



DESIGN TO USERS

## Calcoli di rete impianto fotovoltaico

544 2 PE RE 03 20 maggio 2026

Cliente SO.GE.M.I.-S.P.A.

Progetto Riqualificazione mercati zonali - PE  
D.lgs n°36/2023

Località Piazza Prealpi 1

Job n° 544-2

Design to Users srl Architecturing & Consulting  
viale San Michele del Carso 10 I-20144 Milano  
T +39 02 43 98 10 21 F +39 02 43 91 75 89  
[www.d2u.it](http://www.d2u.it)  
Cod. fisc. e p.iva 03925660965.  
Reg. impr. di Milano 03925660965. Cap. soc. € 100.000,00 i.v.



## Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail [info@studiofedrigo.it](mailto:info@studiofedrigo.it) [www.studiofedrigo.it](http://www.studiofedrigo.it)

DIMENSIONAMENTO TENSIONE NOMINALE APPARECCHIATURE C.C.

DIMENSIONAMENTO TENSIONE NOMINALE APPARECCHIATURE							
Modello Pannello	Corrente C.to Circuito Pannello <i>I<sub>sc</sub></i>	Corrente Max Pannello <i>I<sub>mp</sub></i>	Tensione Massima Pannello <i>V<sub>oc</sub></i>	Corrente Max Pannello <i>I<sub>fcost</sub></i>	Numero Pannelli Per Stringa	Numero Stringhe in Parallelo	Numero Stringhe in Parallelo su stesso Inverter
<b>SOLARWATT PVISION-L5.5</b>	15,80	14,80	40,60	31,60	18	1	4



## Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail [info@studiofedrigo.it](mailto:info@studiofedrigo.it) [www.studiofedrigo.it](http://www.studiofedrigo.it)

DIMENSIONAMENTO TENSIONE NOMINALE APPARECCHIATURE C.C.

DIMENSIONAMENTO TENSIONE NOMINALE APPARECCHIATURE							
Modello Pannello	Tensione Massima Pannello Voc	Numero Pannelli Per Stringa	Coeff. Cautelat.	Tensione Massima a Vuoto Vmax	Tensione Nominale Sistema Vsmx	Valori Prescritti	ESITO
<b>SOLARWATT PVISION-L5.5</b>	40,60	18	1,20	876,96	1000	$V_{smx} \geq V_{max}$	Positivo



# Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail [info@studiofedrigo.it](mailto:info@studiofedrigo.it) [www.studiofedrigo.it](http://www.studiofedrigo.it)

DIMENSIONAMENTO APPARECCHIATURE PER QUADRI DI CAMPO C.C.

DIMENSIONAMENTO DIODO DI STRINGA							
Modello Diodo di Stringa	Tensione Massima Pannello Voc	Numero Pannelli Per Stringa	Coeff. Dimens.	Tensione Massima a Vuoto Vmax	Tensione Nominale Diodo Vdmax	Valori Prescritti	ESITO
NESSUNO	40,60	18	2,00	1461,60		$V_{dmax} \geq V_{max}$	N.A.
Modello Diodo di Stringa	Corrente C.to Circuito Pannello Isc	Numero Diodi Per Stringa	Coeff. Dimens.	Corrente C.to C.to Pannello Isc1	Corrente Nominale Diodo Idn	Valori Prescritti	ESITO
NESSUNO	15,80	1	1,25	19,75		$I_{dn} > I_{sc1}$	N.A.

DIMENSIONAMENTO FUSIBILE DI STRINGA							
Modello Fusibile di Stringa	Tensione Massima Impiego Vn	Numero Pannelli Per Stringa	Coeff. Dimens.	Tensione Massima a Vuoto Vmax	Tensione Nominale Fusibile Vfmax	Valori Prescritti	ESITO
DF101PV	1000	18	1,00	876,96	1000	$V_{fmax} \geq V_{max}$	Positivo
Modello Fusibile di Stringa	Corrente C.to Circuito Pannello Isc1	Numero Fusibile Per Stringa	Corrente Nominale Fusibile Ifn	Corrente Max Pannello Ifcost	Valori Prescritti	Valori Prescritti	ESITO
DF101PV	19,75	1	20,00	31,60	$I_{fn} \geq I_{sc1}$	$I_{fn} \leq I_{fcost}$	Positivo



# Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail info@studiofedrigo.it www.studiofedrigo.it

DIMENSIONAMENTO APPARECCHIATURE PER QUADRI DI CAMPO C.C.

<b>DIMENSIONAMENTO SEZIONATORE / INTERRUTTORE PARALLELO STRINGHE</b>							
<i>Modello Sezionatore Interruttore Parallelo Stringhe</i>	<i>Tensione Nominale Sistema V<sub>max</sub></i>	<i>Numero Stringhe in Parallelo</i>	<i>Coeff. Dimens.</i>	<i>Tensione Massima a Vuoto V<sub>max</sub></i>	<i>Tensione Nominale Dispositivo V<sub>dmax</sub></i>	<i>Valori Prescritti</i>	<i>ESITO</i>
<b>S804 PV S80</b>	1000	1	1,00	876,96	1200	$V_{dmax} \geq V_{max}$	Positivo
<i>Modello Sezionatore Interruttore Parallelo Stringhe</i>	<i>Corrente C.to Circuito Pannello I<sub>sc</sub></i>	<i>Numero Stringhe in Parallelo</i>	<i>Coeff. Dimens.</i>	<i>Corrente Massima di Parallelo I<sub>maxP</sub></i>	<i>Corrente Nominale Dispositivo I<sub>dn</sub></i>	<i>Valori Prescritti</i>	<i>ESITO</i>
<b>S804 PV S80</b>	15,80	1	1,25	19,75	20	$I_{dn} > I_{maxP}$	Positivo

<b>DIMENSIONAMENTO SCARICATORE DI SOVRATENSIONE PARALLELO STRINGHE</b>							
<i>Modello Scaricatore Sovratensione Parallelo Stringhe</i>	<i>Tensione Massima Pannello V<sub>oc</sub></i>	<i>Numero Pannelli Per Stringa</i>	<i>Coeff. Dimens.</i>	<i>Tensione Massima a Vuoto V<sub>max</sub></i>	<i>Tensione Nominale Scaricatore V<sub>smax</sub></i>	<i>Valori Prescritti</i>	<i>ESITO</i>
<b>PRD40r 16436</b>	40,60	18	1,25	913,50	1000	$V_{smax} \geq V_{max}$	Positivo
<i>Modello Portafusibile Scaricatore Sovratensione</i>	<i>Numero Stringhe in Parallelo su stesso Inverter</i>	<i>Stringa Singola</i>	<i>Coeff. Dimens.</i>	<i>Corrente C.to Circuito Stringa I<sub>n2</sub></i>	<i>Corrente Nominale Fusibile I<sub>dn</sub> (gR)</i>	<i>Valori Prescritti</i>	<i>ESITO</i>
<b>DF101PV</b>	4	1	1,25	59,25	10 gR	$I_{n2} < 100$	Positivo
						$I_{n2} > 100$	Positivo



# Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail info@studiofedrigo.it www.studiofedrigo.it

DIMENSIONAMENTO APPARECCHIATURE PER QE PROTEZIONI SU INVERTER C.C.

VERIFICA PROTEZIONE CAVO INVERTER / QE CAMPO							
Modello Sezionatore Interruttore Parallelo Stringhe	Numero Stringhe in Parallelo	Corrente C.to Circuito Pannello Isc	Coeff. Dimens.	Corrente C.to Circuito Stringa In1	Portata Massima Corrente Cavo Iz	Valori Prescritti	ESITO
S804 PV S80	1	15,80	1,25	19,75	41,80	$I_z \geq I_{n1}$	NO PROT. CAVO
					41,80	$I_z \leq I_{n1}$	PROT. CAVO
Modello Sezionatore Interruttore Parallelo Stringhe	Numero Stringhe in Parallelo su stesso Inverter	Numero Stringhe in Parallelo	Coeff. Dimens.	Corrente C.to Circuito Inverter In2	Portata Massima Corrente Cavo Iz	Valori Prescritti	ESITO
S804 PV S80	16	1	1,25	296,25	41,80	$I_z \geq I_{n2}$	NO PROT. CAVO
					41,80	$I_z \leq I_{n2}$	PROT. CAVO
SCELTA DISPOSITIVO SENZA PROTEZIONE CAVO IN ARRIVO DA QE CAMPO							
Modello Sezionatore Ingresso Inverter	Corrente C.to Circuito Pannello Isc	Numero Stringhe in Parallelo	Coeff. Dimens.	Corrente Massima di Parallelo I <sub>maxP</sub>	Corrente Nominale Dispositivo I <sub>dn</sub>	Valori Prescritti	ESITO
NESSUNO	15,80	1	1,25	19,75		$I_z > I_{maxP}$	N.A.
SCELTA DISPOSITIVO CON PROTEZIONE CAVO IN ARRIVO DA QE CAMPO							
Modello Interruttore Ingresso Inverter	Corrente Max Pannello Imp	Corrente MPPT di Parallelo Imp	Corrente Massima di Parallelo I <sub>maxP</sub>	Portata Massima Corrente Cavo Iz	Corrente Nominale Dispositivo I <sub>dn</sub>	Valori Prescritti	ESITO
NESSUNO	14,80	14,80	19,75	41,80	16	$I_z > I_{dn} < I_{maxP}$	N.A.



# Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail [info@studiofedrigo.it](mailto:info@studiofedrigo.it) [www.studiofedrigo.it](http://www.studiofedrigo.it)

DIMENSIONAMENTO APPARECCHIATURE PER QE PROTEZIONI SU INVERTER C.C.

<b>DIMENSIONAMENTO SCARICATORE DI SOVRATENSIONE PARALLELO QPCC</b>							
<i>Modello Scaricatore Sovratensione Ingresso Inverter</i>	<i>Tensione Massima Pannello Voc</i>	<i>Numero Pannelli Per Stringa</i>	<i>Coeff. Dimens.</i>	<i>Tensione Massima a Vuoto Vmax</i>	<i>Tensione Nominale Scaricatore Vsmax</i>	<i>Valori Prescritti</i>	<i>ESITO</i>
<b>NESSUNO</b>	40,60	18	1,25	913,50		$V_{smax} \geq V_{max}$	<b>N.A.</b>
<i>Modello Portafusibile Scaricatore Sovratensione</i>	<i>Numero Stringhe in Parallelo su stesso Inverter</i>	<i>Stringa Singola</i>	<i>Coeff. Dimens.</i>	<i>Corrente C.to Circuito Stringa In2</i>	<i>Corrente Nominale Fusibile Idn (gR)</i>	<i>Valori Prescritti</i>	<i>ESITO</i>
<b>NESSUNO</b>	4	1	1,25	59,25		$I_{n2} < 100$	<b>N.A.</b>
						$I_{n2} > 100$	<b>N.A.</b>



## Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail info@studiofedrigo.it www.studiofedrigo.it

### QUADRO ELETTRICO GENERALE MERCATO PREALPI - STRALCIO QGBT SEZIONE NORMALE

quadro	circuito	utenza	P utenza kW	ku	In	P utilizzata kW	V	Ib	Kc	Ic	P assorbita kW	L.Linea Mt	Cavo Tipo Sezione	Note
QGBT	A.L.	Arrivo Linea da Quadro Sotto Contatore (QSC)	62,57	1,00	100,47	62,57	400+N	100,47	1,00	100,47	62,57	15	FG16M16 3x1x70+ 1x1x35+ FG17 1x1x35	4x160 A SEZ.
QGBT	L32	F.M. QPV1 Impianto Fotovoltaico	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	0,00	0,00	0,00	15	FG16OM16 1x5x16	4x63 C M.T.D. 500mA / AS
ALIM. DA ENEL			tot. potenza utenza kW	tot. Ku		tot. potenza utilizzata kW		tot. lass	tot. Kc		tot. potenza assorbita kW	tot. Pot. Dimens. (Pa+30%) kW		
			35,70	1,00		35,70		91,33	1,00		62,57	81,3		
								tot. lass1	tot. Kc1		tot. potenza assorbita1 kW			
								91,33	1,00		62,57			

Note: i coefficienti di utilizzo riportati (Ku) e i coefficienti di contemporaneità (Kc) sono stati assegnati pari a 1,0 in quanto si considera la condizione di producibilità massima dell'impianto fotovoltaico. Impianto in cessione totale.



## Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail info@studiofedrigo.it www.studiofedrigo.it

### QUADRO ELETTRICO GENERALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO - QPV1

quadro	circuito	utenza	P utenza kW	ku	In	P utilizzata kW	V	Ib	kc	Ic	P assorbita kW	L.Linea Mt	Cavo Tipo Sezione	Note
QPV1	A.L.	Arrivo Linea da QGBT	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70	15	FG16OM16 1x5x16	
QPV1	IG	Interruttore Generale	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70			SEZ. 4x63A
QPV1	IFPR	Presenza Rete	0,10	1,00	0,16	0,10	400+N	0,16	1,00	0,16	0,10	2	FS17 5x1x1,5	Sez.Fus. 4x32A FU 2A gG
QPV1	L01	Riserva	0,40	1,00	1,93	0,40	230	1,93	0,90	1,74	0,36			M.T.D. 2x6 C I.D. 0,03A CL.A
QPV1	L02	F.M. Dispositivo Interfaccia 230V	0,40	1,00	1,93	0,40	230	1,93	0,90	1,74	0,36	2	FS17 3x1x1,5	M.T.D. 2x6 C I.D. 0,03A CL.A
QPV1	IGS1	Interruttore Generale Impianto Fotovoltaico	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70	2	FS17 4x1x10	M.T.D. 4x63A +BA I.D. 0,3A CL.A + CT 4P 75A
QPV1	IF03	Circuito Ausiliario Dispositivo Interfaccia	0,20	1,00	0,32	0,20	400+N	0,32	1,00	0,32	0,20	5	FS17 4x1x1,5	Sez.Fus. 4x32A FU 2A gG
QPV1	L04	F.M. Impianto Fotovoltaico (Contatore M2)	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70	12	FG16OM16 1x4x16	
ALIM. DA IMP. PV E RETE (QGBT)			tot. potenza utenza kW	tot. Ku		tot. potenza utilizzata kW		tot. lass	tot. Kc		tot. potenza assorbita kW			
			35,70	1,00		35,70		52,11	1,00		35,70			
								tot. lass1	tot. Kc1		tot. potenza assorbita1 kW			
								52,11	1,00		35,70			

Note: i coefficienti di utilizzo riportati (Ku) e i coefficienti di contemporaneità (Kc) sono stati assegnati pari a 1,0 in quanto si considera la condizione di producibilità massima dell'impianto fotovoltaico.



## Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici  
Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38  
E-Mail [info@studiofedrigo.it](mailto:info@studiofedrigo.it) [www.studiofedrigo.it](http://www.studiofedrigo.it)

### CONTATORE DI PRODUZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO - CONT\_M2/PV1

quadro	circuito	utenza	P utenza kW	ku	In	P utilizzata kW	V	Ib	kc	Ic	P assorbita kW	L.Linea Mt	Cavo Tipo Sezione	Note
CONT-M2 PV1	A.L.	Arrivo Linea da QPV1	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70	12	FG16OM16 1x4x16	Contatore Produzione PV1
CONT-M2 PV1	M2/PV 01-PL	Arrivo Linea da Inverter INV1 Impianto Fotovoltaico	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70	5	FG16OM16 1x4x16	
<b>ALIM. DA IMP. PV E RETE (QPV1)</b>			<b>tot. potenza utenza kW</b>	<b>tot. Ku</b>		<b>tot. potenza utilizzata kW</b>		<b>tot. lass</b>	<b>tot. Kc</b>		<b>tot. potenza assorbita kW</b>			
			<b>35,70</b>	<b>1,00</b>		<b>35,70</b>		<b>52,11</b>	<b>1,00</b>		<b>35,70</b>			
								<b>tot. lass1</b>	<b>tot. Kc1</b>		<b>tot. potenza assorbita1 kW</b>			
								<b>52,11</b>	<b>1,00</b>		<b>35,70</b>			

Note: i coefficienti di utilizzo riportati (Ku) e i coefficienti di contemporaneità (Kc) sono stati assegnati pari a 1,0 in quanto si considera la condizione di producibilità massima dell'impianto fotovoltaico.



## Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

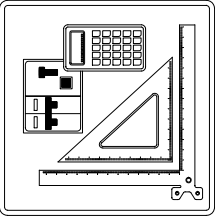

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) - Tel. +39 02 90 31 03 38

E-Mail [info@studiofedrigo.it](mailto:info@studiofedrigo.it) [www.studiofedrigo.it](http://www.studiofedrigo.it)

### QUADRO ELETTRICO GENERALE INVERTER IMPIANTO FOTOVOLTAICO - QINV1

quadro	circuito	utenza	P utenza kW	ku	In	P utilizzata kW	V	Ib	kc	Ic	P assorbita kW	L.Linea Mt	Cavo Tipo Sezione	Note
QINV1	IG	Interruttore Generale Inverter INV1 da CONT-M2 PV1	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70	5	FG16OM16 1x4x16	SEZ. 4x63A
QINV1	L01	F.M. Inverter INV1 PV1	35,70	1,00	52,11	35,70	400+N	52,11	1,00	52,11	35,70	5	FG16OM16 1x4x16+ FG17 1x1x16	
<b>ALIM. DA IMP. PV E RETE (M2)</b>			<b>tot. potenza utenza kW</b>	<b>tot. Ku</b>		<b>tot. potenza utilizzata kW</b>		<b>tot. lass</b>	<b>tot. Kc</b>		<b>tot. potenza assorbita kW</b>			
			35,70	1,00		35,70		52,11	1,00		35,70			
								tot. lass1	tot. Kc1		tot. potenza assorbita1 kW			
								52,11	1,00		35,70			

Note: i coefficienti di utilizzo riportati (Ku) e i coefficienti di contemporaneità (Kc) sono stati assegnati pari a 1,0 in quanto si considera la condizione di producibilità massima dell'impianto fotovoltaico.

	1	2	3	4	5	6	7	8																																				
A	<div>Progetto INTEGRA</div> <div></div>																																											
B	<div>SCHEMI UNIFILARI</div>																																											
C	<div>Nelle pagine seguenti sono riportati gli schemi unifilari dei quadri elettrici presenti nell'impianto</div>																																											
D																																												
E																																												
F	<div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>00</td><td>15/04/2026</td><td>EMISSIONE ESECUTIVA</td><td>S.M.</td><td>F.A.</td><td>C.F.</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>REV</td><td>DATA</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DISEGNATO</td><td>CONTROL.</td><td>APPROVATO</td><td colspan="3"></td></tr></table><div><div><div><div>Studio Tecnico Fedrigo</div><div>Progettazione Impianti Elettrici</div><div>Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI)</div><div>Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38</div><div>E-mail : info@studiodedrigo.it - Site : www.studiodedrigo.it</div></div></div><div><div>COMMITTENTE</div><div>SOGEMI SPA</div></div><div><div>FILE</div><div>B_uni002001</div></div><div><div>ELABORATO</div><div>DO-VR07</div></div><div><div>DISEGNO</div><div></div></div><div><div>FOGLIO 1</div><div>DI</div><div>1</div><div>10</div></div><div><div>DATA</div><div>15/04/2026</div></div><div><div>COMMESSA</div><div>PR050226</div></div></div></div>																										00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.				REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO			
00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.																																							
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO																																							



















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

A	1	2	3	4	5	6	7	8																											
VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI																																			
B	Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo 235.2		Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi 		Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle 																														
C	Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo <del>235.2</del>		Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento 		Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione BCK																														
D	Valore non presente (dato incompleto) 		Valore non significativo nella configurazione scelta - - -		Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione BCK																														
E	(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata		(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra		PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO (10) $I_b \leq I_n \leq I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro																														
	(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																														
	(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE Marca Modello Polarità		(7) $I^2_t \leq K^2 S^2$ (Rif. CEI 64.8/4 Art. 434.3) Conduttore di fase Conduttore di neutro (8) Conduttore di protezione (PE)		(12) TEST RIASSUNTIVO Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione <input checked="" type="checkbox"/> Esito positivo <input type="checkbox"/> Esito negativo																														
F	(4) Corrente nominale su fase e neutro Corrente differenziale nominale (dove applicabile)																																		
REV			DESCRIZIONE			DISEGNATO			CONTROL.			APPROVATO			TITOLO			COMMITTENTE			FILE			B. ver002002			FOGLIO 1 DI 2			11					
00			15/04/2026			EMISSIONE ESECUTIVA			S.M.			F.A.			C.F.						ELABORATO			DO-VR07			DATA			15/04/2026			11		
																					DISEGNO						COMMESSA			PR050226					















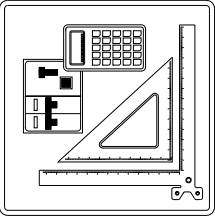
















	1	2	3	4	5	6	7	8																																																				
A	<div>Progetto INTEGRA</div> <div></div> <div>ELENCO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE</div>																																																											
B	Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei dispositivi di protezione presenti nell'impianto																																																											
C																																																												
D																																																												
E																																																												
F	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>00</td><td>15/04/2026</td><td>EMISSIONE ESECUTIVA</td><td>S.M.</td><td>F.A.</td><td>C.F.</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>REV</td><td>DATA</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DISEGNATO</td><td>CONTROL.</td><td>APPROVATO</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>TITOLO</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td><div><div>Studio Tecnico Fedrigo <i>Progettazione Impianti Elettrici</i> Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38 E-mail : info@studiodedrigo.it - Site : www.studiodedrigo.it</div></div><div>PARTNER SOGEMI SPA</div><div>FILE B_pro002001 ELABORATO DO-VR07 DISEGNO</div><div>FOGLIO 1 DI 8 DATA 15/04/2026 COMMESSA PR050226</div></td></tr></table>																										00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.				REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO										TITOLO									<div><div>Studio Tecnico Fedrigo <i>Progettazione Impianti Elettrici</i> Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38 E-mail : info@studiodedrigo.it - Site : www.studiodedrigo.it</div></div> <div>PARTNER SOGEMI SPA</div> <div>FILE B_pro002001 ELABORATO DO-VR07 DISEGNO</div> <div>FOGLIO 1 DI 8 DATA 15/04/2026 COMMESSA PR050226</div>
00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.																																																							
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO																																																							
						TITOLO																																																						
						<div><div>Studio Tecnico Fedrigo <i>Progettazione Impianti Elettrici</i> Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI) Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38 E-mail : info@studiodedrigo.it - Site : www.studiodedrigo.it</div></div> <div>PARTNER SOGEMI SPA</div> <div>FILE B_pro002001 ELABORATO DO-VR07 DISEGNO</div> <div>FOGLIO 1 DI 8 DATA 15/04/2026 COMMESSA PR050226</div>																																																						





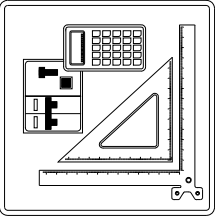








1		2		3		4		5		6		7		8											
Progetto INTEGRA				DATI DELLA FORNITURA				ELENCO DEGLI APPARECCHI DI PROTEZIONE																	
Sistema		Fasi		Tensione [V]		R terra [ohm]																			
IT		+/-		732		10																			
Descrizione				Marca				Tipo				Curva		Icu/Ics - Icn/Ics		Fase: InMax/Min/Reg		Idiff / Tipo							
				Modello apparecchiatura				Esecuzione								Valore scelto		Fase: Img Max/Min/Reg		[A]					
				Taglia [A]				Polarità								Norma scelta		Neutro: In / Img		[A]					
								(Rappresentazione grafica indicativa)																	
A.L.-STR01-INV1				ABB				Sezionatore								---/---		32							
ARRIVO LINEA				S802PVSD32				MODULARE								---		---/---		---					
STRINGA 01 - INVERTER 1				32				Bipolare								---		---		---					
SC1-STR01-INV1				ABB				Limitatore SPD								---		0							
SCARICATORE DI SOVRATENSIONE				Classe II - Up 3.8 kV Fotovoltaico				MODULARE								0,3		---/---		---					
STRINGA 01 INVERTER 1				0				Bipolare								---		---		---					
FU01-STR01-INV1				ABB				Fusibile				gL				50/50		---/---							
PROTEZIONE STRINGA 01				E90 PV/32 10.3x38				MODULARE								50		---/---		50					
INVERTER 1				32				Bipolare								CEI EN 60947-2		20		50					

1		2		3		4		5		6		7		8	
Progetto INTEGRA				DATI DELLA FORNITURA				ELENCO DEGLI APPARECCHI DI PROTEZIONE							
		Sistema		Fasi		Tensione [V]		R terra [ohm]							
A		IT		+/-		732		10							
		Descrizione		Marca		Modello apparecchiatura		Taglia [A]		Tipo		Esecuzione		Polarità	
		(Rappresentazione grafica indicativa)		Curva		Icu/lcs - Icn/lcs		Valore scelto		Norma scelta		Fase: InMax/Min/Reg		Fase: Img Max/Min/Reg	
		A.L.-STR02-INV1		ABB		S802PVSD32		32		Sezionatore		MODULARE		Bipolare	
		ARRIVO LINEA													
		STRINGA 02 - INVERTER 1													
		SC1-STR02-INV1		ABB		Classe II - Up 3.8 kV Fotovoltaico		0		Limitatore SPD		MODULARE		Bipolare	
		SCARICATORE DI SOVRATENSIONE													
		STRINGA 02 INVERTER 1													
		FU01-STR02-INV1		ABB		E90 PV/32 10.3x38		32		Fusibile		MODULARE		Bipolare	
		PROTEZIONE STRINGA 02													
		INVERTER 1													
										gL					
										50/50		50/50			
										50		Icu			
										CEIEN 60947-2		20		50	
						</									

1		2		3		4		5		6		7		8	
Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		R terra [ohm]		ELENCO DEGLI APPARECCHI DI PROTEZIONE									
Sistema		Fasi		Tensione [V]		Fase: InMax/Min/Reg Fase: Img Max/Min/Reg Neutro: In / Img									
IT		+/-		691		[A]									
Descrizione		Marca		Modello apparecchiatura Taglia [A]		Tipo Esecuzione Polarità (Rappresentazione grafica indicativa)		Curva		Icu/lcs - Icn/lcs Valore scelto Norma scelta [kA]		Fase: InMax/Min/Reg Fase: Img Max/Min/Reg Neutro: In / Img		Idiff / Tipo [A]	
A.L.-STR03-INV1 ARRIVO LINEA STRINGA 03 - INVERTER 1		ABB S802PVSD32 32		Sezionatore MODULARE Bipolare						---/--- --- ---		32 ---/---/--- ---		---	
SC1-STR03-INV1 SCARICATORE DI SOVRATENSIONE STRINGA 03 INVERTER 1		ABB Classe II - Up 3.8 kV Fotovoltaico 0		Limitatore SPD MODULARE Bipolare						--- 0,3 ---		0 ---/---/--- ---		---	
FU01-STR03-INV1 PROTEZIONE STRINGA 03 INVERTER 1		ABB E90 PV/32 10.3x38 32		Fusibile MODULARE Bipolare				gL		50/50 50 CEI EN 60947-2		---/---/20 ---/---/50 20		50 ---	
D															
E															
F															
00 15/04/2026		EMISSIONE ESECUTIVA		S.M.		F.A.		C.F.		TITOLO		QPv2		COMMITTENTE	
REV DATA		DESCRIZIONE		DISEGNATO		CONTROL.		APPROVATO		Studio Tecnico Fedrigo		SOGEMI SPA		FILE	
														B_pro007007	
										Progettazione Impianti Elettrici		ELABORATO		FOGLIO I DI	
										Via P. Giordani, 3/D - 20010 Vitruone (MI)		DO-VR07		7	
										Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38		PR050226		8	
										E-mail : info@studiodedrigo.it - Site : www.studiodedrigo.it		COMMESSA		15/04/2026	
												DISEGNO		15/04/2026	
												QPv2		COMMISSIONE	
												PR050226		PR050226	

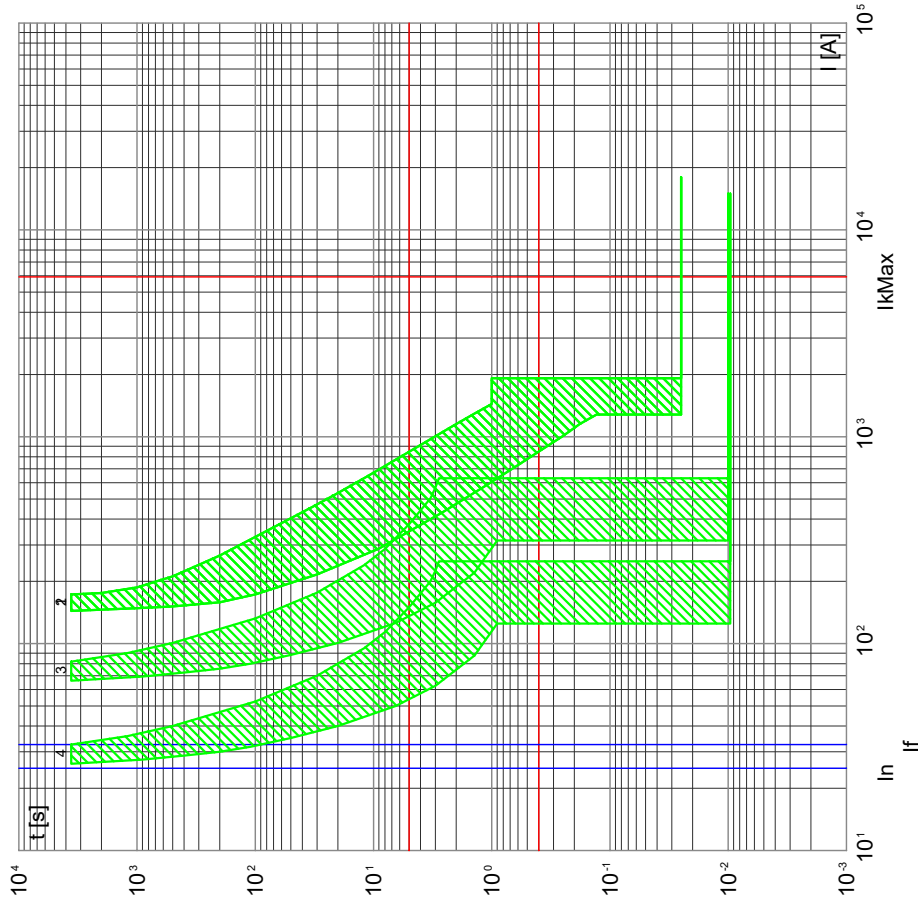


	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																							
A	<div>Progetto INTEGRA</div> <div></div> <div>CURVE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE</div>																																																																																																																																														
B	Nelle pagine seguenti sono riportate le curve dei dispositivi di protezione presenti nell'impianto																																																																																																																																														
C																																																																																																																																															
D																																																																																																																																															
E																																																																																																																																															
F	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>00</td><td>15/04/2026</td><td>EMISSIONE ESECUTIVA</td><td>S.M.</td><td>F.A.</td><td>C.F.</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>REV</td><td>DATA</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DISEGNATO</td><td>CONTROL</td><td>APPROVATO</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>TITOLO</td><td>COMMITTENTE</td><td>FILE</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td></td><td>SOGEMI SPA</td><td>B_cur002001</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td></td><td></td><td>ELABORATO</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI)</td><td></td><td>DO-VR07</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38</td><td></td><td>DISEGNO</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>E-mail : info@studiodfedrigo.it - Site : www.studiodfedrigo.it</td><td></td><td>DATA</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td></td><td></td><td>15/04/2026</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td></td><td></td><td>COMMESSA</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td></td><td></td><td>PR050226</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td></td><td></td><td>FOGLIO 1</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td></td><td></td><td>DI 7</td></tr></table>																										00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.				REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO										TITOLO	COMMITTENTE	FILE								SOGEMI SPA	B_cur002001									ELABORATO							Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI)		DO-VR07							Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38		DISEGNO							E-mail : info@studiodfedrigo.it - Site : www.studiodfedrigo.it		DATA									15/04/2026									COMMESSA									PR050226									FOGLIO 1									DI 7
00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.																																																																																																																																										
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO																																																																																																																																										
						TITOLO	COMMITTENTE	FILE																																																																																																																																							
							SOGEMI SPA	B_cur002001																																																																																																																																							
								ELABORATO																																																																																																																																							
						Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI)		DO-VR07																																																																																																																																							
						Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38		DISEGNO																																																																																																																																							
						E-mail : info@studiodfedrigo.it - Site : www.studiodfedrigo.it		DATA																																																																																																																																							
								15/04/2026																																																																																																																																							
								COMMESSA																																																																																																																																							
								PR050226																																																																																																																																							
								FOGLIO 1																																																																																																																																							
								DI 7																																																																																																																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																							



QPV1-SC1

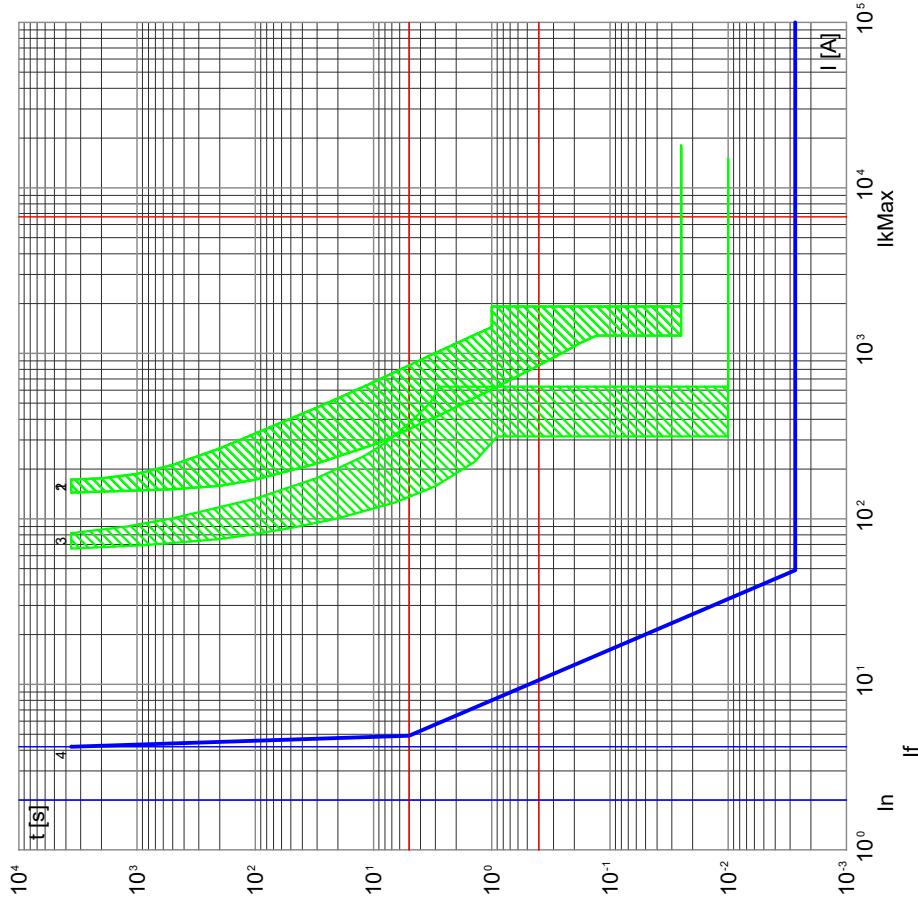
SCARICATORE DI SOVRATENSIONE



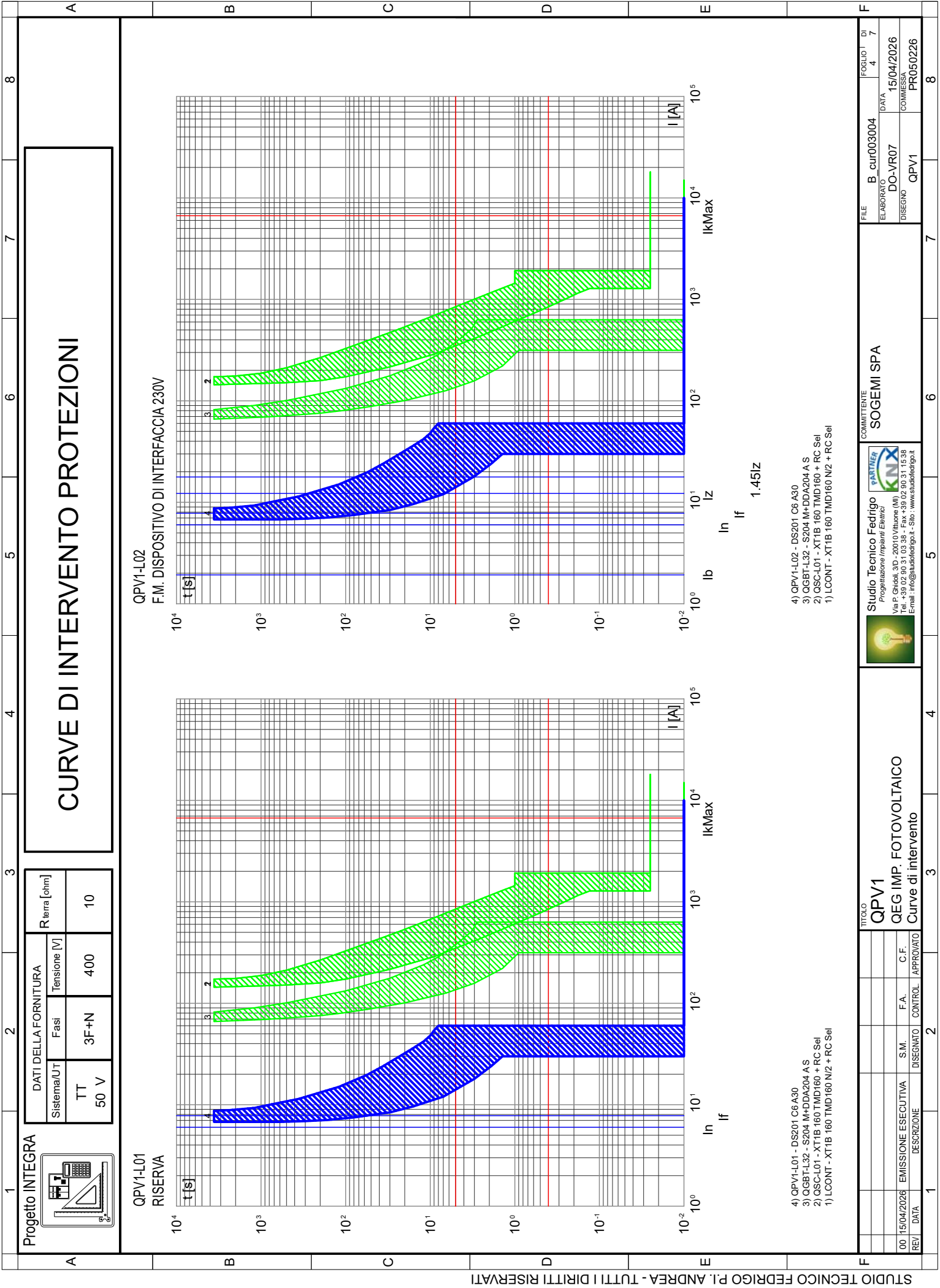
- 4) QPV1-ISC1 - S204 M
- 3) QGBT-L32 - S204 M+DDA204 A S
- 2) QSC-L01 - XT1B 160 TMD160 + RC Sel
- 1) LCONT - XT1B 160 TMD160 N/2 + RC Sel

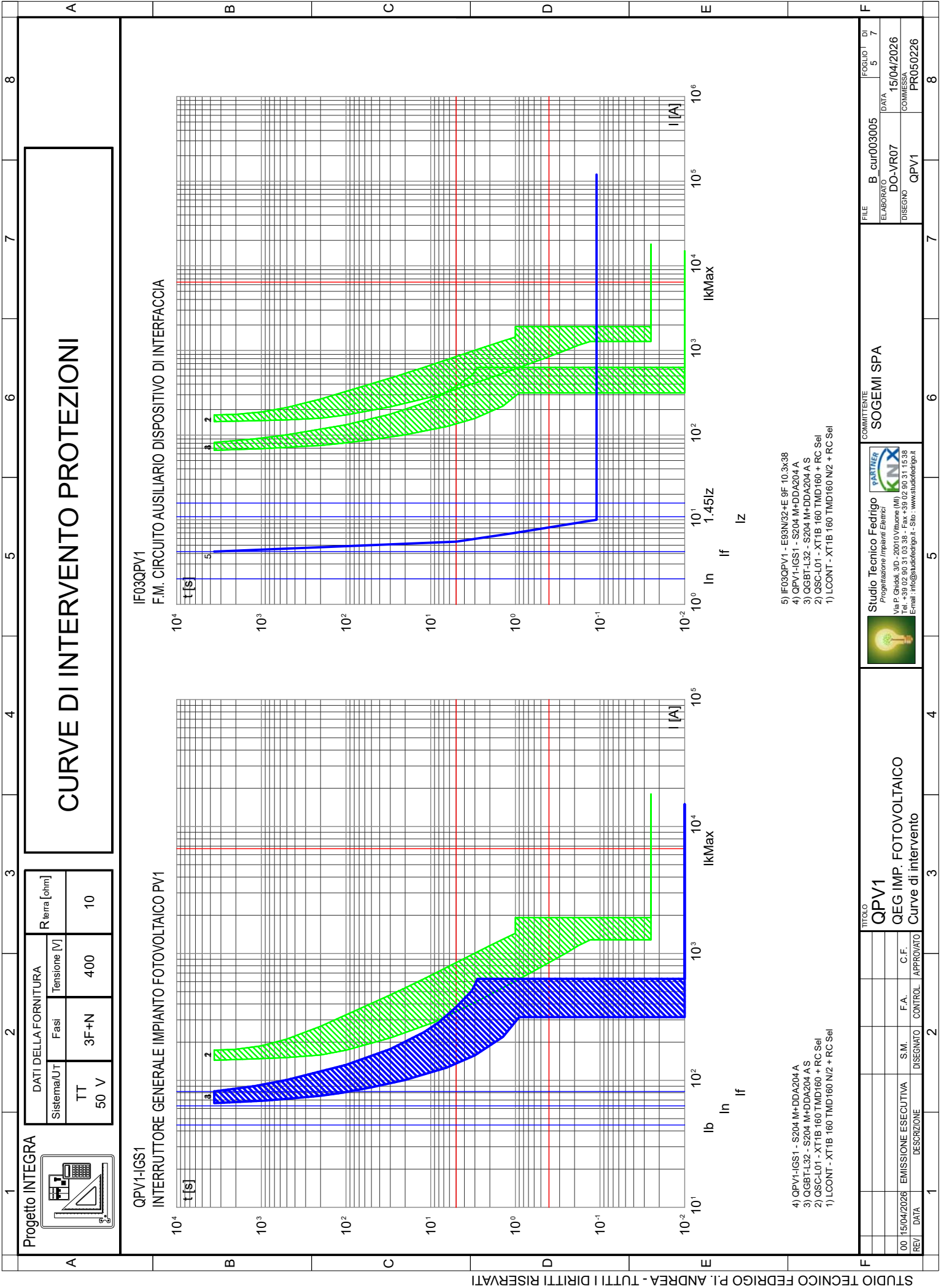
QPV1-IF01

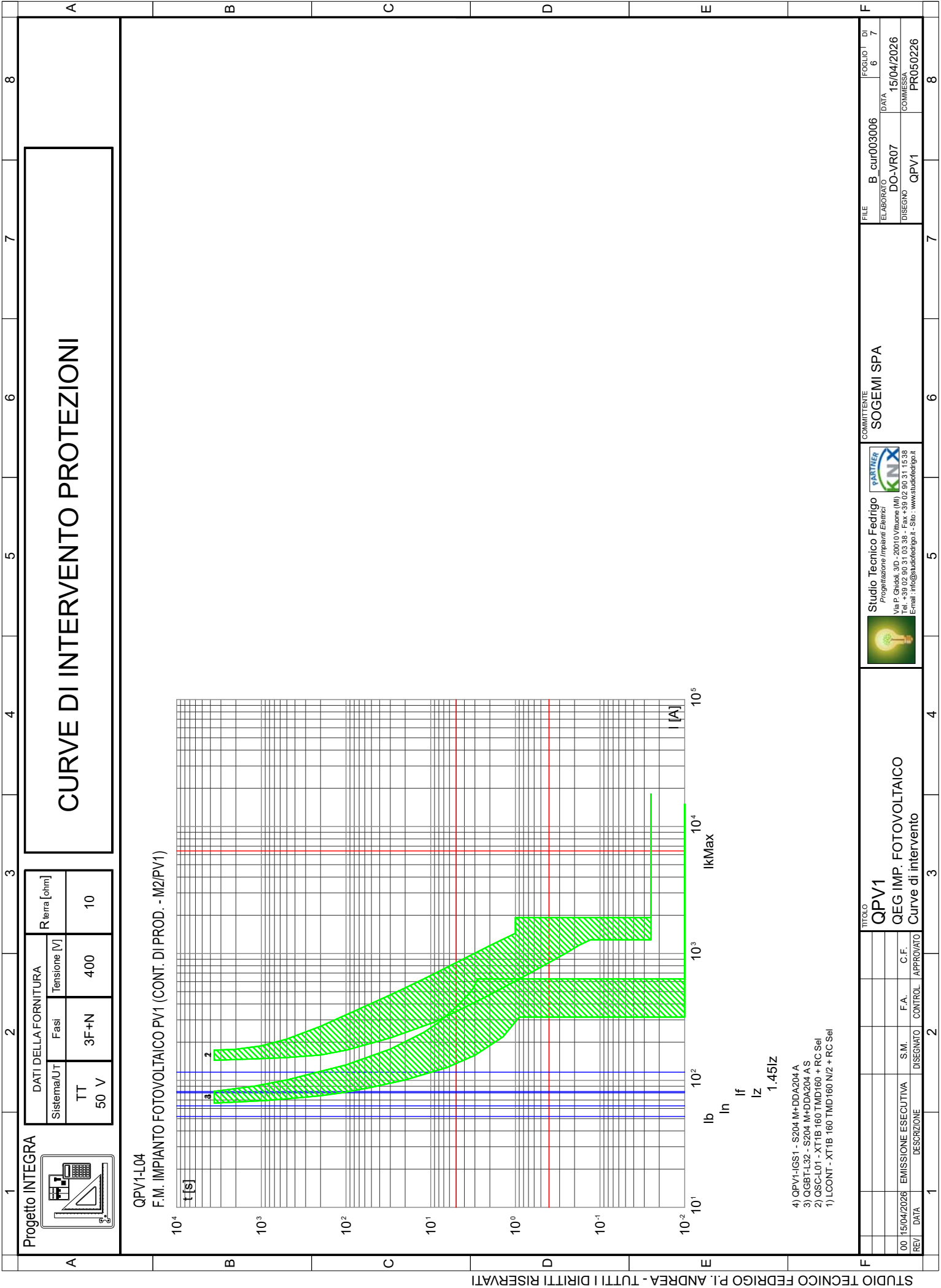
PRESENZA RETE

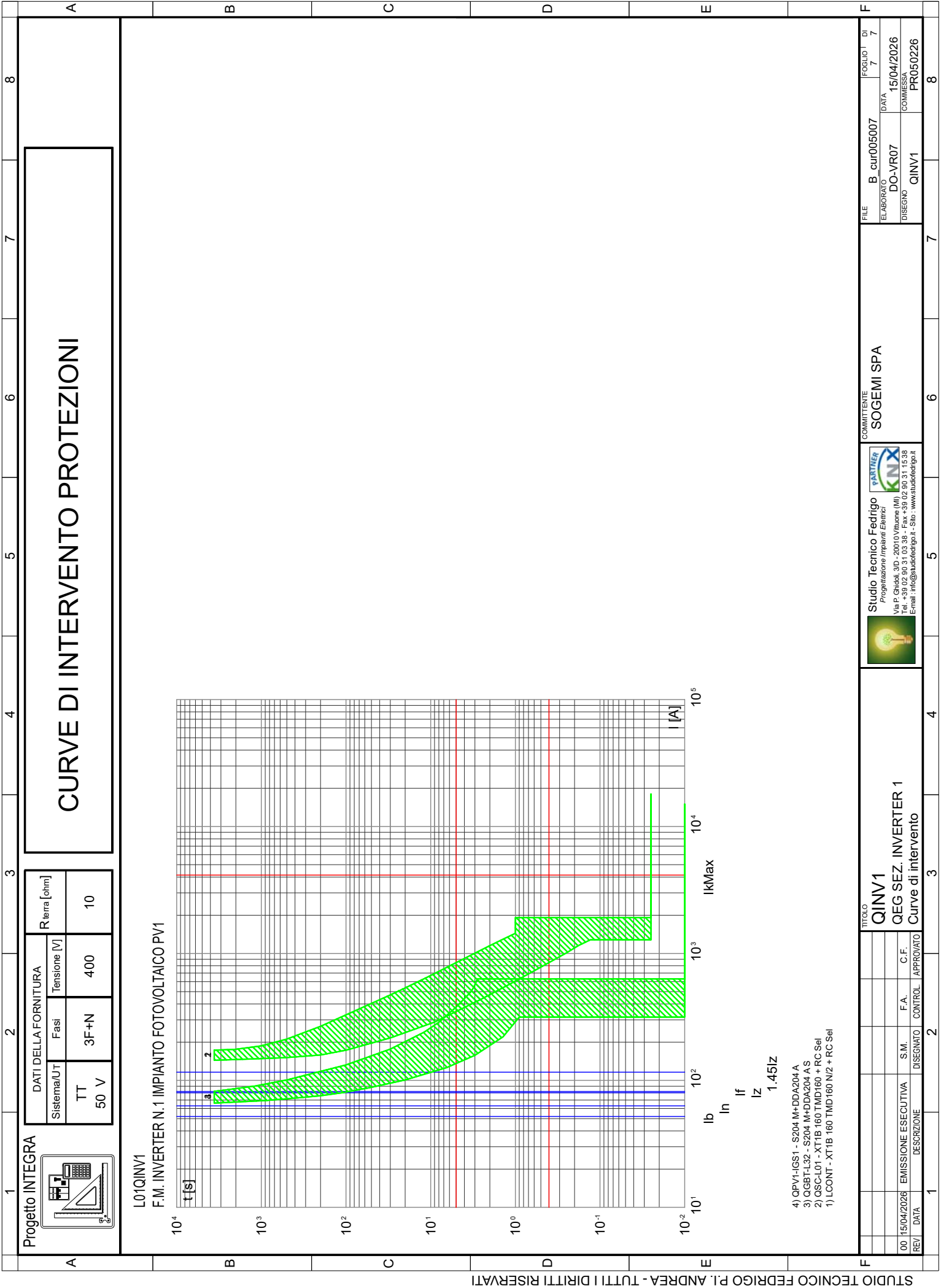


- 4) QPV1-1F01 - E93N/32s 10.3x38
- 3) QGBT-L32 - S204 M+DDA204 A S
- 2) QSC-L01 - XT1B 160 TMD160 + RC Sel
- 1) LCONT - XT1B 160 TMD160 N/2 + RC Sel









FILE

B\_cur005007

FOGLIO 1 DI 7

ELABORATO

DO-VR07

DATA

15/04/2026

DISEGNO

QINV1

COMMESSA

PR050226

COMMITTENTE

SOGEMI SPA

Studio Tecnico Fedrigo

Progettazione Impianti Elettrici

Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI)

Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38

E-mail : info@studiodedrigo.it - Site : www.studiodedrigo.it

TITOLO

QINV1

QEG SEZ. INVERTER 1

Curve di intervento

REVISIONI

DATA

DESCRIZIONE

EMMISSIONE ESECUTIVA

APPROVATO

CONTROLLO

S.M.

DISEGNATO

F.A.

C.F.

1

2

3

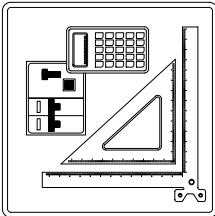


4

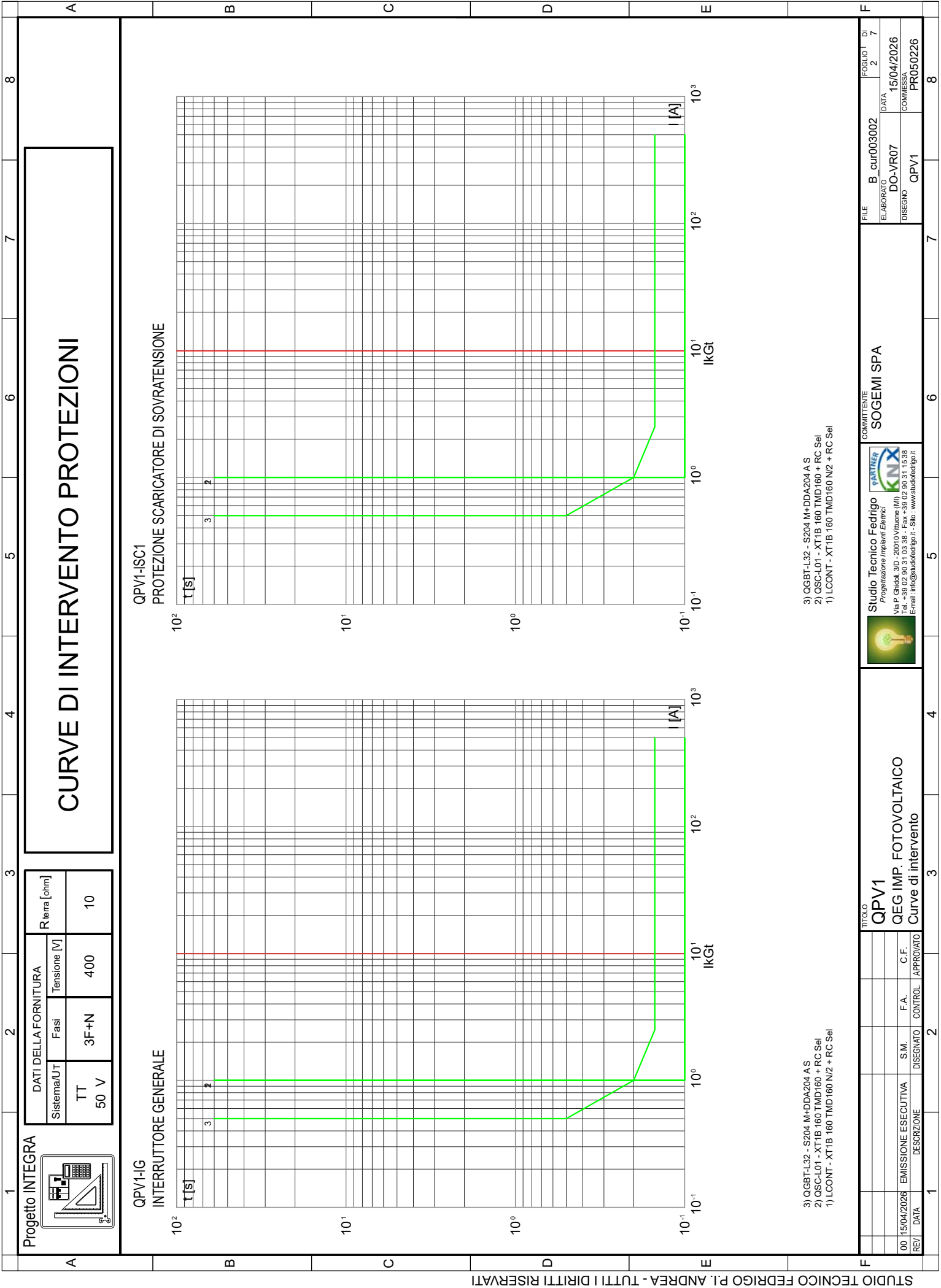
5

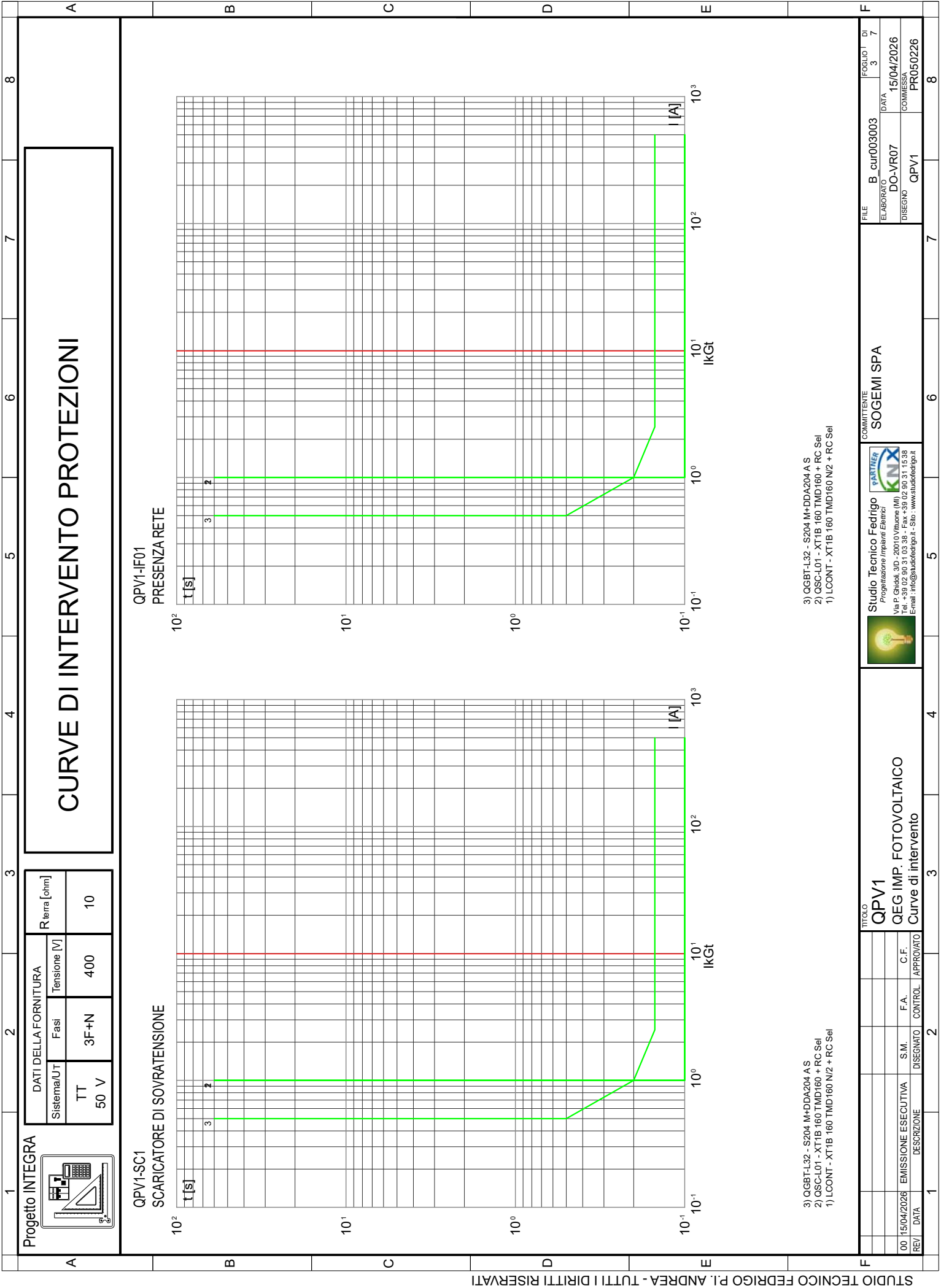
6

7

8

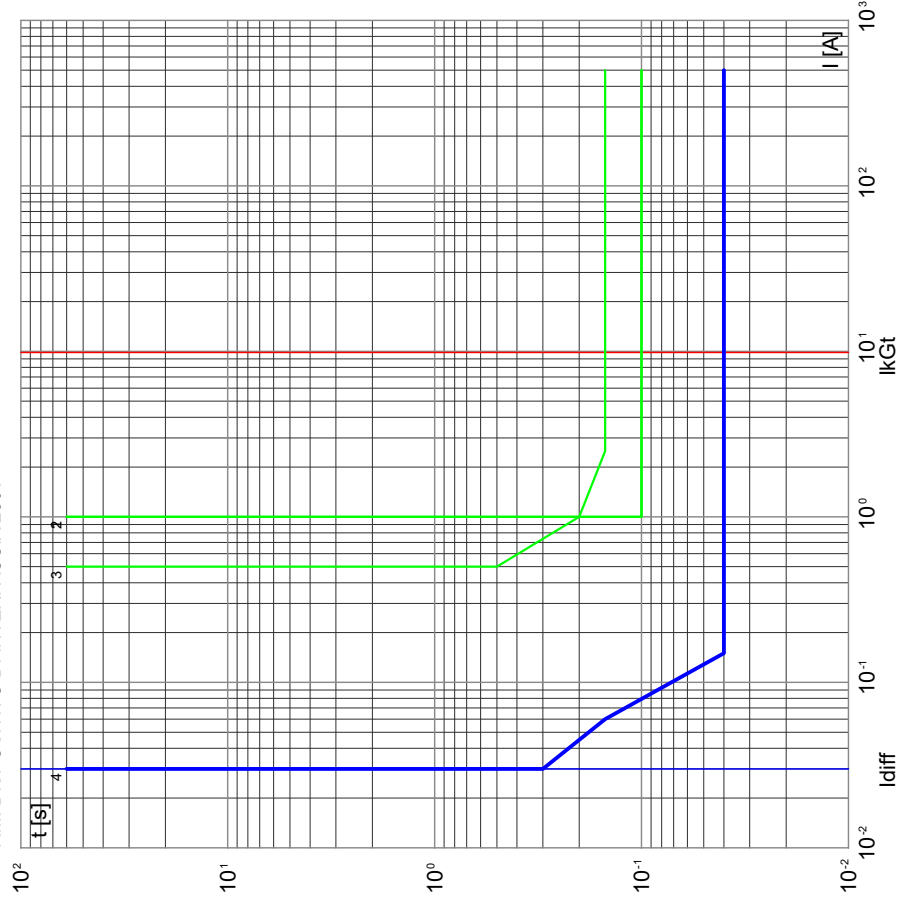
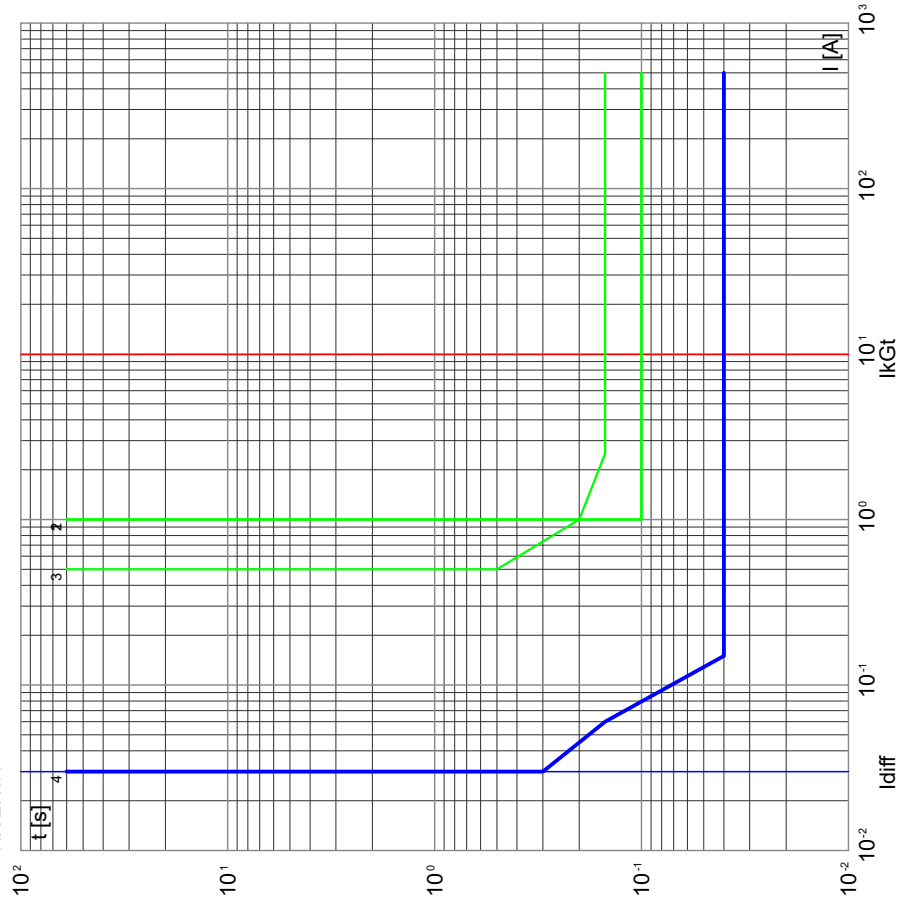
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																						
A	<div>Progetto INTEGRA</div> <div></div> <div>CURVE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE - DIFFERENZIALI</div>																																																													
B	<div>Nelle pagine seguenti sono riportate le curve dei dispositivi di protezione presenti nell'impianto</div>																																																													
C																																																														
D																																																														
E																																																														
F	<div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>00</td><td>15/04/2026</td><td>EMISSIONE ESECUTIVA</td><td>S.M.</td><td>F.A.</td><td>C.F.</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>REV</td><td>DATA</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DISEGNATO</td><td>CONTROL.</td><td>APPROVATO</td><td colspan="3"></td></tr></table><div><div><div><div>Studio Tecnico Fedrigo</div><div>Progettazione Impianti Elettrici</div><div>Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittuone (MI)</div><div>Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38</div><div>E-mail : info@studiodfedrigo.it - Site : www.studiodfedrigo.it</div></div></div><div><div>PARTNER</div><div></div><div>SOGEMI SPA</div></div><div><table><tr><td>FILE</td><td>B_cur002001</td><td>FOGLIO</td><td>1</td><td>DI</td><td>7</td></tr><tr><td>ELABORATO</td><td>DO-VR07</td><td>DATA</td><td colspan="3">15/04/2026</td></tr><tr><td>DISEGNO</td><td></td><td>COMMESSA</td><td colspan="3">PR050226</td></tr></table></div></div></div>																										00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.				REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				FILE	B_cur002001	FOGLIO	1	DI	7	ELABORATO	DO-VR07	DATA	15/04/2026			DISEGNO		COMMESSA	PR050226		
00	15/04/2026	EMISSIONE ESECUTIVA	S.M.	F.A.	C.F.																																																									
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO																																																									
FILE	B_cur002001	FOGLIO	1	DI	7																																																									
ELABORATO	DO-VR07	DATA	15/04/2026																																																											
DISEGNO		COMMESSA	PR050226																																																											





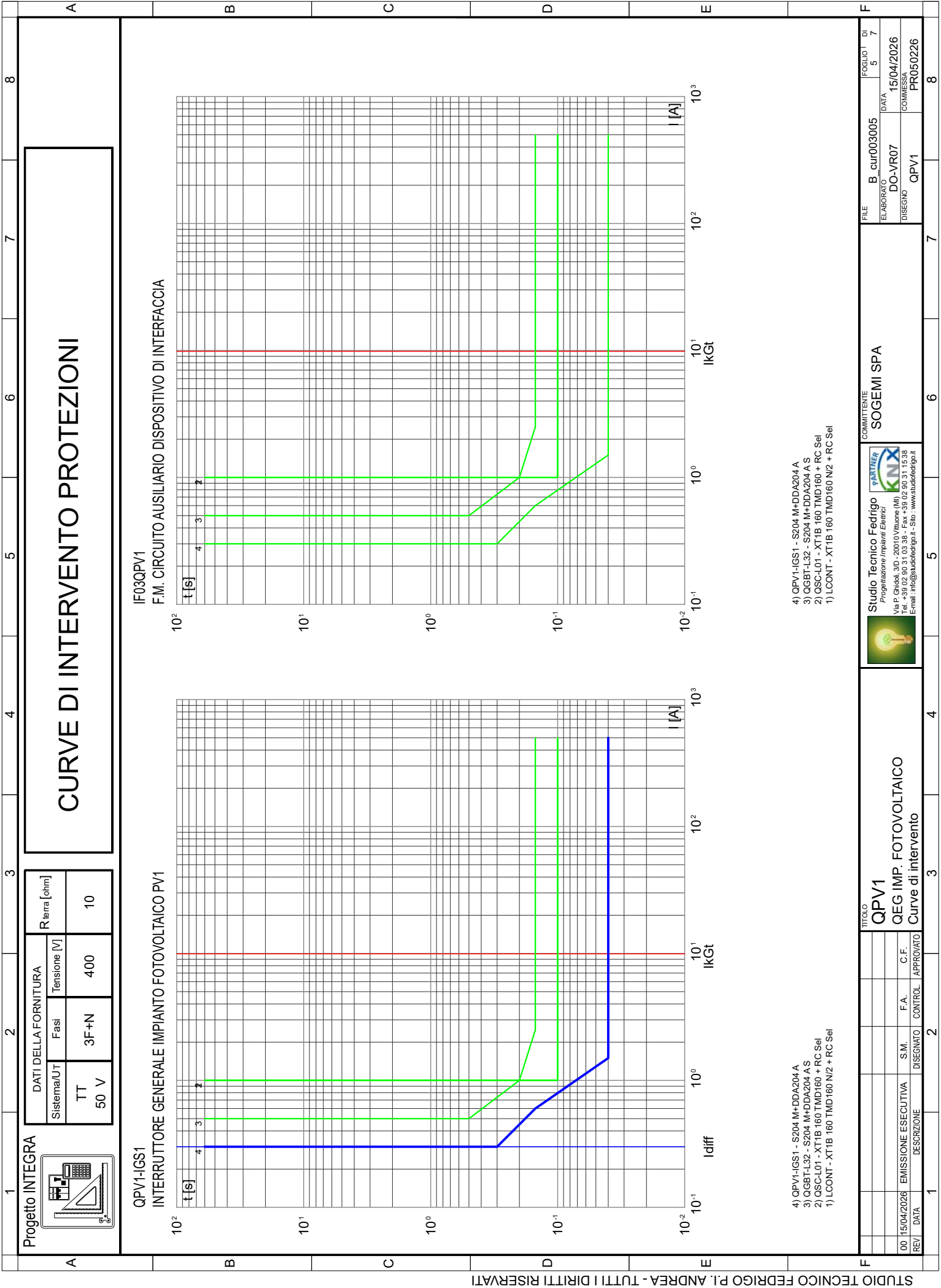
QPV1-L01  
RISERVA

DATI DELLA FORNITURA			R <sub>terra</sub> [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10



- 4) QPV1-L01 - DS201 C6 A30
- 3) QGBT-L32 - S204 M+DDA204 A S
- 2) QSC-L01 - XT1B 160 TMD160 + RC Sel
- 1) LCONT - XT1B 160 TMD160 N/2 + RC Sel

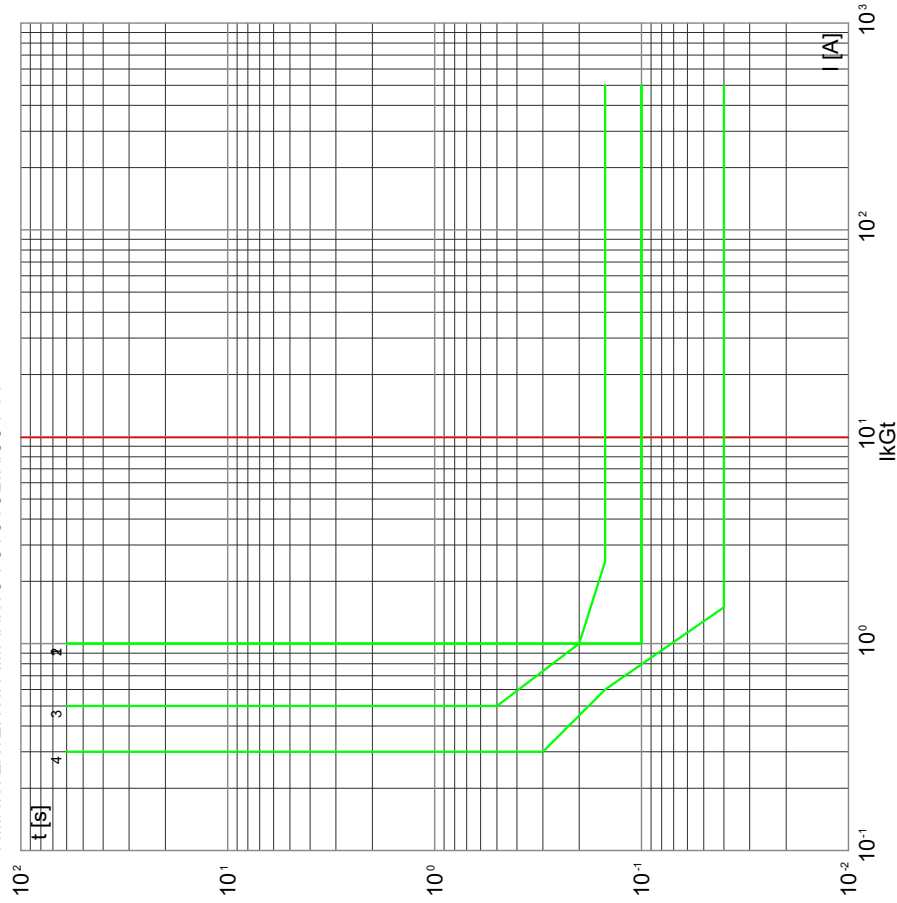
- 4) QPV1-L02 - DS201 C6 A30
- 3) QGBT-L32 - S204 M+DDA204 A S
- 2) QSC-L01 - XT1B 160 TMD160 + RC Sel
- 1) LCONT - XT1B 160 TMD160 N/2 + RC Sel





## L01QINV1

F.M. INVERTER N.1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO PV1



- 4) QPV1-IGS1 - S204 M+DDA204 A
- 3) QGBT-L32 - S204 M+DDA204 A S
- 2) QSC-L01 - XT1B 160 TMD160 + RC Sel
- 1) LCONT - XT1B 160 TMD160 N/2 + RC Sel

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

















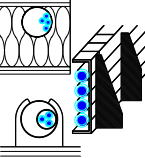
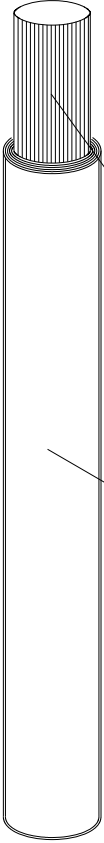
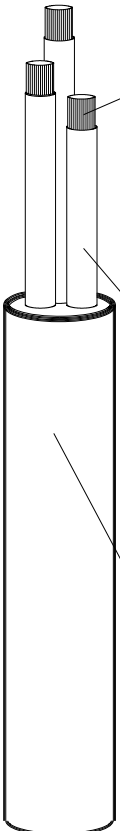
Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei quadri elettrici presenti nell'impianto



Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi, con le tipologie di posa utilizzate



Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco delle schede tecniche dei cavi utilizzati

1		2		3		4		5		6		7		8	
A		B		C		D		E		F					
Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		R terra [ohm]		Fasi		Tensione [V]				SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI			
A		B		C		D		E		F					
FS17 - Cca-s3,d1,a3		Cavi per interni e cablaggi non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi		CEI EN 50525						FG16(O)M16 - Cca-s1b,d1,a1		Cavi per energia e segnalazioni flessibili, isolati in gomma etilpropilenica alto modulo di qualità G16, non propaganti l'incendio senza alogeni e a basso sviluppo di fumi opachi		CEI 20-13	
C		D		E		F									
Isolante in PVC qualità S17		Connettore a corda flessibile di rame rosso ricotto		Tensione nominale U0/U		0,45 / 0,75 kV		Tensione nominale U0/U		0,6 / 1 kV		Guaina termoplastica qualità M16		Isolamento in HEPR di qualità G16	
Temperatura massima di esercizio		70 °C		Temperatura massima di esercizio		160 °C		Temperatura massima di esercizio		90 °C		Connettore in corda flessibile di rame rosso ricotto		Connettore in corda flessibile di rame rosso ricotto	
Temperatura massima corto circuito		160 °C		Temperatura massima corto circuito		250 °C		Temperatura massima corto circuito		250 °C					
1		2		3		4		5		6		7		8	
REV		DATA		EMISSIONE ESECUTIVA		DESCRIZIONE		S.M.		F.A.		C.F.		APPROVATO	
00		15/04/2026													
STUDIO TECNICO FEDRIGO P.L. ANDREA - TUTTI I DIRITTI RISERVATI		Studio Tecnico Fedrigo		Progettazione Impianti Elettrici		Via P. Ghidol, 3/D - 20010 Vittone (MI)		Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38		E-mail: info@studiodfedrigo.it - Site: www.studiodfedrigo.it		COMMITTENTE		SOGEMI SPA	
FILE		B sch000002		FOGLIO 1		DI		2		3		ELABORATO		DO-VR07	
DISEGNO		QPV2		COMMESSA		PR050226		15/04/2026							

1		2		3		4		5		6		7		8	
A		B		C		D		E		F					
Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		R terra [ohm]		SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI									
		Fasi		Tensione [V]											
A		B		C		D		E		F					
H1Z2Z2-K - Eca		Cavi unipolari flessibili con isolanti e guaina in mescola reticolata senza alogeni, per impianti fotovoltaici.		CEI EN 50618											
Tensione nominale U <sub>0</sub> /U		1500 / 1500 V													
Temperatura massima di esercizio		90°/120 °C													
Temperatura massima corto circuito		250 °C													
E		F													
F		TITOLO		Schede tecniche dei cavi utilizzati				Studio Tecnico Fedrigo Progettazione Impianti Elettrici Via P. Ghidoli, 3/D - 20010 Vittone (MI) Tel. +39 02 90 31 03 38 - Fax +39 02 90 31 15 38 E-mail : info@studiodedrigo.it - Site : www.studiodedrigo.it		COMMITTENTE SOGEMI SPA		FILE B sch000003		FOGLIO 1 DI 3	
00		15/04/2026		EMISSIONE ESECUTIVA		S.M.		F.A.		C.F.		DO-VR07		15/04/2026	
REV		DATA		DESCRIZIONE		DISEGNATO		CONTROL		APPROVATO		DISEGNO		COMMESSA	
1		2		3		4		5		6		7		8	

Nelle pagine seguenti è riportata la legenda dei simboli grafici utilizzati per la stesura degli elaborati.



