

COMMITTENTE:  
*Arpa sede di Alessandria*

COMMESSA:  
*Progetto Impianti elettrici  
 Sostituzione Gruppo Frigo  
 Schema Unifilare*

QUADRO:  
*INTERRUTTORE SU QEG-P1*

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE	
TENSIONE [V]	400
FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	
I <sub>cc</sub> PRES. SUL QUADRO [kA]	14,8
SISTEMA DI NEUTRO	
	TT
DIMENSIONAMENTO SBARRE	
I <sub>n</sub> [A]	I <sub>cc</sub> [kA]
CARPENTERIA	
	-
CLASSE DI ISOLAMENTO	
	IP


























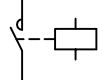
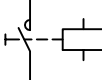
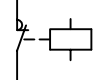
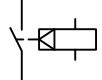





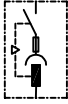





NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/> — CEI 23-48 - CEI EN 60670-1
	— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24
	— CEI 23-51



3i Engineering S.P.A.  
 PROGETTI - CONSULENZE  
 CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE	22.0752.6950_ESE00_R0
	ARCHIVIO	-	DATA	05/03/2021
	DISEGNATORE	-	REVISIONE	R0.0
IMPIANTO	ARPA	-	PAGINA	1
	Sede di Alessandria Spaltp M.go, 33 - 15121 (AL)	-	SEGUE	
			TAVOLA	

# LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)



3i Engineering S.P.A.  
 PROGETTI - CONSULENZE  
 CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE

IMPIANTO

ARPA  
 Sede di Alessandria Spaltp M.go, 33 - 15121 (AL)

PROGETTO

ARCHIVIO

DISEGNATORE

FILE 22.0752.6950\_ESE00\_R0

DATA 05/03/2021 REVISIONE R0.0

PAGINA 1a SEGUE

TAVOLA

# NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

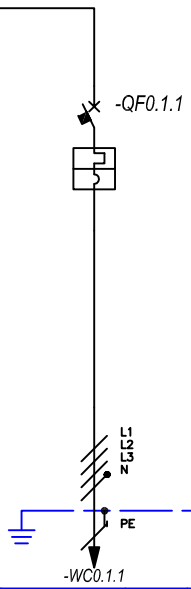
Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV
  
- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD



3i Engineering S.P.A.  
 PROGETTI - CONSULENZE  
 CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE	22.0752.6950_ESE00_R0
	ARCHIVIO	-	DATA	05/03/2021
	DISEGNATORE	-	PAGINA	2
IMPIANTO	ARPA		REVISIONE	R0.0
	Sede di Alessandria Spaltp M.go, 33 - 15121 (AL)		SEGUE	
			TAVOLA	



**INTERRUTTORE ESISTENTE  
DA RECUPERARE**

\* Selettività  
\*\* Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		-WCO.1.1																				
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		2		L1L2L3NPE																
DESCRIZIONE CIRCUITO		A QE-GF INTERRUTTORE ESISTENTE																				
TIPO APPARECCHIO		4x160A Esistente																				
INTERRUTTORE		<i>Icu [kA] / Icn [A]</i>		16																		
<i>Icu - CEI EN 60947-2</i>		N. POLI		In [A]		4P		160														
<i>Icn - CEI EN 60898-1</i>		CURVA/SGANCIATORE																				
		<i>Ir [A]</i>		<i>tr [s]</i>																		
		<i>Isd [A]</i>		<i>tsd [s]</i>																		
		<i>Ii [A]</i>																				
		<i>Ig [A]</i>		<i>tg [s]</i>																		
DIFFERENZIALE		TIPO		CLASSE																		
		<i>I<sub>dn</sub> [A]</i>		<i>t<sub>dn</sub> [ms]</i>																		
CONTATTORE		TIPO		CLASSE																		
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																
TERMICO		TIPO		<i>I<sub>rth</sub> [A]</i>																		
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																		
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																		
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		03A														
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50		1x50		1x25														
		<i>I<sub>b</sub> [A]</i>		<i>I<sub>z</sub> [A]</i>		112,7		154														
		<i>U<sub>n</sub> [V]</i>		P [kW]		400																
FONDO LINEA		<i>I<sub>cc min</sub> [kA]</i>		<i>I<sub>cc max</sub> [kA]</i>		4,1		13,1														
		LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		10		0,3														
NOTE				FG160M16-0,6/1 kV		Cca-s1b,d1,a1																



**3i Engineering S.P.A.**  
**PROGETTI - CONSULENZE**  
**CERTIFICAZIONI - SERVIZI**  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE  
  
 IMPIANTO ARPA  
 Sede di Alessandria Spaltp M.go, 33 - 15121 (AL)

PROGETTO	- FILE	22.0752.6950_ESE00_R0
ARCHIVIO	- DATA	05/03/2021 REVISIONE R0.0
DISEGNATORE	- PAGINA	3 SEGUE
TAVOLA		

**COMMITTENTE:****Arpa sede di Alessandria**

Spalto Marengo, 33- 15121 Alessandria

**COMMESSA:****Sostituzione Gruppo Frigo****Progetto Impianti Elettrici****Schema Unifilare****QUADRO:****QE-GF****CARATTERISTICHE QUADRO****IMPIANTO A MONTE**  
[INT SU QE ESISTENTE]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
I <sub>cc</sub> PRES. SUL QUADRO [kA]			3,8
SISTEMA DI NEUTRO			TT
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
I <sub>n</sub> [A]			I <sub>cc</sub> [kA]
CARPENTERIA		METALLICA	
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-51



3i Engineering S.P.A.  
PROGETTI - CONSULENZE  
CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE **ARPA PIEMONTE**

IMPIANTO **ARPA**  
Sede di Alessandria Spalto M.go, 33 - 15121 Alessandria

PROGETTO

ARCHIVIO

DISEGNATORE









































FILE **22.0752.6950\_ESE00\_R0**

DATA **05/03/2021** REVISIONE **R0.**

PAGINA **1** SEGUE

TAVOLA

# LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI. IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)



3i Engineering S.P.A.  
PROGETTI - CONSULENZE  
CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE ARPA PIEMONTE

IMPIANTO ARPA  
Sede di Alessandria Spalto M.go, 33 - 15121 Alessandria

PROGETTO - FILE 22.0752.6950\_ESE00\_R0  
ARCHIVIO - DATA 05/03/2021 REVISIONE R0.  
DISEGNATORE - PAGINA 1a SEGUE

TAVOLA

## NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV
  
- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD



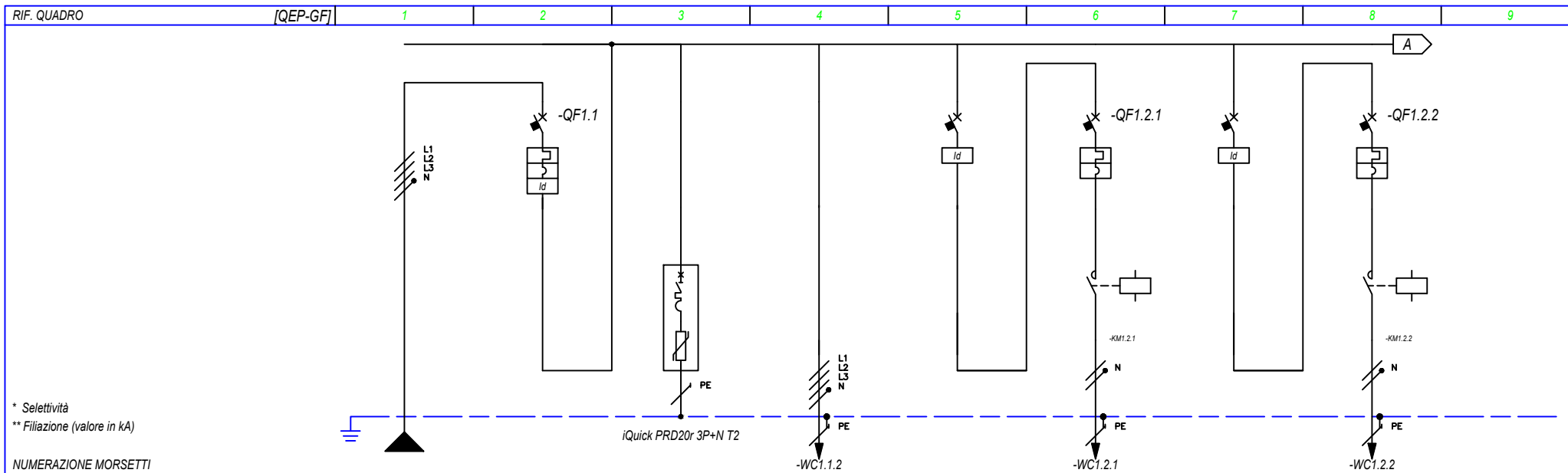
3i Engineering S.P.A.  
 PROGETTI - CONSULENZE  
 CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE ARPA PIEMONTE

IMPIANTO ARPA  
 Sede di Alessandria Spalto M.go, 33 - 15121 Alessandria

PROGETTO	-	FILE	22.0752.6950_ESE00_R0
ARCHIVIO	-	DATA	05/03/2021
DISEGNATORE	-	REVISIONE	R0.
		PAGINA	2
		SEGUE	

TAVOLA



\* Selettività  
 \*\* Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1/L2/L3/PE	1	RSTN	2	L1/L2/L3/PE	3	L1/L2/L3/PE	4	L1/N	5	L1/NPE	6	L2/N	7	L2/NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		LINEQ DA INT. ESISTE		LINEQ DA INT. ESISTE		SCARICATORE		Gruppo Frigo		Pompa P1 circuito primario		COMANDO POMPA		Pompa P2 circuito secondario		COMANDO POMPA			
TIPO APPARECCHIO				NSX250 N						iID40		iC60 a		iID40		iC60 a			
INTERRUTTORE		Icu [kA] / Icn [A]		50						25		10		25		10			
Icu - CEI EN 60947-2		N. POLI		4P						25		2P		16		25		2P	
Icn - CEI EN 60898-1		CURVA/SGANCIATORE		MicroL4.2 Vigi						C		C		C		C		C	
		I <sub>r</sub> [A]		115		0,92x						16				16			
		I <sub>sd</sub> [A]		1150		10x						160				160			
		I <sub>i</sub> [A]																	
		I <sub>g</sub> [A]																	
		t <sub>g</sub> [s]																	
DIFFERENZIALE		TIPO		Micrologic Vigi		A				iID40		A				iID40		A	
		I <sub>dn</sub> [A]		0,3		60				0,03		Istantaneo				0,03		Istantaneo	
CONTATTORE		TIPO										iCT Na		AC7a				iCT Na	
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]						230ca		2P		16			
TERMICO		TIPO		I <sub>rth</sub> [A]															
FUSIBILE		N. POLI		In [A]															
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO															
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		03A				EPR		03A				EPR	
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50		1x25		1x25				1x50		1x25		1x25			
		I <sub>b</sub> [A]		112,7		154						105		154				7,2	
		I <sub>z</sub> [A]		400		70						230		30				7,2	
		Un [V]		P [kW]		400		70				230		30				230	
		I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]		3,8		13,1				0,4		1				0,4	
		LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		10		0,3				15		1				15	
NOTE				FG16OM16-0,6/1 kV		Cca-s1b,d1,a1						FG16OM16-0,6/1 kV		Cca-s1b,d1,a1				FG16OM16-0,6/1 kV	
																		Cca-s1b,d1,a1	

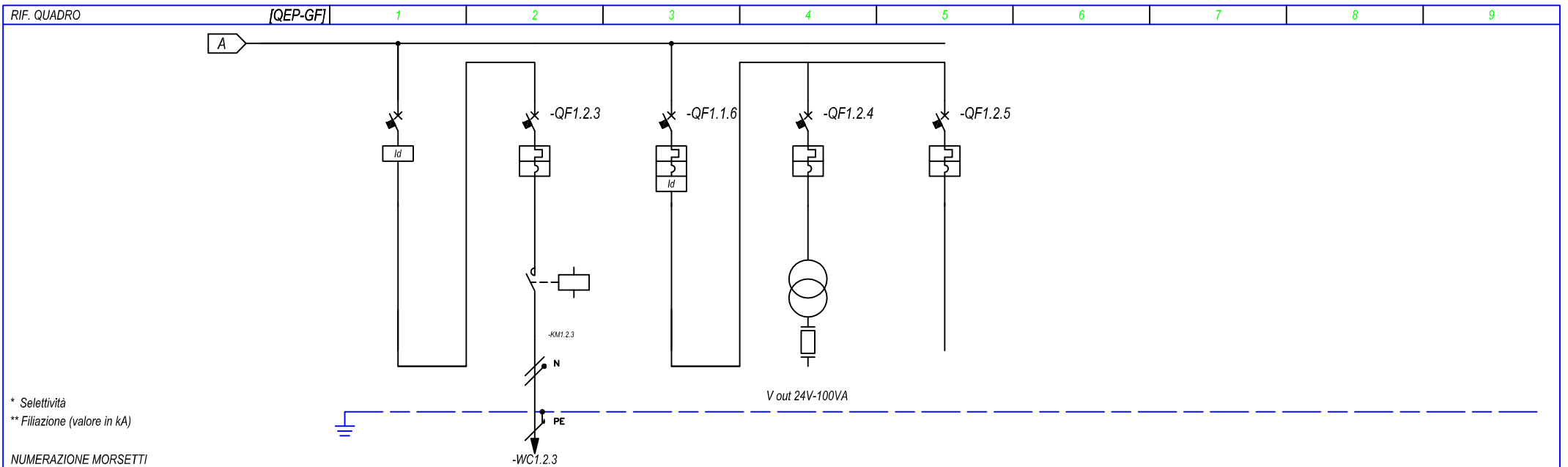


**3i Engineering S.P.A.**  
 PROGETTI - CONSULENZE  
 CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE **ARPA PIEMONTE**  
 PROGETTO  
 ARCHIVIO  
 DISEGNATORE  
 IMPIANTO **ARPA**  
 Sede di Alessandria Spalto M.go, 33 - 15121 Alessandria

FILE **22.0752.6950\_ESE00\_R0**  
 DATA **05/03/2021** REVISIONE **R0**  
 PAGINA **3** SEGUE  
 TAVOLA





\* Selettività  
 \*\* Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI

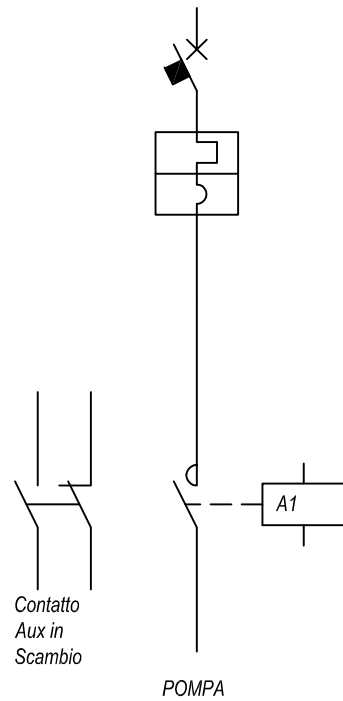
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L3N	9	L3NPE	10	L1NPE	11	L1NPE	12	L1NPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		Pompa P3 circuito secondario		COMANDO POMPA		AUX		AUX 24V		AUX 230V								
TIPO APPARECCHIO		iID40		iC60 a		iC60 a		iC60 a		iC60 a								
INTERRUTTORE <small>Icu - CEI EN 60947-2</small> <small>Icn - CEI EN 60898-1</small>	Icu [kA] / Icn [A]		25	10	16	10	10	10	10	10								
	N. POLI		2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P								
	CURVA/SGANCIATORE		C	C	C	C	C	C	C	C								
	I <sub>r</sub> [A]		16	10	10	10	10	10	10	10								
	I <sub>sd</sub> [A]		160	100	100	100	100	100	100	100								
	I <sub>i</sub> [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	iID40	A		Vigi	A											
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo											
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		iCT Na	AC7a													
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	I <sub>n</sub> [A]	230ca	2P	16												
TERMICO	TIPO	I <sub>rt</sub> [A]																
FUSIBILE	N. POLI	I <sub>n</sub> [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	03A													
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5	1x2,5												
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]		7,2	30													
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P [kW]	1,5	230	1,5													
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]		0,4	1													
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		15	1													
NOTE				FG16OM16-0,6/1 kV	Cca-s1b,d1,a1													



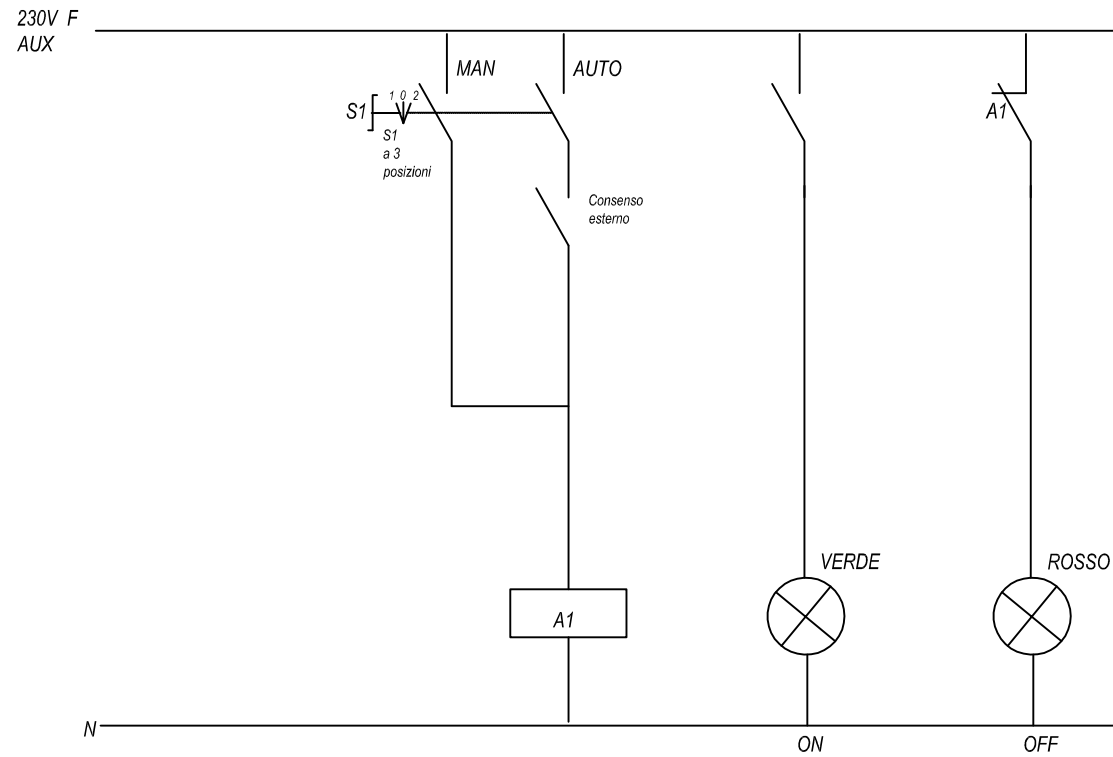
**3i Engineering S.P.A.**  
 PROGETTI - CONSULENZE  
 CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE **ARPA PIEMONTE**  
 IMPIANTO **ARPA**  
 Sede di Alessandria Spalto M.go, 33 - 15121 Alessandria

PROGETTO	- FILE	22.0752.6950_ESE00_R0
ARCHIVIO	- DATA	05/03/2021
REVISIONE	- PAGINA	4
REVISIONE	- SEGUE	
TAVOLA		



TIPICO COLLEGAMENTO SELETTORE MANUALE E SPIA  
SEGNALAZIONE COMANDO POMPA



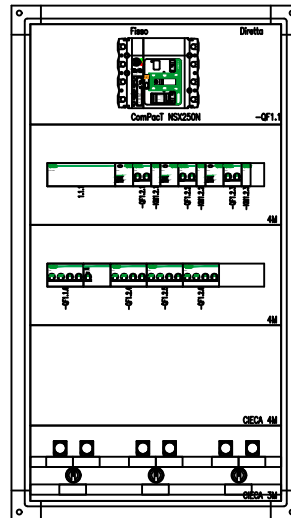
3i Engineering S.P.A.  
PROGETTI - CONSULENZE  
CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE ARPA PIEMONTE

IMPIANTO ARPA  
Sede di Alessandria Spalto M.go, 33 - 15121 Alessandria

PROGETTO	- FILE	22.0752.6950_ESE00_R0
ARCHIVIO	- DATA	05/03/2021 REVISIONE R0.0
DISEGNATORE	- PAGINA	5 SEGUE
TAVOLA		

## TIPICO CARPENTERIA QUADRO ELETTRICO



3i Engineering S.P.A.  
 PROGETTI - CONSULENZE  
 CERTIFICAZIONI - SERVIZI  
 Via D. Galimberti, 36 - 15100 Alessandria  
 Tel. 0131/226300-223600 - Fax 226200

CLIENTE ARPA PIEMONTE

IMPIANTO ARPA  
 Sede di Alessandria Spalto M.go, 33 - 15121 Alessandria

PROGETTO	- FILE	22.0752.6950 ESE00 R0
ARCHIVIO	- DATA	05/03/2021 REVISIONE R0
DISEGNATORE	- PAGINA	6 SEGUE

TAVOLA