

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO

TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO DEFINITIVO

AUTOSTRADA A14 / TANGENZIALE

GALLERIA ARTIFICIALE FONICA - SAN DONNINO

CABINA IMPIANTI CE001

Schema unifilare e fronte quadro QMT-VE
Quadro elettrico Media Tensione Ventilazione

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Andrea Tanzi
Ord. Ingg. Parma n.1154
RESPONSABILE OPERE
TECNOLOGICHE

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Raffaele Rinaldesi
Ord. Ingg. Macerata N. A1068

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Andrea Tanzi
Ord. Ingg. Parma N. 1154
PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

ORDINATORE

RIFERIMENTO PROGETTO

RIFERIMENTO DIRETTORIO

RIFERIMENTO ELABORATO

Codice Commessa		Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	
111465		0000	PD	AU	CF1	CE001	IMP00	S	O P T	0132	- 0	SCALA /



PROJECT MANAGER:

Ing. Raffaele Rinaldesi
Ord. Ingg. Macerata N. A1068

SUPPORTO SPECIALISTICO:

REVISIONE

n.	data
0	DICEMBRE 2017
1	SETTEMBRE 2019
2	SETTEMBRE 2020
3	-
4	-

REDATTO:

VERIFICATO:

VISTO DEL COMMITTENTE



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Fabio Visintin






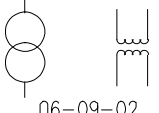


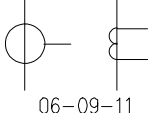
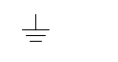

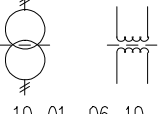
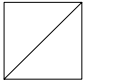

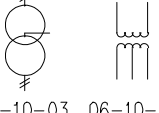



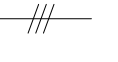





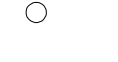








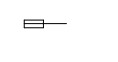


VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

CODICE LETTERA	TIPO DI MATERIALE	ESEMPI
A	COMPLESSI UNITA'	AMPLIFICATORI A COMPONENTI DISCRETI, AMPLIFICATORI MAGNETICI, LASER, MASER, PIASTRE A CIRCUITO STAMPATO
B	TRASDUTTORI DI UNA GRANDEZZA NON ELETTRICA IN UNA ELETTRICA E VICEVERSA	COPPIE TERMOELETTRICHE, CELLULE TERMOELETTRICHE, FOTOCELLULE, DINAMOMETRO ELETTRICO TRASDUTTORE A CRISTALLO, MICROFONO, TESTINA DI LETTURA, ALTOPARLANTE, AURICOLARE
C	CONDENSATORI	
D	OPERATORI BINARI, DISPOSITIVI DI TEMPORIZZAZIONE, DISPOSITIVI DI MEMORIZZAZIONE	DISPOSITIVI A CIRCUITI INTEGRATI NUMERICI, LINEE DI RITARDO, ELEMENTI MONOSTABILI, ELEMENTI BISTABILI, MEMORIE MAGNETICHE, REGISTRATORI, REGISTRATORI SU NASTRO, REGISTRATORI SU DISCO
E	MATERIALI DIVERSI	DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE, DISPOSITIVI A DISSIPAZIONE DI CALORE, DISPOSITIVI NON SPECIFICATI ALTROVE IN QUESTA TABELLA
F	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	FUSIBILI, LIMITATORI DI SOVRATENSIONE, PARAFULMINI, SCARICATORI
G	GENERATORI, ALIMENTATORI	GENERATORI, ALTERNATORI, CONVERTITORI ROTANTI DI FREQUENZA, BATTERIE, DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE, OSCILLATORI, OSCILLATORI AL QUARZO
H	DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE	SEGNALATORI OTTICI E ACUSTICI
J		
K	RELE', CONTATTORI	RELE' AUSILIARI, CONTATTORI ELETTROMECCANICI E STATICI
L	INDUTTORI	BOBINE D'INDUZIONE, BOBINE DI ARRESTO, REATTORI
M	MOTORI	
N	CIRCUITI INTEGRATI ANALOGICI	AMPLIFICATORI OPERAZIONALI, DISPOSITIVI IBRIDI ANALOGICI-DIGITALI
P	STRUMENTI DI MISURA,DISPOSITIVI DI PROVA	APPARECCHI INDICATORI, APPARECCHI DI REGISTRAZIONE, CONTATTORI, OROLOGI, GENERATORI DI SEGNALE
Q	APPARECCHI DI MANOVRA PER CIRCUITI DI POTENZA	INTERRUTTORI, SEZIONATORI
R	RESISTORI	RESISTORI VARIABILI, POTENZIOMETRI, REOSTATI, SHUNT, TERMISTORI
S	APPARECCHI DI COMANDO O CONTROLLO	PULSANTI, FINE CORSA, SELETTORI, DISCHI COMBINATORI, SENSORI DI LIVELLO, DI PRESSIONE, ECC.
T	TRASFORMATORI	TRASFORMATORI DI POTENZA E MISURA
U	MODULATORI, CONVERTITORI	DISCRIMINATORI, DEMODULATORI, CONVERTITORI DI FREQUENZA, CODIFICATORI, CONVERTITORI, TRASLATORI TELEGRAFICI
V	TUBI ELETTRONICI, SEMICONDUTTORI	TUBI ELETTRONICI, TUBI A SCARICA DI GAS, DIODI, TRANSISTORI, TIRISTORI
W	VIE DI TRASMISSIONE, GUIDE D'ONDA, ANTENNE	CONDUTTORI, CAVI, SBARRE, GUIDE D'ONDA, DIPOLI, ANTENNE PARABOLICHE
X	MORSETTI, PRESE, SPINE	PRESE E SPINE DI CONNESSIONE E DI MISURA, SPINE DI PROVA, MORSETTIERE, STRISCE A SALDARE, CONNETTORI
Y	APPARECCHI MECCANICI AZIONATI ELETTRICAMENTE	VALVOLE, FRENI, FRIZIONI
Z	TRASFORMATORI ADATTATORI DI IMPEDENZA, EQUALIZZATORI, LIMITATORI DI BANDA	EQUILIBRATORI DI CAVI, COMPRESSORI/ESPANSORI DI SEGNALE, FILTRI A CRISTALLI

						Denominazione QUADRO DI MEDIA TENSIONE VENTILAZIONE	Ubicazione	Disegno n. QMT-VE
O	Settembre 2020	PROGETTO DEFINITIVO				Cliente	Nome file	Foglio n. 1 Segue n. 2
Indice	Data	Modifica	Nome Disegnato da	Firma COntrollato da	Nome COntrollato da			

02-02-01 02-02-03	CORRENTE CONTINUA	 02-13-25	COMANDO DA PROTEZIONE TERMICA	 03-03-05	PRESA E SPINA (FEMMINA MASCHIO)	 05-06-02	DIODO FOTONSENSIBILE CELLULA FOTONSENSIBILE CON CONDUCIBILITA' ASSIMMETRICA
02-12-04	CORRENTE ALTERNATA	 02-13-26	COMANDO A MOTORE ELETTRICO	 03-03-17	PIASTRINA DI CONNESSIONE CHIUSA	 06-09-02	TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI
02-08-01	EFFETTO TERMICO	 02-13-27	COMANDO AD OROLOGIO ELETTRICO	 03-03-19	PIASTRINA DI CONNESSIONE APERTA	 06-09-11	TRASFORMATORE DI CORRENTE
02-08-02	EFFETTO ELETTROMAGNETICO	 02-15-01	SEGNO GENERALE DI TERRA	 04-01-01	RESISTORE	 06-10-01 06-10-02	TRASFORMATORE MONOFASE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHEO
02-12-01 02-12-04	COLLEGAMENTO MECCANICO, PNEUMATICO O IDRAULICO	 02-17-06	CONVERTITORE	 04-01-01	RESISTORE VARIABILE	 06-10-03 06-10-04	TRASFORMATORE MONOFASE CON PRESA CENTRALE SU UN AVVOLGIMENTO
02-12-05 02-12-06	MOVIMENTO RITARDATO (NEL SENSO DELLO SPOSTAMENTO DELL'ARCO VERSO IL PROPRIO CENTRO)	 03-01-01	CONDUTTORE	 04-01-12	ELEMENTO RISCALDANTE	 06-15-01	ELEMENTO DI PILA O ACCUMULATORE
02-12-11	INTERBLOCCO MECCANICO TRA DUE APPARECCHI	 03-01-02	TRE CONDUTTORE	 04-02-01	CONDENSATORE	 07-02-01	CONTATTO APERTO
02-13-04	COMANDO ROTATIVO	 03-02-01	CONNESSIONE DI CONDUTTORI	 04-03-01	DIVISORE CAPACITIVO	 07-02-03	CONTATTO CHIUSO
02-13-05	COMANDO A PULSANTE	 03-02-02	TERMINALI O MORSETTI	 04-03-02	INDUTTORE BOBINA AVVOLGIMENTO	 07-02-04	CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA
02-13-08	COMANDO DI SICUREZZA O DI EMERGENZA CON PULSANTE A FUNGO	 03-02-05	DERIVAZIONE	 05-03-01	DIODO	 07-05-02	CONTATTO DI CHIUSURA RITARDATO ALLA CHIUSURA
02-13-10	COMANDO A PEDALE	 03-03-01	PRESA (FEMMINA) O POLO DI UNA SPINA	 05-03-02	DIODO EMETTITORE DI LUCE	 07-05-04	CONTATTO DI APERTURA RITARDATO ALLA CHIUSURA
02-13-13	COMANDO A CHIAVE	 03-03-03	SPINA (MASCHIO) O POLO DI UNA SPINA	 05-06-02	RESISTORE CELLULA FOTONSENSIBILE A CONDUCIBILITA' SIMMETRICA	 07-07-01	CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO MANUALE

				Denominazione QUADRO DI MEDIA TENSIONE VENTILAZIONE				Ubicazione		Disegno n. QMT-VE	
O Settembre 2020 PROGETTO DEFINITIVO				Cliente				Nome file		Foglio n. 2 Segue n. 3	
Indice		Data		Modifica		Nome		Firma		Nome	
						Disegnato da		COntrollato da			

TIPO DI APPARECCHIATURA		Minibloc-6					
NORME DI RIFERIMENTO		CEI 17-1; 17-6; 17-21					
SPECIFICHE TECNICHE		/					
CONDIZIONI DI SERVIZIO	TEMPERATURA AMBIENTE	-25/+40° C	TARGHETTE	PVC	SCRITTE/FONDO NERA/BIANCO		
	UMIDITA' RELATIVA	90%	LINGUA	ITALIANA			
	ALTITUDINE	<1000 m s.l.m.					
	GRADO DI INQUINAMENTO	/	VERNICIATURA ESTERNA - SPESSORE	RAL7035	60micron		
	AMBIENTE	/	VERNICIATURA INTERNA - SPESSORE	RAL7035	60micron		
			SPECIFICA DI VERNICIATURA N°	SQ-7.5.1-IS2			
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	GRADO DI PROTEZIONE MECCANICA	INVOLUCRO ESTERNO	IP3X		CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE		
		SEGREGAZIONI INTERNE	IP2X				
	TENSIONE NOMINALE DI ISOLAMENTO (Ui)	24KV		ENTRATA/USCITA CAVI B.T.		BASSO/BASSO	
	TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO (Ue)	15 kV		ENTRATA/USCITA CAVI M.T.		BASSO/BASSO	
	FREQUENZA NOMINALE	50Hz		ENTRATA/USCITA IN CONDOTTO		/	
	CORRENTE DI BREVE DURATA (Icw)	12,5KA		FORMA DI SEGREGAZIONE		2	
	CORRENTE DI PICCO (Ipk)	31,5KA		TRATTAMENTO GIUNZIONI SBARRE		RAVVIVATE	
	CORRENTE DI CORTOCIRCUITO CONDIZ. (Icc)	/		ISOLAMENTO SBARRE		ARIA	
	CORRENTE NOMINALE SBARRE	630A		DIM. SBARRA DI TERRA		30x5	
	CONDIZIONE DEL NEUTRO DELLA RETE	/		TIPO DI CAVO		NO7V-K	
	FATTORE NOMINALE DI CONTEMPORANEITA'	/		SEZ. CIRCUITI AMPEROM.		4 mmq	
	ALIMENTAZIONI AUSILIARIE	COMANDO	230V-50Hz			SEZ. CIRCUITI VOLTMETRICI	2,5 mmq
		SEGNALAZIONI	230V-50Hz			SEZ. MINIMA CIRCUITI AUX.	1,5 mmq
		LUCE INTERNA				SEZIONE CIRCUITI DI/DO PLC	/
		RES. ANTICOND.	/			SEZ. MINIMA CIRC. DERIV. SBARRE	/
		PRESE DI SERV.	/			SEZIONE MINIMA MORSETTI	/
	TENSIONE DI TENUTA A FREQ. INDUST	50KV		SPECIF. COLORAZIONE FILI N°		/	
	TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO (Uimp)	125KV		SPECIF. IDENT. CONDUTTORI N°		/	
TENSIONE DI TENUTA A FREQ. INDUST (aux)	1,5KV		ACCESSORI	/			
			SPECIF. RIVEST. PROTET. SUPERF. N°	/			
			SPECIF. SERRAGGIO SBARRE N°	/			

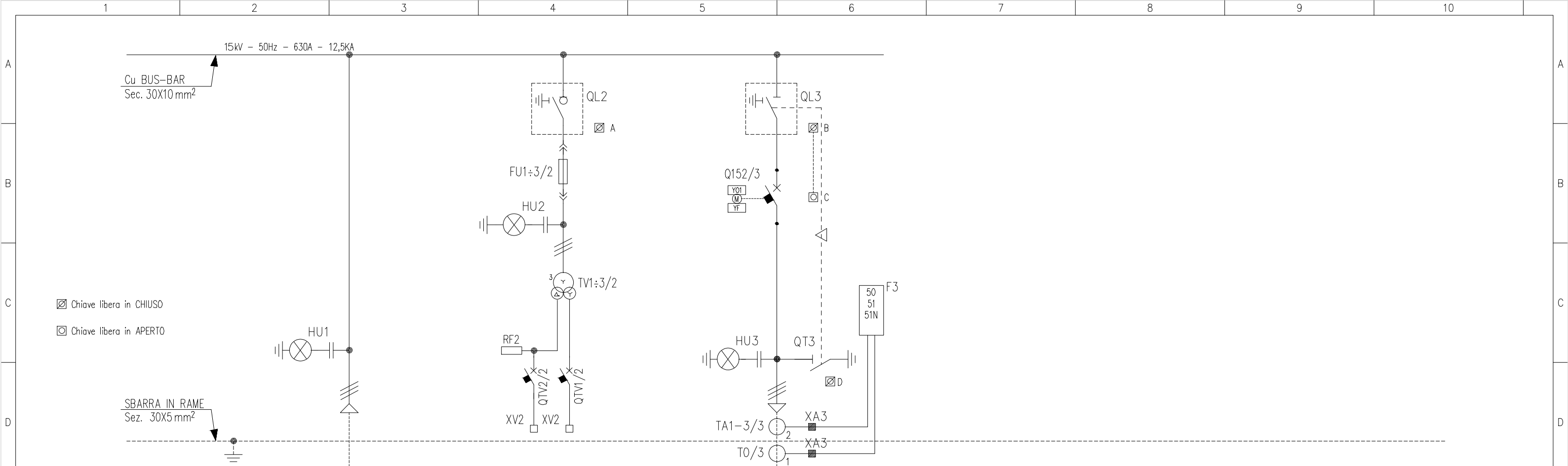
LO SCHEMA E' RAPPRESENTATO NELLE SEGUENTI CONDIZIONI:

- INT.RE APERTO E INSERITO
- SEZ.RI LINEA E TERRA APERTI
- CIRCUITO IN ASSENZA DI TENSIONE E MANCANZA DI FLUIDI E MATERIALI
- MOLLE DI CHIUSURA SCARICHE
- SGANCIATORI NON INTERVENUTI

LE MORSETTIERE SE DISPOSTE VERTICALMENTE AVRANNO NUMERAZIONE PROGRESSIVA DALL'ALTO VERSO IL BASSO SE DISPOSTE ORIZZONTALMENTE AVRANNO NUMERAZIONE DA SINISTRA VERSO DESTRA.

STRUTTURA QUADRO ZINCATA
PORTE DEL QUADRO VERNICIATA

						Denominazione		Ubicazione		Disegno n.	
						QUADRO DI MEDIA TENSIONE VENTILAZIONE				QMT-VE	
O		Settembre 2020		PROGETTO DEFINITIVO		Cliente		Nome file		Foglio n. Segue n.	
Indice		Data		Modifica		Nome		Firma		Foglio n. Segue n.	
						Disegnato da		COntrollato da		4 5	



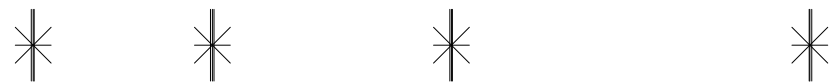
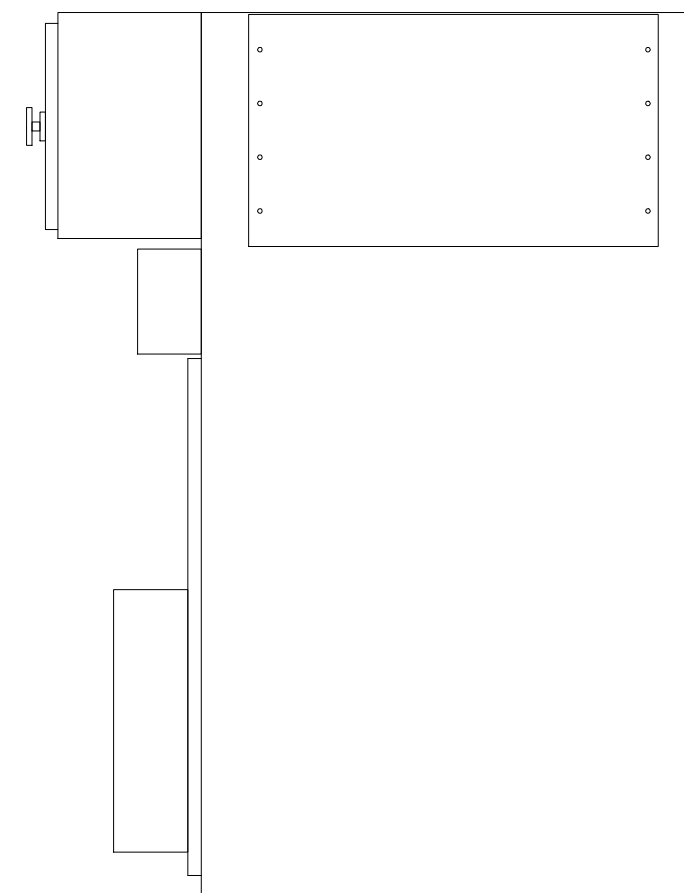
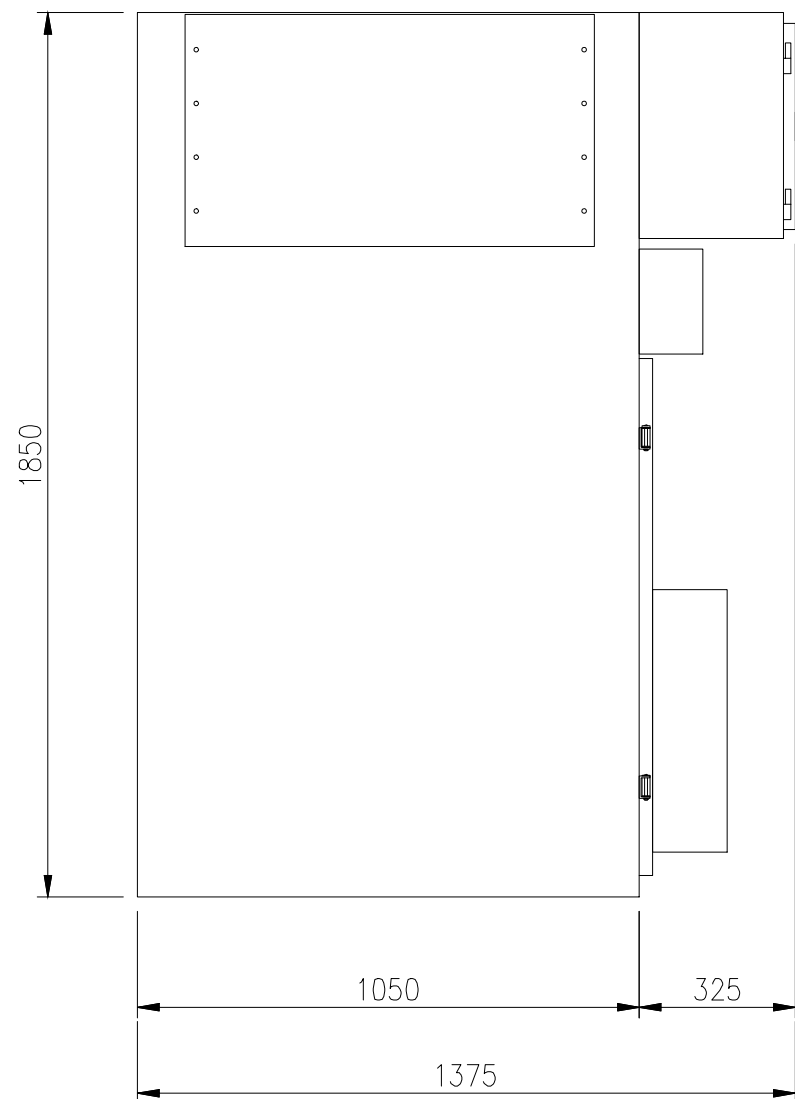
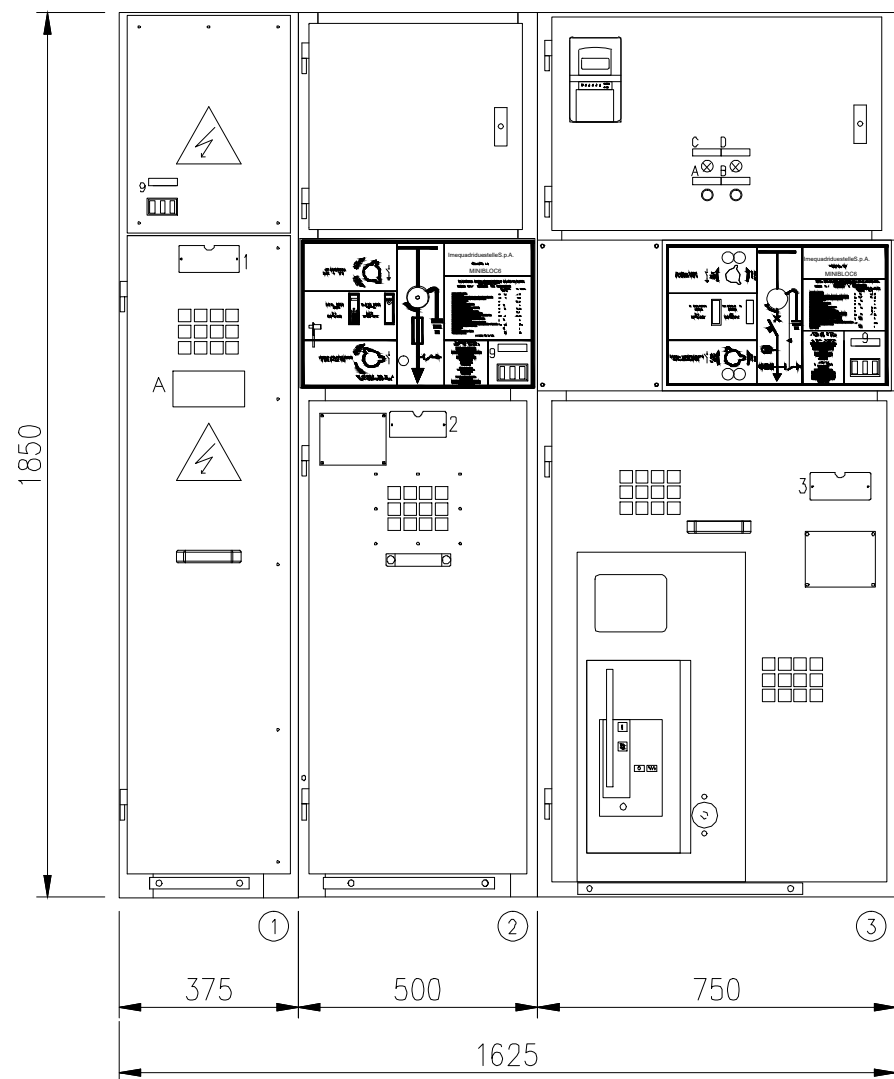
POSIZIONE / COLONNA N°	1	2	3
SIGLA UTENZA			
DENOMINAZIONE UTENZA	RISALITA CAVI	MISURE	PROTEZIONE TRAFI TR-VE
CORRENTE NOMINALE	A		
POTENZA NOMINALE	KW		
RIF. SCHEMA / SPECIFICA	CA6-375	MS6-500	ISF6-750
SEZIONATORE	Tipo	RI-6Qms	SRI-6Q - STC6-750/C
	Corrente nominale		630A 16/40KA - 16/40KA
FUSIBILI	Base Tipo		
	Tipo / Taratura	24KV / 2A	/
INTERRUTTORE AUTOMATICO	Tipo		SF1 24KV - 630A - 16KA
	Sganciatori		
	I magn. / termica	/	/
	I differenziale		
CONTATTORE	Tipo		
RELE TERMICO	Tipo		
	Campo di Regolaz.		
TRASFORMATORE DI CORRENTE	Tipo		IOR016-F
	Rapp./Prest.		150/1A 1VA cl. 5P10
TRASFORMATORE DI TENSIONE	Tipo	FTM - DTY20	
	Rapp./Prest.	20000:r3/100:r3-100:3V - 15VA cl.0,5 - 50VA cl.0,5-3P CEI016	
RELE DI CORRENTE	Tipo		THYTRONIC NAO16 + DL
	I / t1		
RELE DI TENSIONE	Tipo		
	Un / t1		
	Tipo		
AMPEROMETRO	Tipo / Scala		
VOLTMETRO	Tipo / Scala		
TOROIDE			IOR016 100/1A 0,5VA Cl. 5P20
PINZE DI POTENZA	Entrata / Uscita		
COND. DI POTENZA	Ingr. / Uscita		
MORSETTI	Tipo		
CAVI DI POTENZA	Tipo / Lunghezza	/	/
	Formazione		

				Denominazione				Ubicazione		Disegno n.	
				QUADRO DI MEDIA TENSIONE VENTILAZIONE						QMT-VE	
O Settembre 2020 PROGETTO DEFINITIVO				Cliente				Nome file		Foglio n. 5 Segue n. 6	
Indice		Data		Modifica		Nome		Firma		Nome	
						Disegnato da		COntrollato da			

FRONTE

FIANCO SINISTRO

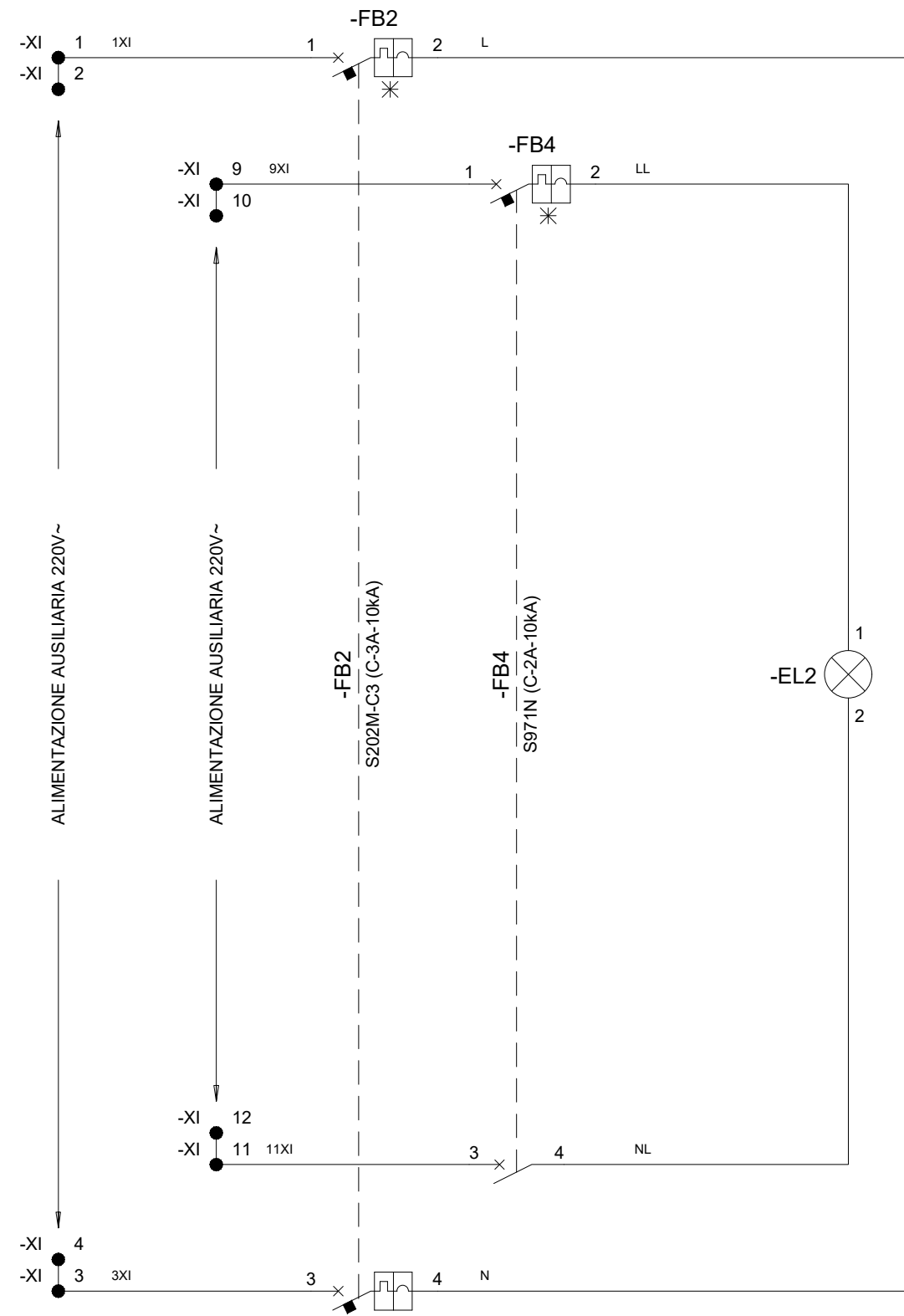
FIANCO DESTRO



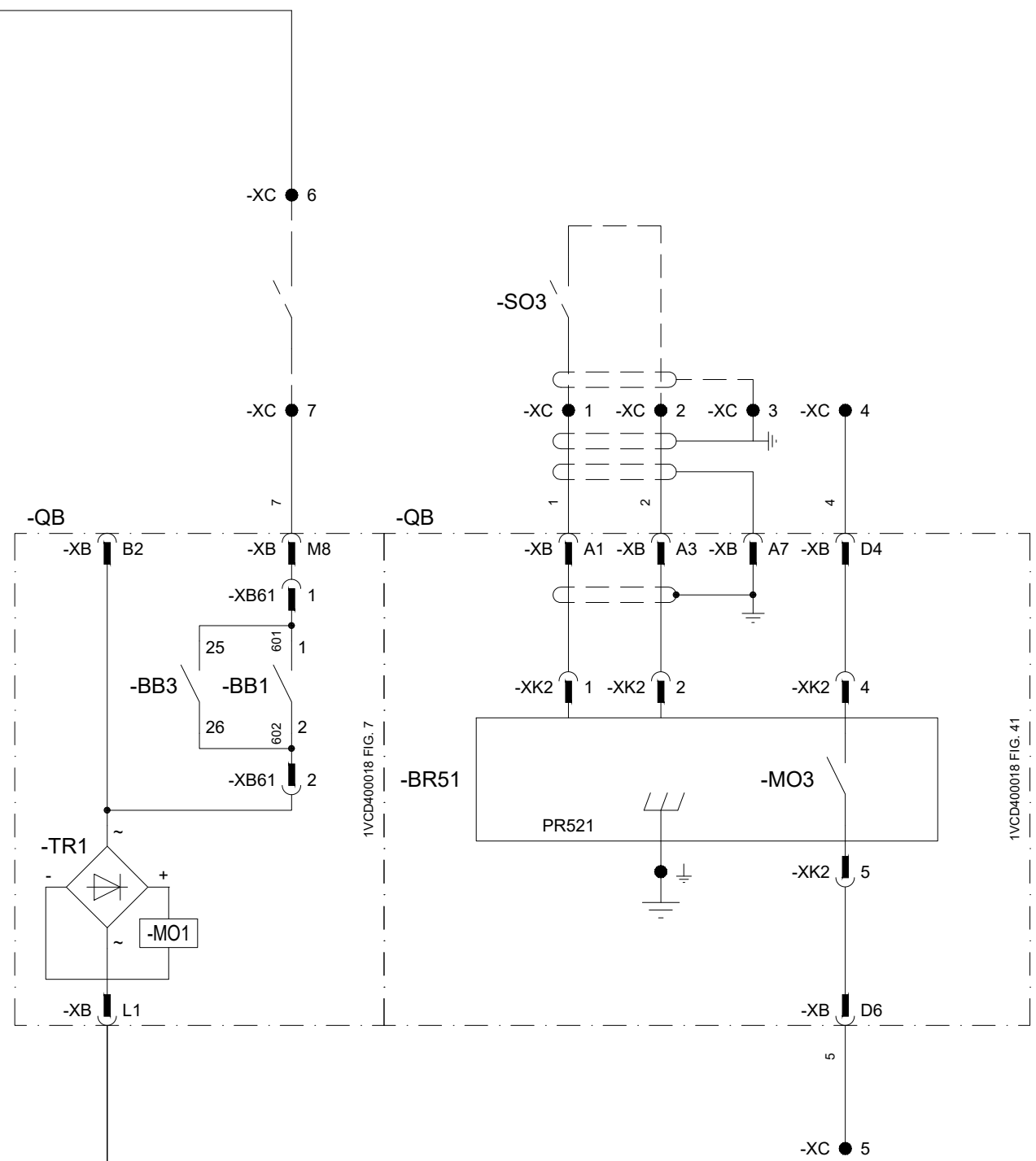
* SEPARAZIONE
PER TRASPORTO

						Denominazione QUADRO DI MEDIA TENSIONE VENTILAZIONE		Ubicazione		Disegno n. QMT-VE	
O Settembre 2020		PROGETTO DEFINITIVO				Cliente		Nome file		Foglio n. 6 Segue n. /	
Indice	Data	Modifica		Nome	Firma	Nome	Firma				
				Disegnato da		COntrollato da					

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 220V	ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 220V	PROTEZIONE CIRCUITI AUSILIARI	PROTEZIONE/ CONTROLLO ILLUMINAZIONE		ILLUMINAZIONE CELLA LINEA		APERTURA INTERRUTTORE A DISTANZA		APERTURA INTERRUTTORE TRAMITE -MO3	INT.RE APERTO PER MASSIMA CORRENTE
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	--	---------------------------	--	----------------------------------	--	------------------------------------	------------------------------------

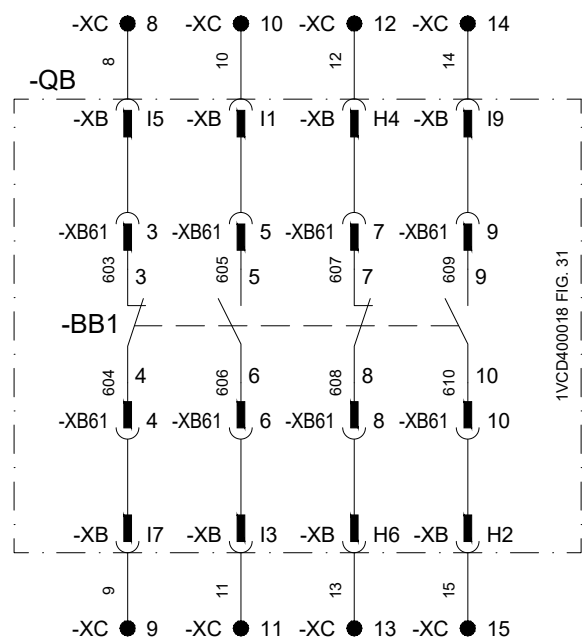


* = INSTALLATO SU COFANO SEZIONATORI

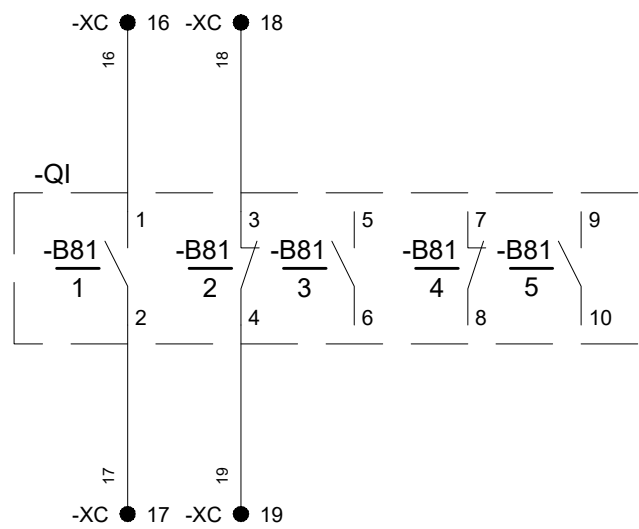


				Denominazione QUADRO DI MEDIA TENSIONE VENTILAZIONE				Ubicazione		Disegno n. QMT-VE	
O Settembre 2020 PROGETTO DEFINITIVO				Cliente				Nome file		Foglio n. 7 Segue n. 8	
Indice	Data	Modifica	Nome	Firma	Nome	Firma					
			Disegnato da		COntrollato da						

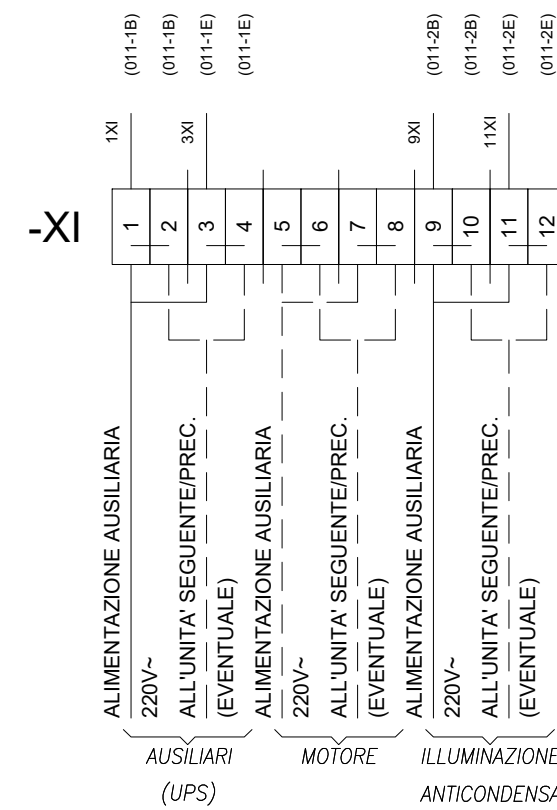
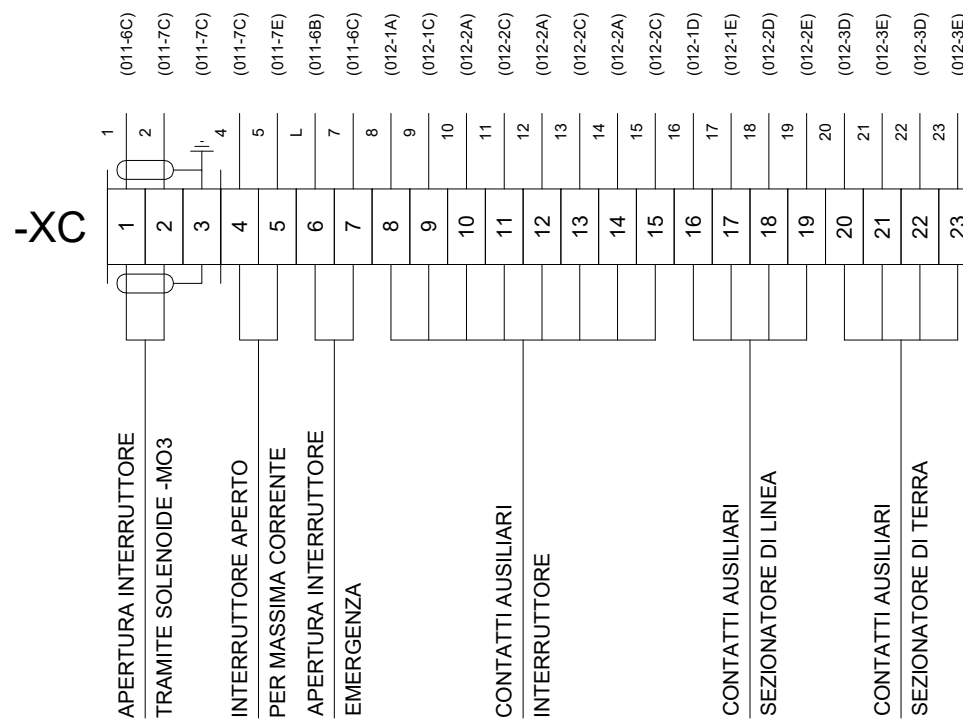
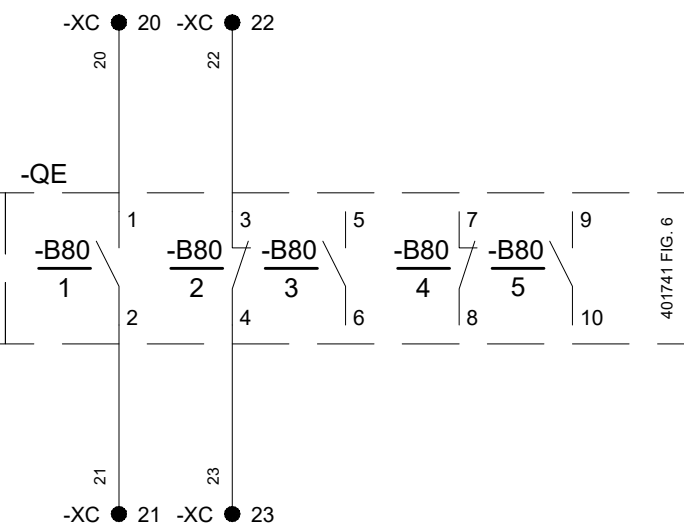
CONTATTI AUSILIARI
INTERRUTTORE



CONTATTI AUSILIARI
SEZIONATORE DI LINEA



CONTATTI AUSILIARI
SEZIONATORE DI TERRA



Denominazione QUADRO DI MEDIA TENSIONE VENTILAZIONE		Ubicazione	Disegno n. QMT-VE
Cliente	Nome file	Foglio n. 8	Segue n. /

O Settembre 2020 PROGETTO DEFINITIVO			
Indice	Data	Modifica	
		Nome	Firma
		Disegnato da	Controllato da