

| 1  | 2 | 3   | 4                                 | 5   | 6 | 7  | 8 |
|--|---|---|-----------------------------------|---|---|--|---|
| <b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>                        |   |   | <b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b> |   |   | <b>CONDIZIONI DI SERVIZIO</b>                  |   |
| <b>A</b>   |   | <b>FORMA DI SEGREGAZIONE</b>                          |                                   | <b>3B</b>   |   | <b>TEMPERATURA AMBIENTE MAX.</b>               |   |
| TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE                          |   | 1000 V  |                                   | ACCIAIO INOX  |   | TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA                     |   |
| TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE                       |   | 400-230 V   |                                   | >=15/10   |   | TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA                    |   |
| FREQUENZA NOMINALE                                       |   | 50 Hz   |                                   | LINDITA' RELATIVA MAX   |   | -5°C   |   |
| SISTEMA ELETTRICO  |   | TN-S  |                                   | ALTITUDINE S.L.M.   |   | < 60%  |   |
| <b>B</b>   |   | <b>GRADO DI PROTEZIONE</b>                            |                                   | <b>IP54</b>   |   | <b>PRESSIONE/DEPRESSIONE</b>                   |   |
| CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA              |   | < 30 kA   |                                   | SULL'INVOLUCRO ESTERNO  |   | <1000 mt                                       |   |
| CORRENTE NOMINALE SBARRE PRINCIPALI (SE PRESENTI)        |   | > 1600 A  |                                   | IP20  |   | -  |   |
| CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA PER 1 SEC. |   | -   |                                   | ALL'INTERNO DEL QUADRO A PORTE APERTE   |   | -  |   |
| CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE                            |   | -   |                                   | FRONTI  |   | RISPONDERENZA ALLE NORME                       |   |
| CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PROCO                   |   | -   |                                   | RETRO   |   | CEI ITALIANE                                   |   |
| TENSIONE NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI                     |   | 230 VAC   |                                   | LATERALE  |   | 17-113/1 / EN61439                             |   |
| <b>C</b>   |   | <b>ACCESSIBILITA' QUADRO</b>                          |                                   | <b>NO</b>   |   | <b>IEC INTERNAZIONALI</b>                      |   |
| TENSIONE DI PROVA  |   | 2500 V  |                                   | LATO DESTRO   |   | 61439-1  |   |
| A 50 HZ PER 1 MIN.                                       |   | CIRCUITI DI POT.                                      |                                   | LATO SINISTRO   |   | ALTRE  |   |
| CIRCUITI AUSIL.  |   | 1500 V  |                                   | SI  |   | -  |   |
| TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO                            |   | 8 kV  |                                   | FONDO CHIUSO/BOTOLA ASPORTABILE   |   | -  |   |
| <b>D</b>   |   | <b>FONDO</b>  |                                   | <b>ACCIAIO INOX</b>   |   | <b>NOTE</b>                                    |   |
| COLLAUDO   |   | <input checked="" type="checkbox"/> PROVE INDIVIDUALI |                                   | CONTROLLEATO O FERRI DI BASE  |   | CAVETTERIA PER CIRCUITI AUSILIARI              |   |
| SEC. CEI   |   | 17-113/1  |                                   | <input type="checkbox"/> PROVE DI TIPO  |   | - TIPO NOT93-K                                 |   |
| <b>E</b>   |   | <b>POTENZA</b>  |                                   | <b>ARRIVI</b>   |   | <b>CAVETTERIA DI COLORE NERO</b>               |   |
| DESCRIZIONI PARTICOLARI :                                |   | SBARRE PRINCIPALI E DERIVATE                          |                                   | ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>       |   | SEZIONI  |   |
| - IN PATTO DI PANE E/O ALLUMINIO                         |   | PARTENZE  |                                   | ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>       |   | - CIRCUITI AMPEROMETRICO/VOLTMETRICI >=2,5 mmq |   |
| - ISOLAMENTO IN ARIA                                     |   | ENTRATA   |                                   | ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>       |   | - CIRCUITI COMANDO >=1,5 mmq                   |   |
| SBARBA DI TERRA  |   | USCITA  |                                   | ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>       |   | - CIRCUITI SEGNALEZIONE >=1,5mmq               |   |
| - SEZIONE MINIMA 150 mmq                                 |   | AUSILIARI   |                                   | CANO  |   | -  |   |
| <b>F</b>   |   | <b>VERIFICATURA</b>                                   |                                   | <b>ESTERNO QUADRO</b>   |   | <b>RAI 9002</b>                                |   |
| (CICLO NORMALIZZATO TG1-001)                             |   | <input type="checkbox"/>                              |                                   | INTERNO QUADRO  |   | -  |   |
| SPESS. MIN. 50 MICRON ±10%                               |   | 1750  |                                   | LX  |   | 2006   |   |
| <b>G</b>   |   | <b>DIMENSIONI DI INGOMBRO (mm)</b>                    |                                   | -   |   | HX   |   |
| SUDDIVISIONE SCOMPARTI                                   |   | -   |                                   | -   |   | 890  |   |
| MASSA TOTALE   |   | -   |                                   | -   |   | P  |   |
| <b>H</b>   |   | <b>OGGETTO</b>  |                                   | <b>KG.</b>  |   | <b>-</b>                                       |   |
| COMMITTENTE  |   | General contractor                                    |                                   | INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE ORBITIVO N.443/01 |   | Titolo   |   |
| GRUPPO FERROVIARIE DELLO STATO ITALIANE                  |   | COGIT   |                                   | TRATTA A V/A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  |   | SCHEMA QUADRO ELETTRICO                        |   |
| 1  |   | 2   |                                   | 3   |   | 4  |   |
| 5  |   | 6   |                                   | 7   |   | 8  |   |
| 9  |   | 10  |                                   | 11  |   | 12   |   |

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA  
LEGGE OBIETTIVO N.443/01**

**TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
PROGETTO DEFINITIVO**

**AREA DI SICUREZZA VAL LEMME  
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI  
IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO**

**Quadro elettrico QE.AS1  
"Pompe principali"**

|  |                 |        |
|--|-----------------|--------|
| GENERAL CONTRACTOR   | ITALFERR S.p.A. | SCALA: |
| Consorzio<br><br>Project Manager<br>(Ing. Guagnozzi)<br>Data: 26/03/2012 |                 | -      |

|                |            |          |            |            |                    |              |          |
|----------------|------------|----------|------------|------------|--------------------|--------------|----------|
| COMMESSA       | LOTTO      | FASE     | ENTE       | TIPO DOC.  | OPERA/DISCIPLINA   | PROGR.       | REV.     |
| <b>A 3 0 1</b> | <b>0 0</b> | <b>D</b> | <b>C V</b> | <b>D X</b> | <b>A I 9 3 B X</b> | <b>0 1 3</b> | <b>E</b> |

| PROGETTAZIONE |                                   |                      |            |                     |            |                         |            |   |
|---------------|-----------------------------------|----------------------|------------|---------------------|------------|-------------------------|------------|---|
| Rev.          | Descrizione emissione             | Redatto              | Data       | Verificato          | Data       | Progettista Integratore | Data       | IL PROGETTISTA  |
| E00           | Adeguamento sicurezza in galleria | Ing. F.Fontinato<br> | 16/03/2012 | Ing. I. Barilli<br> | 20/03/2012 | Ing. E. Pagani<br>      | 23/03/2012 | <br>Ing. ENRICO GHISLANDI<br>Sez. A - Scritt. a) ed. e z. orientale<br>b) Industriale<br>c) dell'Ingegneria<br>n° A 18983<br>MILANO<br>Data: 26/03/2012 |
|               |                                   |                      |            |                     |            |                         |            |   |
|               |                                   |                      |            |                     |            |                         |            |   |
|               |                                   |                      |            |                     |            |                         |            |   |

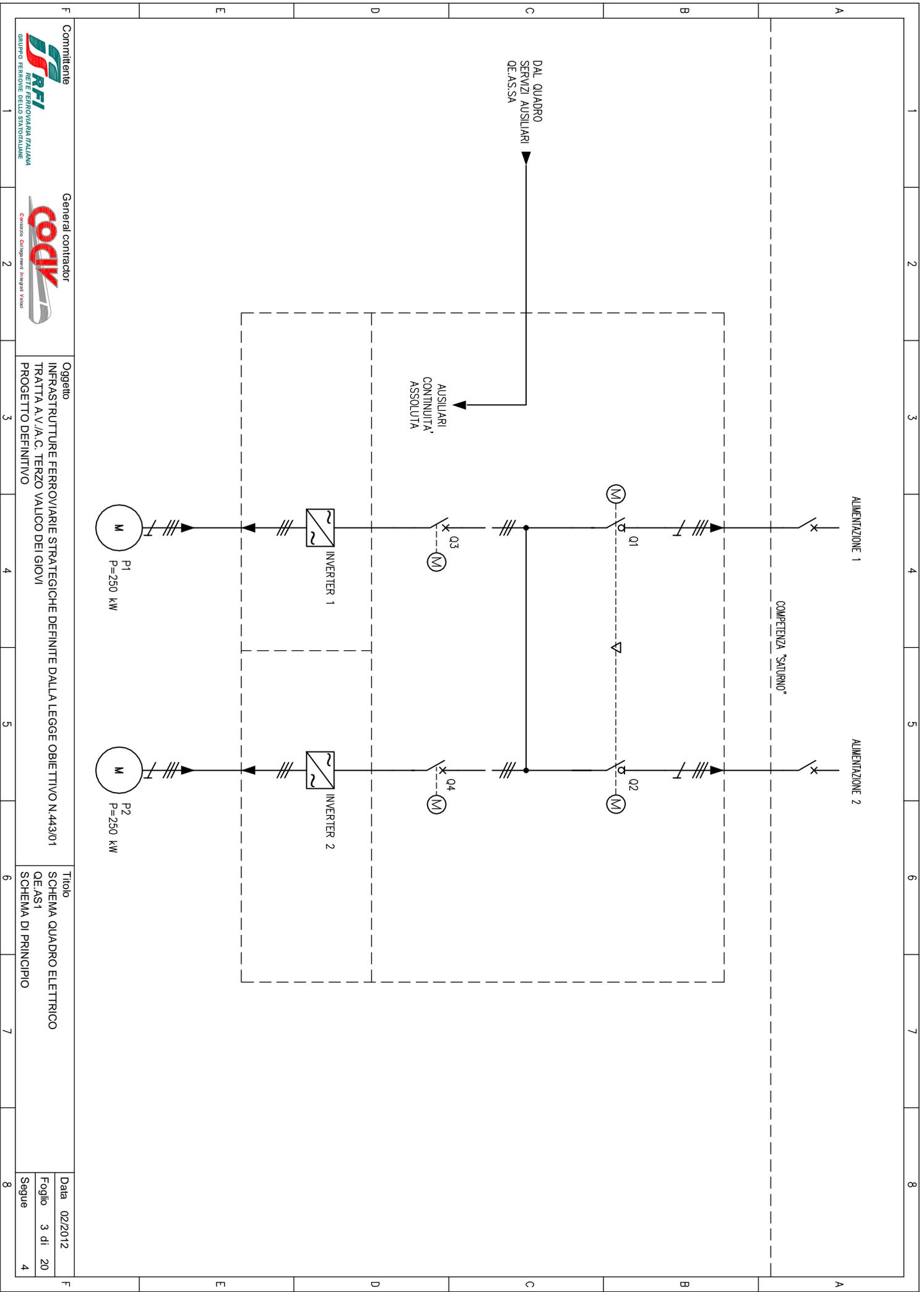
NOTE NUMERICHE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI PER QUANTO APPLICABILE)

- (1) CONTATTO/SEGNALE DA RIPORTARE AL PLC DEL QUADRO
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (3) COMANDO DA TERMOSTATI IN QUADRO ELETTRICO
- (4) COMANDO DA TERMOSTATO LOCALE

NOTE DI CARATTERE GENERALE:

- LA CORRENTE NOMINALE DELLE SBARRE (OVE PRESENTI) DEVE RISULTARE NON INFERIORE ALLA CORRENTE NOMINALE DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE GENERALE DEL QUADRO
- CONDUTTORE DI PROTEZIONE PRINCIPALE DEL QUADRO ELETTRICO E' DERIVATO DAL COLLETTORE DI TERRA PRESENTE NELLO SPECIFICO LOCALE TECNICO
- I CONTATTI INDICATI NEGLI SCHEMI UNIFILARI SONO SOLO QUELLI RELATIVI AGLI STATI DA RIPORTARE AL PLC DI SUPERVISIONE
- (\*) CONDUTTORE DI PROTEZIONE DI TIPO N07G9-K (GALLO/VERDE)
- PER LA RETE DI ALIMENTAZIONE A MONTE DEL QUADRO ELETTRICO E' STATO CONSIDERATO IL CASO PEGGIORE

|   |  |  |   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|--|--|---|---|---|
| 1 | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  | 7 | 8 |   |
| A |  |  |   |  |  |   |   | A |
| B |  |  |   |  |  |   |   | B |
| C |  |  |   |  |  |   |   | C |
| D |  |  |   |  |  |   |   | D |
| E |  |  |   |  |  |   |   | E |
| F | <p>Comittente</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>General contractor</p>  <p>Coiv<br/>Coiv<br/>Coiv</p> | <p>Oggetto</p> <p>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br/>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br/>PROGETTO DEFINITIVO</p> | <p>Titolo</p> <p>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br/>OE AS1<br/>NOTE</p> | <p>Data 02/2012<br/>Foglio 2 di 20<br/>Segue</p> | F |   |   |
| 1 | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  | 7 | 8 |   |



Comittente  
**RFI**  
 RETE FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

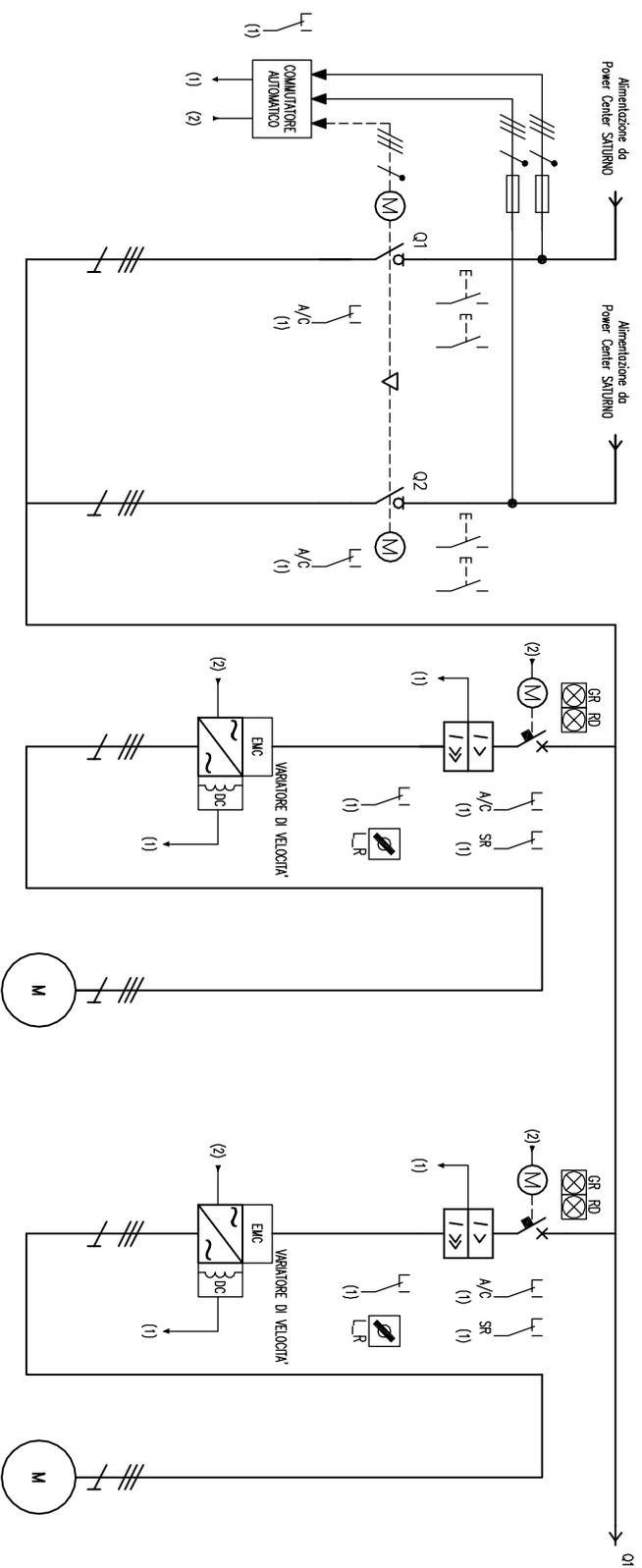
General contractor  
**COIV**  
 Consorzio Coimpresit Anagnini Viterbo

Oggetto  
 INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OGGETTIVO N.443/01  
 TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
 PROGETTO DEFINITIVO

Titolo  
 SCHEMA QUADRO ELETTRICO  
 OE AS1  
 SCHEMA DI PRINCIPIO

Data 02/2012  
 Foglio 3 di 20  
 Segue

| 1   | 2 | 3  | 4 | 5   | 6 | 7  | 8 |
|---|---|--|---|---|---|--|---|
| UTENZA  |   | PK./LOCAZIONE  |   | LUNGHEZZA CAVI DI ALIMENTAZIONE   |   | TIPOLOGIA CAVI                                     |   |
| IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO A SCHIUMA  |   | INNESTO CON BINARIO PARI (AREA DI SICUREZZA VAL LEMME)   |   | 60 m  |   | FIGIOM1 3x(2x1x240) + NO799-K 1x240 (PE)           |   |
| IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO A SCHIUMA  |   | 28+430   |   | 75 m  |   | FIGIOM1 3x(2x1x240) + NO799-K 1x240 (PE)           |   |
|   |   |  |   |   |   |  |   |
|   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Comittente</b><br><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE |   | <b>General contractor</b><br><br>Consorzio Collapsamenti Anzani e Vado |   | <b>Oggetto</b><br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |   | <b>Titolo</b><br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>OE.AS1 |   |
| <b>Data</b> 02/2012<br><b>Foglio</b> 4 di 20<br><b>Segue</b>  |   |  |   |   |   |  |   |



| C                | B                       | A                    | 1                      |                | 2                           |          | 3                              |       | 4                              |       | 5               |      | 6                              |       | 7       |       | 8    |       |  |  |  |
|------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------------|----------|--------------------------------|-------|--------------------------------|-------|-----------------|------|--------------------------------|-------|---------|-------|------|-------|--|--|--|
|                  |                         |                      | 1                      | 2              | 3                           | 4        | 5                              | 6     | 7                              | 8     | 9               | 10   | 11                             | 12    | 13      | 14    | 15   | 16    |  |  |  |
| D                | UENZA                   | DENOMINAZIONE        | Sezionatore generale 1 |                | Sezionatore generale 2      |          | Alimentazione inverter pompa 1 |       | Alimentazione inverter pompa 2 |       | Pompa 1         |      | Alimentazione inverter pompa 2 |       | Pompa 2 |       |      |       |  |  |  |
|                  |                         |                      | SIGLA                  | Q1             |                             | Q2       |                                | Q3    |                                | Q4    |                 | P1   |                                | Q4    |         | P2    |      |       |  |  |  |
|                  |                         |                      | TPO                    | TN-S           |                             | TN-S     |                                | TN-S  |                                | TN-S  |                 | TN-S |                                | TN-S  |         | TN-S  |      |       |  |  |  |
|                  |                         |                      | POTENZA                | 255.2 kW       |                             | 409.4 lb |                                | 255.1 |                                | 409.1 |                 | 250  |                                | 400.9 |         | 250   |      | 400.9 |  |  |  |
|                  |                         |                      | COEF. CONTEMP.         | COS φ          |                             | 0.9      |                                | 0.9   |                                | 0.9   |                 | 1    |                                | 0.9   |         | 1     |      | 0.9   |  |  |  |
|                  |                         |                      | COSTITUZIONE           | TPO            | INT. DI MANOVRA SEZIONATORE |          | INT. DI MANOVRA SEZIONATORE    |       | ELETTRONICO ISI                |       | ELETTRONICO ISI |      |                                |       |         |       |      |       |  |  |  |
|                  |                         |                      |                        | N.POLI         | In                          |          | In                             |       | 3                              |       | 3               |      | 3                              |       | 3       |       | 3    |       |  |  |  |
|                  |                         |                      |                        | Ih             | A                           |          | Ihn                            |       | A                              |       | A               |      | 630                            |       | 630     |       | 630  |       |  |  |  |
|                  |                         |                      |                        | Im (o curvo)   | A                           |          | PdI                            |       | kA                             |       | kA              |      | 6300                           |       | 6300    |       | 6300 |       |  |  |  |
|                  |                         |                      | FUSIBILE               | CALIBRO        | A                           |          | A                              |       | A                              |       | A               |      | A                              |       | A       |       | A    |       |  |  |  |
| TPO              | A                       |                      |                        | A              |                             | A        |                                | A     |                                | A     |                 | A    |                                | A     |         |       |      |       |  |  |  |
| CONFATTORE       | In                      | A                    |                        | Ph             |                             | kW       |                                | kW    |                                | kW    |                 | kW   |                                | kW    |         |       |      |       |  |  |  |
|                  | TPO                     | A                    |                        | A              |                             | A        |                                | A     |                                | A     |                 | A    |                                | A     |         |       |      |       |  |  |  |
| RELE' TERMICO    | TARATURA                | A                    |                        | A              |                             | A        |                                | A     |                                | A     |                 | A    |                                | A     |         |       |      |       |  |  |  |
|                  | TPO CAVO                | A                    |                        | A              |                             | A        |                                | A     |                                | A     |                 | A    |                                | A     |         |       |      |       |  |  |  |
|                  | FORMAZIONE              | m                    |                        | m              |                             | m        |                                | m     |                                | m     |                 | m    |                                | m     |         |       |      |       |  |  |  |
|                  | LUNGHEZZA               | m                    |                        | m              |                             | m        |                                | m     |                                | m     |                 | m    |                                | m     |         |       |      |       |  |  |  |
| LINEA DI POTENZA | C.d.t. a lb             | % C.d.t. totale a lb |                        | %              |                             | 0.884    |                                | 0.884 |                                | 0.035 |                 | 0.92 |                                | 0.289 |         | 0.289 |      |       |  |  |  |
|                  | Zk                      | mΩ                   |                        | Zs             |                             | mΩ       |                                | mΩ    |                                | 10.3  |                 | 11.8 |                                | 10.3  |         | 11.8  |      |       |  |  |  |
|                  | Ik trifase/monof.       | kA                   |                        | Ik1 fase/terra |                             | kA       |                                | kA    |                                | 23.2  |                 | 23.2 |                                | 10.5  |         | 12.1  |      |       |  |  |  |
|                  | NUMERAZIONE MORSETTERIA | kA                   |                        | kA             |                             | kA       |                                | kA    |                                | 23.5  |                 | 23.5 |                                | 1.1   |         | 1.1   |      |       |  |  |  |
|                  |                         | kA                   |                        | kA             |                             | kA       |                                | kA    |                                | 23.5  |                 | 23.5 |                                | 1.1   |         | 1.1   |      |       |  |  |  |
|                  |                         | kA                   |                        | kA             |                             | kA       |                                | kA    |                                | 23.5  |                 | 23.5 |                                | 1.1   |         | 1.1   |      |       |  |  |  |



Comittente  
**RFI**  
 RETE FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO SVIZZERLANE

General contractor  
**CODIV**  
 Consorzio Collaborazioni Internazionali

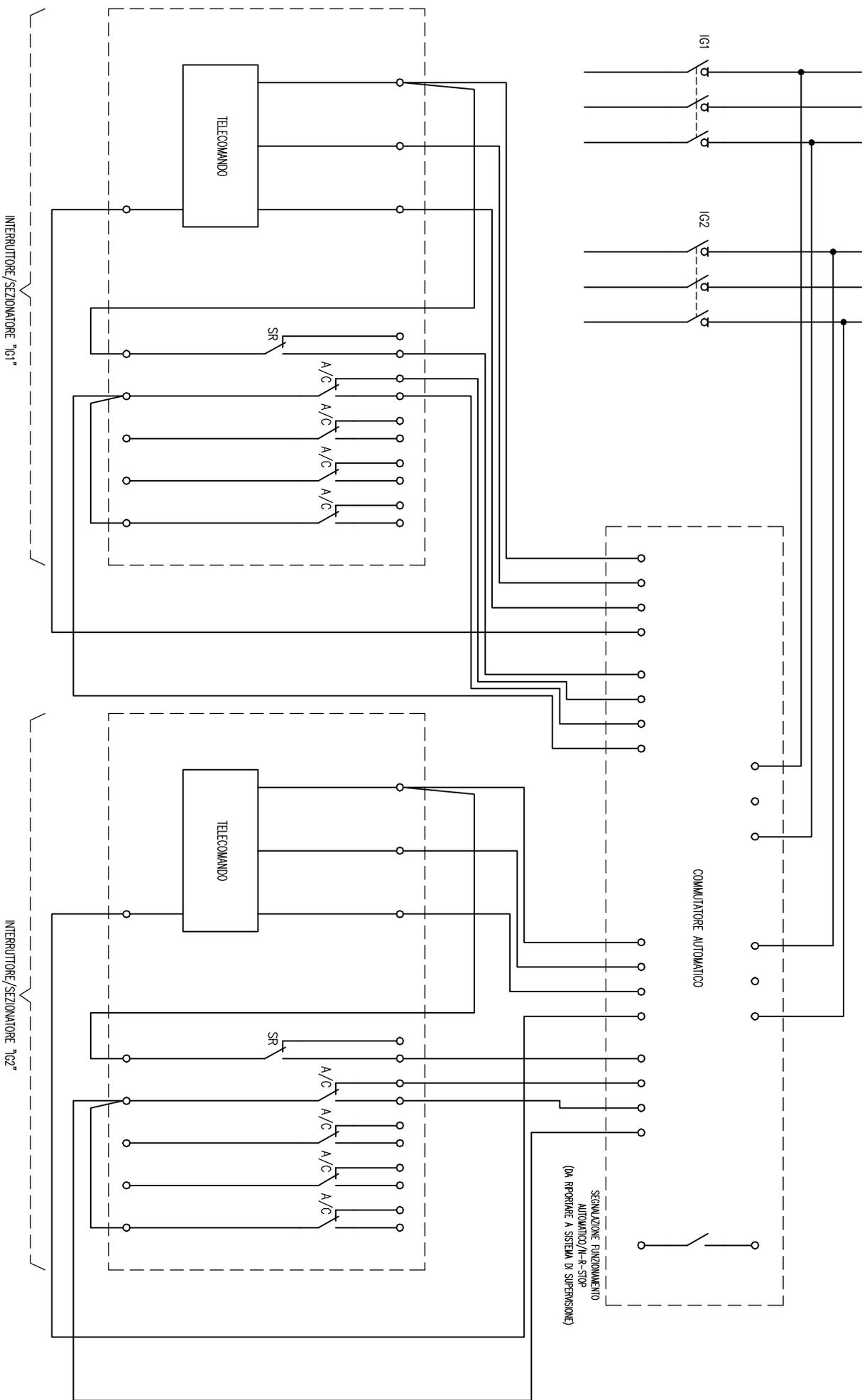
Oggetto  
 INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01  
 TRATTA A V/A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
 PROGETTO DEFINITIVO

Titolo  
 SCHEMA QUADRO ELETTRICO  
 QE.AS1

Data 02/2012  
 Foglio 5 di 20  
 Segue



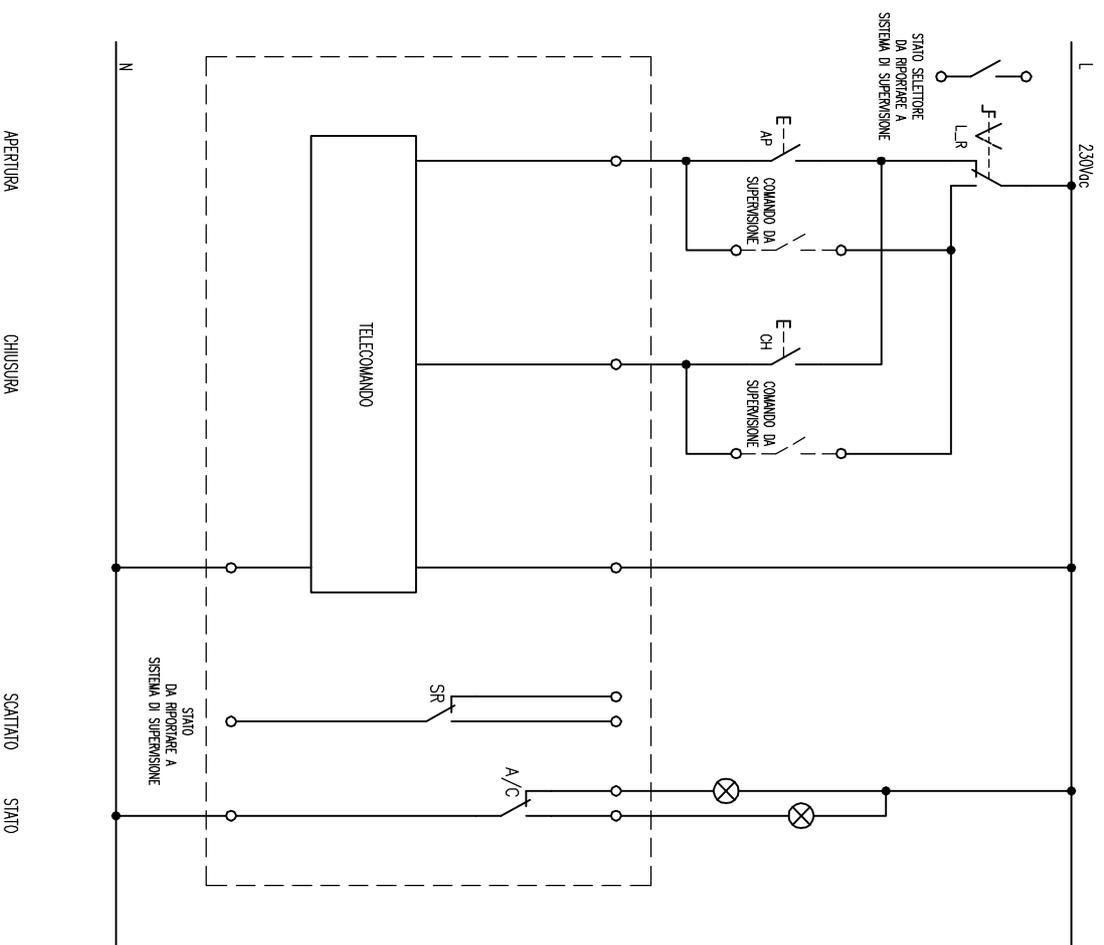
SCHEMA FUNZIONALE  
COMUTAZIONE AUTOMATICA



SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO  
AUTOMATICO/A-R-STOP  
(DA PREPARARE A SISTEMA DI SUPERVISIONE)

|   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|
| <b>Comittente</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO |   | <b>General contractor</b><br>Consorzio Costruttori Impianti e Servizi |   | <b>Oggetto</b><br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |   | <b>Titolo</b><br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>QE.AS1 |   | <b>Data</b> 02/2012<br><b>Foglio</b> 7 di 20<br><b>Segue</b> 8 |   |   |   |   |   |
| F   | E | D   | C | B   | A | 1  | 2 | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

SCHEMA FUNZIONALE TIPICO  
TELECOMANDO INTERUTTORE ALIMENTAZIONE  
INVERTER

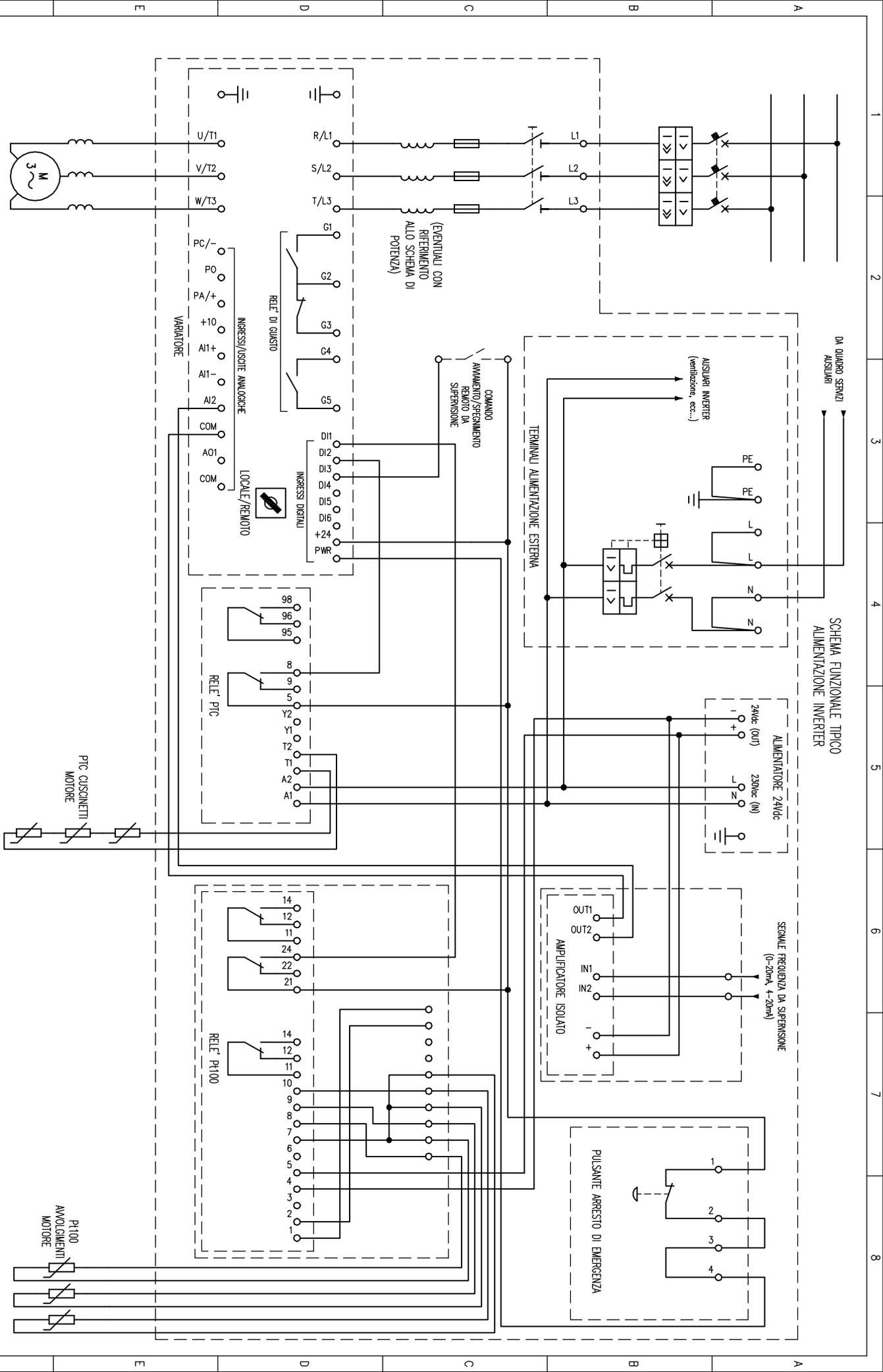


APERTURA

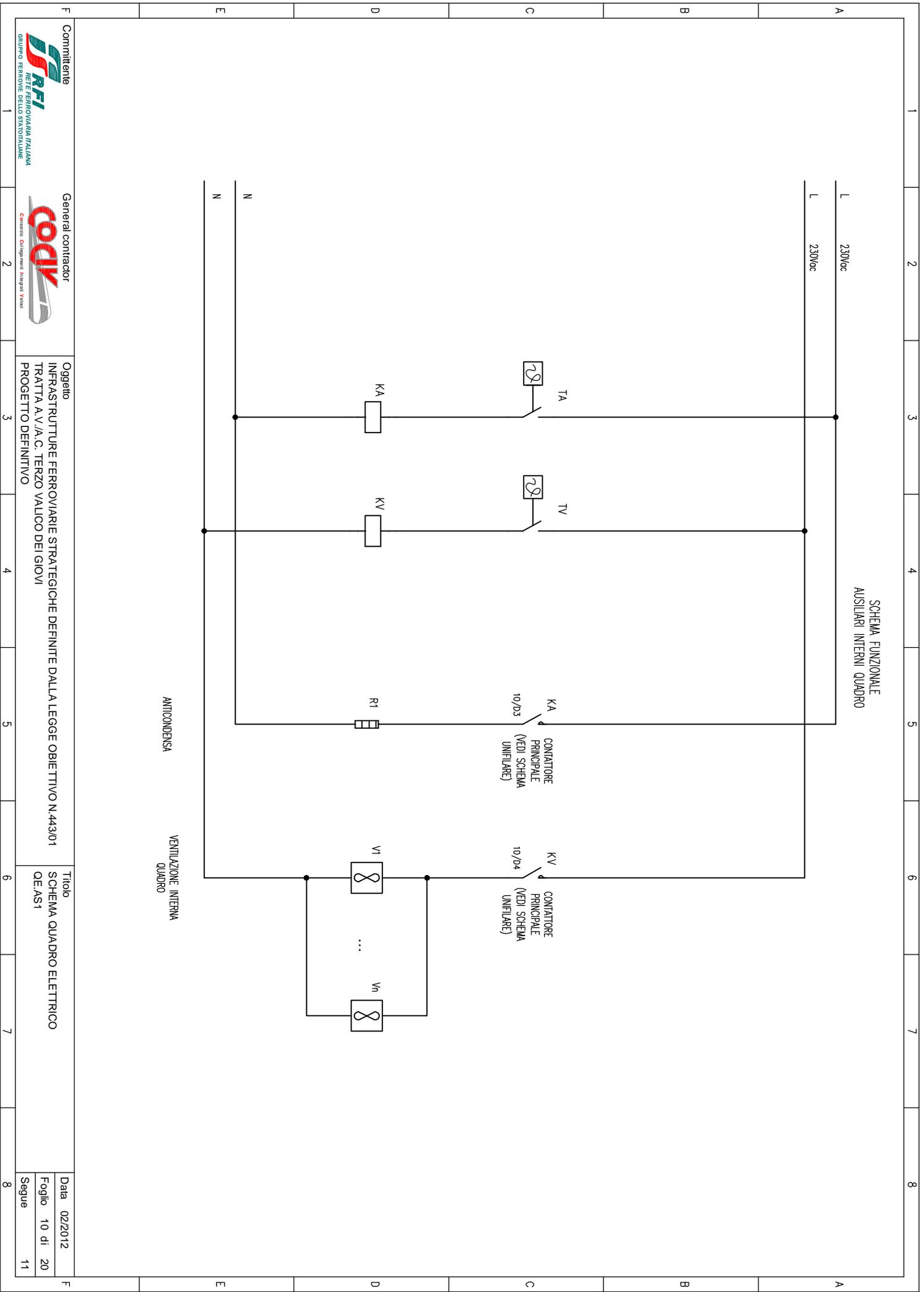
CHIUSURA

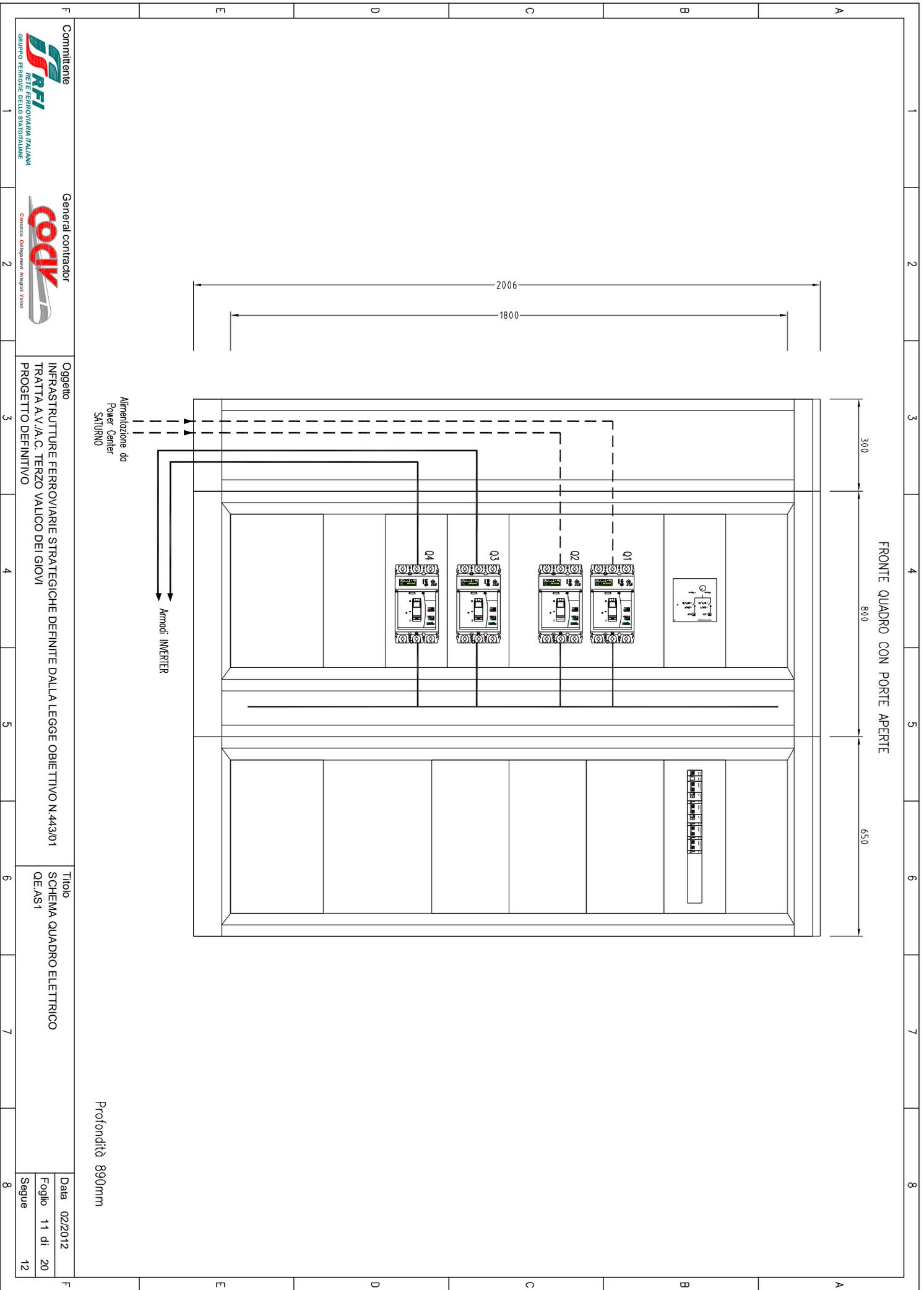
SCATTATO

STATO



SCHEMA FUNZIONALE TIPICO  
ALIMENTAZIONE INVERTER





Profondità 890mm

Comittente  
**RFI**  
 RETE FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

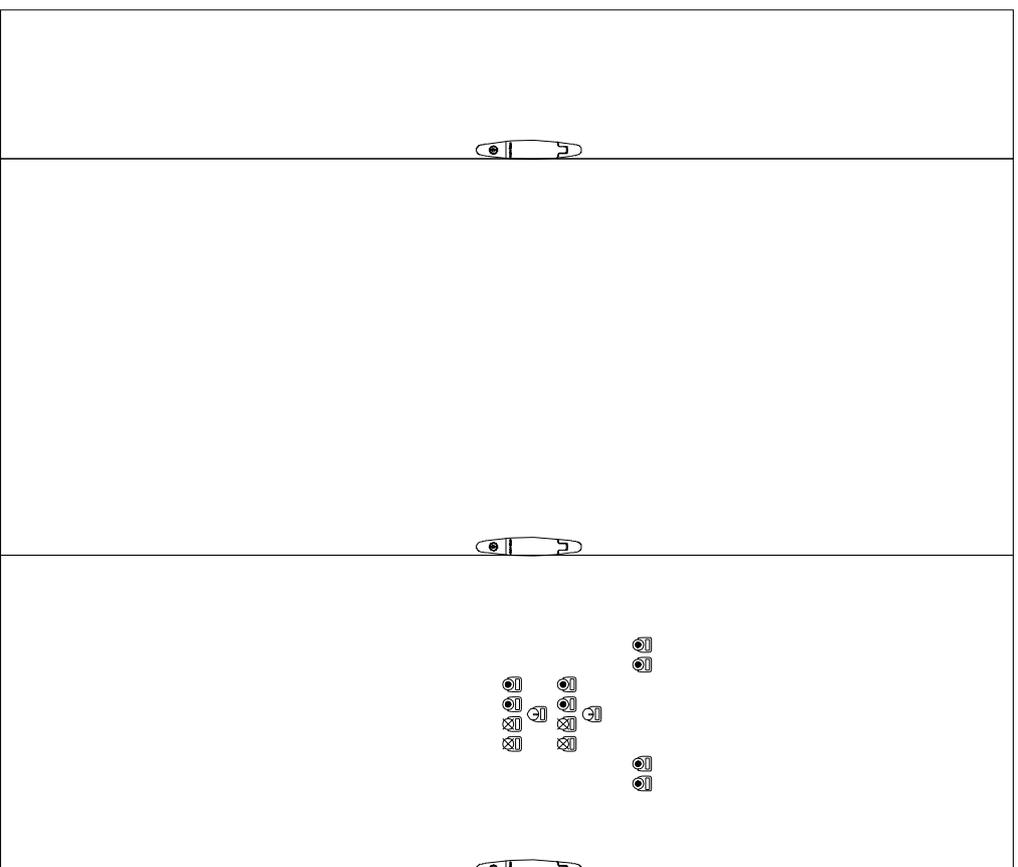
General contractor  
**COIV**  
 Consorzio Coimpresit Anagnini Viterbo

Oggetto  
 INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OGGETTIVO N.443/01  
 TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
 PROGETTO DEFINITIVO

Titolo  
 SCHEMA QUADRO ELETTRICO  
 OE.AS1

Data 02/2012  
 Foglio 11 di 20  
 Segue 12

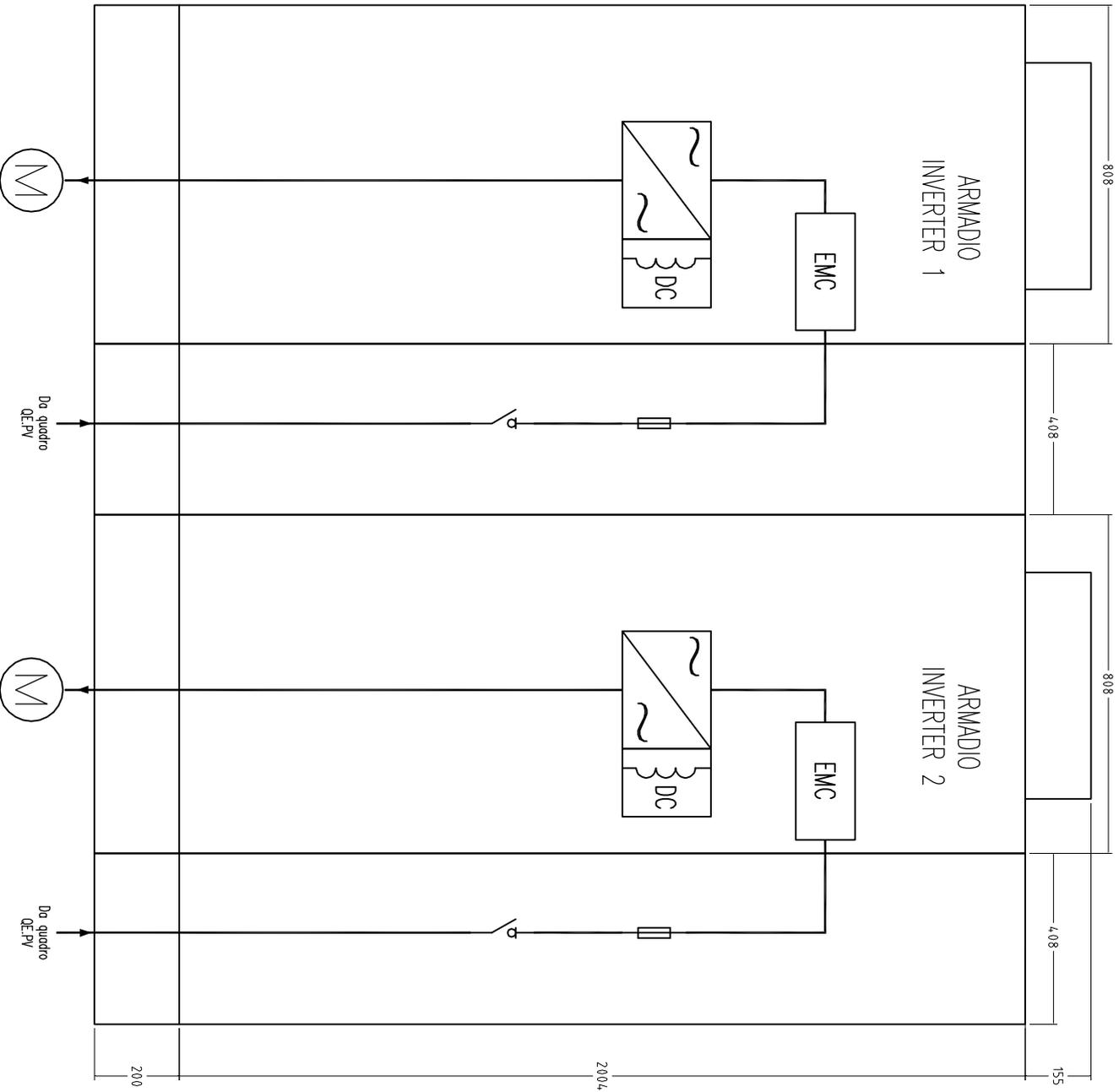
FRONTE QUADRO CON PORTE CHIUSE

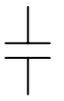
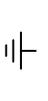
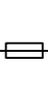
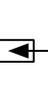


Oggetto  
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01  
TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
PROGETTO DEFINITIVO

Titolo  
SCHEMA QUADRO ELETTRICO  
QE.AS1

Data 02/2012  
Foglio 12 di 20  
Segue 13



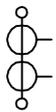
|   | 1   | 2  | 3  | 4 | 5  | 6   | 7 | 8   |  |
|---|---|--|--|---|--|---|---|---|--|
| A |              | CONDUTTORE DI FASE                                       |  |   |   | RESISTORE   |   |   |  |
|   |              | CONDUTTORE NEUTRO  |  |   |   | INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO                                 |   |   |  |
| B |              | CONDUTTORE DI PROTEZIONE                                 |  |   |   | CONDENSATORE SECONDO GRAFICO GENERALE                           |   |   |  |
|   |              | CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI PROTEZIONE |  |   |   | TERRA SECONDO GRAFICO GENERALE                                  |   |   |  |
| C |                | CONNESSIONE DI CONDUTTORI                                |  |   |   | MASSA (TELAIO)  |   |   |  |
|   |                | TERMINALE O MORSETTO                                     |  |   |   | TERRA DI PROTEZIONE   |   |   |  |
|   |                | DERIVAZIONE ESEMPIO                                      |  |   |   | EQUIPOTENZIALITÀ  |   |   |  |
| D |                | CONDUTTORA IN SBARRA PROTETTA                            |  |   |   | FUSIBILE SECONDO GENERALE                                       |   |   |  |
|   |                | GIUNZIONE DI CONDUTTORE                                  |  |   |   | FUSIBILE CON PERCUSSORE   |   |   |  |
| E |                | PRESA A SPINA (FEMMINA E MASCHIO)                        |  |   |   | FUSIBILE CON PERCUSSORE E CON CIRCUITO DI SEGNALAZIONE SEPARATO |   |   |  |
|   |                | TORODE PER CIRCUITO DIFFERENZIALE/OMOPOLARE              |  |   |   | SCARICATORE   |   |   |  |
| F | Committente<br> |  | General contractor<br> |   | Oggetto<br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |   |   | Titolo<br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>QE.AS1 |  |
|   | Data 02/2012  |  | Foglio 14 di 20  |   | Segue  |   |   | 15  |  |

|   | 1   | 2   | 3   | 4 | 5   | 6   | 7 | 8  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| A |    | SEZIONATORE   |   |   |    | CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA)   |   |  |  |
|   |    | SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO                                    |   |   |    | CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE)         |   |  |  |
| B |    | SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO                |   |   |    | CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA)   |   |  |  |
|   |    | SEZIONATORE A DUE VIE TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA |   |   |    | CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO |   |  |  |
| C |    | SEZIONATORE A DUE VIE TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA |   |   |   |   |   |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE                                      |   |   |   |   |   |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILI                         |   |   |   |   |   |  |  |
| D |    | INTERUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO             |   |   |   |   |   |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE ROTATIVO                             |   |   |   |   |   |  |  |
| E |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| F | <b>Comittente</b><br> <b>Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane</b> |   | <b>General contractor</b><br> |   | <b>Oggetto</b><br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |   |   | <b>Titolo</b><br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>QE.AS1               |  |
|   |   |   |   |   |   |   |   | <b>Data</b> 02/2012<br><b>Foglio</b> 15 di 20<br><b>Segue</b> 16 |  |

|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| A |    | INTERUTTORE (DI POTENZA)  |    | RELE' DI MISURA O DISPOSITIVO SIMILARE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI DI PROTEZIONE ABILITATE SECONDO CODICI ANSI |  |  |  |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO                                       |    | RELE' TERMICO   |  |  |  |  |  |
| B |    | INTERUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA   |    | RELE' MAGNETICO   |  |  |  |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO                                |    | RELE' A CORRENTE DIFFERENZIALE  |  |  |  |  |  |
| C |    | INTERUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO                         |    | RELE' DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)   |  |  |  |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE           |    | RELE' DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)   |  |  |  |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE |    | RELE' DI GUASTO A TERRA   |  |  |  |  |  |
| D |    | INTERUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA CON TERMICO RECOLABILE                  |    | RELE' A MANCANZA DI TENSIONE  |  |  |  |  |  |
|   |    | INTERUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA ESTRAIBILE                              |    | RELE' A MINIMA TENSIONE   |  |  |  |  |  |
| E |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| F | <b>Comittente</b><br> <b>General contractor</b><br> |   | <b>Oggetto</b><br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |   |  | <b>Titolo</b><br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>QE.AS1 |  | <b>Data</b> 02/2012<br><b>Foglio</b> 16 di 20<br><b>Segue</b> 17 |  |

|   | 1   | 2 | 3   | 4 | 5  | 6   | 7 | 8   |  |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|
| A | MODULO DI INTERFACCIA PER COLLEGAMENTO A SISTEMA DI SUPERVISIONE                                    |   |   |   |  | BLOCCO A CHIAVE:<br>-CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA AD INTERRUITTORE/SEZIONATORE APERTO / ESTRATTO<br>-CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA AD INTERRUITTORE/SEZIONATORE CHIUSO                           |   |   |  |
| B | INDICAZIONE TIPO INTERRUITTORE:<br>(M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO                            |   |   |   |  | CHIAVI MANELLATE  |   |   |  |
| B | INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO AC (GENERALE O SELETTIVO)   |   |   |   |  | DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRIBILE  |   |   |  |
| B | INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO A (GENERALE O SELETTIVO)  |   |   |   |  | INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)   |   |   |  |
| C | INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B (GENERALE O SELETTIVO)  |   |   |   |  | CARRELLI DI MESSA A TERRA SPARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA  |   |   |  |
| C | BOBINA DI COMANDO SIMBOLO GENERALE  |   |   |   |  | CONTATTI AUSILIARI INTERRUITTORE LEGENDA SEGNALAZIONI (X):<br>-I/E DISPOSITIVO INSERITO/ESTRATTO; A/C DISPOSITIVO APERTO/CHIUSO, SR SCATTATO RELE; M STATO MOLLE                                  |   |   |  |
| D | BOBINA DI COMANDO (ES. YO=BOBINA DI APERTURA, YC=BOBINA DI CHIUSURA, YU=BOBINA A MANCANZA TENSIONE) |   |   |   |  | LAMPADA (X=COLORE) CON SIGNIFICATO DEI COLORI PER INTERRUITTORE: RD=ROSSO (APERTO); GN=VERDE (CHIUSO); YE=GIALLO (SCATTATO); BU=BLU (INSERITO/ESTRATTO); WH=BIANCO (MOLLE CARICHE); OG=ARRANCIONE |   |   |  |
| D | MECCANISMO A SGANCAMENTO LIBERO   |   |   |   |  | LAMPADA DI SEGNALAZIONE LAMPEGGIANTE  |   |   |  |
| D | MOTORE PER COMANDO INTERRUITTORE  |   |   |   |  | LAMPADA A CROCE DI SEGNALAZIONE STATO INTERRUITTORE   |   |   |  |
| E |   |   |   |   |  |   |   |   |  |
| E |   |   |   |   |  |   |   |   |  |
| F | Committente<br><br>RETE FERROVIARIA ITALIANA<br>GRUPPO FERROVIE DELLO STRUTTURALE                   |   | General contractor<br><br>Costruzioni Collaborative Ingegnering Vetro |   | Oggetto<br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |   |   | Titolo<br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>OE.AS1 |  |
| F | Data 02/2012  |   | Foglio 17 di 20   |   | Segue  |   |   | 18  |  |



|            |  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
|------------|--|---|--|--|---|---|----|------|---|-----|-----|-----|------|------------|--|
| A          | <br>SELETORE A PIU POSIZIONI (L-R, LOCALE, REMOTO, A.C. APERT, CHIUSO)  |    | STRUMENTO REGISTRATORE (CONSTATTORE, X=GRANDEZZA MISURATA, ES. KM/H POTENZE ATTIVA)  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| B          | <br>OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE                                     |    | STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE)  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| B          | <br>OREFUSCOLARE  | <table border="1" data-bbox="1109 1131 1189 1198"> <tr><td colspan="2">MISURE</td></tr> <tr><td>V</td><td>A</td></tr> <tr><td>Hz</td><td>cosφ</td></tr> <tr><td>W</td><td>W/h</td></tr> <tr><td>KWh</td><td>W/h</td></tr> </table><br><table border="1" data-bbox="1125 1198 1173 1254"> <tr><td>V, I</td></tr> <tr><td>P, Q, cosφ</td></tr> </table> | MISURE   |  | V | A | Hz | cosφ | W | W/h | KWh | W/h | V, I | P, Q, cosφ | STRUMENTO DI MISURA (MILLIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO) |
| MISURE     |  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| V          | A  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| Hz         | cosφ   |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| W          | W/h  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| KWh        | W/h  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| V, I       |  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| P, Q, cosφ |  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| B          | <br>SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N) |    | TRASFORMATTORE DI CORRENTE "TA"  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| C          | <br>BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE                                    |    | TRASFORMATTORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CASCINO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO   |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| C          | <br>DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALIZAZIONE PRESENZA TENSIONE              |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| D          |  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| E          |  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
| F          | Committente<br><br>Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane                    | General contractor<br>  | Oggetto<br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
|            |  | Titolo<br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>QE.AS1   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |
|            | Data 02/2012<br>Foglio 19 di 20<br>Segue 20  |   |  |  |   |   |    |      |   |     |     |     |      |            |  |

|   | 1               | 2   | 3                      | 4 | 5   | 6  | 7 | 8   |  |
|---|-----------------|---|------------------------|---|---|--|---|---|--|
| A |                 | TRASFORMATORE SEGNO GRAFICO GENERALE                                    |                        |   |   | MACCHINA ROTANTE O SISTEMA CON MACCHINA ROTANTE<br>G = GENERATORE; M = MOTORE; GS = GENERATORE SINCRONO; MS = MOTORE SINCRONO; GE = GRUPPO ELETTROGENO |   |   |  |
|   |                 | TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO-TRASFORMATORE D'ISOLAMENTO |                        |   |   | CONVERTITORE DI POTENZA SEGNO GRAFICO GENERALE   |   |   |  |
| B |                 | TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN'AVVOLGIMENTO                     |                        |   |   | RADDRIZZATORE  |   |   |  |
|   |                 | TRASFORMATORE TRIFASE COLLEGAMENTO STELLA TRIANGOLO                     |                        |   |   | CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER)  |   |   |  |
| C |                 | TRASFORMATORE DI SICUREZZA  |                        |   |   | COMMUTATORE STATICO  |   |   |  |
|   |                 | AUTOTRASFORMATORE   |                        |   |   | FILTRO EMC PER ATTENUAZIONE DISTURBI IN INGRESSO ALL' INVERTER   |   |   |  |
| D |                 | AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO  |                        |   |   | INDUTTANZA DC INVERTER   |   |   |  |
|   |                 | AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO                                 |                        |   |   | CONTROLLATORE A LOGICA PROGRAMMABILE (PLC)   |   |   |  |
|   |                 | AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA   |                        |   |   |  |   |   |  |
| E |                 | AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA CON NEUTRO ACCESSIBILE DALL'ESTERNO       |                        |   |   |  |   |   |  |
|   |                 | AVVOLGIMENTO TRIFASE A ZIG-ZAG  |                        |   |   |  |   |   |  |
| F | Committente<br> |   | General contractor<br> |   | Oggetto<br>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01<br>TRATTA A V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI<br>PROGETTO DEFINITIVO |  |   | Titolo<br>SCHEMA QUADRO ELETTRICO<br>QE.AS1 |  |
|   |                 |   |                        |   |   |  |   | Data 02/2012<br>Foglio 20 di 20<br>Segue    |  |