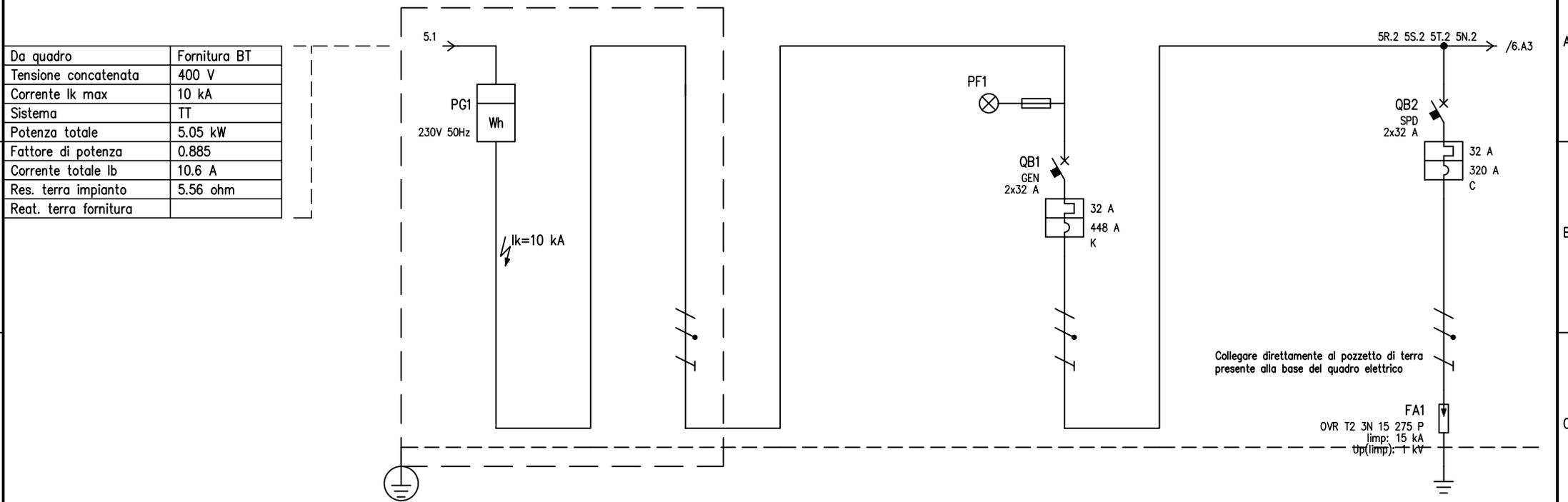
Presi UNEL 2x10/16A+T da barra DIN



Carpenteria da installare all'interno dell'armadio stradale a pavimento.  
Fissaggio sulla piastra di fondo.  
Vedi tavola planimetrica impianto illuminazione esterna per il particolare.

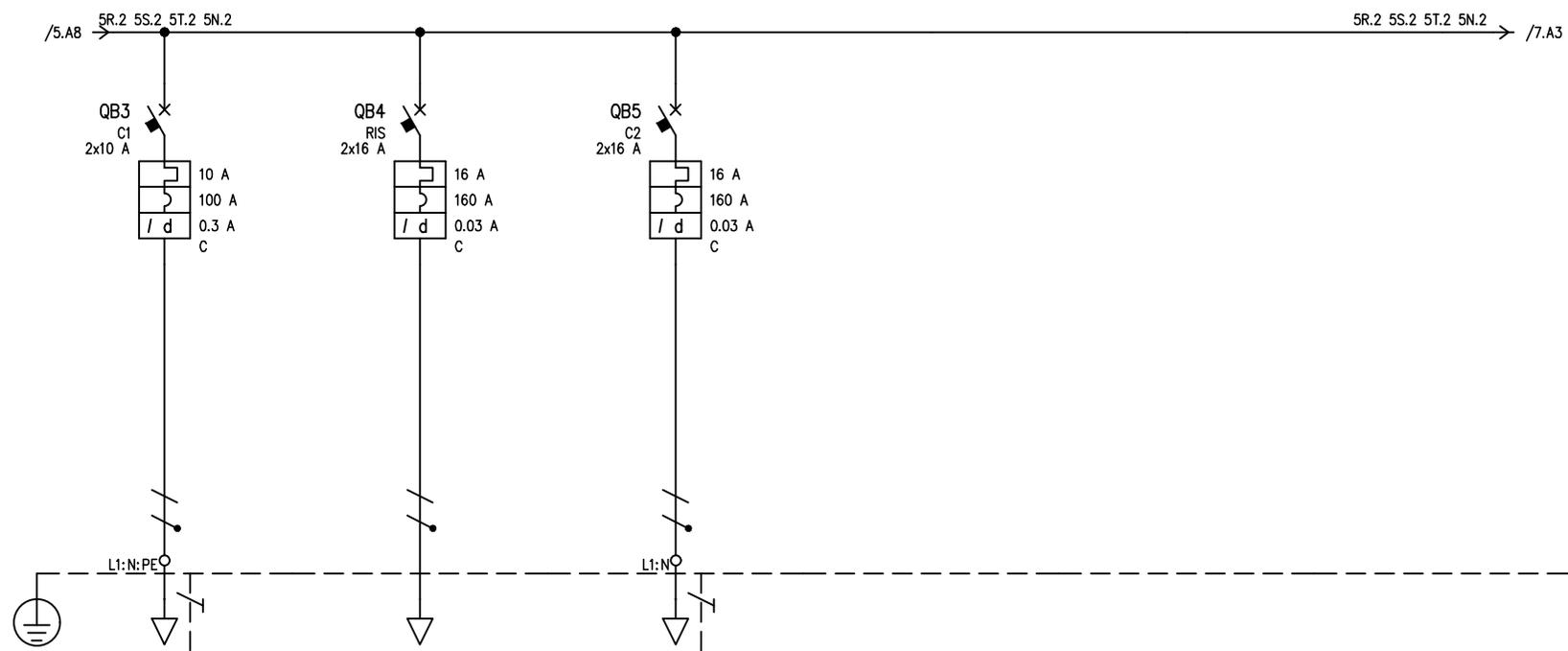
DATA	28/04/2021	RFI	QE.SL07 - Fronte quadro
DISEG.		AV/AC Verona - Padova	
VISTO			
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA
APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:
		ORIGINE:	
1	2	3	4
5	6	7	8

Punto di consegna e relativo cavo escluso dall'appalto



UTENZA	DENOMINAZIONE		Cavo da punto consegna (non compreso in appalto)		Generale		Scaricatore sovracorrente SPD	
	SIGLA	Fornitura BT	CV_CONT		GEN		SPD	
	TIPO	POTENZA TOT. kW	TT	43.6	TT/L1-N	7.39	TT/L1-N	
	POTENZA kW	lb	5.05	10.6	2.2	11		
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.885	1	0.865	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.							
	N.POLI	In			2	32	2	32
	Ith	A   Idn	A	TIPO DIFF.	32		32	
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	448	15	320	15
FUSIBILE	TIPO							
	CALIBRO	A						
CONTATTORE	TIPO							
	In	A	Pn	kW				
RELE' TERMICO	TIPO						ABB	
	TARATURA	A					OVR T1 2L 25 255/2/1	
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG160R16 0.6/1 kV				FS17 450/750V	
	FORMAZIONE		4x16				2x(1x16)+1G16	
	LUNGHEZZA	m	1				0.3	
	Iz	A	72				76	
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a lb	%	0.051	0.009	5.98	5.99
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	23.8		404.3	405.1
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	10	6	9.71	0.57	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA							

DATA	28/04/2021	RFI	QE.SL07 - Schema generale
DISEG.		AV/AC Verona - Padova	
VISTO			
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA
APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:
ORIGINE:			



UTENZA	DENOMINAZIONE		Semafori allagamento circuito 01		Riserva		Presca di servizio									
	SIGLA		C1		RIS		C2									
	TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT/L1-N	2.31	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7								
	POTENZA kW	lb	A	0.2	0.962	1	4.81	0.8	4.33							
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.8							
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.															
	N.POLI	In	A	2	10	2	16	2	16							
	Ith	Idn	A	10	0.3	Gen.	16	0.03	Gen.	16	0.03	Gen.				
	Im (o curva)	Pdi	kA	100	15	160	15	160	15							
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO	A														
CONTATTORE	TIPO															
	In	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA	A														
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO	FG160R16 0.6/1 kV		FS17 450/750V												
	FORMAZIONE	3G2.5		2x(1x4)+1G4												
	LUNGHEZZA	m		70		2										
	Iz	A		22.5		25.6										
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a lb	%	11.6	0.536	5.98		6.11	0.036						
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1515		404.3		424							
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.152		0.571		0.545								
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

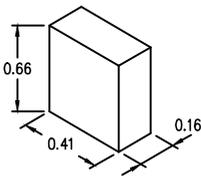
DATA	28/04/2021		RFI	QE.SL07 - Schema unifilare					
DISEG.			AV/AC Verona - Padova						
VISTO					SL07		SL07.DWG		FOGLIO 6 DI 8
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	SEGUE 7	



# Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro

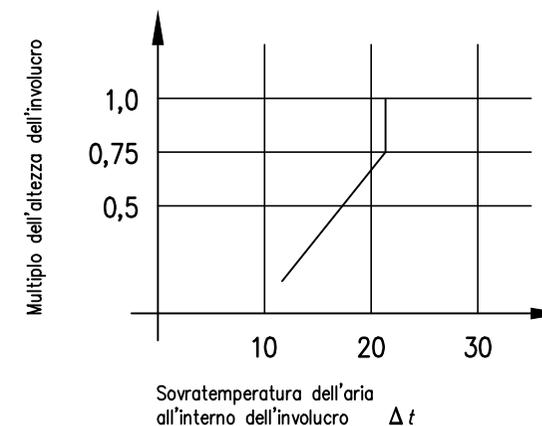
CEI 17-43

Cliente/Impianto	SL07		Tipo di involucro:	Plastico a vista
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	655 mm	Tipo di installazione:	A parete
	Larghezza	410 mm	Apertura di ventilazione:	No
	Profondita'	160 mm	Numero di diaframmi orizzontali:	0

Superficie di raffreddamento effettiva	Dimensioni [mxm]	$A_0$ [m <sup>2</sup> ]	Fattore di superficie b secondo la Tab.3	$A_0 \times b$ [m <sup>2</sup> ]	
				(Colonna 3)x(Colonna 4)	
	Parte superiore	0.41x0.16	0.07	0.7	0.05
	Parte anteriore	0.41x0.66	0.27	0.9	0.24
	Parte posteriore	0.41x0.66	0.27	0.5	0.13
	Lato sinistro	0.16x0.66	0.10	0.5	0.05
	Lato destro	0.16x0.66	0.10	0.5	0.05
	$A_0 = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$				

Con superficie di raffreddamento effettivo $A_0$	
Superiore a 1,25 m <sup>2</sup>	Inferiore o uguale a 1,25 m <sup>2</sup>
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b} =$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w} = 1.598$ (vedi 5.2.3)
Aperture d'entrata aria cm <sup>2</sup>	0
Costante d'involucro k	1.040
Fattore d	1.000
Potenza dissipata effettiva P W	33
$P^x = P^{0.804}$	16.630
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$ K	17.3
Fattore di distribuzione della temperatura c	1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$ K	21.3

## Curva caratteristica



DATA	28/04/2021	RFI	QE.SL07 - Verifica sovratemperatura	=+SL07
DISEG.		AV/AC Verona - Padova		
VISTO			SL07	SL07.DWG
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.
SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		FOGLIO 8 DI SEGUE