

---

INFORMAZIONI SULL'APPLICAZIONE

# La soluzione di ABB per la protezione di rete e impianti

Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica CM-UFD.M31(M) con Modbus RTU e connettività ABB Ability™



---

## Contenuti

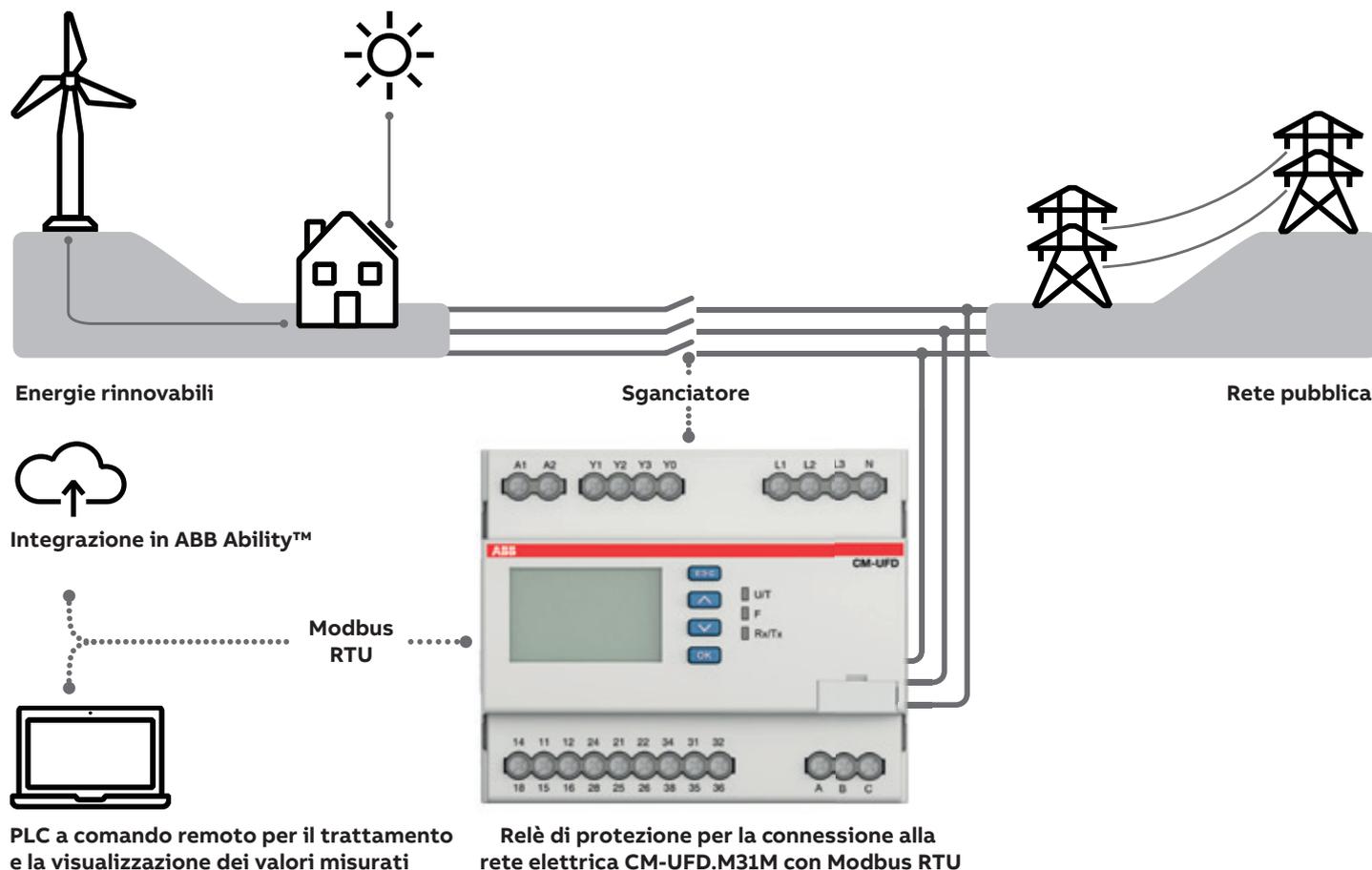
4	Introduzione
6	Guida alla configurazione
8	Connessioni e raccomandazione per il cablaggio
9	Schema 1: Soluzione con un contattore ESB o AF
10	Schema 1_B: Soluzione con un contattore ESB o AF
11	Schema 2: Soluzione con due contattori ESB o AF
14	Schema 3: Soluzione con un interruttore XT2 o XT4
15	Schema 3_B: Soluzione con un interruttore XT2 o XT4
17	Schema 4: Soluzione con un interruttore XT5 o XT6
18	Schema 4_B: Soluzione con un interruttore XT5 o XT6
20	Schema 5: Soluzione con un interruttore XT7 o Emax E1.2
21	Schema 5_B: Soluzione con un interruttore XT7 o Emax E1.2
23	Schema 6: Soluzione con un interruttore XT2 o XT4 e UVD
25	Schema 7: Soluzione con un interruttore XT5 o XT6 e UVD
27	Schema 8: Soluzione con un interruttore XT7 o E1.2 e UVD

---

## Contenuti

- 29 Schema 9:  
Soluzione con un interruttore XT4 e  
un interruttore XT4D
- 30 Schema 9\_B:  
Soluzione con un interruttore XT4 e  
un interruttore XT4D
- 33 Schema 10:  
Soluzione con un interruttore XT5 o XT6 e  
un interruttore XT5D o XT6D
- 34 Schema 11:  
Soluzione con un interruttore XT7M o  
Emax E1.2 e un interruttore XT7DM o  
Emax E1.2/MS
- 36 Schema 12:  
Soluzione con un interruttore XT4 e  
un interruttore XT4D e UVD
- 38 Schema 13:  
Soluzione con un interruttore XT5 o XT6 e  
un interruttore XT5D o XT6D e UVD
- 40 Schema 14:  
Soluzione con un interruttore XT7M o Emax E1.2 e  
un interruttore XT7DM o Emax E1.2/MS e UVD

## Introduzione



### Applicazione

CM-UFD.M31 e CM-UFD.M31M sono relè multifunzione per la connessione alla rete elettrica che vengono installati tra un impianto per energia rinnovabile e la rete pubblica assolvendo così la funzione di protezione per le interfacce. Si tratta di relè innovativi che garantiscono stabilità della rete e impediscono interruzioni dell'alimentazione di corrente. Nei casi in cui i valori di tensione o frequenza della rete pubblica escano dall'intervallo consentito, questi relè modificano il loro stato e separano l'impianto per l'energia rinnovabile dalla rete pubblica inviando un segnale allo sganciatore (ovvero contattori, sezionatori oppure interruttori differenziali per correnti di guasto). Il CM-UFD.M31M è inoltre dotato di un'interfaccia di comunicazione Modbus RTU che permette un monitoraggio in remoto nonché il collegamento ad Ability™, la soluzione cloud di ultima generazione di ABB.

### Funzionalità

I relè CM-UFD.M31 e CM-UFD.M31M adempiono a diverse funzioni di protezione, tra cui protezione da massima/minima tensione e massima/minima frequenza in conformità ai requisiti della raccomandazione di settore AES NA/EEA-NE7 – CH2020. Ulteriori funzioni riguardano il monitoraggio della variazione di frequenza (RoCoF) e dello spostamento di vettore, entrambi molto facili da configurare.

### Vantaggi

- Massima precisione di misurazione e impostazione
- Interfaccia di comunicazione Modbus RTU sul relè CM-UFD.M31M
- Garanzia di funzionamento - tolleranza di un singolo malfunzionamento
- Display LC ordinato, distribuito su più righe, retroilluminato
- Menu intuitivo e facile da usare
- Archivio eventi installato nel sistema
- Massima facilità di integrazione del relè CM-UFD.M31M nella piattaforma ABB Ability™



### Installazione semplice

Per velocizzare di oltre il 60% la messa in servizio e la configurazione

ABB ha messo a punto un manuale di istruzioni chiaro e un menu dalla struttura intuitiva per rendere facile e veloce l'installazione.



### Interfaccia perfezionata

Riduzione dei tempi di inattività fino al 70%

È possibile controllare il dispositivo tramite display LC oppure da remoto con il Modbus RTU (solo per il CM-UFD.M31M). In caso di evento nella rete pubblica, gli utenti vengono informati immediatamente. Microcontroller ridondanti assicurano l'affidabilità dei valori e dell'innesco.



01 CM-UFD.M31M con Modbus RTU

Il display LC del CM-UFD.M31M semplifica le operazioni di configurazione mentre il Modbus RTU garantisce la comunicazione e il monitoraggio in remoto.



### Interfaccia di comunicazione

Il Modbus RTU (disponibile nel CM-UFD.M31M) permette di inviare comandi da remoto, ad esempio per l'innesco del dispositivo, e inoltre semplifica le operazioni di elaborazione dati da remoto. Tramite il Modbus RTU è possibile anche accedere alle informazioni sullo stato del dispositivo.



### NA/EEA-NE7-CH 2020

I relè CM-UFD.M31(M) sono dotati di funzioni di frequenza e tensione in conformità alle raccomandazioni di settore AES NA/EEA-NE7 – CH 2020.

### Dati per l'ordinazione

Tipo	Tensione nominale di controllo	Intervallo di misurazione	N° E	Codice ordine
CM-UFD.M31	24-240 V AC/DC	L-L: 0-540 V AC/L-N: da 0 a 312 V AC	543 330 102	1SVR560730R3401
CM-UFD.M31M	24-240 V AC/DC	L-L: 0-540 V AC/L-N: da 0 a 312 V AC	543 330 112	1SVR560731R3701

# Guida alla configurazione

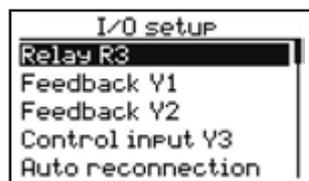
In questo paragrafo si illustra come impostare e configurare i relè CM-UFD.M31 e CM-UFD.M31M secondo quanto indicato nella raccomandazione NA/EEA-NE7-CH 2020.

## Menu principale

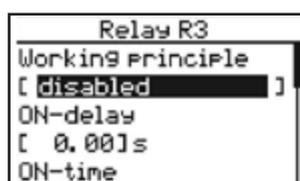


V giù      su ▲

## Sottomenu



V giù      su ▲



OK →  
← ESC

						NA/EEA-NE7-CH 2020	
Menu			Opzioni di configurazione	Incremento	Standard	Invertitore	
Tensione nominale	Principio di misurazione		[3L-N + 3L-L], [3L-N], [3L-L], [1L-N]		3L-N + 3L-L	3L + N	
	Tensione nominale		[57,7]-[230,9] V L-N/ [99,9]-[400,0] V L-L	0,1 V	230 V L-N/ 398,4 V L-L	230 V L-N	
Config. I/O	Relè R3	Principio di funzionamento	[disattivato], [corrente di lavoro], [corrente di riposo], [sync. con R1/R2], [comandato con bus], [errore di bus] <sup>1)</sup>		disattivato	disattivato	
		Tempo di latenza	[0,00]-[10,00] s	0,01 s	0 s	0 s	
		Durata accensione	[0,05]-[10,00] s	0,01 s	0,5 s	0,5 s	
	Conferma dello stato Y1	Monitoraggio	[disattivato], [attivato], [solo innesco]			attivato	attivato
		Principio di funzionamento	[normalmente chiuso], [normalmente aperto], [riconoscimento automatico]			riconoscimento automatico	riconoscimento automatico
		Finestra di innesco	[0,05]-[0,50] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s	
		Finestra di affievolimento	[0,5]-[6000,0] s	0,1 s	0,5 s	0,5 s	
	Conferma dello stato Y2	Monitoraggio	[disattivato], [attivato], [solo innesco]			attivato	attivato
		Principio di funzionamento	[contatto di apertura], [contatto di chiusura], [riconoscimento automatico]			riconoscimento automatico	riconoscimento automatico
		Finestra di innesco	[0,05]-[0,50] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s	
	Ingresso di controllo Y3	Funzione	[disattivato], [innesco da remoto], [sopprimi Y1], [sopprimi Y2], [sopprimi Y1/Y2], [sopprimi VS]			disattivato	disattivato
		Principio di funzionamento	[contatto di apertura], [contatto di chiusura]			normalmente aperto	normalmente aperto
Riaccensione automatica	Numero di tentativi	[0]-[3]	1	0	0		
Funzioni di monitoraggio e protezione	Sovratensione >UAV	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato	
		Valore soglia	[0,100]-[1,300] xU <sub>n</sub>	0,005 xU <sub>n</sub>	1,1 xU <sub>n</sub>	1,1 xU <sub>n</sub>	
		Isteresi	[0,1]-[10,0]%	0,1%	0,1%	0,1%	
	Sovratensione >U1	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]			attivato	attivato
		Valore soglia	[0,100]-[1,300] xU <sub>n</sub>	0,005 xU <sub>n</sub>	1,25 xU <sub>n</sub>	1,2 xU <sub>n</sub>	
		Isteresi	[0,5]-[10,0]%	0,1%	1%	1%	
		Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s	
	Sovratensione >U2	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]			disattivato	disattivato
		Valore soglia	[0,100]-[1,300] xU <sub>n</sub>	0,005 xU <sub>n</sub>	1,15 xU <sub>n</sub>	1,15 xU <sub>n</sub>	
Isteresi		[0,5]-[10,0]%	0,1%	1%	1%		
	Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s		

1) Solo per CM-UFD.M31M.

I parametri in grigio indicano le impostazioni conformi ai requisiti della raccomandazione NA/EEA-NE7-CH 2020.



						NA/EEA-NE7-CH 2020
Menu			Opzioni di configurazione	Incremento	Standard	Invertitore <sup>1)</sup>
Funzioni di monitoraggio e protezione	Sotto tensione <U1	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato
		Valore soglia	[0,100]-[1,300] xU <sub>n</sub>	0,005 xU <sub>n</sub>	0,8 xU <sub>n</sub>	0,8 xU <sub>n</sub>
		Isteresi	[0,5]-[10,0]%	0,1%	1%	1%
		Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	3,0 s	1,5 s
	Sotto tensione <U2	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato
		Valore soglia	[0,100]-[1,300] xU <sub>n</sub>	0,005 xU <sub>n</sub>	0,45 xU <sub>n</sub>	0,45 xU <sub>n</sub>
		Isteresi	[0,5]-[10,0]%	0,1%	1%	1%
		Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,3 s	0,3 s
	Frequenza superiore alla soglia massima >F1	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato
		Valore soglia	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	51,5 Hz	51,5 Hz
		Isteresi	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
		Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
	Frequenza superiore alla soglia massima >F2	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		disattivato	disattivato
		Valore soglia	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	51,5 Hz	51,5 Hz
		Isteresi	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
		Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
	Frequenza inferiore alla soglia minima <F1	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato
		Valore soglia	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz
		Isteresi	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
		Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
Frequenza inferiore alla soglia minima <F2	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		disattivato	disattivato	
	Valore soglia	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	
	Isteresi	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz	
	Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s	
ROCOF	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		disattivato	disattivato	
	Valore soglia	[0,100]-[5,000] Hz/s	0,005 Hz/s	1 Hz/s	2 Hz/s	
	Numero di cicli	[4]-[50]	1	50	25	
	Temporizzazione di innesco	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s	
	Tempo di inattività	[0,50]-[600,00] s	0,01 s	30 s	30 s	
Salto vettore SV	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		disattivato	disattivato	
	Valore soglia	[2,0]-[40,0] °	0,1 °	10 °	10 °	
	Tempo di inattività	[0,50]-[600,00] s	0,01 s	30 s	30 s	
Condizioni di accensione	Tempo di latenza	Tempo di latenza	[0,5]-[6000,0] s	0,1 s	60 s	60 s
		Interruzione breve	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato
	Intervallo di tensione	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato
		Minimo	[0,100]-[1,000] xU <sub>n</sub>	0,005 xU <sub>n</sub>	0,85 xU <sub>n</sub>	0,85 xU <sub>n</sub>
Range di frequenza	Massimo	[1,000]-[1,300] xU <sub>n</sub>	0,005 xU <sub>n</sub>	1,1 xU <sub>n</sub>	1,1 xU <sub>n</sub>	
	Monitoraggio	[disattivato], [attivato]		attivato	attivato	
Impostazioni generali	Lingua	Minimo	[45,00]-[60,00] Hz	0,01 Hz	47,5	47,5
		Massimo	[50,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	50,10	50,10
	Display	Lingua	[Inglese], [Tedesco], [Polacco]		Tedesco *)	Tedesco *)
		Ritardo di disinserzione	[10]-[600] s	1 s	10 s *)	10 s *)
Contrasto	Protezione	[disattivato], [attivato]		attivato *)	attivato *)	
	Modifica password	[****]		0000 *)	0000 *)	
Password utente impianto	Protezione	[disattivato], [attivato]		attivato *)	attivato *)	
	Modifica password	[****]		0000 *)	0000 *)	
Password utente rete	Protezione	[disattivato], [attivato]		attivato *)	attivato *)	
	Modifica password	[****]		0000 *)	0000 *)	

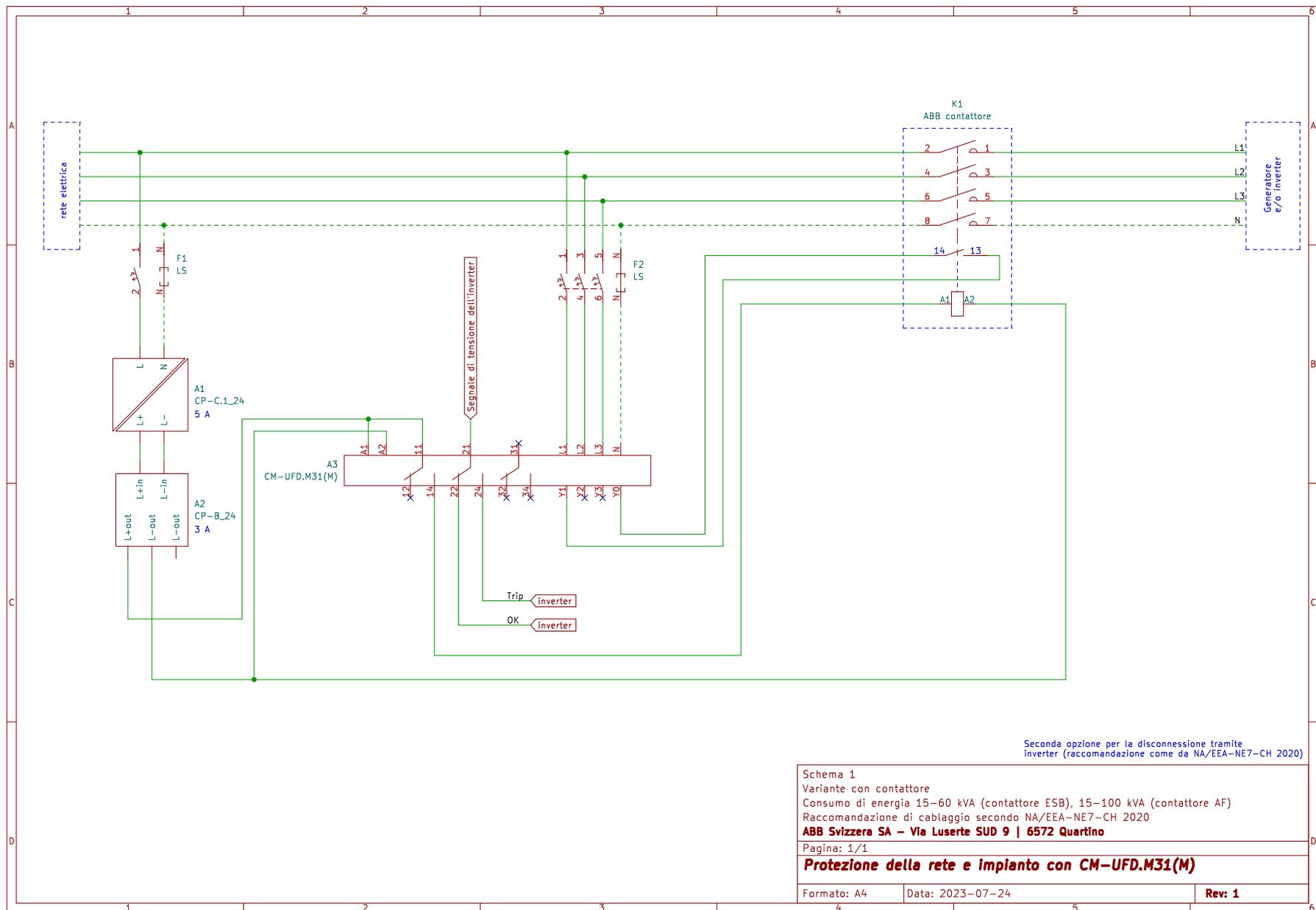
\*) Impostazioni specifiche del dispositivo che non possono essere modificate caricando impostazioni memorizzate.  
 I parametri in grigio indicano le impostazioni conformi ai requisiti della raccomandazione NA/EEA-NE7-CH 2020.

						NA/EEA-NE7-CH 2020
Menu			Opzioni di configurazione	Incremento	Standard	Invertitore
Impostazioni generali	Carica configurazione	«Nome della configurazione»				
	Salva configurazione	«Nome della configurazione»				
	Informazioni					
Modbus *)	Funzionamento binario	Comunicazione	[disattivato], [attivato]		disattivato *)	disattivato *)
		Attivazione in remoto tramite bus	[disattivato], [attivato]		disattivato *)	disattivato *)
		Comportamento errato	[attiva R1/R2], [messaggio di errore]		Messaggio di disturbo *)	Messaggio di disturbo *)
		Time out	1-600 s	1 s	10 s *)	10 s *)
	Configurazione bus	Indirizzo slave	1-247	1	1 *)	1 *)
		Velocità di trasmissione	[1200], [2400], [4800], [9600], [19 200], [38 400], [57 600], [115 200]		19 200 *)	19 200 *)
		Parità	[PARITÀ, DISPARITÀ, NESSUNA PARITÀ]		PARITÀ *)	PARITÀ *)
Archivio errori	Elenco errori					
	Registrazione errori	Innesco da remoto tramite Y3	[disattivato], [attivato]		attivato *)	attivato *)
		Innesco da remoto tramite bus	[disattivato], [attivato]		attivato *)	attivato *)
		Interruzione di alimentazione	[disattivato], [attivato]		attivato *)	attivato *)
	Elimina archivio					
	Periodo di funzionamento					
	Tempo di somma errori					
Contatore inneschi						

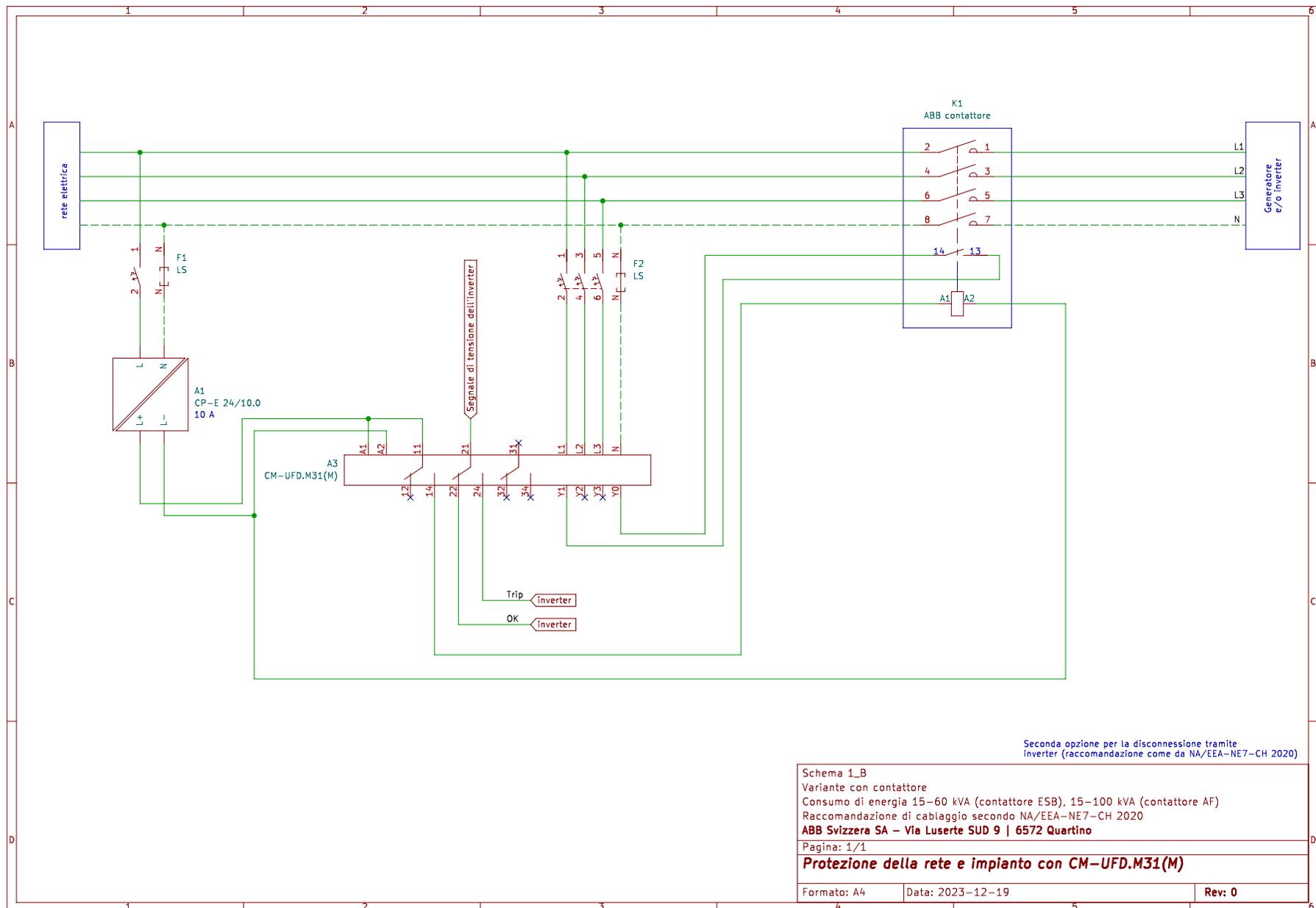
\*) Impostazioni specifiche del dispositivo che non possono essere modificate caricando impostazioni memorizzate.

## Raccomandazione per il cablaggio e distinte

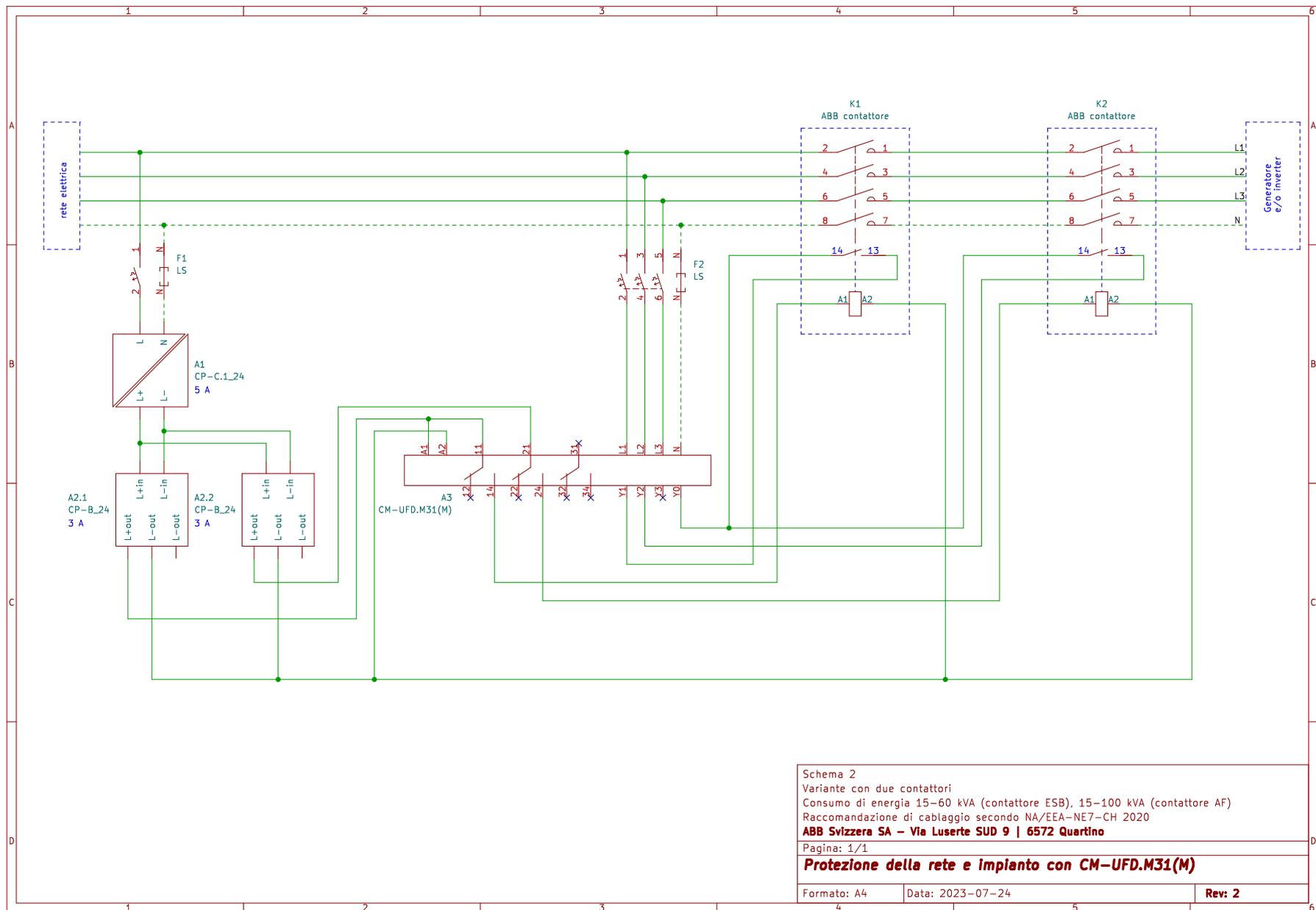
In questo capitolo sono illustrate tutte le raccomandazioni per il cablaggio con relative distinte nelle diverse varianti da 15 kVA fino a 750 kVA di potenza di immissione, sia come contattore che come interruttore in conformità ai requisiti della raccomandazione di settore AES NA/EEA-NE7 – CH 2020.



Schema 1:  
Soluzione con un contattore ESB o AF



Schema 1\_B:  
Soluzione con un contattore ESB o AF



Schema 2:  
 Soluzione con due contattori ESB o AF



**Tabella 1.2 e 2.2 – Distinta – CM-UFD.M31(M) e contattore di installazione (uno o due dispositivi di commutazione)**

<b>400 V AC trifase</b>				
<b>Potenza di immissione max. [kVA]</b>		<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45-60</b>
<b>Corrente [A] a 400 V</b>		<b>24,1</b>	<b>48,1</b>	<b>72,2-96,2</b>
		<b>Descrizione nello schema</b>		
<b>Alimentazione elettrica 24 V</b>				
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822
Alimentazione elettrica CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica</b>				
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>				
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
<b>Dispositivi di commutazione</b>				
Contattore di installazione	K1 o K1 e K2	<b>ESB40-40N-01</b>	<b>ESB63-40N-01</b>	<b>ESB100-40N-01</b>
Contattore di installazione Numero di ordinazione		1SAE341111R0140 N° E 507 344 074	1SAE351111R0140 N° E 507 344 104	1SAE661111R0140 N° E 507 344 114
Contatto ausiliario EH04-20N (2 N.O.)		1SAE901901R1020 N° E 507 399 080	1SAE901901R1020 N° E 507 399 080	1SAE901901R1020 N° E 507 399 080

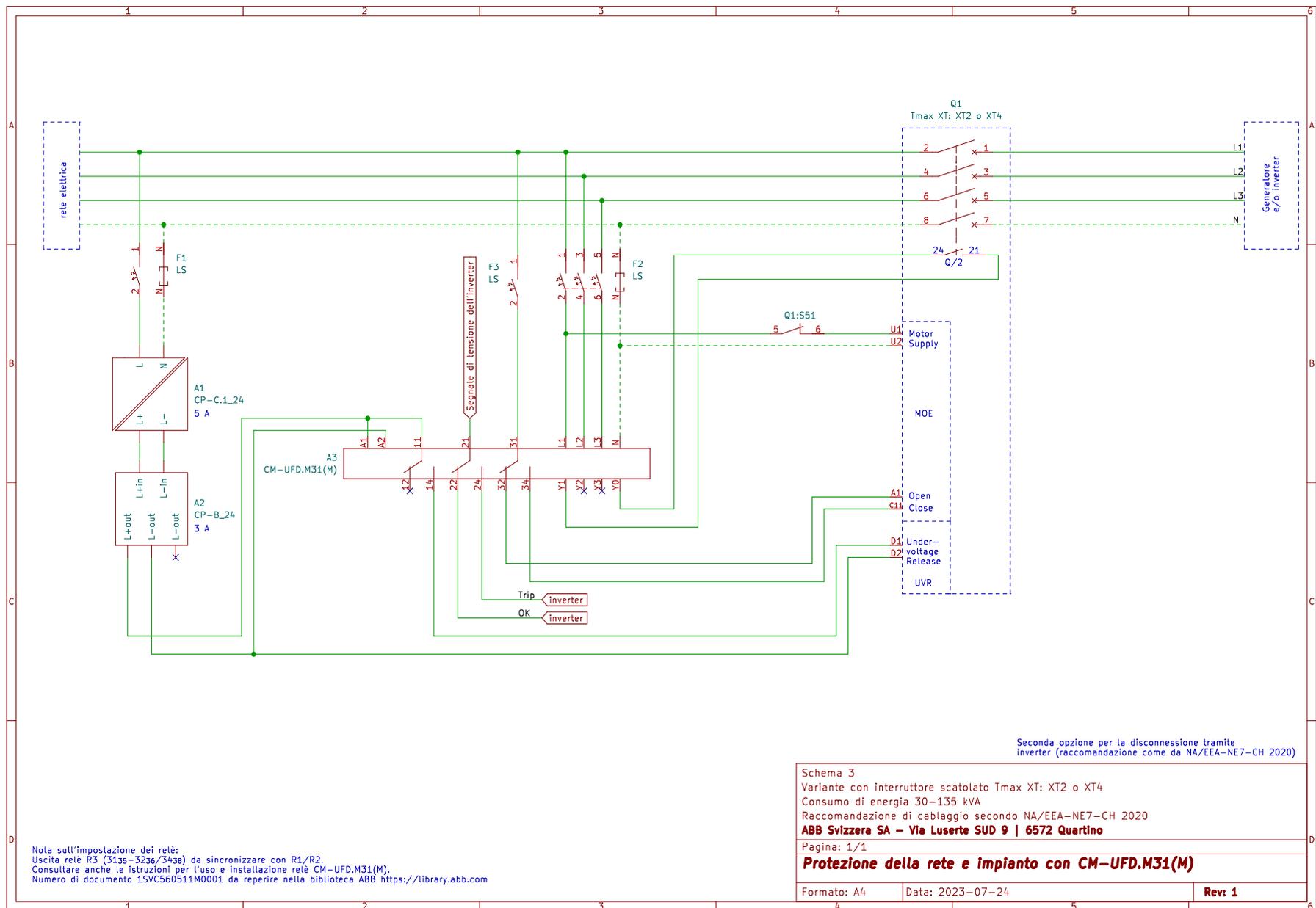
1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.



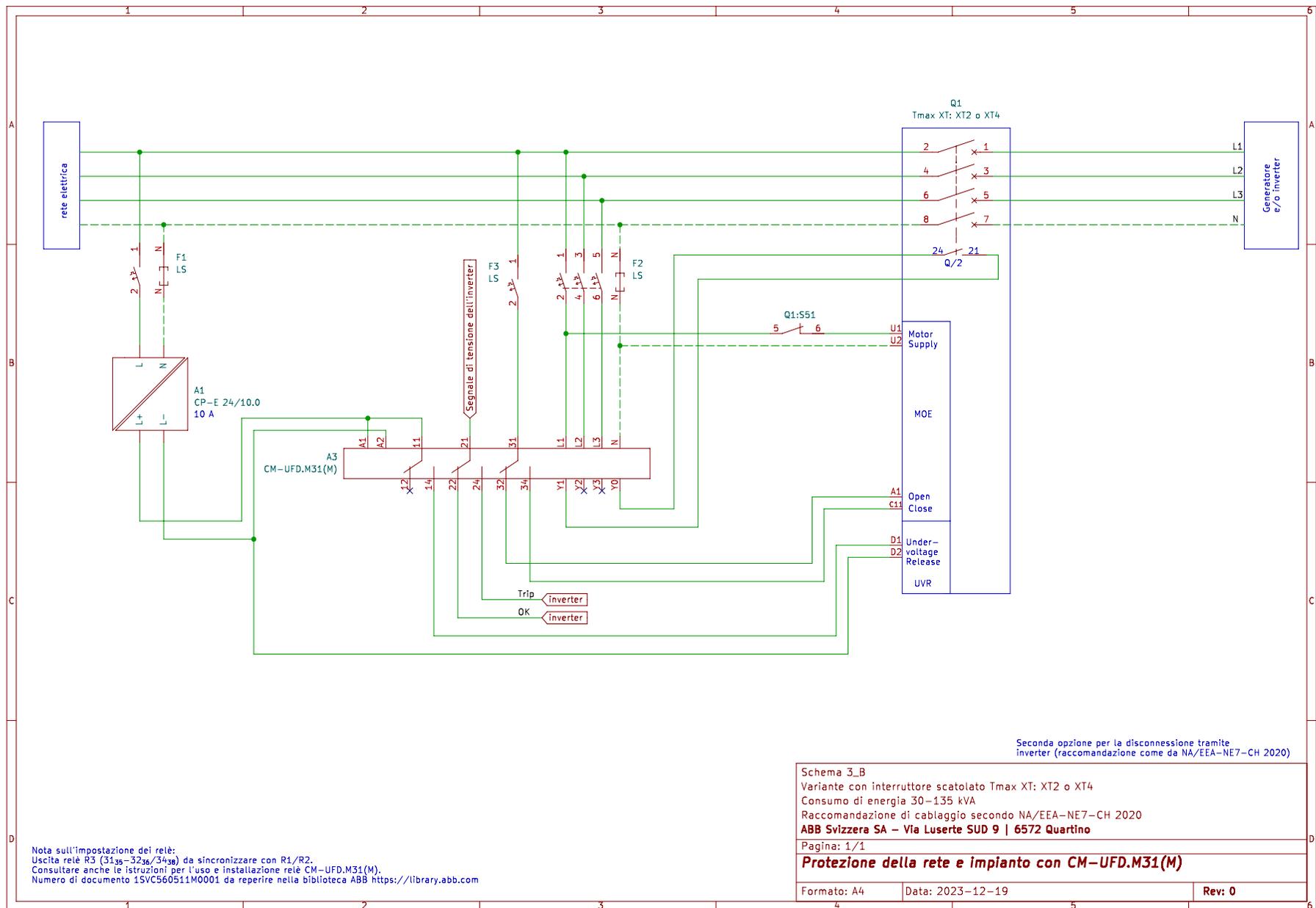
**Tabella 1.3 e 2.3 – Distinta – CM-UFD.M31(M) e contattore (uno o due dispositivi di commutazione)**

400 V AC trifase						
<b>Potenza di immissione max. [kVA]</b>	15	30	45	60	100	
<b>Corrente [A] a 400 V</b>	24,1	48,1	72,2	96,2	160,4	
	<b>Descrizione nello schema</b>					
<b>Alimentazione elettrica 24 V</b>						
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1		1SVR360563R1001 N° E 960 902 842		1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3,0	A2 o A2.1 e A2.2		1SVR427060R0300 N° E 960 903822		2× 1SVR427060R0300 2× N° E 960 903822	
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica</b>						
CM-UFD.M31 o	A3		1SVR560730R3401 N° E 543 330 102			
CM-UFD.M31M con Modbus	A3		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112			
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>						
Tensione di alimentazione 24 V	F1		Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F2		Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
<b>Dispositivi di commutazione</b>						
Contattore	K1 o K1 e K2	<b>AF16-40-00-11</b>	<b>AF40-40-00-11</b>	<b>AF52-40-00-11</b>	<b>AF80-40-00-11</b>	<b>AF116-40-22-11</b>
Contattore di installazione Numero di ordinazione		1SBL177201R1100 N° E 510 110 314	1SBL347201R1100 N° E 510 100 484	1SBL367201R1100 N° E 510 100 514	1SBL397201R1100 N° E 510 100 544	1SFL427101R1122 N° E 510 100 694
Contatto ausiliario		1SBN010110R1010 N° E 510 180 010	1SBN010110R1010 N° E 510 180 010	1SBN010110R1010 N° E 510 180 010	1SBN010110R1010 N° E 510 180 010	Incl. 2 N.O. + 2 N.C.

1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.



Schema 3:  
Soluzione con un interruttore XT2 o XT4



Schema 3\_B:  
Soluzione con un interruttore XT2 o XT4


**Tabella 3 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT2/XT4 (un dispositivo di commutazione) con invertitore**

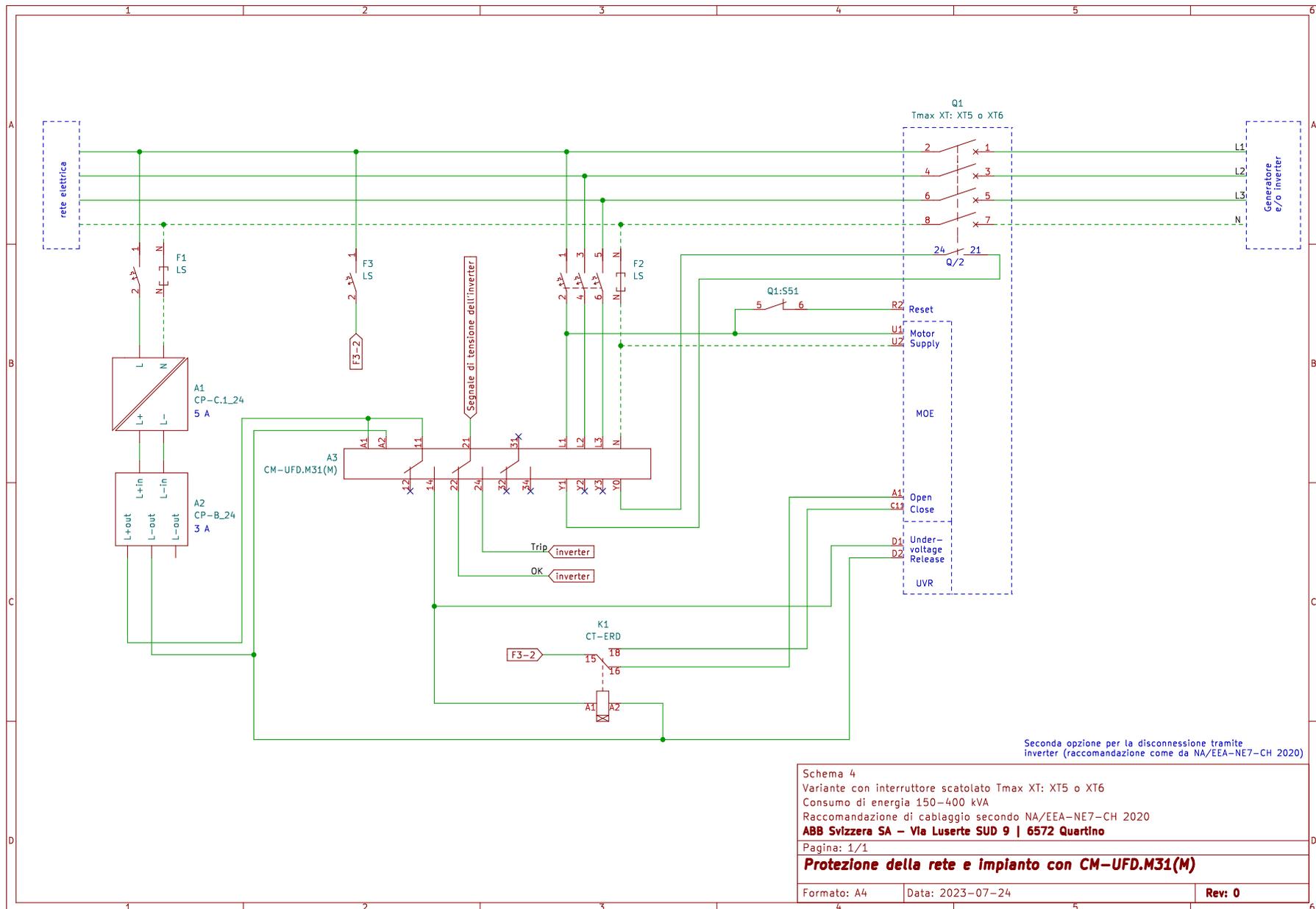
400 V AC trifase					
Potenza di immissione max. [kVA]		30	45-60	75	100-135
Corrente [A] a 400 V		48,1	72,2-96,2	120,3	160-216,5
	Descrizione nello schema				
<b>Alimentazione elettrica 24 V</b>					
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822
Alimentazione elettrica CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2) 3)</sup></b>					
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>					
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
<b>Dispositivi di commutazione</b>					
Interruttori	Q1	<b>XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 63 A 4P</b>	<b>XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 100 A 4P</b>	<b>XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 160 A 4P</b>	<b>XT4S 250 Ekip Dip LS/I In = 250 A 4P</b>
Interruttori Codice ordine <sup>4)</sup>		1SDX192747R1	1SDX175716R1	1SDX160699R1	1SDX104417R1

1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

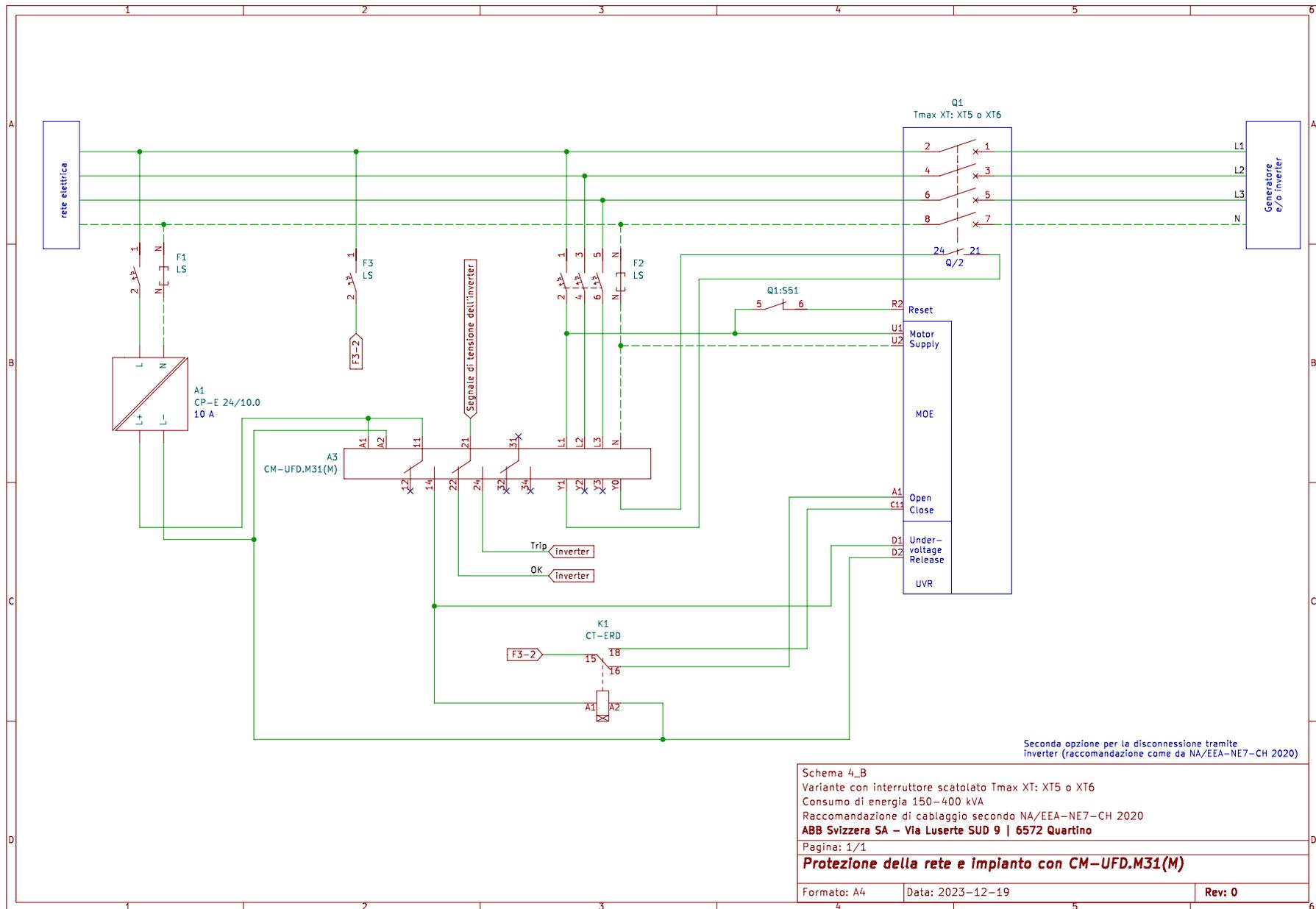
2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) Y2 deve essere disattivato perché si utilizza un dispositivo di commutazione.

4) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato contiene già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e viene fornito insieme al dispositivo già assemblato.



Schema 4:  
Soluzione con un interruttore XT5 o XT6



Schema 4\_B:  
Soluzione con un interruttore XT5 o XT6

**Tabella 4 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT5/XT6 (un dispositivo di commutazione) con invertitore**

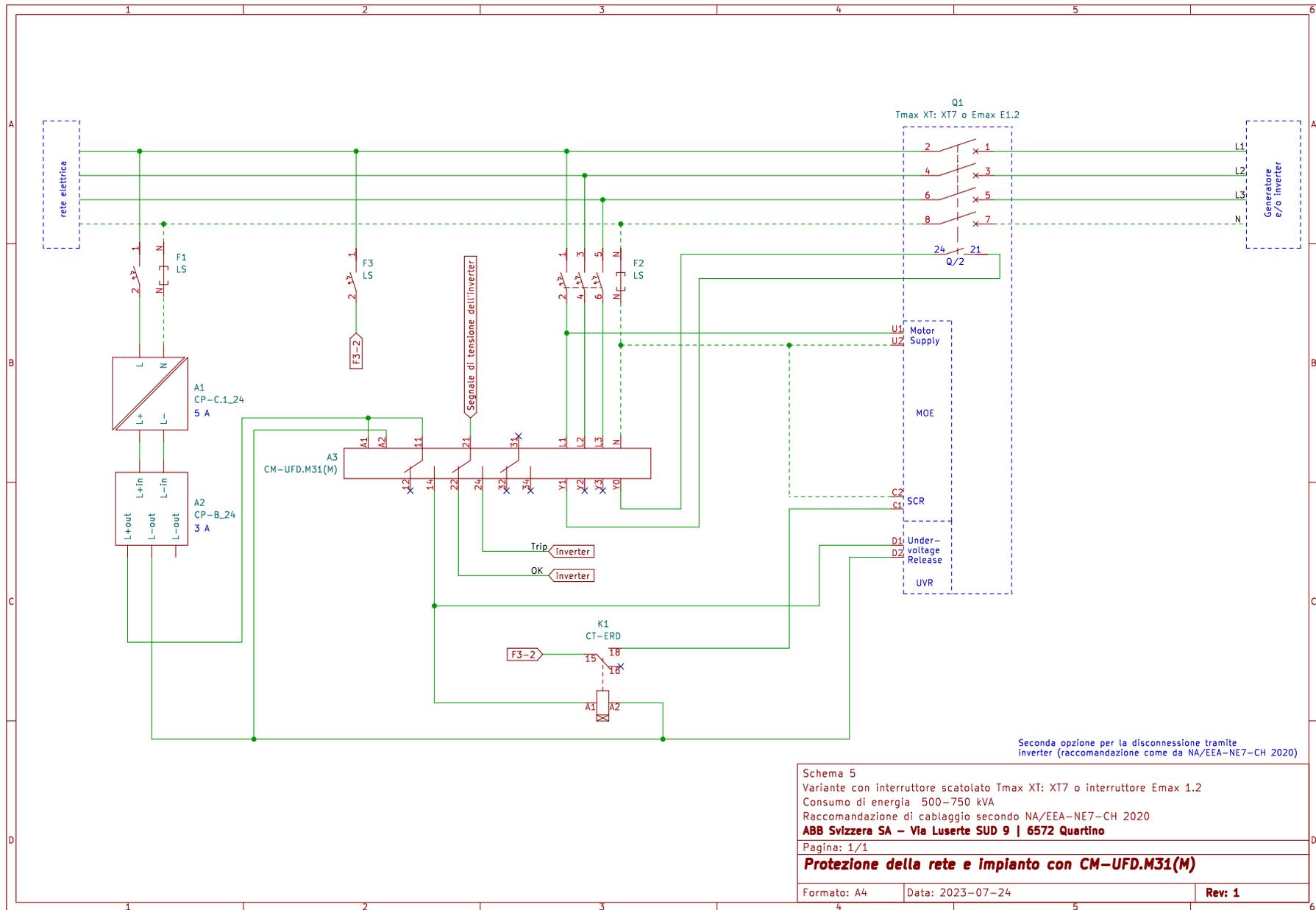
<b>400 V AC trifase</b>				
<b>Potenza di immissione max. [kVA]</b>		<b>150-200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>
<b>Corrente [A] a 400 V</b>		<b>240,6-320,8</b>	<b>481,2</b>	<b>641,5</b>
	<b>Descrizione nello schema</b>			
<b>Alimentazione elettrica 24 V</b>				
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822
Alimentazione elettrica CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2)</sup></b>				
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>				
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
<b>Dispositivi di commutazione e temporizzatore</b>				
Interruttori	Q1	<b>XT5S 400 Ekip Dip LS/I In = 400 A 4P</b>	<b>XT5S 630 Ekip Dip LS/I In = 630 A 4P</b>	<b>XT6S 800 Ekip Dip LS/I In = 800 A 4P</b>
Interruttori Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX177416R1	1SDX177339R1	1SDX176789R1
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>4)</sup>	K1	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912

1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

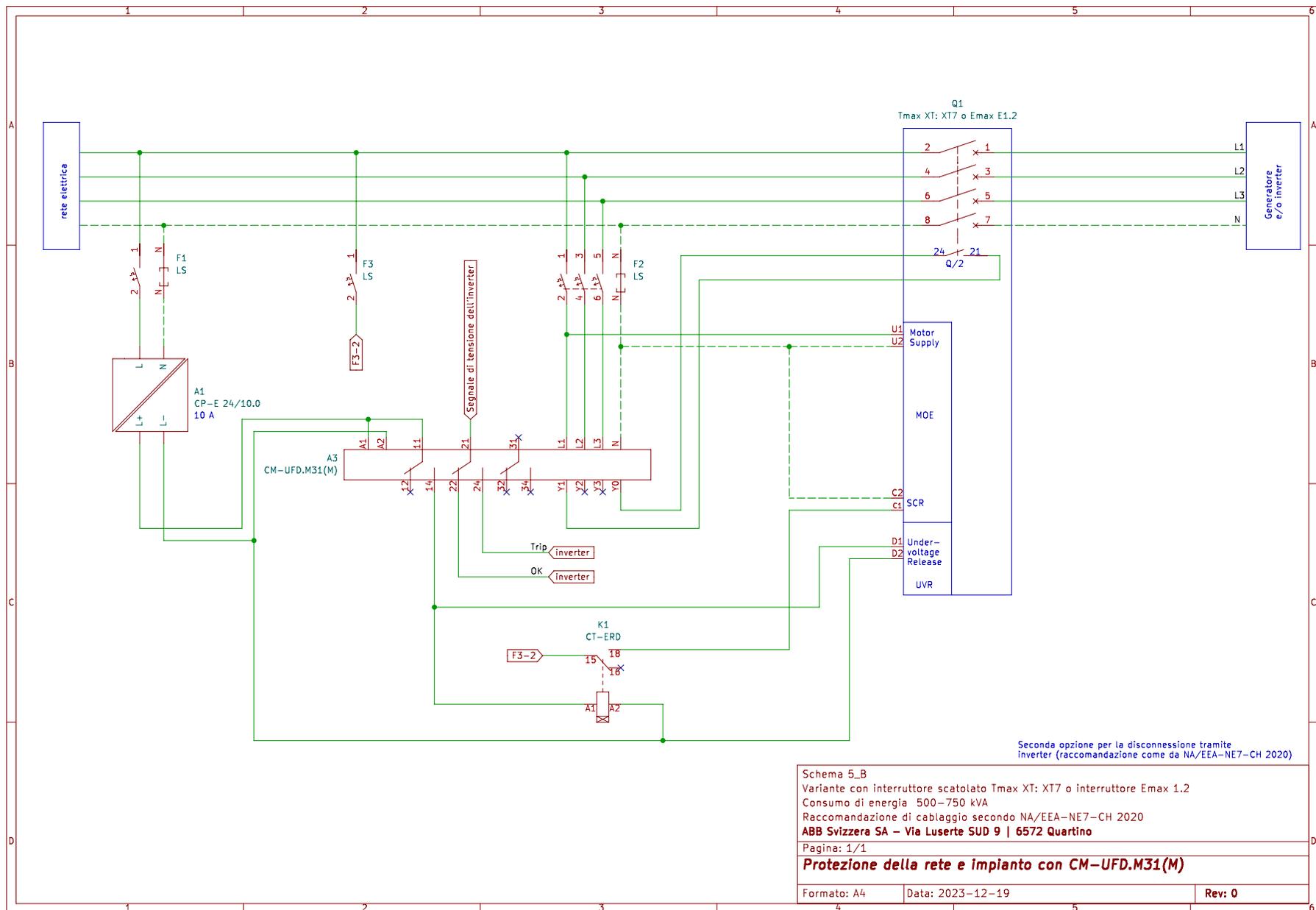
2) Y2 deve essere disattivato perché si utilizza un dispositivo di commutazione.

3) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato contiene già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e viene fornito insieme al dispositivo già assemblato.

4) – Impostare il relè a tempo a 50 ms  
– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms



Schema 5:  
Soluzione con un interruttore XT7 o Emax E1.2



Schema 5\_B:  
Soluzione con un interruttore XT7 o Emax E1.2

**Tabella 5 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT7/Emax 1.2 (un dispositivo di commutazione) con invertitore**

400 V AC trifase					
Potenza di immissione max. [kVA]		500	750		
Corrente [A] a 400 V		801,9	1202,8		
	Descrizione nello schema				
<b>Alimentazione elettrica 24 V</b>					
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842		
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822		
Alimentazione elettrica CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942		
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2)</sup></b>					
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102		
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112		
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>					
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
<b>Dispositivi di commutazione e temporizzatore</b>					
Interruttore estraibile	Q1	<b>XT7S M 1000</b> Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P o	<b>E1.2C 1000</b> Ekip Dip LSI In= 1000 A 4P	<b>XT7S M 1600</b> Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P o	<b>E1.2C 1600</b> Ekip Dip LSI In= 1600 A 4P
Interruttore estraibile Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX216617R1 + 1SDA104705R1	1SDX226251R1 + 1SDA073908R1	1SDX218187R1 + 1SDA104705R1	1SDX226252R1 + 1SDA073908R1
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>4)</sup>	K1	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912		

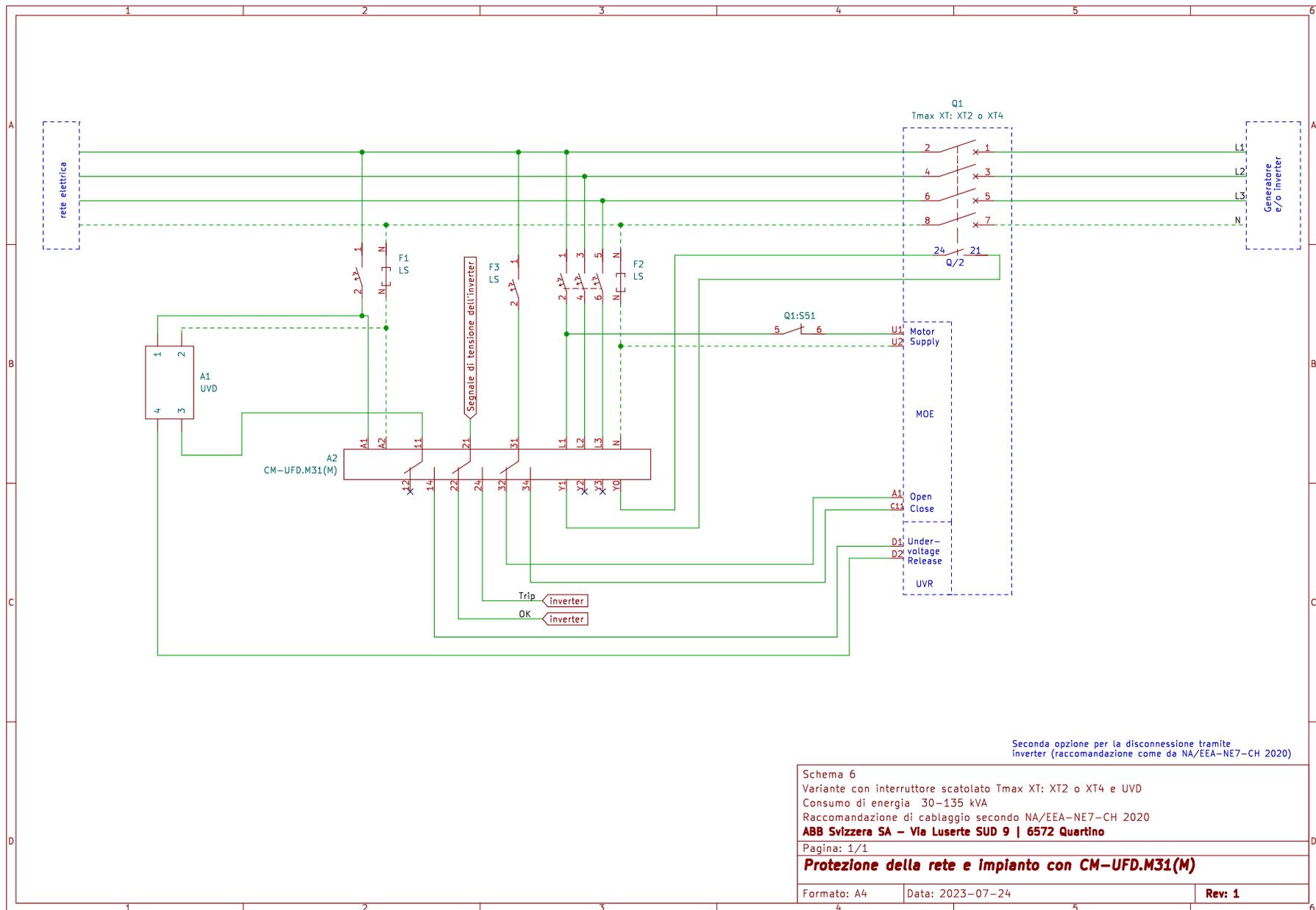
1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) Y2 deve essere disattivato perché si utilizza un dispositivo di commutazione.

3) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato contiene già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e viene fornito insieme al dispositivo già assemblato.

4) – Impostare il relè a tempo a 50 ms

– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms



Schema 6:  
Soluzione con un interruttore XT2 o XT4



**Tabella 6 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT2/XT4 (un dispositivo di commutazione) con temporizzazione di sotto tensione e invertitore**

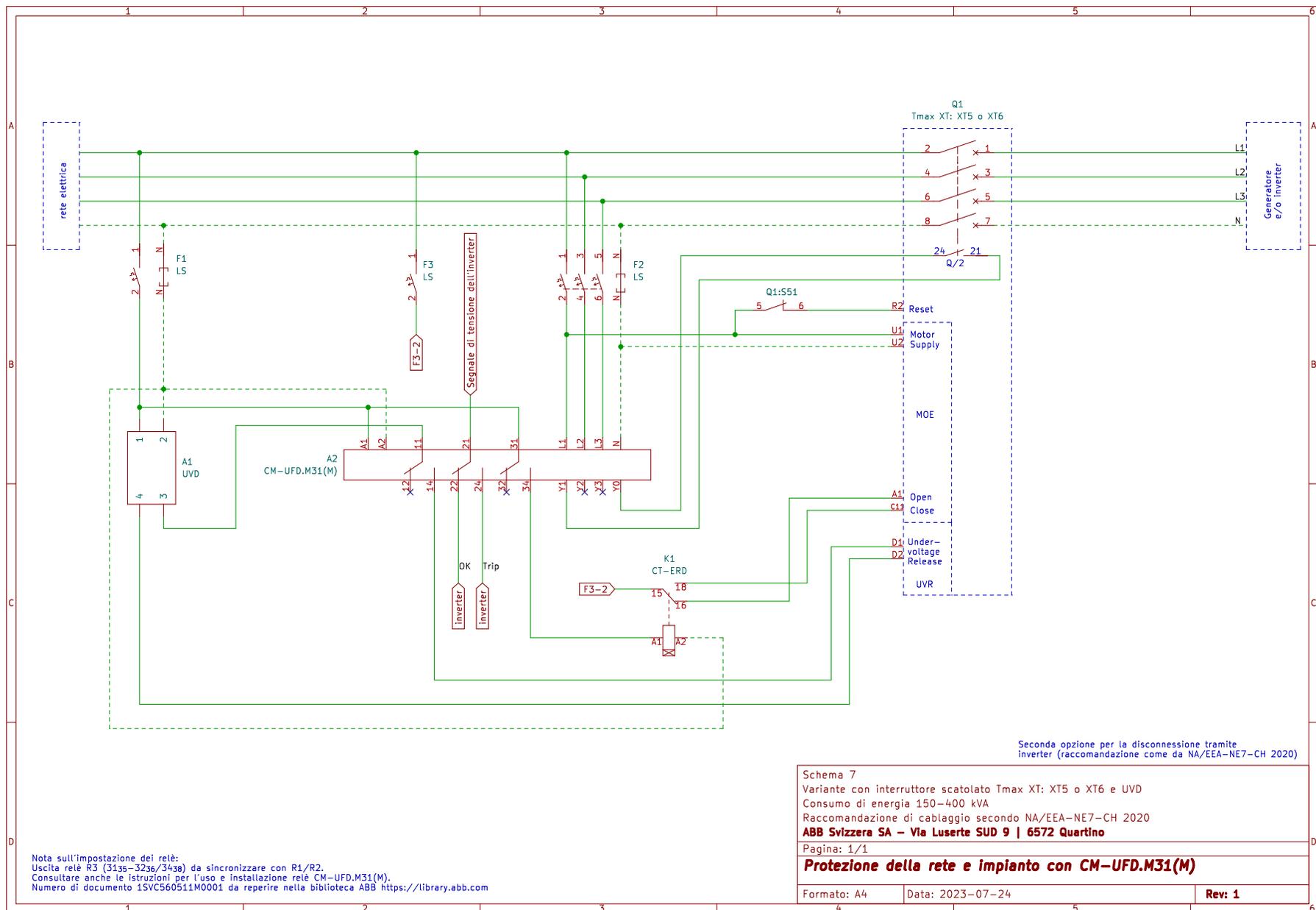
400 V AC trifase					
Potenza di immissione max. [kVA]		30	45-60	75	100-135
Corrente [A] a 400 V		48,1	72,2-96,2	120,3	160-216,5
	Descrizione nello schema				
<b>Temporizzatore elettronico per disinnesto di sotto tensione - temporizzatore di sotto tensione<sup>1)</sup></b>					
UVD XT1..XT4 220..250V AC/DC	A1	1SDA051361R1	1SDA051361R1	1SDA051361R1	1SDA051361R1
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2) 3)</sup></b>					
CM-UFD.M31 o	A2	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>					
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
<b>Dispositivi di commutazione</b>					
Interruttori	Q1	<b>XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 63 A 4P</b>	<b>XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 100 A 4P</b>	<b>XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 160 A 4P</b>	<b>XT4S 250 Ekip Dip LS/I In = 250 A 4P</b>
Interruttori Codice ordine <sup>4)</sup>		1SDX214457R1	1SDX214458R1	1SDX214459R1	1SDX181979R1

1) Il dispositivo di monitoraggio di sotto tensione garantisce l'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di guasto alla corrente. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) Y2 deve essere disattivato perché si utilizza un dispositivo di commutazione.

4) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato contiene già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e viene fornito insieme al dispositivo già assemblato.



Schema 7:  
 Soluzione con un interruttore XT5 o XT6 e UVD

**Tabella 7 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT5/XT6 (un dispositivo di commutazione) con temporizzazione di sotto tensione e invertitore**

400 V AC trifase				
Potenza di immissione max. [kVA]		150-200	300	400
Corrente [A] a 400 V		240,6-320,8	481,2	641,5
	Descrizione nello schema			
<b>Temporizzatore elettronico per disinnesto di sotto tensione - temporizzatore di sotto tensione<sup>1)</sup></b>				
UVD XT5-XT6 220..250V AC/DC	A1	1SDA101982R1	1SDA101982R1	1SDA101982R1
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2) 3)</sup></b>				
CM-UFD.M31 o	A2	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>				
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
<b>Dispositivi di commutazione e temporizzatore</b>				
Interruttori	Q1	<b>XT5S 400 Ekip</b> Dip LS/I In = 400 A 4P	<b>XT5S 630 Ekip</b> Dip LS/I In = 630 A 4P	<b>XT6S 800 Ekip</b> Dip LS/I In = 800 A 4P
Interruttori Codice ordine <sup>4)</sup>		1SDX206238R1	1SDX178543R1	1SDX215168R1
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>5)</sup>	K1	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912

1) Il dispositivo di monitoraggio di sotto tensione garantisce l'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di guasto alla corrente. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

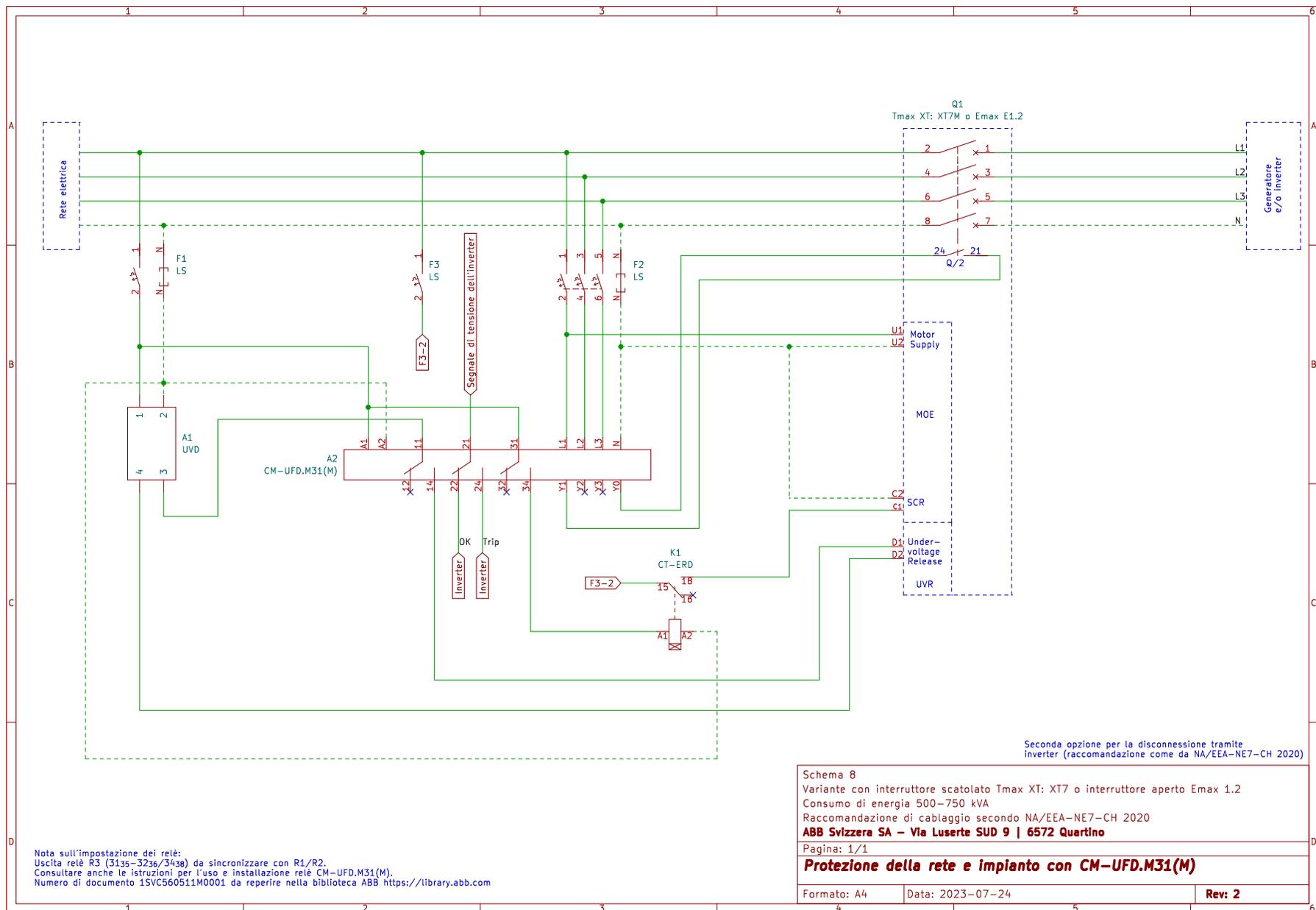
2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) Y2 deve essere disattivato perché si utilizza un dispositivo di commutazione.

4) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato contiene già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e viene fornito insieme al dispositivo già assemblato.

5) – Impostare il relè a tempo a 50 ms

– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms



Schema 8:  
 Soluzione con un interruttore XT7 o E1.2 e UVD



**Tabella 8 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT7/Emax E1.2 (un dispositivo di commutazione) con temporizzazione di sotto tensione e invertitore**

400 V AC trifase					
Potenza di immissione max. [kVA]		500		750	
Corrente [A] a 400 V		801,9		1202,8	
	Descrizione nello schema				
Temporizzatore elettronico per disinnesto di sotto tensione - temporizzatore di sotto tensione <sup>1)</sup>					
UVD 220/250VE1/6-T7-X1-E1.2/6.2-XT7/M	A1	1SDA038320R1		1SDA038320R1	
Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica <sup>2) 3)</sup>					
CM-UFD.M31 o	A2	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102		1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	
Circuito di controllo dei fusibili					
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Dispositivi di commutazione e temporizzatore					
Interruttore estraibile	Q1	XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P o	E1.2C 1000 Ekip Dip LSI In= 1000 A 4P	XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P o	E1.2C 1600 Ekip Dip LSI In= 1600 A 4P
Interruttore estraibile Codice ordine <sup>4)</sup>		1SDX225988R1 + 1SDA104705R1	1SDX226007R1+ 1SDA073908R1	1SDX221649R1 + 1SDA104705R1	1SDX226011R1+ 1SDA073908R1
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>5)</sup>	K1	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912		1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	

1) Il dispositivo di monitoraggio di sotto tensione garantisce l'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di guasto alla corrente. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

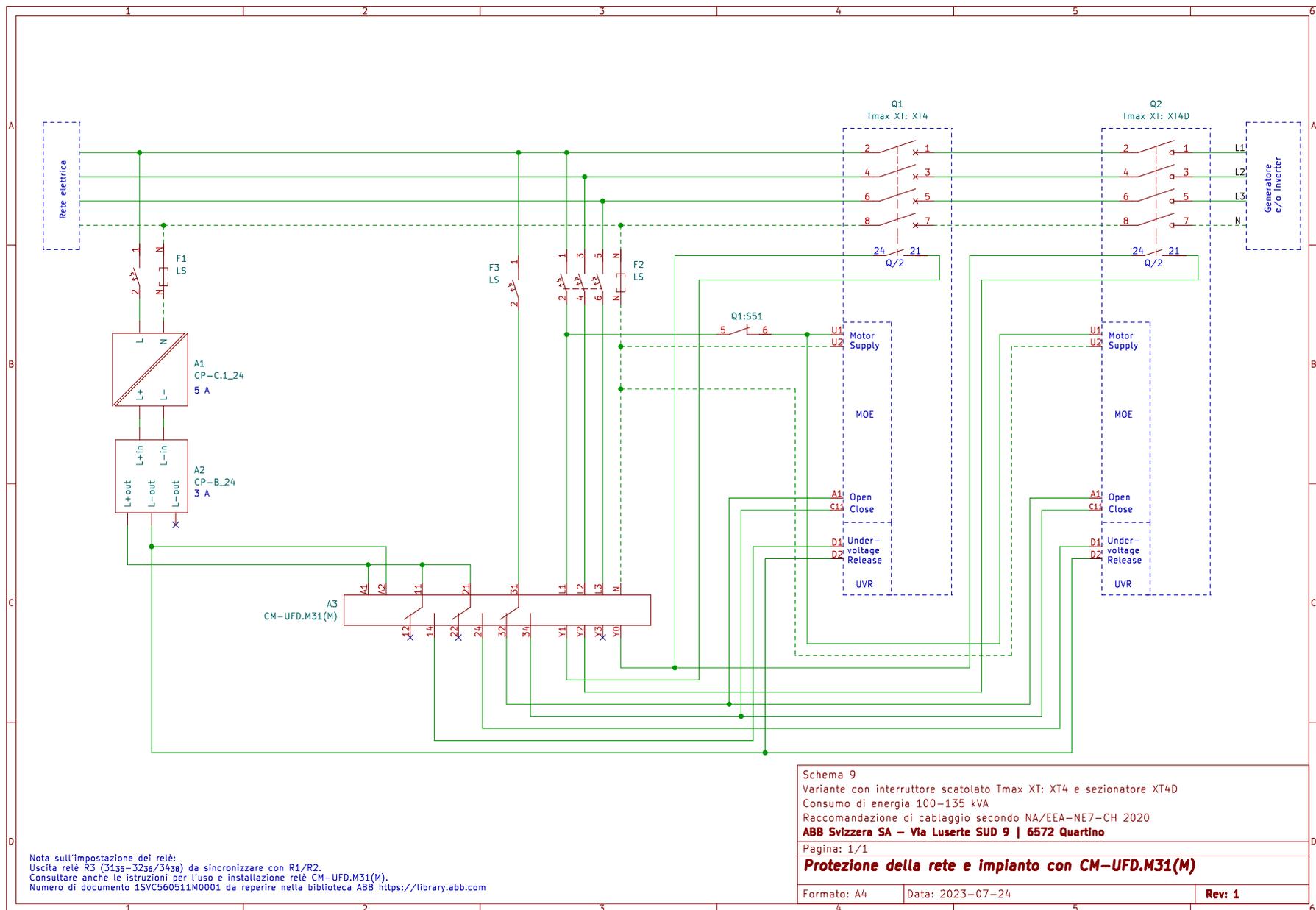
2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) Y2 deve essere disattivato perché si utilizza un dispositivo di commutazione.

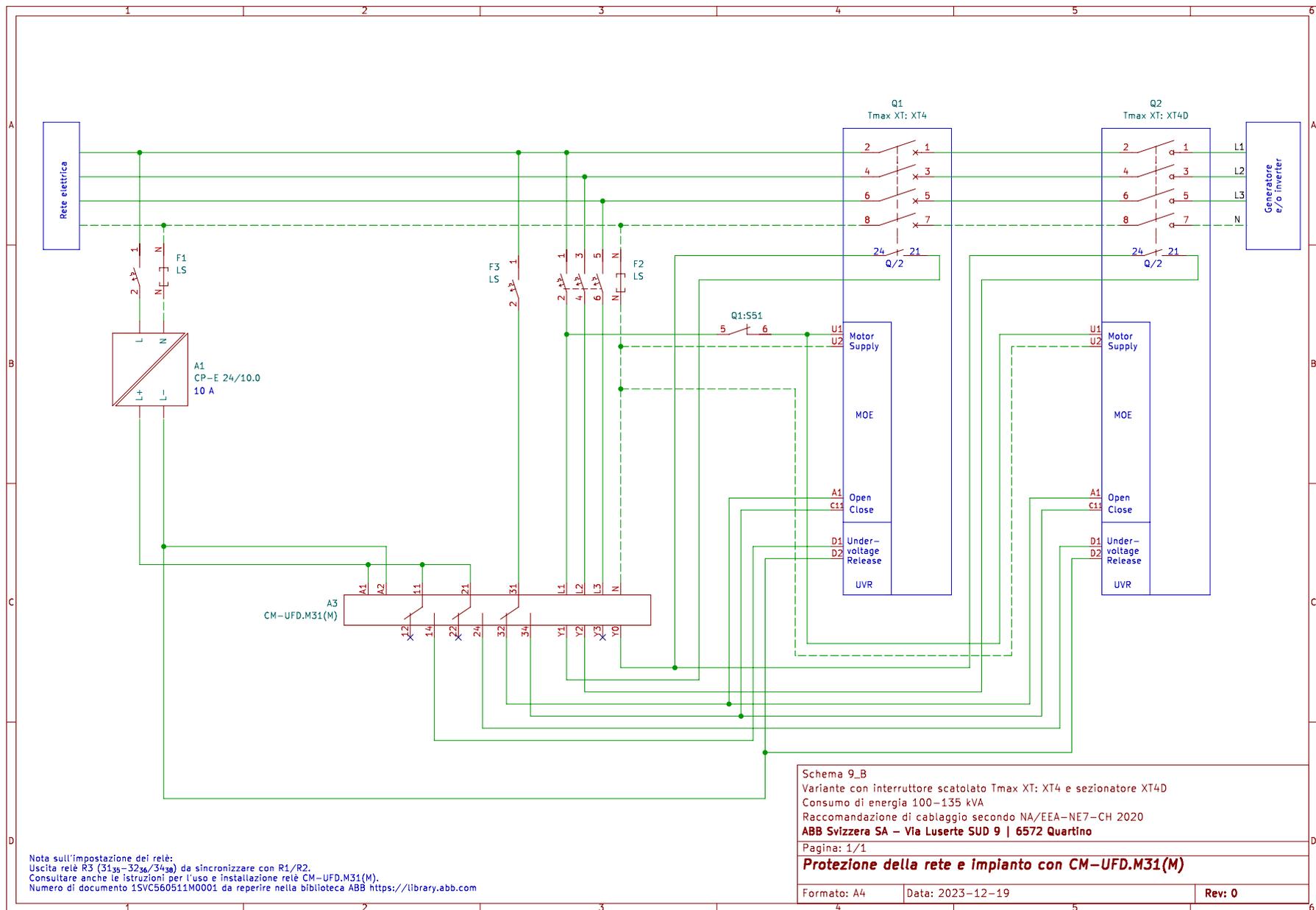
4) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato contiene già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e viene fornito insieme al dispositivo già assemblato.

5) – Impostare il relè a tempo a 50 ms

– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms



Schema 9:  
 Soluzione con un interruttore XT4 e un interruttore XT4D



Schema 9\_B:  
 Soluzione con un interruttore XT4 e un interruttore XT4D

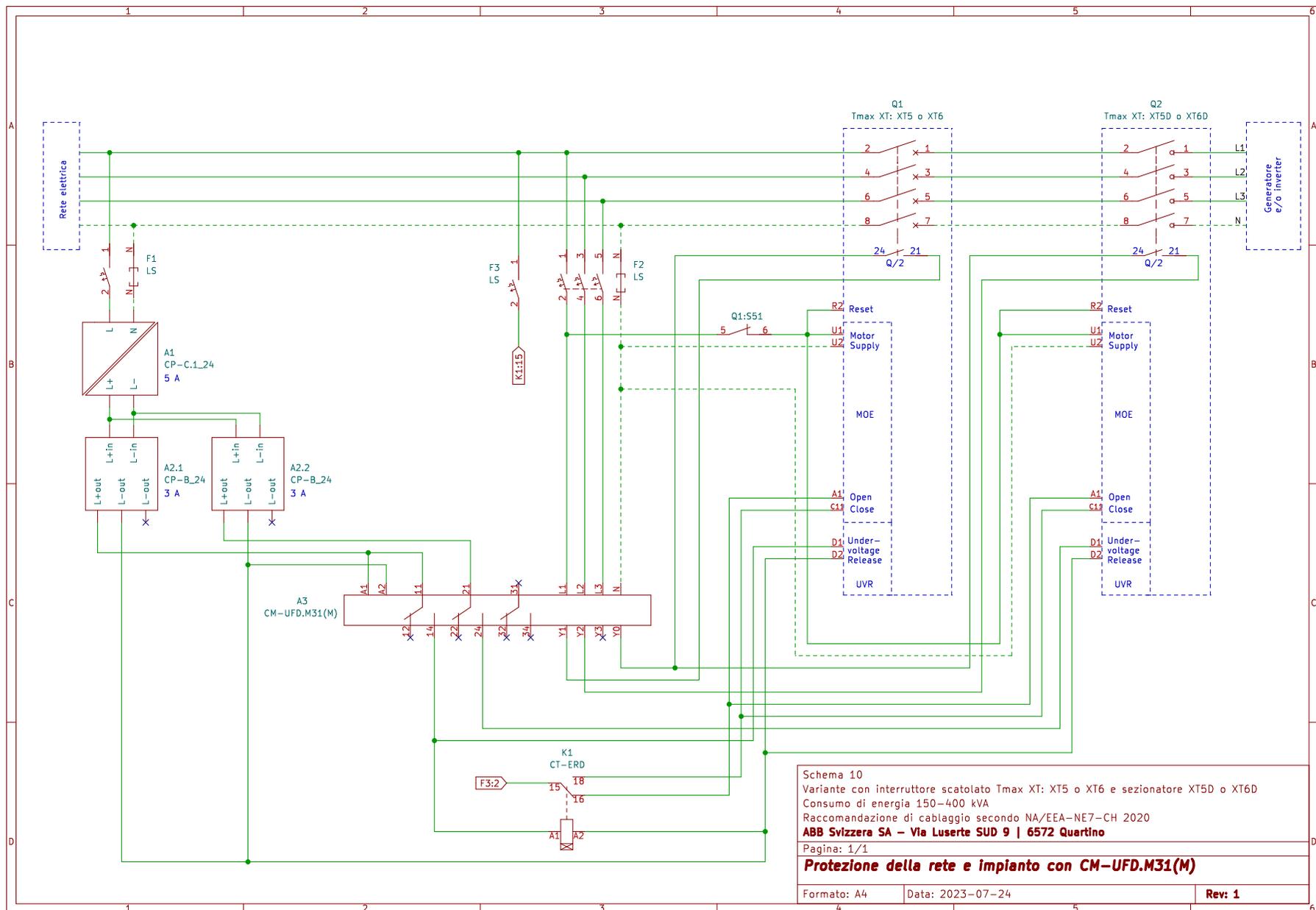
**Tabella 9 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT4 (due dispositivi di commutazione)**

<b>400 V AC trifase</b>		
<b>Potenza di immissione max. [kVA]</b>	<b>100-135</b>	
<b>Corrente [A] a 400 V</b>	<b>160-216,5</b>	
	<b>Descrizione nello schema</b>	
<b>Alimentazione elettrica 24 V</b>		
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 N° E 960 903 822
Alimentazione elettrica CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 N° E 960 902 942
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2)</sup></b>		
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>		
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.
<b>Dispositivi di commutazione</b>		
Interruttori	Q1	<b>XT4S 250 Ekip</b> <b>Dip LS/I</b> <b>In = 250 A 4P</b>
Interruttori Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX104417R1
Sezionatori	Q2	<b>XT4D 250 4P</b>
Sezionatori Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX102980R1

1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato e il sezionatore contengono già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e vengono forniti insieme al dispositivo già assemblati.



Schema 10:  
Soluzione con un interruttore XT5 o XT6 e un interruttore XT5D o XT6D

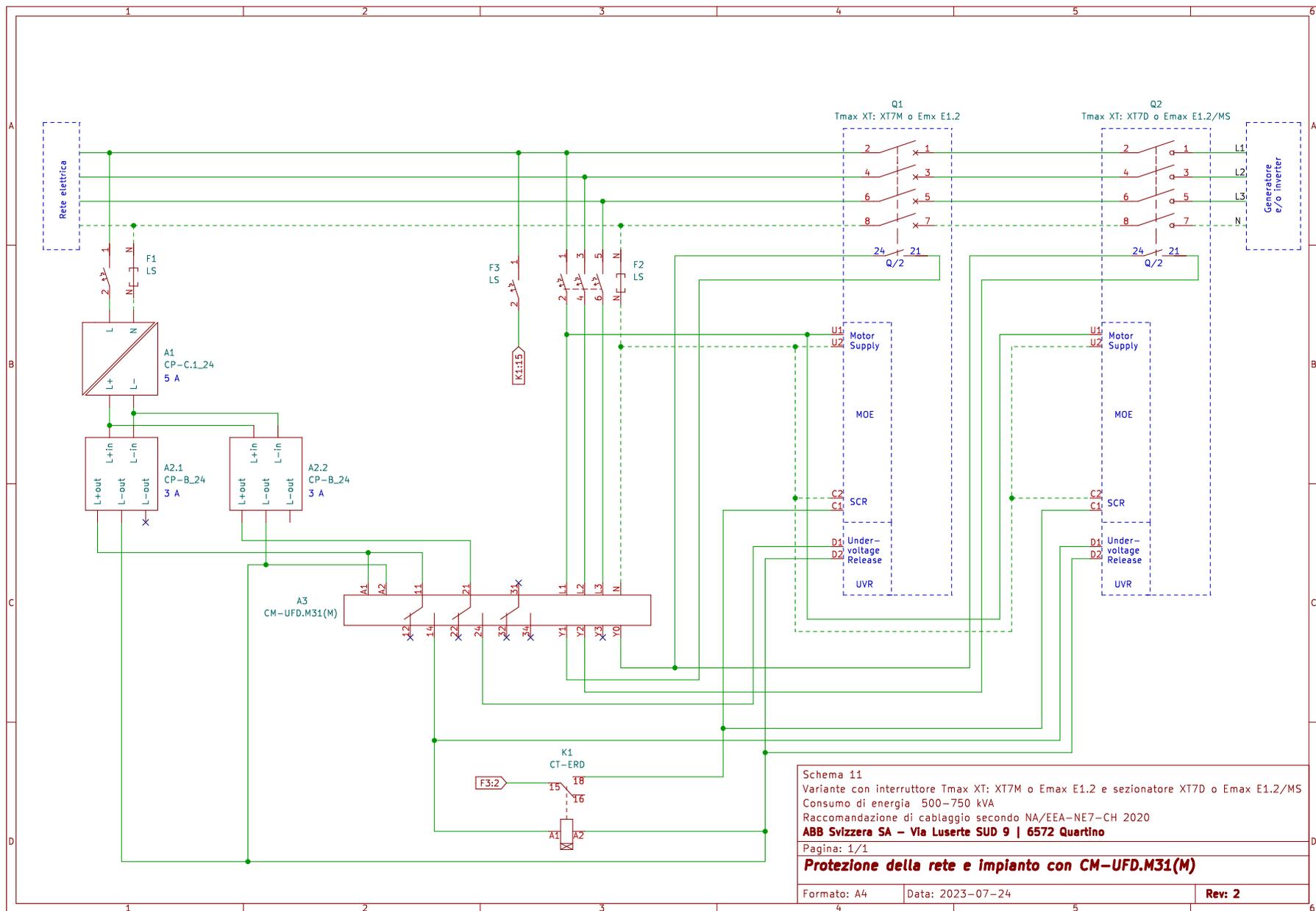
**Tabella 10 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT5/XT6 (due dispositivi di commutazione)**

<b>400 V AC trifase</b>				
<b>Potenza di immissione max. [kVA]</b>		<b>150-200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>
<b>Corrente [A] a 400 V</b>		<b>240,6-320,8</b>	<b>481.2</b>	<b>641,5</b>
	<b>Descrizione nello schema</b>			
<b>Alimentazione elettrica 24 V</b>				
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3.0	A2.1 e A2.2	2× 1SVR427060R0300 2× N° E 960 903 822	2× 1SVR427060R0300 2× N° E 960 903 822	2× 1SVR427060R0300 2× N° E 960 903 822
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica</b>				
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>				
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
<b>Dispositivi di commutazione e temporizzatore</b>				
Interruttori	Q1	<b>XT5S 400 Ekip Dip LS/I In = 400 A 4P</b>	<b>XT5S 630 Ekip Dip LS/I In = 630 A 4P</b>	<b>XT6S 800 Ekip Dip LS/I In = 800 A 4P</b>
Interruttori Codice ordine <sup>2)</sup>		1SDX177416R1	1SDX177339R1	1SDX176789R1
Sezionatori	Q2	<b>XT5D 400 4P</b>	<b>XT5D 630 4P</b>	<b>XT6D 800 4P</b>
Sezionatori Codice ordine <sup>2)</sup>		1SDX172488R1	1SDX177689R1	1SDX177692R1
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>3)</sup>	K1	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912

1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato e il sezionatore contengono già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e vengono forniti insieme al dispositivo già assemblati.

3) – Impostare il relè a tempo a 50 ms  
– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms



Schema 11:  
 Soluzione con un interruttore XT7M o Emax E1.2 e un interruttore XT7DM o Emax E1.2/MS

**Tabella 11 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT7/Emax E1.2 (due dispositivi di commutazione)**

400 V AC trifase					
Potenza di immissione max. [kVA]		500		750	
Corrente [A] a 400 V		801,9		1202,8	
		Descrizione nello schema			
Alimentazione elettrica 24 V					
Alimentazione elettrica CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 N° E 960 902 842		1SVR360563R1001 N° E 960 902 842	
Modulo buffer <sup>1)</sup> CP-B 24/3.0 <sup>2)</sup>	A2.1 e A2.2	2× 1SVR427060R0300 2× N° E 960 903 822		2× 1SVR427060R0300 2× N° E 960 903 822	
Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica					
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102		1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	
CM-UFD.M31M con Modbus	A3	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	
Circuito di controllo dei fusibili					
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Dispositivi di commutazione e temporizzatore					
Interruttore estraibile	Q1	<b>XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P o</b>	<b>E1.2C 1000 Ekip Dip LSI In = 1000 A 4P</b>	<b>XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P o</b>	<b>E1.2C 1600 Ekip Dip LSI In = 1600 A 4P</b>
Interruttore estraibile Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX216617R1 + 1SDA104705R1	1SDX226251R1+ 1SDA073908R1	1SDX218187R1 + 1SDA104705R1	1SDX226252R1+ 1SDA073908R1
Interruttore estraibile	Q2	<b>XT7D M 1000A 4P</b>	<b>E1.2B/MS 1000 4P</b>	<b>XT7D M 1600A 4P</b>	<b>E1.2B/MS 1600 4P</b>
Interruttore estraibile Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX218188R1 + 1SDA104705R1	1SDX218190R1+ 1SDA073908R1	1SDX218189R1+ 1SDA073904R1	1SDX218191R1+ 1SDA073908R1
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>4)</sup>	K1	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912		1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	

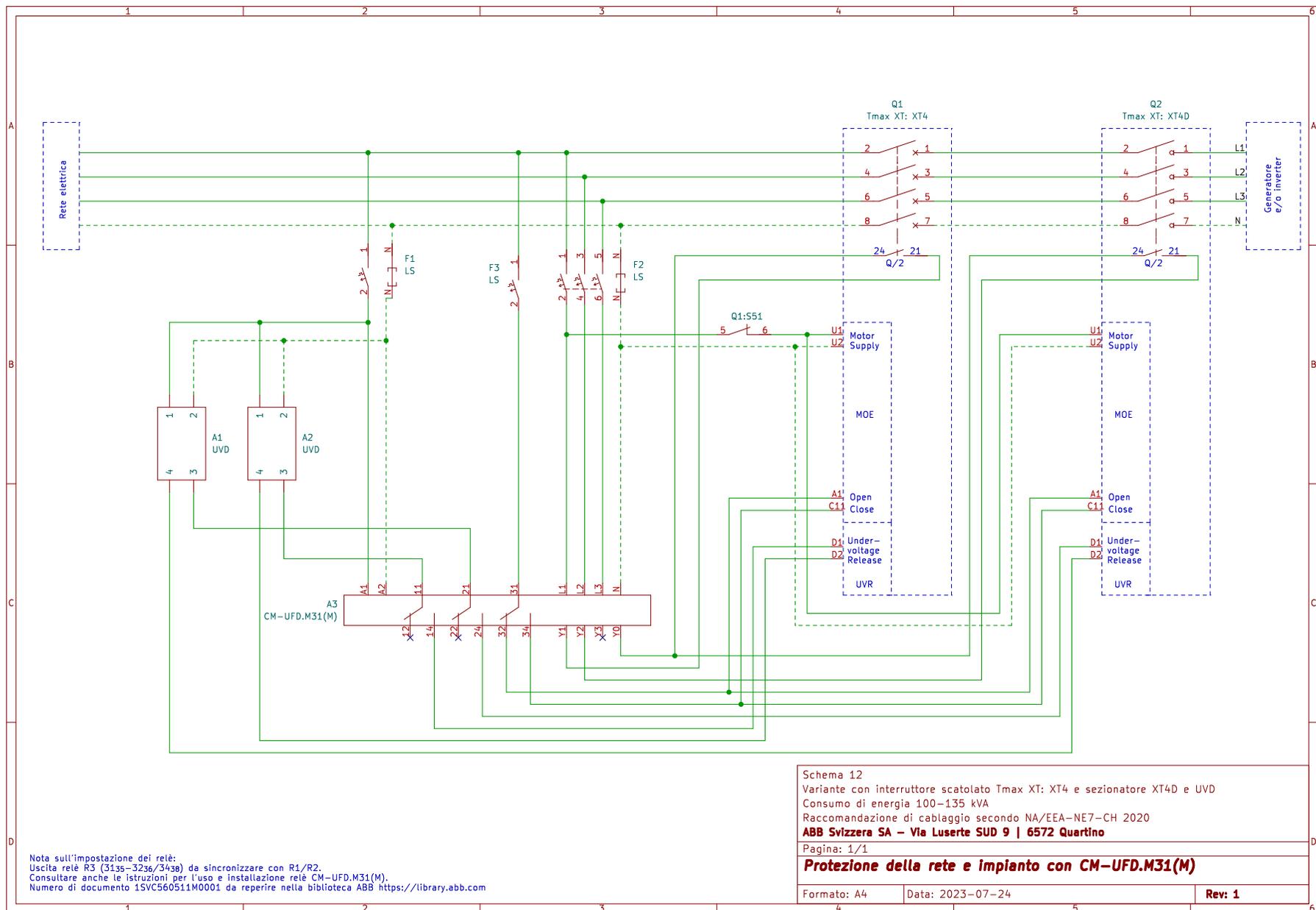
1) I moduli buffer garantiscono un'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di vuoti o interruzioni di tensione. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) Il modulo buffer 10 A può essere utilizzato in alternativa ai moduli buffer 2x3 A.

3) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato e il sezionatore contengono già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e vengono forniti insieme al dispositivo già assemblati.

4) – Impostare il relè a tempo a 50 ms

– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms



Schema 12:  
 Soluzione con un interruttore XT4 e un interruttore XT4D e UVD

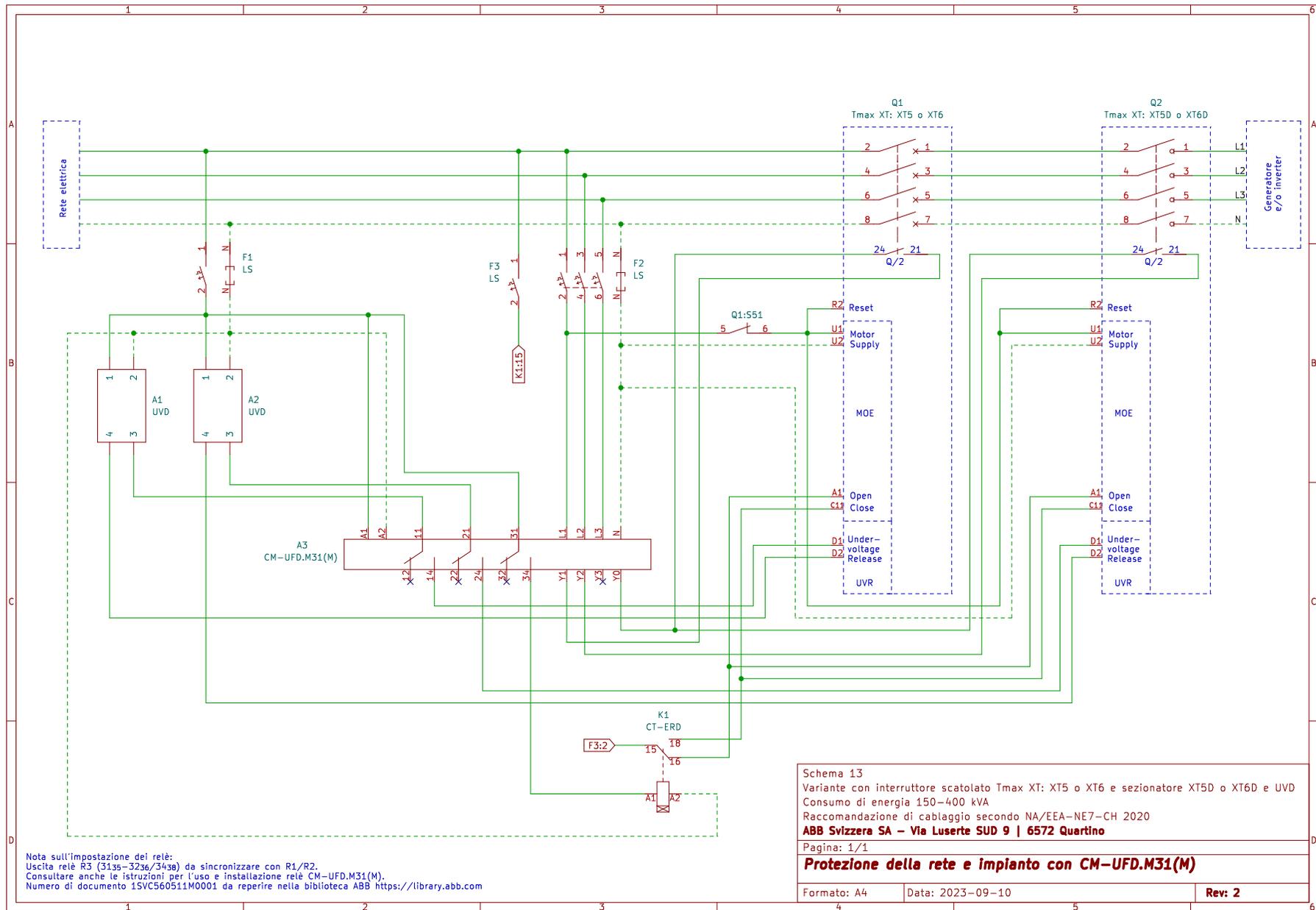
**Tabella 12 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT4 (due dispositivi di commutazione) con temporizzazione di sotto tensione**

400 V AC trifase		
Potenza di immissione max. [kVA]		100-135
Corrente [A] a 400 V		160-216,5
	Descrizione nello schema	
Temporizzatore elettronico per disinnesto di sotto tensione - temporizzatore di sotto tensione <sup>1)</sup>		
UVD XT1...XT4 220..250V AC/DC	A1, A2	1SDA051361R1
Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica <sup>2)</sup>		
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus	A3	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
Circuito di controllo dei fusibili		
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.
Dispositivi di commutazione		
Interruttori	Q1	<b>XT4S 250 Ekip</b> <b>Dip LS/I</b> <b>In = 250 A 4P</b>
Interruttori Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX181979R1
Sezionatori	Q2	<b>XT4D 250 4P</b>
Sezionatori Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX014526R1

1) Il dispositivo di monitoraggio di sotto tensione garantisce l'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di guasto alla corrente. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato e il sezionatore contengono già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e vengono forniti insieme al dispositivo già assemblati.



Schema 13:  
 Soluzione con un interruttore XT5 o XT6 e un interruttore XT5D o XT6D e UVD

**Tabella 13 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT5/XT6 (due dispositivi di commutazione) con temporizzazione di sotto tensione**

400 V AC trifase				
Potenza di immissione max. [kVA]		150-200	300	400
Corrente [A] a 400 V		240,6-320,8	481.2	641,5
	Descrizione nello schema			
<b>Temporizzatore elettronico per disinnesto di sotto tensione - temporizzatore di sotto tensione<sup>1)</sup></b>				
UVD XT5-XT6 220..250Va.c./d.c.	A1, A2	1SDA101982R1	1SDA101982R1	1SDA101982R1
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2)</sup></b>				
CM-UFD.M31 o	A3	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	1SVR560730R3401 N° E 543 330 102
CM-UFD.M31M con Modbus		1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	1SVR560731R3701 N° E 543 330 112
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>				
Tensione di alimentazione 24 V	F1	Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F2	Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Circuito di controllo dei fusibili	F3	Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.		
<b>Dispositivi di commutazione e temporizzatore</b>				
Interruttori	Q1	<b>XT5S 400 Ekip Dip LS/I In = 400 A 4P</b>	<b>XT5S 630 Ekip Dip LS/I In = 630 A 4P</b>	<b>XT6S 800 Ekip Dip LS/I In = 800 A 4P</b>
Interruttori Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX206238R1	1SDX178543R1	1SDX215168R1
Sezionatori	Q2	<b>XT5D 400 4P</b>	<b>XT5D 630 4P</b>	<b>XT6D 800 4P</b>
Sezionatori Codice ordine <sup>3)</sup>		1SDX146301R1	1SDX158547R1	1SDX215169R1
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>4)</sup>	K1	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	1SVR500100R0000 N° E 528 334 912

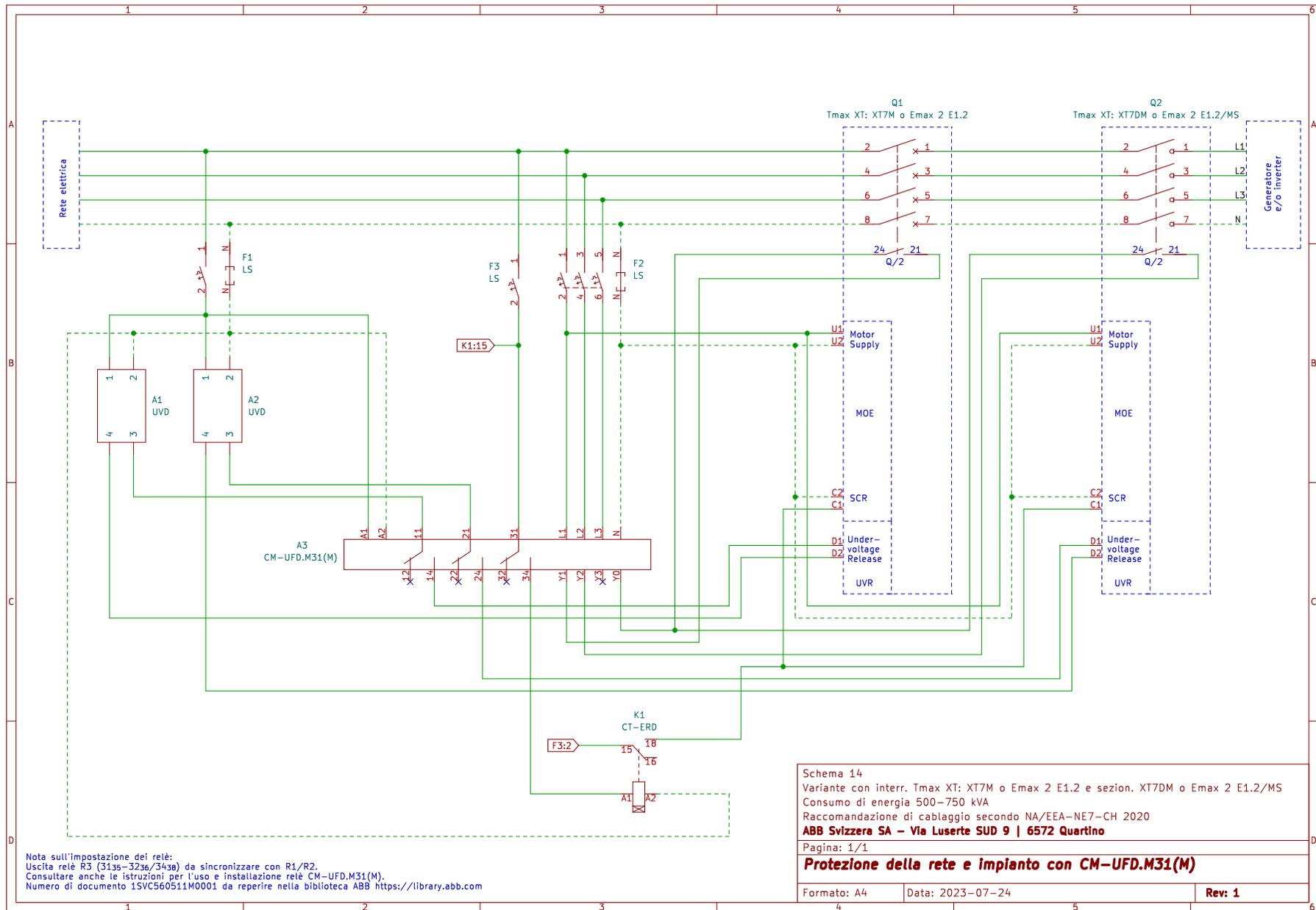
1) Il dispositivo di monitoraggio di sotto tensione garantisce l'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di guasto alla corrente. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato e il sezionatore contengono già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e vengono forniti insieme al dispositivo già assemblati.

4) – Impostare il relè a tempo a 50 ms

– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms



Schema 14:  
 Soluzione con un interruttore XT7M o Emax E1.2 e un interruttore XT7DM o Emax E1.2/MS e UVD

**Tabella 14 – Distinta– CM-UFD.M31(M) e Tmax XT7/Emax E1.2 (due dispositivi di commutazione)**

400 V AC trifase					
Potenza di immissione max. [kVA]		500		750	
Corrente [A] a 400 V		801,9		1202,8	
		Descrizione nello schema			
<b>Temporizzatore elettronico per disinnesto di sotto tensione - temporizzatore di sotto tensione<sup>1)</sup></b>					
UVD 220/250VE1/6-T7-X1-E1.2/6.2-XT7/M		A1, A2		1SDA038320R1	
<b>Relè di protezione per la connessione alla rete elettrica<sup>2)</sup></b>					
CM-UFD.M31 o CM-UFD.M31M con Modbus		A3		1SVR560730R3401 N° E 543 330 102	
				1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	
				1SVR560731R3701 N° E 543 330 112	
<b>Circuito di controllo dei fusibili</b>					
Tensione di alimentazione 24 V		F1		Per F1 si consiglia un interruttore automatico di linea «6A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.	
Circuito di controllo dei fusibili		F2		Per F2 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.	
Circuito di controllo dei fusibili		F3		Per F3 si consiglia un interruttore automatico di linea «10A», tipo «B». Il potere di interruzione deve eventualmente essere regolato in funzione delle condizioni di installazione. Le possibili famiglie di prodotti della gamma di protezione di linea sono S200 – S300 – S400/450 – S800.	
<b>Dispositivi di commutazione e temporizzatore</b>					
Interruttore estraibile		Q1		XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P o	
Interruttore estraibile Codice ordine <sup>3)</sup>				E1.2C 1000 Ekip Dip LSI In= 1000 A 4P	
				XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P o	
				E1.2C 1600 Ekip Dip LSI In= 1600 A 4P	
				1SDX225988R1 + 1SDA104705R1	
				1SDX226007R1+ 1SDA073908R1	
				1SDX221649R1 + 1SDA104705R1	
				1SDX226011R1+ 1SDA073908R1	
Sezionatori estraibili		Q2		XT7D M 1000A 4P	
Sezionatori estraibili Codice ordine <sup>3)</sup>				E1.2B/ MS 1000 4P	
				XT7D M 1600A 4P	
				E1.2B/ MS 1600 4P	
				1SDX226016R1 + 1SDA104705R1	
				1SDX226274R1+ 1SDA073908R1	
				1SDX226018R1 + 1SDA104705R1	
				1SDX226275R1+ 1SDA073908R1	
Temporizzatore 24-240 V AC/DC CT-ERD.12 <sup>4)</sup>		K1		1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	
				1SVR500100R0000 N° E 528 334 912	

1) Il dispositivo di monitoraggio di sotto tensione garantisce l'alimentazione continua di corrente fungendo da tampone del carico in caso di guasto alla corrente. In questo modo si rispetta il tempo di buffer prescritto di almeno 3 s.

2) Lasciare R3 sinc. con R1/R2.

3) L'interruttore differenziale per correnti di guasto configurato e il sezionatore contengono già tutti i componenti necessari previsti dallo schema elettrico e vengono forniti insieme al dispositivo già assemblati.

4) – Impostare il relè a tempo a 50 ms

– Allargare la finestra di innesco di Y1 a 150 ms

---

**ABB Svizzera SA**  
**Elettrificazione**  
Bruggerstrasse 66  
5400 Baden Svizzera  
Tel. +41 58 586 00 00

**ABB Suisse SA**  
**Elettrificazione**  
Rue du Sablon 4  
CH-1110 Morges  
Tel.: +41 58 588 08 00

**[solutions.abb/ch-protezione-ri](https://solutions.abb/ch-protezione-ri)**



---

ABB AG si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche ai prodotti e modifiche ai contenuti del presente documento in qualsiasi momento senza preavviso. Le Condizioni generali di vendita (CG) concordate dalle parti e i dati tecnici specificati nell'ordine hanno sempre priorità in caso di contraddizione tra singoli documenti. Il CM-UFD.M31 e il CM-UFD.M31M sono certificati secondo le norme EN 60255-27:2014 e EN 60255-26:2013 + AC:2013. ABB non si assume alcuna responsabilità sulla soluzione definitiva, sebbene venga da noi consigliata in

scienza e coscienza, e, nel fornire informazioni, ABB non può dare alcuna garanzia sulla funzionalità della soluzione ovvero dell'impianto e sulla sua idoneità a un determinato scopo. Tutti i diritti relativi al presente documento, ai contenuti trattati e alle figure riprodotte rimangono di nostra proprietà. È vietato riprodurre, trasmettere a terzi o utilizzare contenuti anche solo parziali del presente documento senza il previo consenso scritto di ABB AG.  
Copyright © 2023 ABB  
Tutti i diritti riservati.