

SPECIFICHE TECNICHE

Attività di modifica e nuova certificazione di quadri elettrici generali di bassa tensione e quadri di ventilazione Motor Control Center (MCC) per potenziamento impianto di ventilazione a servizio delle gallerie della rete autostradale A23 e A27

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 1 di 14

INDICE

1. SCOPO DELLA SPECIFICA	3
1.1. Descrizione generale.....	3
1.2. Normativa di riferimento	3
1.3. Documentazione di fornitura.....	4
1.4. Consegna e garanzia	5
1.5. Documentazione Tecnica da presentare in fase di offerta	5
2. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE LAVORAZIONI	6
2.1. Quadri QGBT-FM	6
2.2. Quadri QMCC	9
3. ALLEGATI	14

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 2 di 14

1. SCOPO DELLA SPECIFICA

1.1. Descrizione generale

La presente Specifica Tecnica descrive le attività di modifica, ricertificazione e collaudo che devono essere eseguite ai quadri elettrici QGBT-FM e QMCC esistenti a servizio delle seguenti gallerie:

- Autostrada A23: Lago dx e sx, Moggio Udinese dx e sx, Zannier dx e sx, Raccolana dx e sx, Clap Forat dx e sx, Spartiacque dx e sx, Dogna dx e sx, Pietratagliata dx e sx, Pontebba dx e sx, Tarvisio dx e sx, Sant' Antonio dx e sx
- Autostrada A27: Monte Baldo dx e sx, Fadalto est

Le modifiche previste risultano necessarie al fine di poter rendere i quadri idonei per il potenziamento degli impianti di ventilazione esistenti ed in particolare:

- per quanto riguarda i quadri generali di bassa tensione QGBT-FM dovranno essere eseguite le modifiche necessarie per renderli idonei alla nuova tensione di esercizio di 690V anziché l'attuale 400V;
- per quanto riguarda i quadri di ventilazione di tipo Motor Control Center QMCC dovranno essere eseguite le modifiche necessarie per renderli idonei alla nuova tensione di esercizio di 690V anziché l'attuale 400V ed alla integrazione dei cassette aggiuntivi per il comando e protezione dei jet fan supplementari.

In concomitanza delle lavorazioni sopra indicate saranno eseguite anche le tipiche attività di manutenzione ordinaria, comunque necessarie per le verifiche di collaudo e rilascio della opportuna documentazione tecnica di seguito indicata.

Per i dettagli si rimanda ai paragrafi successivi ed agli allegati tecnici.

1.2. Normativa di riferimento

I prodotti descritti nel presente documento devono essere conformi alle norme di legge ed ai regolamenti vigenti, in particolare:

- CEI EN 61439-1: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Regole generali
- CEI EN 61439-2: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Quadri di potenza
- CEI EN 61439-3: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (DBO)
- CEI EN 61439-5: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Quadri di distribuzione in reti pubbliche

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 3 di 14

- CEI 17-43: Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione non di serie (ANS)
- CEI EN 50274: "Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione - Protezione contro le scosse elettriche. Protezione dal contatto diretto accidentale con parti attive pericolose";
- CEI 17-43: "Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS)";
- CEI 17-70: "Guida all'applicazione delle norme dei quadri di bassa tensione";
- CEI 17-52: "Metodo per la determinazione della tenuta al cortocircuito delle apparecchiature assiemate non di serie (ANS)";
- CEI 17-86: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Guida per la prova in condizioni d'arco dovuto a un guasto interno".
- Guida Tecnica CEI 121-5 "Guida alla normativa applicabile ai quadri elettrici di bassa tensione e riferimenti legislativi".
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE;
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica EMC 2004/108/CE;
- Direttiva Macchine 2006/42/CE.
- Legge 186/1968 "Art. 1: "tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte". Art. 2: "i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni elettriche ed elettroniche realizzate secondo le Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruite a regola d'arte".
- D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" – Articolo 81 – Requisiti di sicurezza: "Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte. Ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti di cui al comma precedente, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le pertinenti norme di buona tecnica (...)".

1.3. Documentazione di fornitura

Sarà parte integrante della fornitura la seguente documentazione da rilasciare per ciascun quadro al termine delle attività sopra descritte:

- Schema elettrico "come costruito" aggiornato a seguito delle modifiche eseguite e riportante i nuovi dati di targa quali a titolo indicativo tensione nominale, corrente nominale, corrente nominale di cortocircuito etc;

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 4 di 14

- Verbale di collaudo a seguito dell'esecuzione delle prove secondo la norma CEI EN 61439;
- Nuova dichiarazione CE di conformità;
- Apposizione della nuova targa identificativa del quadro con i nuovi dati aggiornati

La documentazione sopra indicata dovrà essere consegnata alla Committente in n°2 copie cartacee e su supporto ottico CD-Rom contenente anche gli schemi elettrici dei quadri elettrici aggiornati redatti con programma AUTOCAD di AUTODESK release in corso.

Si precisa che sarà cura del fornitore l'esecuzione di tutti i rilievi in campo al fine di verificare la congruità delle attuali apparecchiature così come costruite con quanto riportato all'interno della documentazione tecnica consegnata dal committente (schemi elettrici as built in corso di validità).

La consegna della documentazione sopra indicata sarà vincolante al fine di procedere con la contabilità finale dei lavori.

1.4. Consegna e garanzia

Le attività di modifica ai quadri elettrici oggetto del presente documento dovranno essere eseguite secondo un programma lavori concordato con la committente al fine di ridurre al massimo i tempi di fuori servizio. Alla luce di quanto sopra le attività su ciascun quadro dovranno essere eseguite senza soluzione di continuità al fine di rendere l'opera terminata secondo le tempistiche concordate.

Considerando l'entità delle lavorazioni, le attività dovranno essere eseguite direttamente sul luogo di installazione (cabine elettriche). Non è prevista la possibilità di rimozione e trasporto dei quadri per lavorazioni in officina.

Per quanto riguarda la modifica e/o nuovo allestimento dei cassettei dei quadri QMCC sarà tuttavia consentito la preparazione degli stessi presso le officine del fornitore al fine di minimizzare i tempi di esecuzione in campo. Resta inteso che tali lavorazioni dovranno essere eseguite o propedeuticamente alle attività di fuori servizio del quadro oggetto di intervento o durante le stesse, ma necessariamente all'interno della finestra temporale concordata di intervento sul quadro in questione. Non sono ammessi interventi sui singoli quadri tali da inficiarne la funzionalità o la sicurezza al di fuori delle finestre temporali concordate all'interno delle quali i quadri risultano fuori servizio per le attività di adeguamento e modifica.

1.5. Documentazione Tecnica da presentare in fase di offerta

L'offerta economica dovrà essere corredata da:

- Indicazione delle tempistiche di lavorazione su ogni singolo quadro elettrico e delle modalità operative previste al fine di ridurre i tempi di intervento e quindi di fuori servizio;
- Eventuali indicazioni di interventi migliorativi, anche se non essenziali, al fine di aumentare le prestazioni e affidabilità dei quadri elettrici;

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 5 di 14

- Eventuali deroghe e/o precisazioni rispetto alla presente specifica.

Si precisa infatti che, oltre all'aspetto economico, avranno carattere di valutazione anche gli aspetti sopra indicati, con particolare attenzione alla tematica relativa ai tempi di intervento.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE LAVORAZIONI

2.1. Quadri QGBT-FM

I quadri elettrici QGBT-FM interessati dalle modifiche risultano essere in totale n.13 a servizio delle seguenti gallerie:

Autostrada A23:

- DEL LAGO (n.1 quadro)
- MOGGIO UDINESE (n.1 quadro)
- ZANNIER (n.1 quadro)
- RACCOLANA (n.1 quadro)
- CLAP FORAT (n.1 quadro)
- SPARTIACQUE (n.1 quadro)
- DOGNA (n.1 quadro)
- PIETRATAGLIATA (n.1 quadro)
- PONTEBBA (n.1 quadro)
- TARVISIO (n.1 quadro)
- SANT'ANTONIO (n.1 quadro)

Autostrada A27

- FADALTO EST (n.1 quadro)
- MONTE BALDO (n.1 quadro)

I n.13 quadri elettrici hanno caratteristiche costruttive del tutto identiche tra loro sia in termini di schemi circuitali che di tipologia di materiali impiegati.

In particolare, i quadri esistenti hanno le seguenti caratteristiche costruttive:

- Apparecchiatura assiemata di protezione e di manovra di bassa tensione tipo ABB e carpenteria ABB serie ARTU' K
- Tensione nominale di impiego Un: 400V
- Tensione ausiliari: 230V/24V (da rete UPS)

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 6 di 14

- Corrente nominale del circuito di ingresso In: 3x1250A
- Corrente nominale di corto circuito Icc: 25kA

Le modifiche riguardano l'adeguamento dei quadri alla nuova tensione di impiego di 690V a fronte della sostituzione del trasformatore MT/bt ubicato a monte avente la nuova tensione del secondario precedentemente indicata. I quadri risultano già adeguati in termini della nuova corrente nominale di impiego e della nuova corrente nominale di cortocircuito, mentre dovranno essere adeguati alcuni componenti per il corretto funzionamento alla nuova tensione di esercizio.

Rimangono del tutto invariati i circuiti ausiliari in quanto alimentati da rete di sicurezza sotto UPS.

Le attività da eseguire risultano pertanto:

- Ingegnerizzazione e redazione di schema elettrico costruttivo indicante le modifiche previste;
- Modifiche per adeguamento alla nuova tensione nominale di impiego;
- Attività di manutenzione ordinaria quali a titolo indicativo:
 - Controllo a vista stato di conservazione
 - Verifica tarature impostate
 - Verifica serraggio viteria
 - Pulizia e lubrificazione dispositivi di comando
 - Pulizia e controllo contatti principali e d'arco
 - Pulizia e controllo contatti fissi e pinze parte mobile
 - Pulizia e lubrificazione organi di sezionamento
 - Controllo intervento / funzionamento contatti ed accessori ausiliari
 - Prove di funzionamento meccanico
 - Prove di funzionamento elettrico
- Esecuzione delle prove di collaudo secondo la norma CEI EN 61439;
- Emissione di nuova certificazione secondo la norma CEI EN 61439;
- Apposizione della nuova targa identificativa revisionata
- Rilascio documentazione finale

In allegato alla presente, a titolo rappresentativo della tipologia dei quadri oggetto di intervento, si riporta lo schema elettrico as built di un quadro esistente (rif. quadro QGBT-FM galleria MOGGIO UDINESE)

Di seguito alcune foto della tipologia dei quadri oggetto delle lavorazioni descritte

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 7 di 14



Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 8 di 14

2.2. Quadri QMCC

I quadri elettrici QMCC tipo Motor Control Center interessati dalle modifiche risultano essere in totale n.25 a servizio delle seguenti gallerie:

Autostrada A23:

- DEL LAGO (n.2 quadri QMMC)
- MOGGIO UDINESE (n.2 quadri QMMC)
- ZANNIER (n.2 quadri QMMC)
- RACCOLANA (n.2 quadri QMMC)
- CLAP FORAT (n.2 quadri QMMC)
- SPARTIACQUE (n.2 quadri QMMC)
- DOGNA (n.2 quadri QMMC)
- PIETRATAGLIATA (n.2 quadri QMMC)
- PONTEBBA (n.2 quadri QMMC)
- TARVISIO (n.2 quadri QMMC)
- SANT'ANTONIO (n.2 quadri QMMC)

Autostrada A27

- FADALTO EST (n.1 quadro QMMC)
- MONTE BALDO (n.2 quadri QMMC)

Ad eccezione della sola galleria Fadalto est, ogni galleria è dotata di n.2 quadri distinti ciascuno dei quali alimenta i jet fan ubicati nel singolo fornice.

Anche in questo caso i n.25 quadri elettrici hanno caratteristiche costruttive pressoché similari tra loro sia in termini di schemi circuitali che di tipologia di materiali impiegati. Essi differiscono tra loro per la quantità dei ventilatori sottesi e quindi dal numero di cassette MCC allestiti e relativa corrente nominale di ingresso.

In particolare, i quadri esistenti hanno le seguenti caratteristiche costruttive:

- Apparecchiatura assiemata di protezione e di manovra di bassa tensione tipo ABB con carpenteria STEELTECNICA.
- Tensione nominale di impiego Un: 400V
- Tensione ausiliari: 100V
- Corrente nominale del circuito di ingresso In: 3x630A / 3x800A
- Corrente nominale di corto circuito Icc: 20kA

Le modifiche riguardano l'adeguamento dei quadri alla nuova tensione di impiego di 690V e all'allestimento dei nuovi cassette per l'alimentazione dei ventilatori supplementari.

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 9 di 14

In particolare, per ogni cassetto esistente, dovranno essere sostituiti alcuni componenti in quanto aventi caratteristiche non adeguate o termini di potere di interruzione per la tensione di esercizio di 690V o in termini di corrente assorbita.

Allo stesso tempo dovranno essere allestiti dei nuovi cassette, realizzati in maniera del tutto similare a quelli esistenti già adeguati, al fine di rendere i quadri predisposti per le alimentazioni dei ventilatori supplementari. Dovranno pertanto essere utilizzate apparecchiature dello stesso marchio e modello delle esistenti. Per le apparecchiature non più presenti sul mercato (prodotti non più a catalogo) dovranno essere impiegati i nuovi modelli aggiornati prodotti dallo stesso costruttore.

Per i cassette di nuovo allestimento dovranno essere previsti anche tutti i collegamenti ausiliari necessari per l'interfacciamento degli stessi al sistema PLC presente in ciascun quadro.

Si precisa che i quadri risultano invece già adeguati in termini di corrente nominale di ingresso.

Le attività da eseguire risultano pertanto:

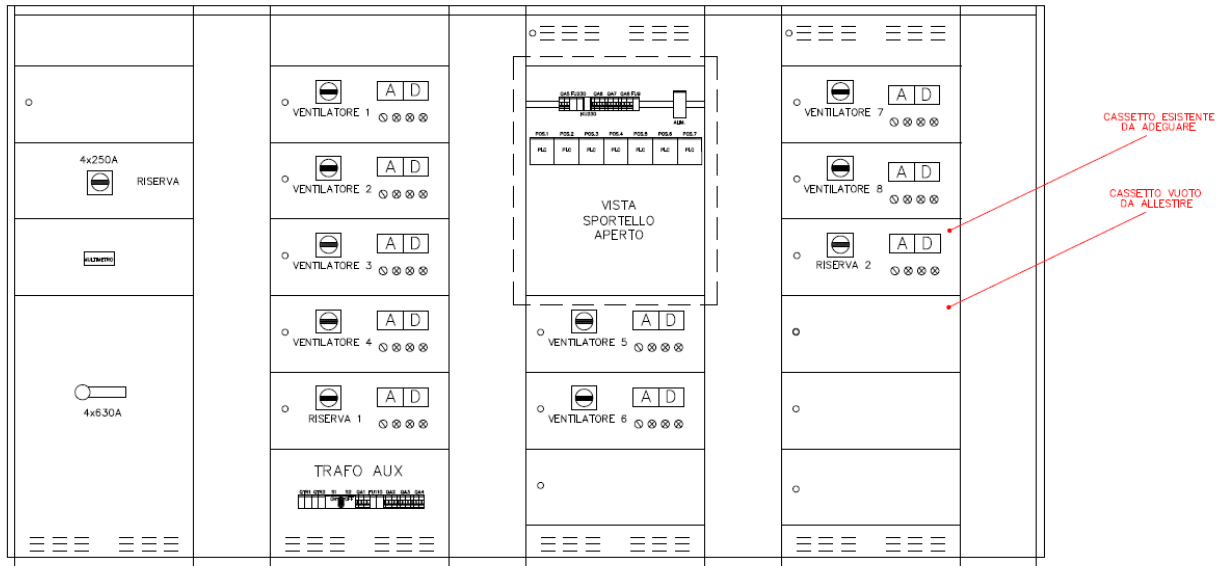
- Ingegnerizzazione e redazione di schema elettrico costruttivo indicante le modifiche previste;
- Modifiche per adeguamento alle nuove condizioni di impiego e allestimento nuovi cassette MCC;
- Attività di manutenzione ordinaria quali a titolo indicativo:
 - Controllo a vista stato di conservazione
 - Verifica tarature impostate
 - Verifica serraggio viteria
 - Pulizia e lubrificazione dispositivi di comando
 - Pulizia e controllo contatti principali e d'arco
 - Pulizia e controllo contatti fissi e pinze parte mobile
 - Pulizia e lubrificazione organi di sezionamento
 - Controllo intervento / funzionamento contatti ed accessori ausiliari
 - Prove di funzionamento meccanico
 - Prove di funzionamento elettrico
- Esecuzione delle prove di collaudo secondo la norma CEI EN 61439;
- Emissione di nuova certificazione secondo la norma CEI EN 61439;
- Apposizione della nuova targa identificativa revisionata;
- Rilascio documentazione finale

A seguire si riporta una tabella riepilogativa con indicazione sintetica delle attività da eseguire su ogni quadro (numero di cassette esistenti da adeguare e numero di cassette di nuovo allestimento). In allegato alla presente, a titolo rappresentativo della tipologia dei quadri oggetto di intervento, si riporta lo schema elettrico as built di un quadro esistente (rif. QMCC DX galleria MOGGIO UDINESE)

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 10 di 14

GALLERIA	QUADRO MCC	NUMERO CASSETTI ESISTENTI DA ADEGUARE	NUMERO CASSETTI DA ALLESTIRE
DEL LAGO	QMCC DX	10	3
	QMCC SX	12	1
MOGGIO UDINESE	QMCC DX	10	3
	QMCC SX	12	1
ZANNIER	QMCC DX	10	3
	QMCC SX	12	3
RACCOLANA	QMCC DX	10	3
	QMCC SX	12	3
CLAP FORAT	QMCC DX	10	3
	QMCC SX	12	4
SPARTIACQUE	QMCC DX	14	1
	QMCC SX	12	3
DOGNA	QMCC DX	10	3
	QMCC SX	12	4
PIETRATAGLIATA	QMCC DX	10	1
	QMCC SX	12	1
PONTEBBA	QMCC DX	12	3
	QMCC SX	14	2
TARVISIO	QMCC DX	14	2
	QMCC SX	14	1
SANT'ANTONIO	QMCC DX	12	1
	QMCC SX	10	1
FADALTO EST	QMCC	8	2
MONTE BALDO	QMCC DX	12	4
	QMCC SX	12	4
		288	60

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 11 di 14



QMCC - Fronte quadro con indicazione della tipologia dei cassetti da adeguare ed i cassetti da allestire

Di seguito alcune foto della tipologia dei quadri oggetto delle lavorazioni descritte



Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 12 di 14



Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 13 di 14

3. ALLEGATI

Di seguito si allegano gli schemi as built rispettivamente del quadro QGBT-FM e del quadro QMCC DX relativi alla galleria MOGGIO UDINESE al fine di dare evidenza delle caratteristiche costruttive dei quadri elettrici attualmente presenti oggetto di modifica e adeguamento.

Ediz.	Data	Nome Documento	Redatto	Pagina
01	Settembre 2022	Specifiche Tecniche	EDG	Pag. 14 di 14

ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI IN GALLERIA LOTTO 2007-2 - IMPIANTI ELETTROMECCANICI

AUTOSTRADA A23 UDINE TARVISIO

--

Cliente:

Autostrade per l'Italia s.p.a.

Località:

Autostrada A23: Udine - Tarvisio (c.di s.)

Impianto:

Impianti galleria "MOGGIO UDINESE"

AS-BUILT						
Rev.	Descrizione					
Commissa	Rev.	Scala	Form.	Foglio		
1 1 7 7 b	E L	S H 0 0 2	1	-	A4	1 di 7

Titolo:

QGBT-FM

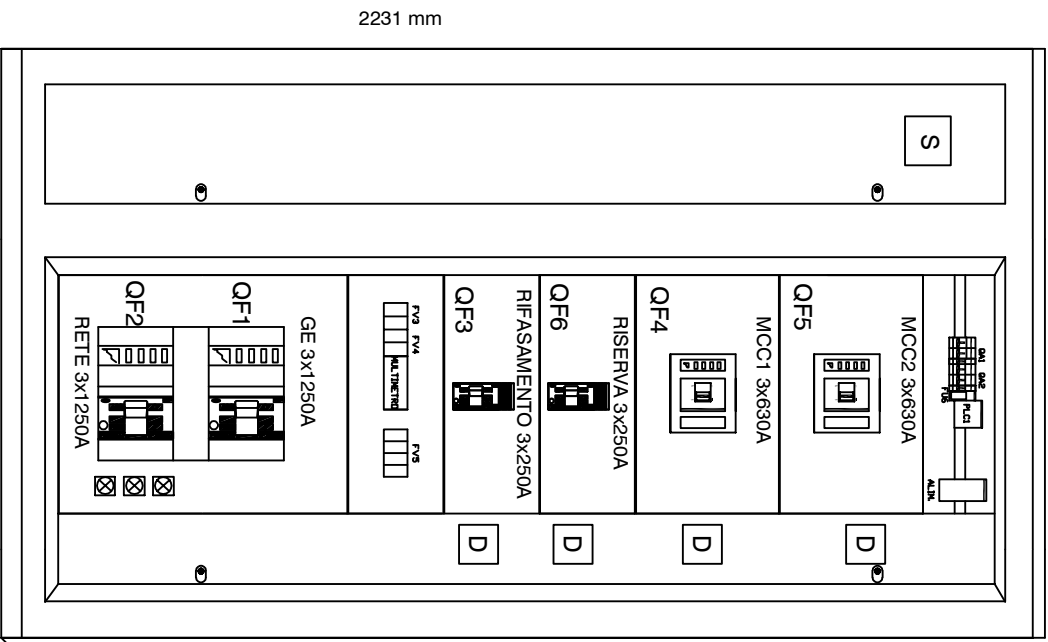
QUADRO GENERALE BT (SCAMBIO RETE/GRUPPO PER FM)
SCHEMA ELETTRICO E DIMENSIONI D'INGOMBRO

CODICE ASPI

Codice Commissa	Tipo Documento	Impianto	Progr.
23D004	- GAL - QE - 11	- 00	- 02

DATA:

MARZO 2012



- D = Relè differenziale
- S = Centralina sonde trasformatore in resina
- [MULTIMETRO] = Strumento misure elettriche tipo digitale
- = Spia presenza tensione

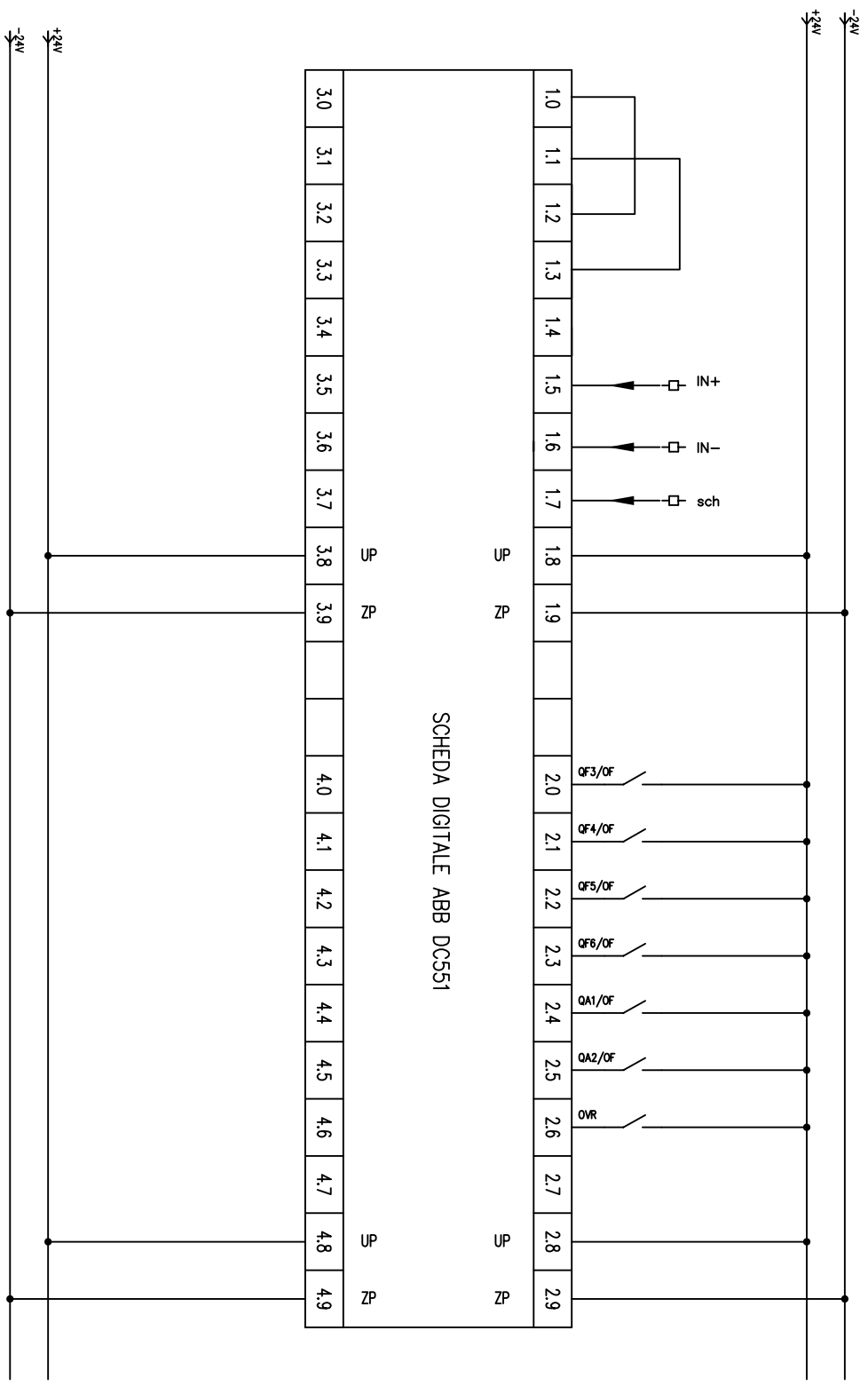
1350 mm

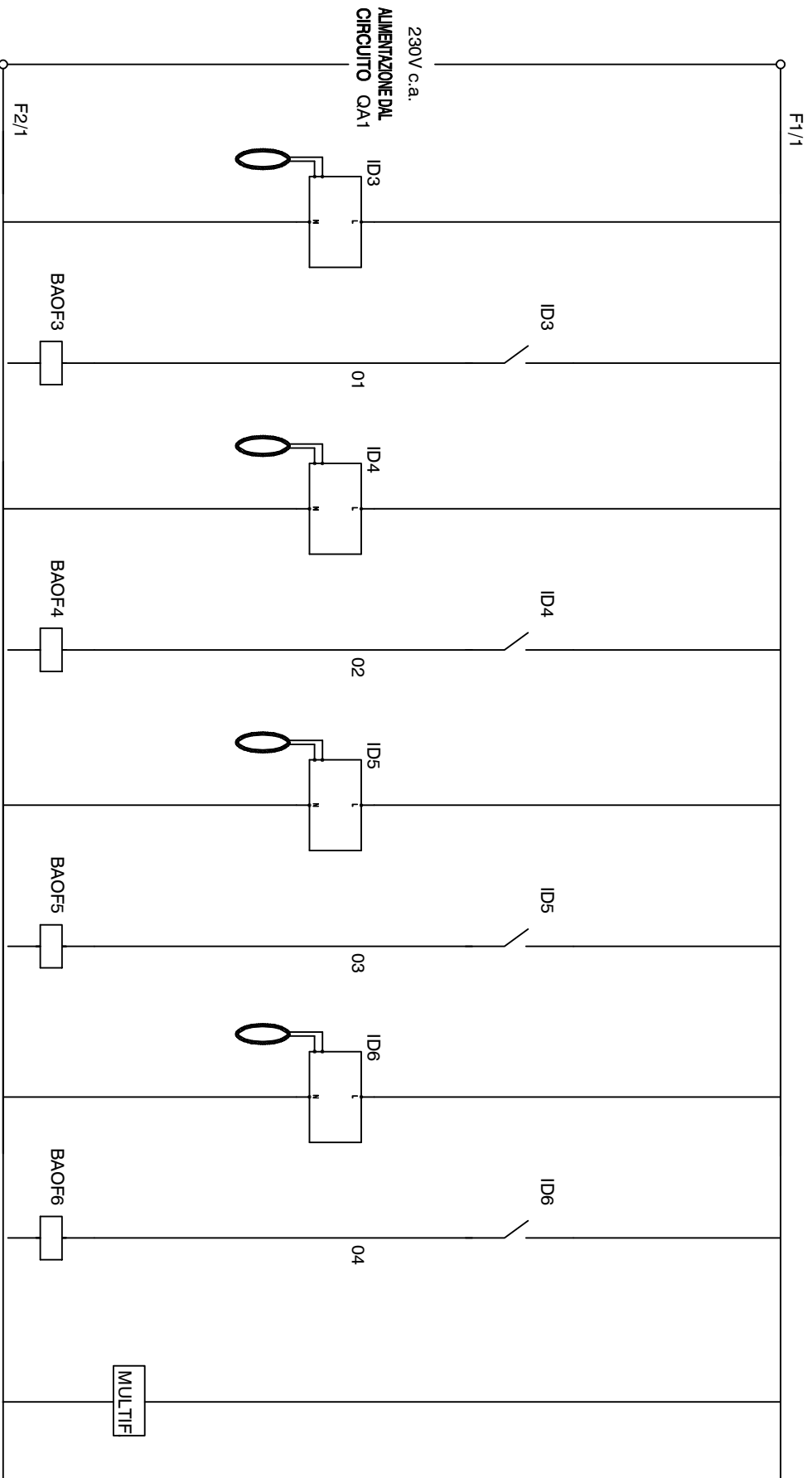
2231 mm

P=650MM

GALLERIA MOGGIO UDINESE
QGBT FM

Foglio :	3									
Tavola n° :										
Sist. tavola n° :	/									
Revisione	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9		





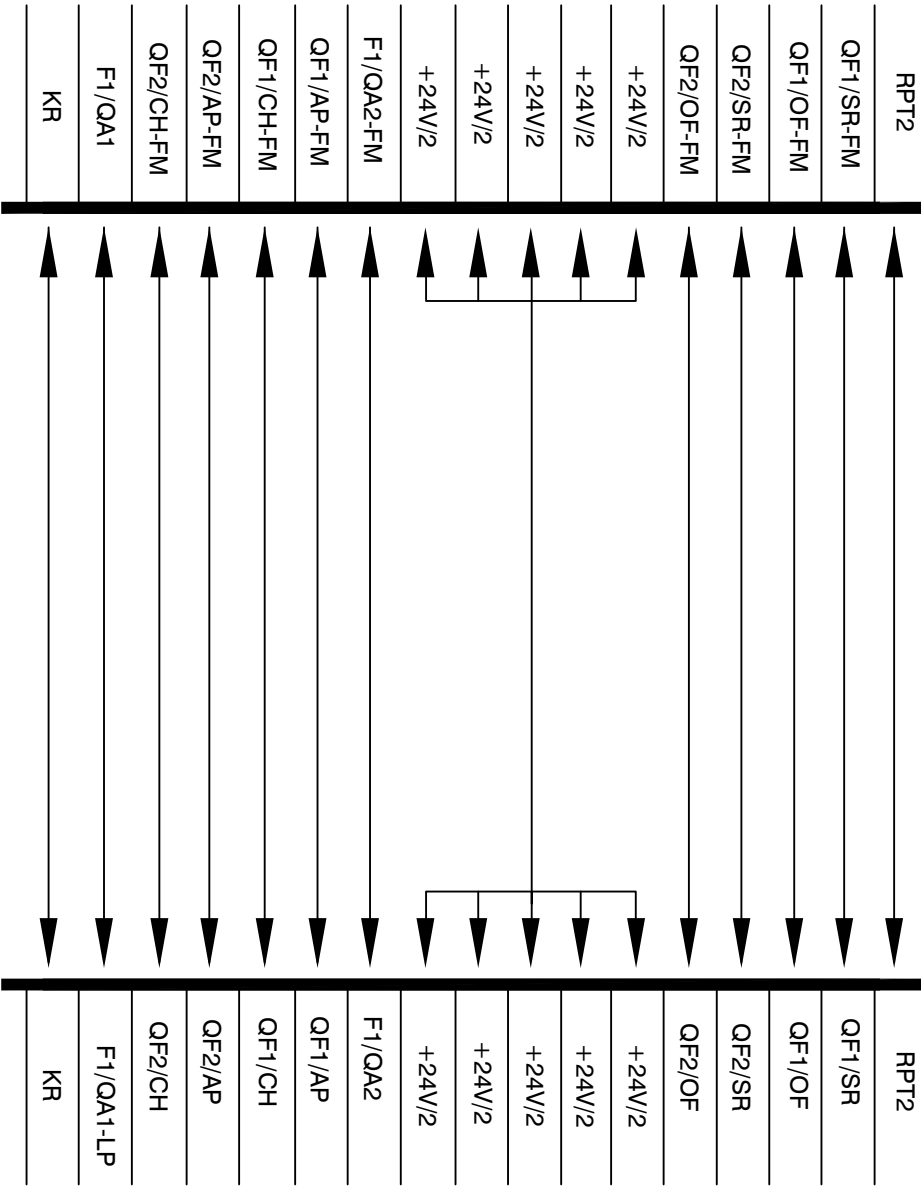
GALLERIA MOGGIO UDINESE
QGBT FM

Foglio :	5								
Tavola n° :									
Sist. tavola n° :									
Revisione	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Interfaciamenti morsettiere Qgbt-lp e Qgbt-fm

Qgbt-lp

Qgbt-fm



morsettiera

morsettiera

ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI IN GALLERIA
LOTTO 2007-2 - IMPIANTI ELETTROMECCANICI

AUTOSTRADA A23 UDINE TARVISIO

Cliente:

Autostrade per l'Italia s.p.a.

Località:

Autostrada A23: Udine - Tarvisio (c.di s.)

Impianto:

Impianti galleria "MOGGIO UDINESE"

AS-BUILT

Rev. Descrizione

Elaborato

Controllato

Approvato

Data

Autorizz.

Commessa:

Rev.

Scala

Form.

Foglio

1	1	7	7	b	E	L	S	H	0	0	3	1	-	A4	1 di 18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------

Titolo:

MCC-NORD
QUADRO VENTILAZIONE FORNICE NORD
SCHEMA ELETTRICO E DIMENSIONI D'INGOMBRO

CODICE ASPI

Codice Commessa

Tipo Documento

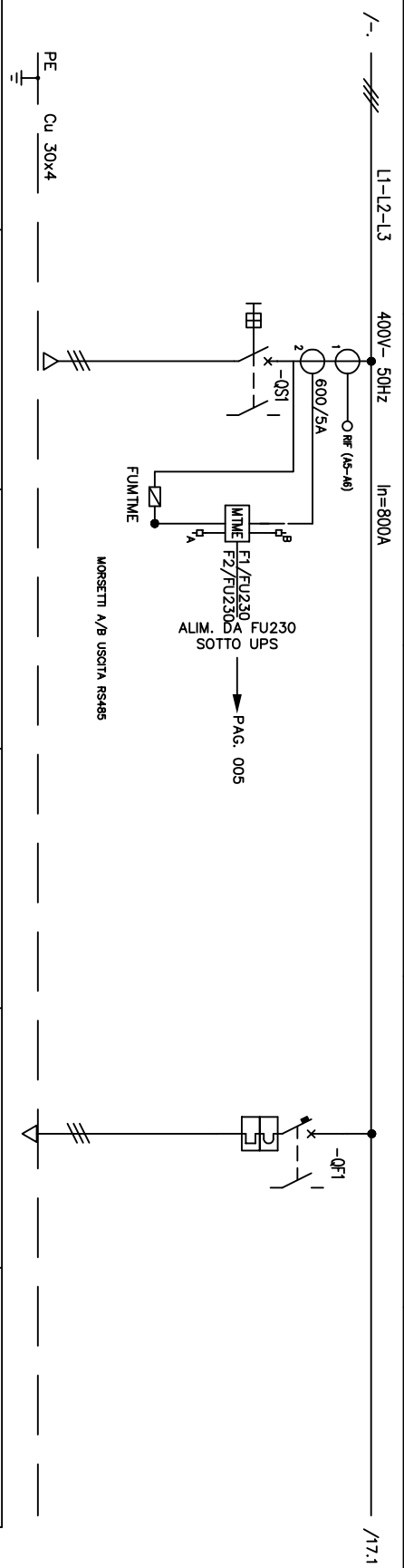
Impianto

Progr.

2	3	D	0	0	4	-	G	A	L	-	Q	E	-	1	1	-	0	0	-	0	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

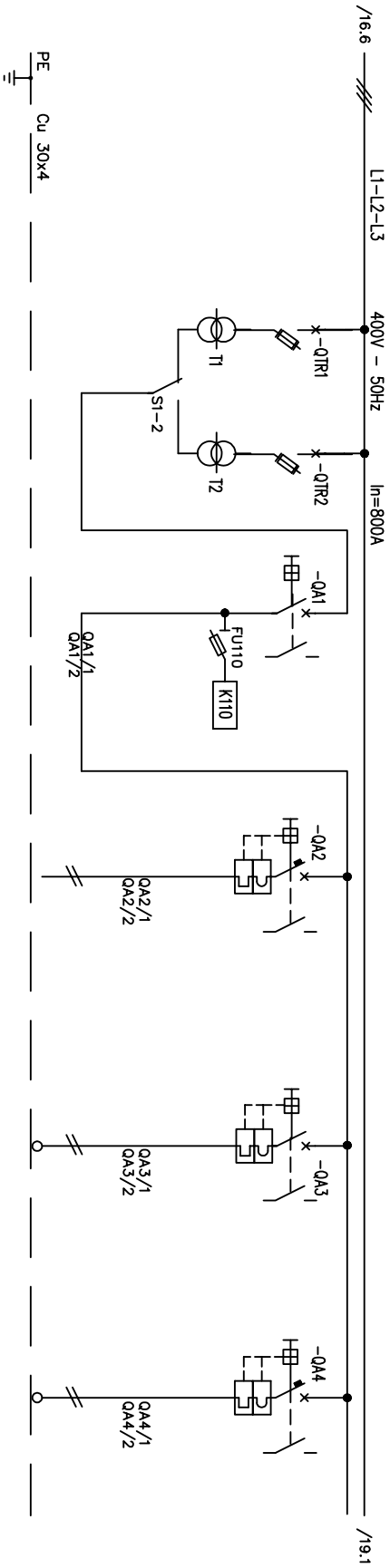
DATA:

MARZO 2012



DATI GENERALI		General data	
Item	Utility	Column	Cable size
1	SICLA UTENZA		
2	SERVIZIO UTENZA		
3	UTILITA'		
4	COLONNA		
5	GRANDEZZA SCOMPARTO		
6	SCHEMA FUNZIONALE		
7	POTENZA NOMINALE		
8	CORRENTE NOMINALE		
9	INTERUTTI o SEZIONATORE		
10	RELE' DI PROTEZIONE		
11	SOVRACCARICO		
12	CORTO CIRCUITO		
13	CORTO CIRCUITO RITARDATO		
14	CORTO CIRCUITO ISTANTANEO		
15	GLIUSTO A TERRA		
16	GLIUSTO A TERRA		
17	GLIUSTO A TERRA		
18	GLIUSTO A TERRA		
19	CONTATTATORE		
20	RELE' TERMICO		
21	RELE' TERMICO		
22	MULTIFUNZIONE		
23	AMPEROMETRO		
24	VOLTIMETRO		
25	TRASFORMATI. DI CORRENTE		
26	TRASFORMATI. DI TENSIONE		
27	TRASFORMAZIONE AUX.		
28	DIFERENZIALE DI TERRA		
29	TORNOIDE		
30	FUSIBILE AUSILIARIO		
31	RELE' AUSILIARIO		
32	INTRE CIRCUITI AUSILIARI		
33	CONDUTTORI DI POTENZA - SEZIONE		
34	CONDUTTORI DI POTENZA - SEZIONE		
35	CAVO DI POTENZA SEZ.		
36	CAVO DI COMANDO SEZ.		

1 2 3 4 5 6



CARICO		DATI GENERALI		APPARECCHIATURE		EQUIPMENTS	
Load	General data	Column	Row	Equipment	Equipment	Equipment	Equipment
1	SCALA UTENZA	Item					
2	SERVIZIO UTENZA	Utility					
3	COLONNA	Column	N. SCOMPARTO				
4	GRANDEZZA SCOMPARTO	Cable size	Cable size				
5	SCHEMA FUNZIONALE	Schematic diagram	Sh. I/W/V/A				
6	POTENZA NOMINALE	Rated power					
7	CORRENTE NOMINALE	Rated current					
8	INTERUTTI, o SEZIONATORE	Circuit breaker or disconnector switch					
9	RELE' DI PROTEZIONE	Protection relay					
10	SOVRACCARICO	Overload					
11	CORTO CIRCUITO RITARDATO	Delayed short-circuit					
12	CORTO CIRCUITO Istantaneo	Instantaneous short-circuit					
13	GLIUSTO A TERRA	Earth fault					
14	FUSIBILE DI POTENZA	Power fuse					
15	CONTATTATORE	Contact					
16	RELE' TERMICO	Thermal relay					
17	MULTIFUNZIONE	Multifunction					
18	AMPEROMETRO	Ammeter					
19	VOLMETRO	Voltmeter					
20	RISORSE DI CORRENTE	Current transformer					
21	RISORSE DI TENSIONE	Voltage transformer					
22	TRASFORMAZIONE AUX.	Auxiliary Transformer					
23	DIFERENZIALE DI TERRA	Earth fault relay					
24	TORONDE	Ring core					
25	FUSIBILE AUSILIARIO	Aux. fuse					
26	RELE' AUSILIARIO	Aux. relay					
27	INTRE CIRCUITI AUSILIARI	Aux. circuit breaker					
28	CONDUTTORI DI POTENZA - SEZIONE	Power conductor section					
29	CONDUTTORI DI POTENZA - INNESTO	Power conductor section					
30	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section					
31	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section					
32	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section					
33	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section					
34	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section					
35	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section					
36	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section					

1 2 3 4 5 6

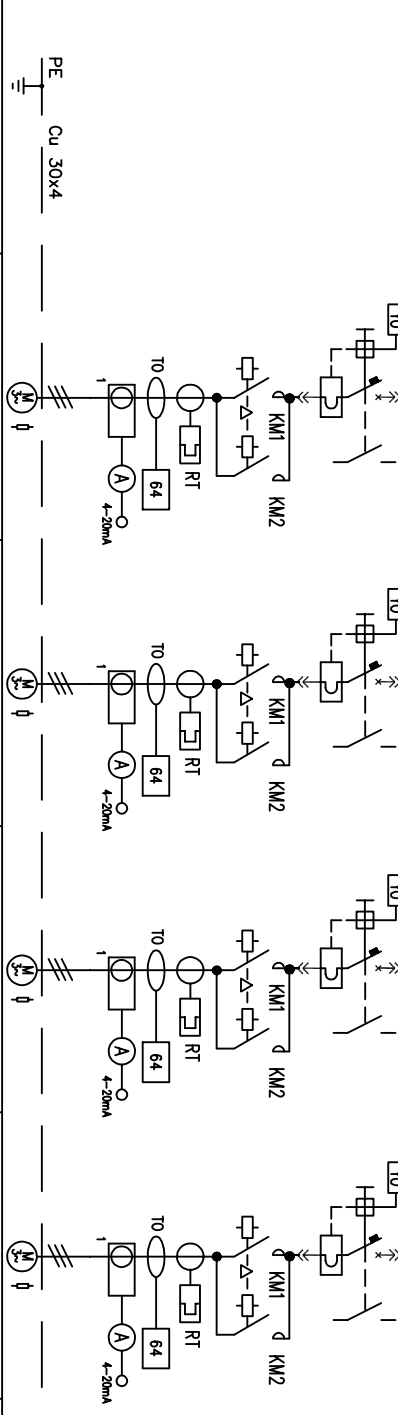
GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

Schema UNIFILARE

Resp. Dep.

Lingua

Sh. No. 003
N. Pag.



DATI GENERALI		General data	
Item	Column	N. SCOMPARTO	Cubicle N.
1	SICLA UTENZA		
2	SERVIZIO UTENZA	Utility	
3	COLONNA	Cubicle size	
4	GRANDEZZA SCOMPARTO	Column	N. SCOMPARTO
5	SCHEMA FUNZIONALE	SCHEMA DI CABELLAGGIO	Sh.
6	Schematic diagram	Wiring diagram	
7	POTENZA NOMINALE	Rated power	kW/kVA
8	CORRENTE NOMINALE	Rated current	A
9	INTERUTTI o SEZIONATORE	Circuit breaker or disconnector switch	
10	REL. DI PROTEZIONE	Protection relay	
11	SOVRACCARICO	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
12	Overload	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
13	CORTO CIRCUITO RITARDATO	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
14	Short-circuit delay	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
15	CORTO CIRCUITO Istantaneo	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
16	Instantaneous short-circuit	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
17	GUASTO A TERRA	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
18	Earth fault	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
19	FIUSIBILE DI POTENZA	TIPO FUSIBILE E TABELLA	
20	Power fuse	Fuse base type	Fuse type and size
21	RELE TERMICO	TIPO	Type
22	Thermal relay	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A
23	MULTIFUNZIONE	Multifunction	
24	AMPEROMETRO	Ammeter	Scala A
25	VOLTIETRO	Voltsmeter	Scala V
26	TRASFORMAT. DI CORRENTE	Current transformer	RAPPORTO Ratio
27	TRASFORMAT. DI TENSIONE	Voltage transformer	RAPPORTO Ratio
28	TRASFORMATORE AUX.	Auxiliary Transformer	
29	DIFERENZIALE DI TERRA	Earth fault relay	
30	TRONCONE	Ring core	
31	FIUSIBILE AUSILIARIO	TIPO FUSIBILE E TABELLA	
32	Aux. circuit fuse	Fuse base type	Fuse type and size
33	RELE AUSILIARIO	Aux. relay	
34	INTERR. CIRCUITI AUSILIARI	Aux. circuit breaker	
35	CONDUTTORI DI POTENZA - SEZIONE	CONDUTTORI DI POTENZA - SEZIONE	mmq
36	CONTR. POTENZA	CONTR. POTENZA	mmq
37	CAVO DI POTENZA SEZ.	CAVO DI POTENZA SEZ.	mmq
38	CAVO DI COMANDO SEZ.	CAVO DI COMANDO SEZ.	mmq
39	control cable section	control cable section	mmq

APPARECCHIATURE		Equipments	
1	VENTILATORE 1	1F48MMA 0-60/300	1F48MMA 0-60/300
2	VENTILATORE 2	1F48MMA 0-60/300	1F48MMA 0-60/300
3	VENTILATORE 3	1F48MMA 0-60/300	1F48MMA 0-60/300
4	VENTILATORE 4	1F48MMA 0-60/300	1F48MMA 0-60/300
5	VENTILATORE 1	1MCOEAO 60/4-20mA	1MCOEAO 60/4-20mA
6	VENTILATORE 2	1MCOEAO 60/4-20mA	1MCOEAO 60/4-20mA
7	VENTILATORE 3	1MCOEAO 60/4-20mA	1MCOEAO 60/4-20mA
8	VENTILATORE 4	1MCOEAO 60/4-20mA	1MCOEAO 60/4-20mA
9	VENTILATORE 1	RD148-230	RD148-230
10	VENTILATORE 2	RD148-230	RD148-230
11	VENTILATORE 3	RD148-230	RD148-230
12	VENTILATORE 4	RD148-230	RD148-230
13	VENTILATORE 1	TR2	TR2
14	VENTILATORE 2	TR2	TR2
15	VENTILATORE 3	TR2	TR2
16	VENTILATORE 4	TR2	TR2
17	VENTILATORE 1	1A	1A
18	VENTILATORE 2	1A	1A
19	VENTILATORE 3	1A	1A
20	VENTILATORE 4	1A	1A
21	VENTILATORE 1	S202 C-4	S202 C-4
22	VENTILATORE 2	S202 C-4	S202 C-4
23	VENTILATORE 3	S202 C-4	S202 C-4
24	VENTILATORE 4	S202 C-4	S202 C-4
25	VENTILATORE 1	3FX35	3FX35
26	VENTILATORE 2	3FX35	3FX35
27	VENTILATORE 3	3FX35	3FX35
28	VENTILATORE 4	3FX35	3FX35
29	VENTILATORE 1	3FX25	3FX25
30	VENTILATORE 2	3FX25	3FX25
31	VENTILATORE 3	3FX25	3FX25
32	VENTILATORE 4	3FX25	3FX25

1	2	3	4	5	6
/20.6 --- L1-L2-L3 --- 400V-50Hz In=800A --- /22.1					
A					
B					
C					
D					

Item	Column	N. SCOMPARTO	Cubicle	N.
1	SERVIZIO UTENZA	2	VENTILATORE 5	VM5
2	SERVIZIO UTENZA	2	VENTILATORE 6	VM6
3	SERVIZIO UTENZA	3	VENTILATORE 7	VM7
4	SERVIZIO UTENZA	3	VENTILATORE 8	VM8
5	SERVIZIO UTENZA	3	RISERVA 1	

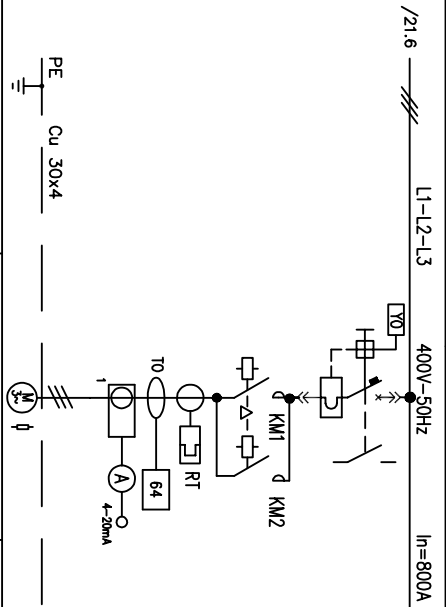
General data	General data	General data	General data	General data	General data
6	SCHEMA FUNZIONALE	SCHEMA DI CABELLAGGIO	Sh.		
7	POTENZA NOMINALE	Rated power	kw/kVA		
8	CORRENTE NOMINALE	Rated current			
9	INTERUTTI o SEZIONATORE	Circuit breaker or disconnector switch			
10	REF. DI PROTEZIONE	Protection relay			
11	SOVRACCARICO	Overload			
12	SOVRACCARICO	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A		
13	CORTO CIRCUITO RITARDATO	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A		
14	CORTO CIRCUITO Istantaneo	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A		
15	Inaltemenza short-circuit	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A	840	
16	GIUSTO A TERRA	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A		
17	Earth fault	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A		
18	FUSIBILE DI POTENZA	TIPO BASE FUSE base type	TIPO FUSIBILE E TABELLA FUSE type and size		
19	CONTATTATORE	Contact			
20	REF. TERMICO	Thermal relay	TIPO Type		
21	Thermal relay	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A	40-60	49
22	MULTIFUNZIONE	Multifunction			
23	AMPEROMETRO	Ammeter	SCALA Scale	A	
24	VOLTMETRO	Voltmeter	SCALA Scale	V	
25	TRASFORMAT. DI CORRENTE	Current transformer	RAPPORTO Ratio		
26	TRASFORMAT. DI TENSIONE	Voltage transformer	RAPPORTO Ratio		
27	TRASFORMATORE AUX.	Auxiliary Transformer			
28	DIFERENZIALE DI TERRA	Earth fault relay			
29	TORONDE	Ring core			
30	FUSIBILE AUSILIARIO	Aux. circuit breaker	TIPO BASE FUSE base type		
31	Aux. circuit breaker	REGOLAZ./TRAT. Range/Setting	A	40-60	49
32	INTRE CIRCUITI AUSILIARI	Aux. circuit breaker			
33	CONDUTTORI DI POTENZA	Power conductors	SEZIONE mmq		
34	CONDUTTORI DI POTENZA	Power conductors	SEZIONE mmq		
35	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section	NUMERO		
36	CAVO DI POTENZA SEZ.	Power cable section	NUMERO		

APPARECCHIATURE	Equipments	APPARECCHIATURE	Equipments
1F48MMA	0-60/300	1F48MMA	0-60/300
1MCOEAO	60/4-20mA	1MCOEAO	60/4-20mA
RD148-230		RD148-230	
TR2		TR2	
E931/32	1A	E931/32	1A
S202 C-4		S202 C-4	
1F48MMA	0-60/300	1F48MMA	0-60/300
1MCOEAO	60/4-20mA	1MCOEAO	60/4-20mA
RD148-230		RD148-230	
TR2		TR2	
E931/32	1A	E931/32	1A
S202 C-4		S202 C-4	
1F48MMA	0-60/300	1F48MMA	0-60/300
1MCOEAO	60/4-20mA	1MCOEAO	60/4-20mA
RD148-230		RD148-230	
TR2		TR2	
E931/32	1A	E931/32	1A
S202 C-4		S202 C-4	
1F48MMA	0-60/300	1F48MMA	0-60/300
1MCOEAO	60/4-20mA	1MCOEAO	60/4-20mA
RD148-230		RD148-230	
TR2		TR2	
E931/32	1A	E931/32	1A
S202 C-4		S202 C-4	

GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

Titolo : SCHEMA UNIFILARE

Lingua



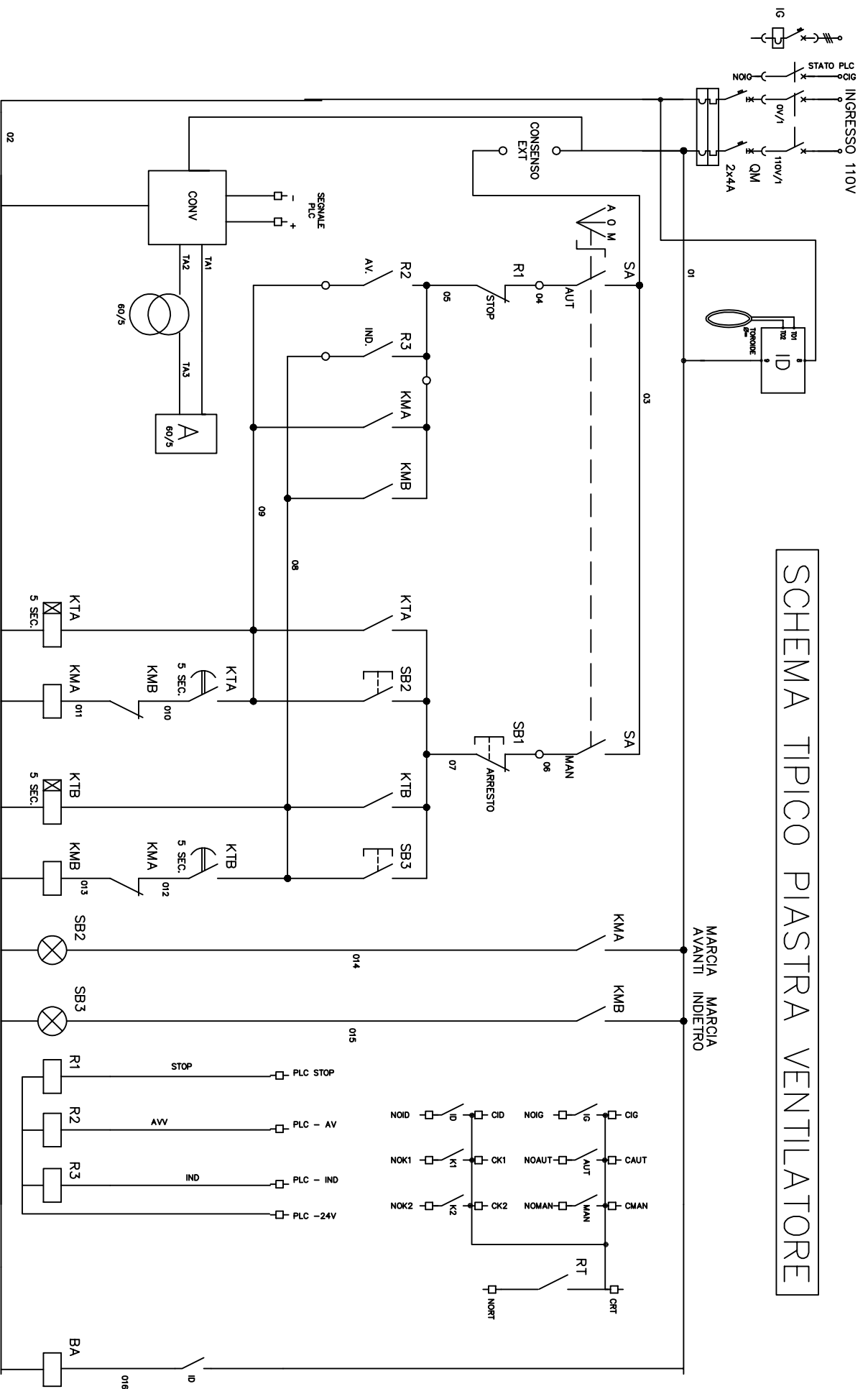
DATI GENERALI		General data	
Item	Utility	Column	Cable size
1	SICLA UTENZA		
2	SERVIZIO UTENZA		
3	UTILITA'		
4	COLONNA	SCOMPARTO	Cable size
5	GRANDEZZA SCOMPARTO		
6	SCHEMA FUNZIONALE	SCHEMA DI CABLAGGIO	Sh.
7	POTENZA NOMINALE	Rated power	kW/kVA
8	CORRENTE NOMINALE	Rated current	A
9	INTERRUTTORE SEZIONATORE	Circuit breaker or disconnect switch	
10	RELE' DI PROTEZIONE	Protection relay	
11	SOVRACCARICO		
12	Overload		
13	CORTO CIRCUITO RITARDATO		
14	Short-circuit delay		
15	CORTO CIRCUITO Istantaneo		
16	Instantaneous short-circuit		
17	GUASTO A TERRA		
18	Earth fault		
19	CONTATTATORE		
20	RELE' TERMICO		
21	Thermal relay		
22	MULTIFUNZIONE		
23	AMPEROMETRO		
24	VOLTIMETRO		
25	TRASFORMAT. DI CORRENTE		
26	TRASFORMAT. DI TENSIONE		
27	TRASFORMATORE AUX.		
28	DIFERENZIALE DI TERRA		
29	TOROIDE		
30	FUSIBILE AUSILIARIO		
31	RELE' AUSILIARIO		
32	INTERRI CIRCUITI AUSILIARI		
33	CONDUTTORI DI POTENZA - SEZIONE		
34	CONDUTTORI DI POTENZA - SEZIONE		
35	CAVO DI POTENZA SEZ.		
36	CAVO DI COMANDO SEZ.		

APPARECCHIATURE		Equipments	
Item	Equipment	Type	Scale
1			
2			
3			
4			
5			
6			

GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

Titolo : SCHEMA UNIFILARE

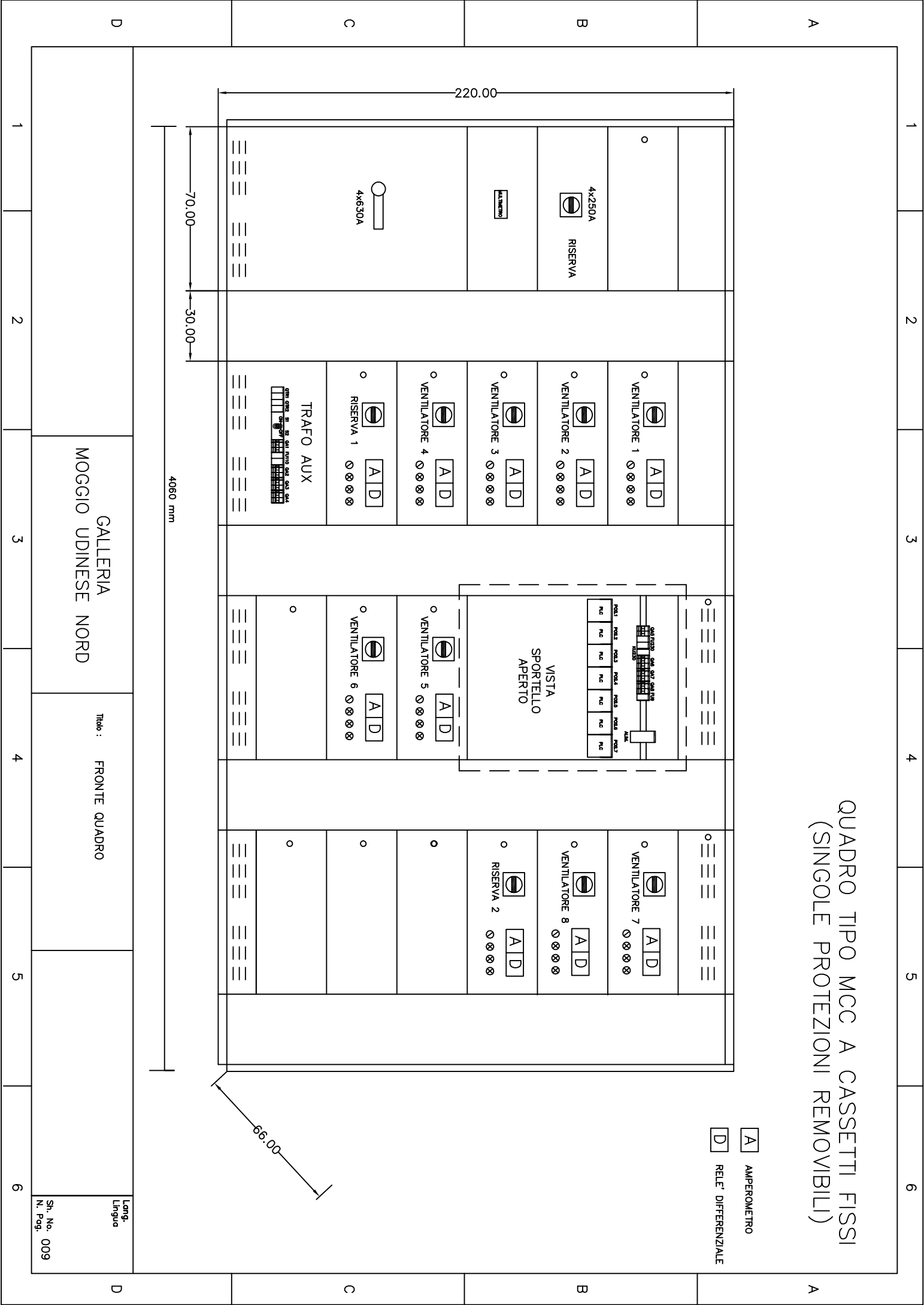
SCHEMA TIPICO PIASTRA VENTILATORE



GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

Titolo : AUSILIARI CASSETTO
VENTILATORE

QUADRO TIPO MCC A CASSETTI FISSI (SINGOLE PROTEZIONI REMOVIBILI)



A AMPEROMETRO
D RELE' DIFFERENZIALE

GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

Titolo : FRONTE QUADRO

Sh. No. 009
N. Pag.

Larg.
Lingua

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

POS.1 DC521-CS31 POS.2 D1524 POS.3 D1524 POS.4 D1524 POS.5 DC523 POS.6 DC522 POS.7 A1523
 15AP220500R0001 15AP240000R0001 15AP240000R0001 15AP240000R0001 15AP240000R0001 15AP240500R0001 15AP240500R0001

ABB	DC521	ABB	D1524	ABB	D1524	ABB	D1524	ABB	DC523	ABB	DC522	ABB	A1523		
1.0 01 000	2.0 100	3.0 080	4.0 016	1.0 100	2.0 180	3.0 116	4.0 124	1.0 100	2.0 180	3.0 116	4.0 124	1.0 240	2.0 000	3.0 080	4.0 016
1.1 02 030	2.1 110	3.1 090	4.1 017	1.1 110	2.1 190	3.1 117	4.1 125	1.1 240	2.1 010	3.1 090	4.1 017	1.1 240	2.1 010	3.1 090	4.1 017
1.2 03 080	2.2 120	3.2 010	4.2 018	1.2 120	2.2 100	3.2 118	4.2 126	1.2 240	2.2 020	3.2 010	4.2 018	1.2 240	2.2 020	3.2 010	4.2 018
1.3 04 080	2.3 130	3.3 010	4.3 019	1.3 130	2.3 110	3.3 119	4.3 127	1.3 240	2.3 030	3.3 010	4.3 019	1.3 240	2.3 030	3.3 010	4.3 019
1.4 05 080	2.4 140	3.4 010	4.4 020	1.4 140	2.4 120	3.4 120	4.4 128	1.4 000	2.4 040	3.4 010	4.4 020	1.4 000	2.4 040	3.4 010	4.4 020
1.5 06 080	2.5 150	3.5 010	4.5 021	1.5 150	2.5 130	3.5 121	4.5 129	1.5 000	2.5 050	3.5 010	4.5 021	1.5 000	2.5 050	3.5 010	4.5 021
1.6 07 080	2.6 160	3.6 010	4.6 022	1.6 160	2.6 140	3.6 122	4.6 130	1.6 000	2.6 060	3.6 010	4.6 022	1.6 000	2.6 060	3.6 010	4.6 022
1.7 08 080	2.7 170	3.7 010	4.7 023	1.7 170	2.7 150	3.7 123	4.7 131	1.7 000	2.7 070	3.7 010	4.7 023	1.7 000	2.7 070	3.7 010	4.7 023
1.8 09 080	2.8 180	3.8 010	4.8 024	1.8 180	2.8 160	3.8 124	4.8 132	1.8 000	2.8 080	3.8 010	4.8 024	1.8 000	2.8 080	3.8 010	4.8 024
1.9 10 080	2.9 190	3.9 010	4.9 025	1.9 190	2.9 170	3.9 125	4.9 133	1.9 000	2.9 090	3.9 010	4.9 025	1.9 000	2.9 090	3.9 010	4.9 025
OH-ERR1	OH-ERR2	OH-ERR3	OH-ERR4	OH-ERR1	OH-ERR2	OH-ERR3	OH-ERR4	OH-ERR1	OH-ERR2	OH-ERR3	OH-ERR4	OH-ERR1	OH-ERR2	OH-ERR3	OH-ERR4
UP 24VDC 2000W	Input 24VDC	Output 24VDC 0,5A		UP 24VDC 1W	Input 24VDC	3201		UP 24VDC 1W	Input 24VDC	3201		UP 24VDC 200W	Input 24VDC	Output 24VDC 0,5A	

<p>UP 24VDC 2000W Input 24VDC Output 24VDC 0,5A</p>												
<p>UP 24VDC 1W Input 24VDC 3201</p>												
<p>UP 24VDC 1W Input 24VDC 3201</p>												
<p>UP 24VDC 1W Input 24VDC 3201</p>												
<p>UP 24VDC 300W Input 24VDC Output 24VDC 0,5A</p>												
<p>UP 24VDC 200W Input 24VDC Output 24VDC 0,5A</p>												
<p>UP 24VDC 300W Input 24VDC Output 24VDC 0,5A</p>												

GALLERIA MOGGIO UDINESE NORD

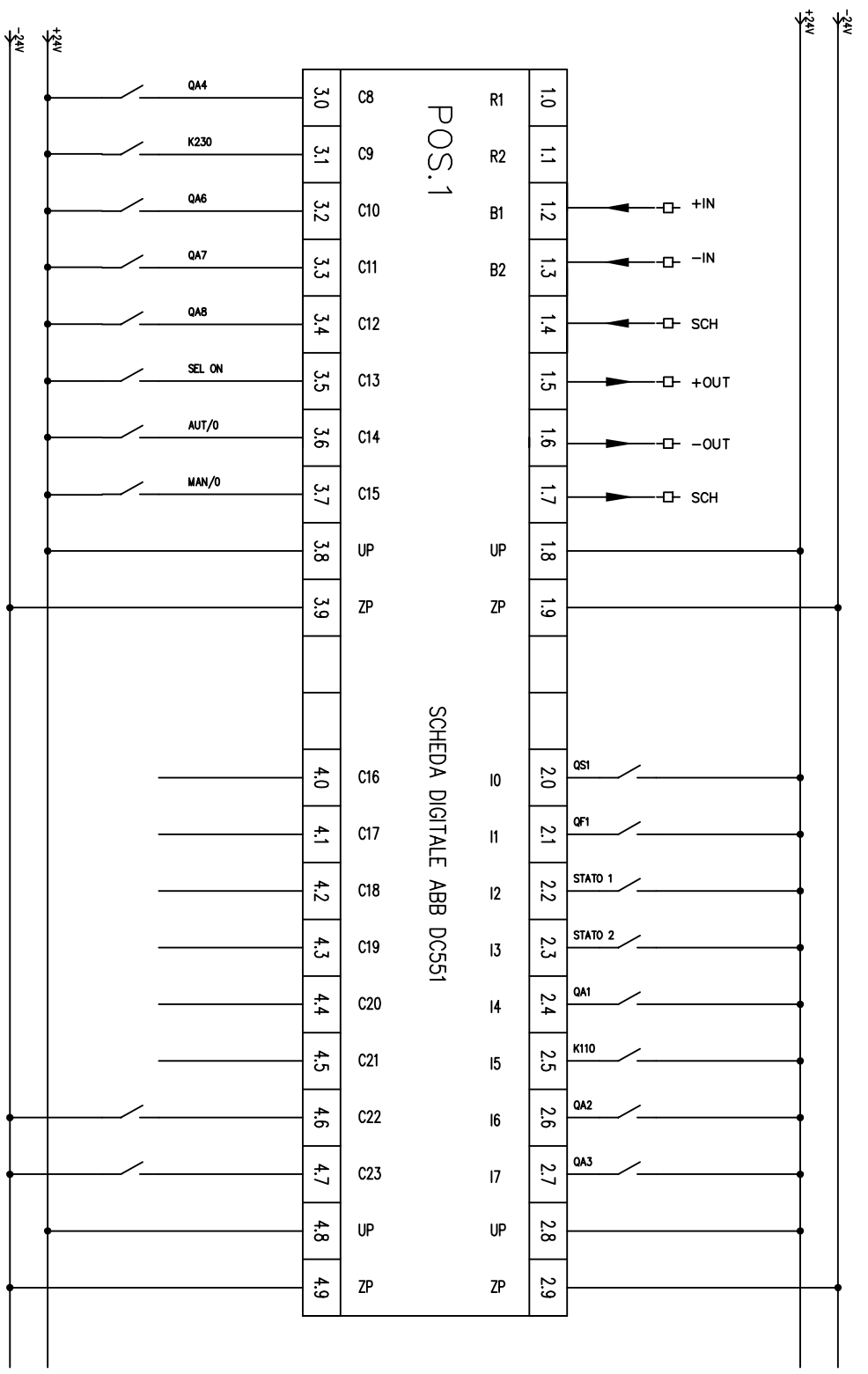
Foglio : 010

Tavola n. : /

Scad. tavola n. : /

Revisione

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

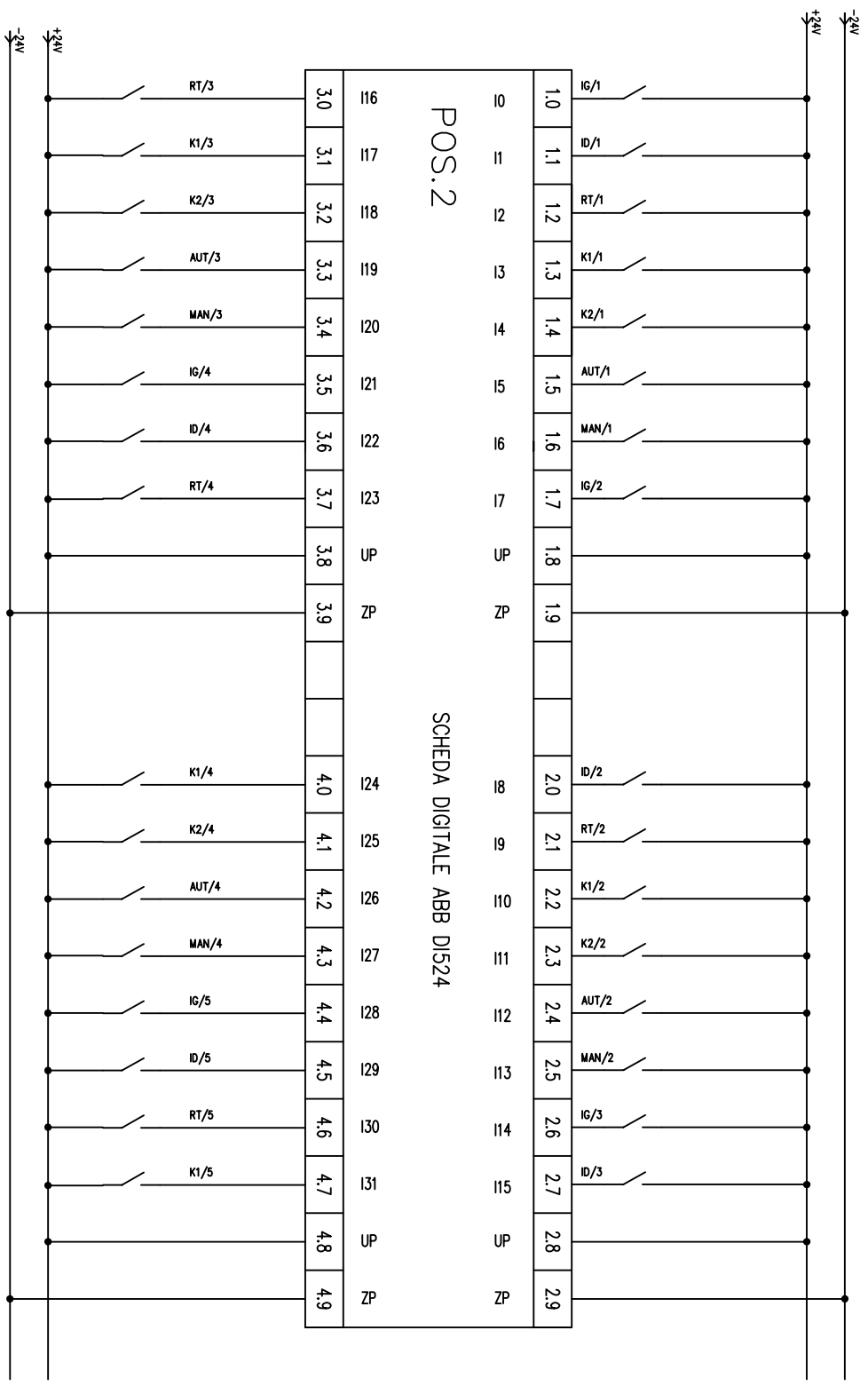


POS.1

SCHEDA DIGITALE ABB DC551

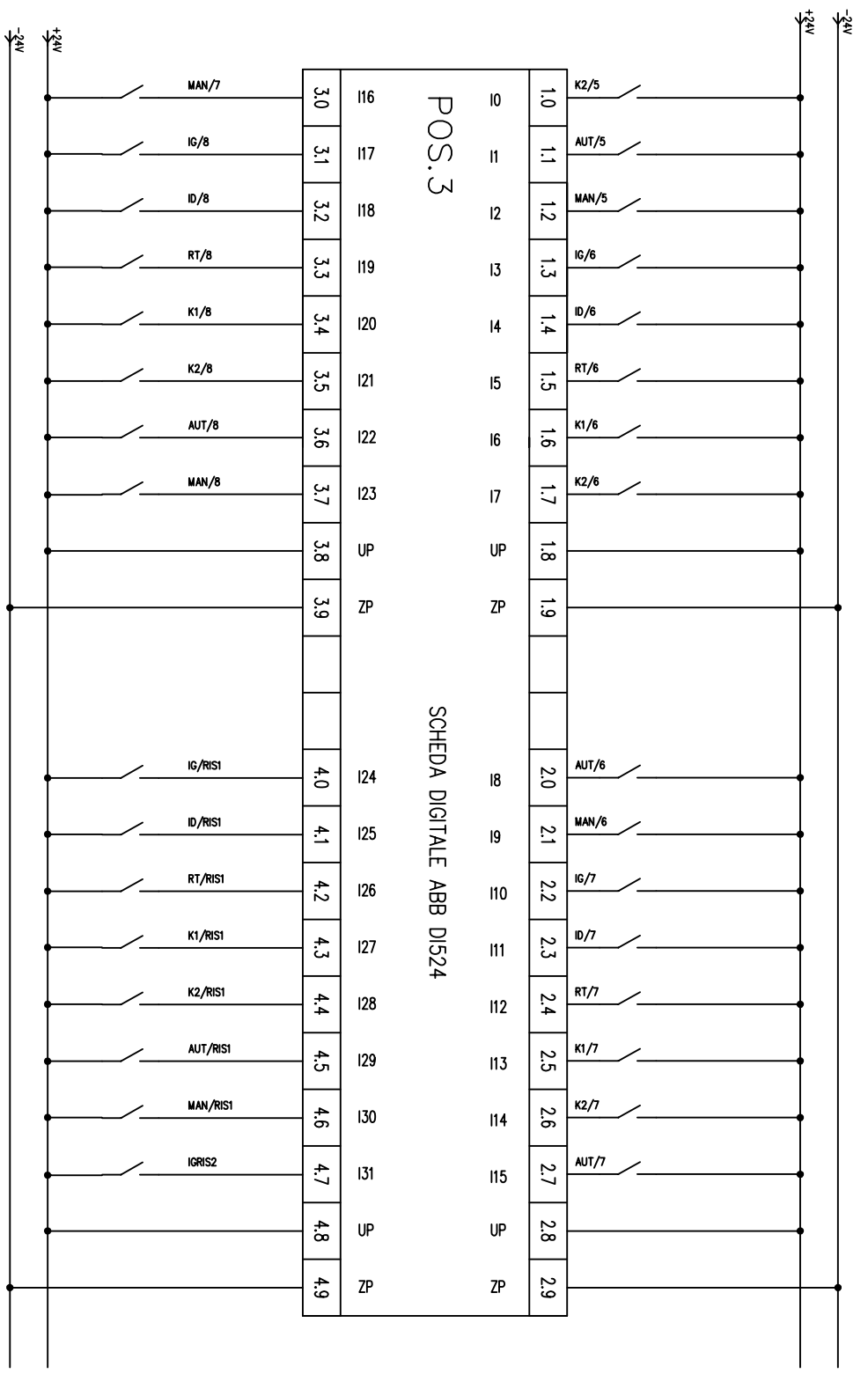
GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

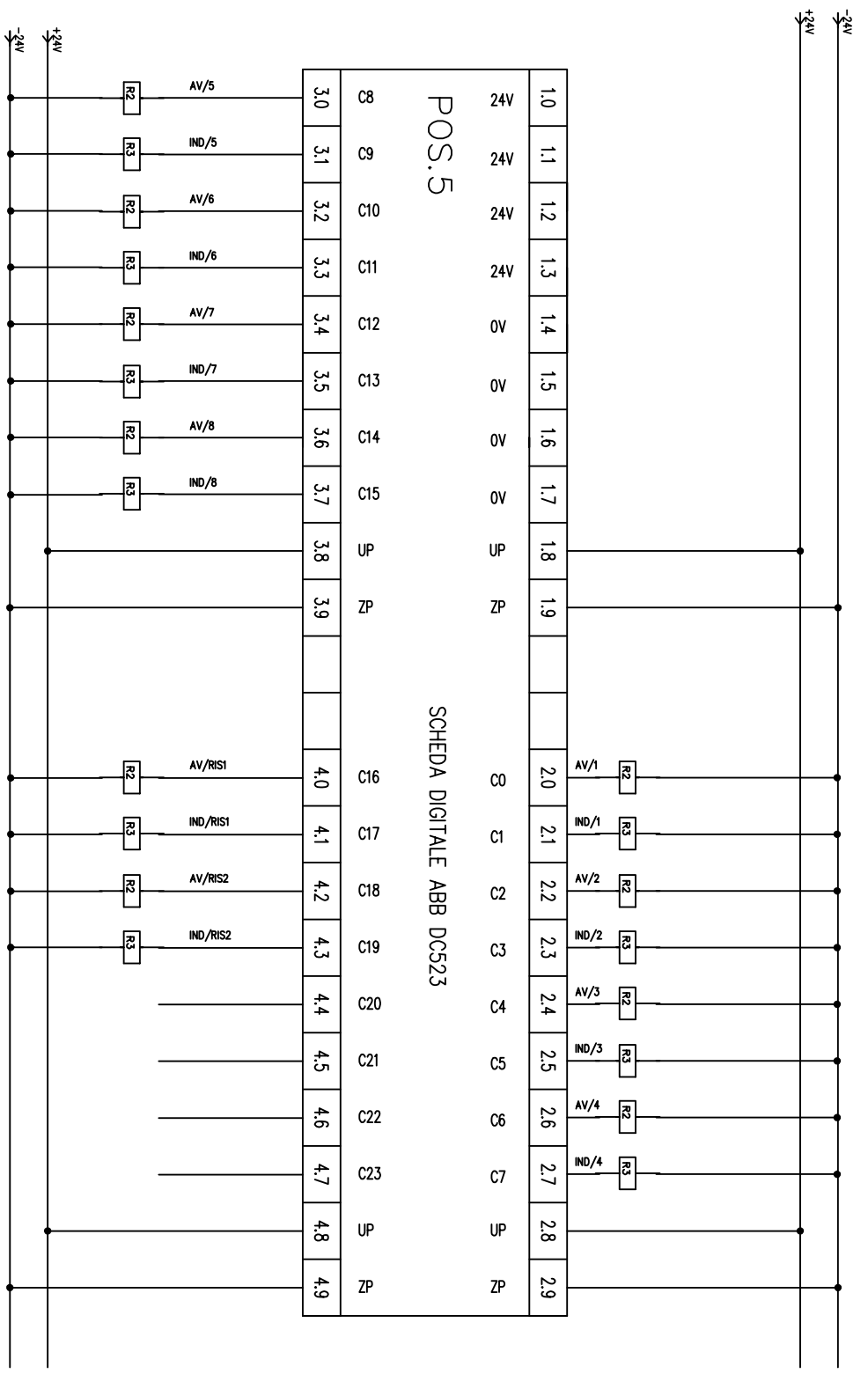
Foglio :	011
Traccia n.° :	
Scat. tavola n.° :	
Revisione	1 2 3 4 5 6 7 8 9



POS.2

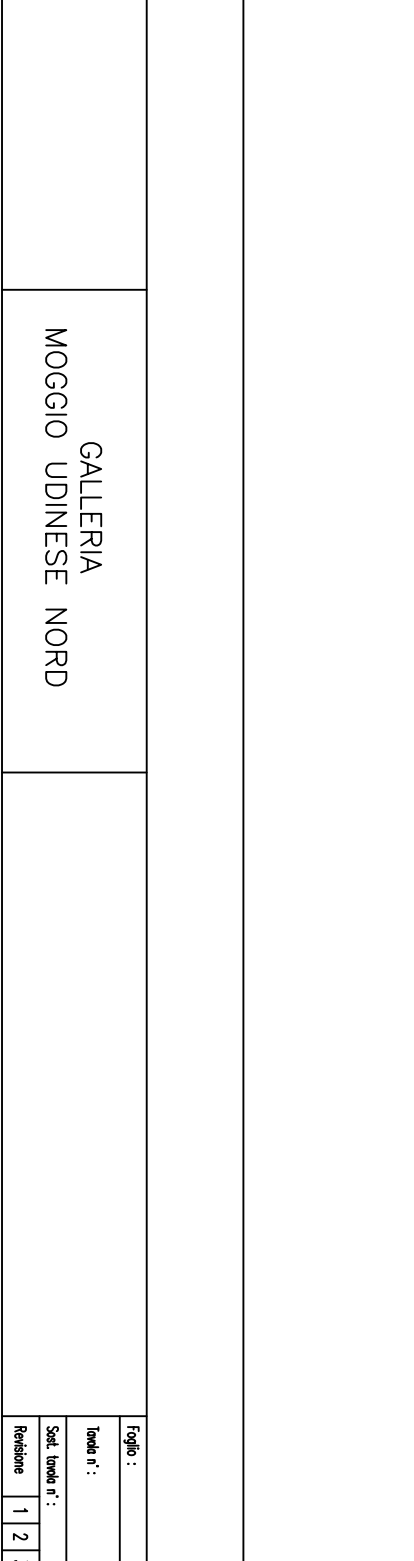
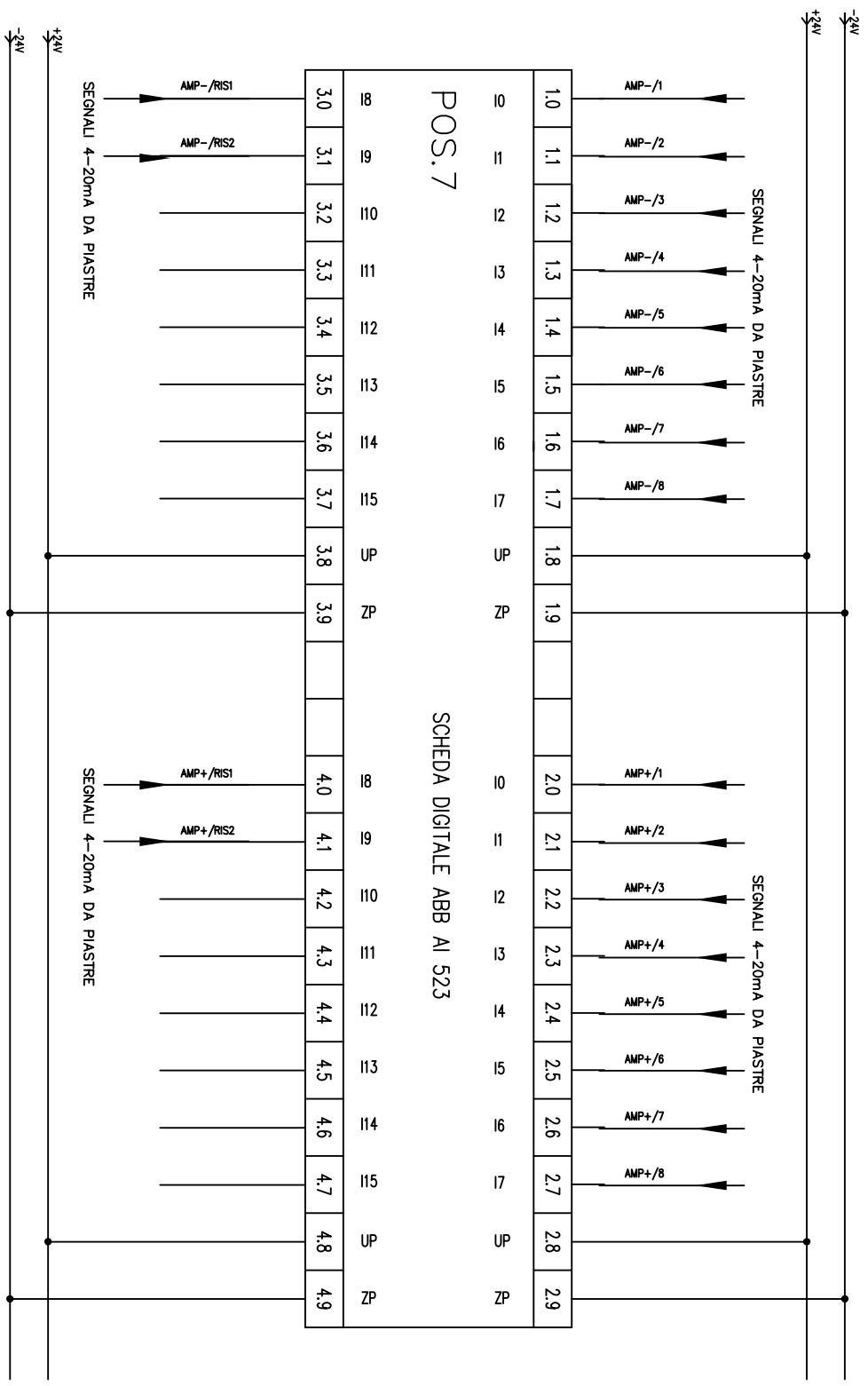
SCHEDA DIGITALE ABB DI524





POS.5

SCHEDA DIGITALE ABB DC523



GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

1

2

3

4

5

6

A

MORSETTIERA
COLONNA 1 (X1)

a uscita segnale
b multifunzione RS485
sch
A5 Rifornimento
A6

MORSETTIERA (X0)
PIASTRE COLLEGATE

U potenza
V ventilatore
W

morsetti numeraz. fili
0V → QA2-3-4/1 Alim. 110V
110V → QA2-3-4/2
-01
03
STOP → STOP/..... Consenso esterno
AV → AV/..... Comandi da plc
IND → IND/..... dei motori
24V → 24V/.....
-24V → -24V/..... Comuni 24Vcc
da PLC
-01G
-0RT
-CAUT
-CMAN
-CID
-CK1
-CK2

NOIG → ig/.....
NORT → RT/.....
NOMAUT → AUT/.....
NOMAN → MAN/.....
NOID → ID/.....
NOK1 → K1/.....
NOK2 → K2/.....
AMP- /.....
AMP+ /.....
-I1 → Schermo cavoletto
-I1

Segnalazione
a PLC stati
Segnale 4-20mA
Segnale

MORSETTIERA
COLONNA 3 (X2)

F1/UPS Alim. da ups
F2/UPS
F1QA7 uscite di potenza
F2QA7 di riserva (ups)
F1QA8
F2QA8

sch bus PLC
+in
-in
+out
-out
sch eventuale
riportanza PLC

MORSETTIERA
COLONNA 2 (X3)

morsetti numeraz. fili
F1/FU230
F2/FU230
QA2/1
QA2/2
QA3/1
QA3/2
QA4/1
QA4/2
+24V
-24V
OS1
OF1
STOP /1
AV /1
IND /1
IG /1
RT /1
AUT /1
MAN /1
ID /1
K1 /1
K2 /1
AMP- /1
AMP+ /1
-I1

I FILI DA RICOLLEGARE HANNO LO STESSO NOME DEI MORSETTI

MORSETTIERA
COLONNA 2 (X4)

morsetti numeraz. fili
+24V
STATO 1
STATO 2
QA1
K110
QA2
QA3
QA4

I FILI DA RICOLLEGARE
SI CHIAMANO COME
I MORSETTI

A

B

C

D

1

2

3

4

5

6

GALLERIA
MOGGIO UDINESE NORD

Titolo : MORSETTIERE

Long.
Lingua

Sh. No. 018
N. Pgg.