

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



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

LINEA A.V. /A.C. TORINO - VENEZIA Tratta MILANO - VERONA  
Lotto funzionale Brescia-Verona  
PROGETTO ESECUTIVO

GALLERIA NATURALE LONATO (GN02)

Da Pk 115+990.00 a Pk 120+772.00

Impianti elettrici

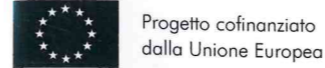
Schemi di assieme, unifilare e funzionale quadri elettrici centrale di pompaggio

|                               |  |                                |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| GENERAL CONTRACTOR            | DIRETTORE LAVORI   | SCALA :                        |
| Consorzio<br><b>Cepav due</b> | Valido per Costruzione   | <input type="text" value="-"/> |
| Data:                         | Consorzio Cepav due<br>Il Direttore del Consorzio<br>(Ing. T. Taranta) | Data:                          |

|          |       |      |      |           |                  |        |      |
|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|
| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. |
| INOR     | 11    | E    | E2   | 4A        | GN020B           | 001    | A    |

| PROGETTAZIONE |             |         |          |            |          | IL PROGETTISTA               |          |
|---------------|-------------|---------|----------|------------|----------|------------------------------|----------|
| Rev.          | Descrizione | Redatto | Data     | Verificato | Data     | Progettista                  | Data     |
| A             | EMISSIONE   | FUSELLI | 14.09.18 | MERLINI    | 14.09.18 | TOMMASO TARANTA<br>Ingegnere | 14.09.18 |
| B             |             |         |          |            |          |                              |          |
| C             |             |         |          |            |          |                              |          |

CIG. 751447334A File: \\INOR\1\EE24AGN020B001A\_10.dwg



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea










































































CUP: F81H9100000008

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L

| NUMERO FOGLIO | NOME QUADRO                                    | TITOLO                         |
|---------------|--|--------------------------------|
| 1             | -  | COPERTINA                      |
| 2             | -  | ELENCO FOGLI E REVISIONI       |
| 3             | -  | LEGENDA SIMBOLI                |
| 4             | -  | TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI |
| 5             | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | CARATTERISTICHE DEL QUADRO     |
| 6             | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | VISTA FRONTE QUADRO            |
| 7             | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA    |
| 8             | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA    |
| 9             | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA    |
| 10            | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA    |
| 11            | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE  |
| 12            | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE  |
| 13            | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE  |
| 14            | QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP | SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE  |

| CODICE<br>NORMATIVO  | SEGNO<br>GRAFICO | DESCRIZIONE  | CODICE<br>NORMATIVO | SEGNO<br>GRAFICO  | DESCRIZIONE   | CODICE<br>NORMATIVO        | SEGNO<br>GRAFICO | DESCRIZIONE  | CODICE<br>NORMATIVO        | SEGNO<br>GRAFICO  | DESCRIZIONE                    |
|----------------------|------------------|--|---------------------|---|---|----------------------------|------------------|--|----------------------------|---|--------------------------------|
| 07-02-01             |                  | Contatto di chiusura   | 07-13-104           |   | Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico  | 06-09-10                   |                  | Trasformatore di corrente<br>Trasformatore di impulsi                            |                            |   | Interruttore crepuscolare      |
| 07-02-03             |                  | Contatto di apertura   |                     |   |   | 08-01-01                   |                  | Strumento indicatore analogico<br>V=voltmetro - A=amperometro                    |                            |   | Analizzatore di rete           |
| 07-02-04             |                  | Contatto di scambio con interruzione momentanea  |                     |   |   | 08-01-02                   |                  | Strumento indicatore digitale<br>V=voltmetro - A=amperometro                     |                            |   | Selettore Automatico-0-Manuale |
| 07-05-01<br>07-05-02 |                  | Contatto di chiusura ritardato alla chiusura   | 08-01-03            |   | Strumento integratore<br>Wh=Contatore di energia elettrica<br>h=Conta ore                             |                            |                  |  |                            |   |                                |
| 07-05-03<br>07-05-04 |                  | Contatto di apertura ritardato alla chiusura   | 07-13-106           |   | Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente magnetotermica differenziale | 08-08-01                   |                  | Orologio (e orologio secondario)<br>segno generale                               | <b>TIPOLOGIA DEI CAVI</b>  |   |                                |
| 07-07-01             |                  | Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale                               |                     |   |   | <b>CAVI BASSA TENSIONE</b> |                  |  | SIGLA                      | DESCRIZIONE   |                                |
| 07-07-02             |                  | Contatto di chiusura, con comando a pulsante (a ritorno automatico)                    | 07-15-01            |   | Bobina di comando, segno generale   | 08-08-03                   |                  | Orologio con contatto  | FS17                       | Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3,d1,a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-14, tensione nominale 450/750 V   |                                |
| 07-07-04             |                  | Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)                  | 07-15-08            |   | Bobina di comando di un relè con ritardo all'attrazione   | 08-10-01                   |                  | Lampada di segnalazione<br>RD=rosso - YE=giallo<br>GN=verde - BU=blu - WH=bianco | FG17                       | Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe CPR Cca-s1b,d1,a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità G17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-38, tensione nominale 450/750 V  |                                |
| 07-11-05             |                  | Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura                   | 07-15-19            |   | Bobina di comando di un relè a rimanenza (passo-passo)  | 11-14-12                   |                  | Pulsante ad accesso protetto (con coperchio di vetro, ecc.)                      | FG16(O)R16                 | Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3, d1, a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale 0,6/1 kV                    |                                |
| 07-08-01             |                  | Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)   | 07-15-21            |   | Dispositivo di comando di un relè termico   | 06-14-06                   |                  | Convertitore reversibile alternata - continua                                    |                            | Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3, d1, a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale 0,6/1 kV                    |                                |
| 07-08-02             |                  | Contatto di posizione di apertura (fine corsa)   | 07-17-01            |   | Relè a mancanza di tensione   | 06-15-02                   |                  | Batteria di accumulatore o di pile   | FG16(O)M16                 | Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s1b, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV |                                |
| 07-09-01             |                  | Contatto di chiusura sensibile alla temperatura  | 07-21-01            |   | Fusibile (segno generale)   | 11-11-01                   |                  | Conduttore di fase   |                            | Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s1b, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV |                                |
| 07-09-02             |                  | Contatto di apertura sensibile alla temperatura  | 07-21-08            |   | Sezionatore con fusibile incorporato  | 11-11-02                   |                  | Conduttore di neutro   | FG18(O)M16                 | Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe B2ca-s1a, d1, a1, di rame rosso ricotto, isolamento HEPR di qualità G18 e riempitivo in materiale non igroscopico, guaina termoplastica LSZH, qualità M16, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV  |                                |
| 07-09-03             |                  | Contatto di chiusura di relè termico   |                     |   |   | 11-11-06                   |                  | Conduttura trifase e conduttore di neutro  |                            | 11-11-08  |                                |
| 07-09-10             |                  | Contatto di apertura di relè termico   | 07-21-09            |   | Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile incorporato  | 11-11-09                   |                  | Conduttura trifase   | FTG10(O)M1                 | Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolamento elastomerico reticolato di qualità G10 e guaina termoplastica speciale M1, resistente al fuoco CEI 20-45, tensione nominale 0,6/1 kV   |                                |
| 07-13-02             |                  | Contattore (contatto di chiusura)  | 07-22-03            |   | Scaricatore   | 02-15-01                   |                  | Terra  | <b>CAVI MEDIA TENSIONE</b> |   |                                |
| 07-13-06             |                  | Sezionatore  | 04-02-01            |   | Condensatore (segno generale)   |                            |                  | Terminale o morsetto   | SIGLA                      | DESCRIZIONE   |                                |
| 07-13-08             |                  | Interruttore di manovra-sezionatore  | 06-10-01            |   | Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti  |                            |                  |  | RG7H1R                     | Cavo unipolare con conduttore a corda rotonda in rame stagnato isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz.  |                                |
| 07-13-101            |                  | Interruttore di potenza ad apertura automatica   |                     |   |   | 06-10-01                   |                  | Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo                            | RG7H1OR                    | Cavo multipolare con conduttori a corda rotonda in rame stagnato isolati con gomma G7, schermo a nastri di rame su ogni anima, riempitivo in materiale non igroscopico, guaina esterna in PVC qualità Rz.   |                                |
|                      |                  |  | RG7OZR<br>RG7H1OZR  | Cavo multipolare con conduttori a corda rotonda in rame stagnato isolati con gomma G7, schermo a nastri di rame su ogni anima, riempitivo in materiale non igroscopico, armatura a piattine di acciaio zincato, guaina esterna in PVC qualità Rz. |   |                            |                  |  |                            |   |                                |
| 07-13-103            |                  | Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale |                     |   | Commutatore<br>CV=voltmetrico - CA=amperometrico  |                            |                  | Blocco porta   | ARG7H1RX                   | Cavo multipolare con conduttore a corda rotonda in alluminio isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz, tensione nominale 12/20kV.   |                                |
|                      |                  |  |                     |   |   |                            |                  | Blocco chiave  |                            |   |                                |

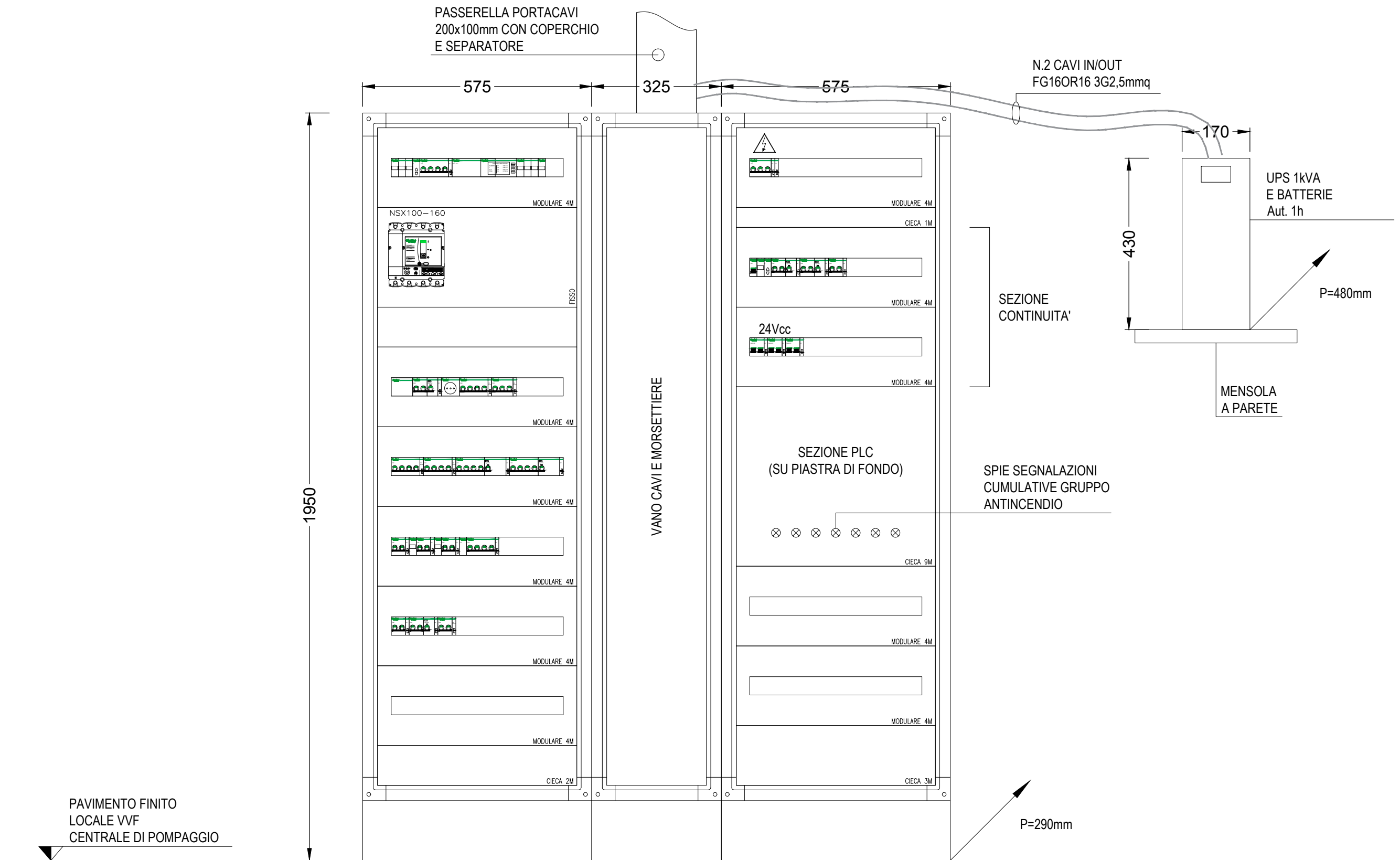
# TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35024/1

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>CAVI UNIPOLARI</b>  | 18 - Cavi unipolari su isolatori   | 71 - Cavi unipolari senza guaina posati con elementi scanalati   | 17 - Cavi multipolari sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto   |
|  1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati                        |  21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture  |  72 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali provvisti di elementi di separazione   |  21 - Cavi multipolari in cavità di strutture   |
|  3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti  |  22 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture  |  73 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di porte                  |  22A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture                  |
|  3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari distanziati da pareti   |  22A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture   |  73 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di porte                                |  24A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura                    |
|  4 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti  |  23 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture                                    |  74 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di finestre               |  25 - Cavi multipolari posati in controsoffitti   |
|  5 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura   |  24 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura  |  74 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di finestre                             |  25 - Cavi multipolari posati in pavimenti sopraelevati   |
|  11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, posati su pareti   |  24A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura   | <b>CAVI MULTIPOLARI</b>  |  |
|  11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, distanziati da pareti  |  25 - Cavi unipolari con guaina posati in controsoffitti  |  2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati |  32 - Cavi multipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale                 |
|  12 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle non perforate  |  25 - Cavi unipolari con guaina posati in pavimenti sopraelevati  |  3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti                      |  33A - Cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento                                    |
|  13 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle perforate   |  31 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso orizzontale                       |  3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti                |  34A - Cavi multipolari in canali sospesi  |
|  14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi ravvicinati)                                      |  32 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale                        |  4A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti                |  43 - Cavi multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale |
|  14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano orizzontale)                 |  33 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento  |  5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura                       |  51 - Cavi multipolari posati direttamente entro pareti termicamente isolate                      |
|  14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano verticale)                   |  34 - Cavi unipolari senza guaina in canali sospesi   |  11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, posati su pareti                          |  52 - Cavi multipolari posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale  |
|  15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi ravvicinati)                              |  34A - Cavi unipolari con guaina in canali sospesi  |  11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, distanziati da pareti                     |  53 - Cavi multipolari posati nella muratura con protezione meccanica addizionale                 |
|  15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano orizzontale)         |  41 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale |  11A - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati su soffitti                      |  73 - Cavi multipolari in stipiti di porte  |
|  15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano verticale)           |  42 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento            |  12 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle non perforate               |  74 - Cavi multipolari posati in stipiti di finestre  |
|  16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi ravvicinati)                      |  43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale                        |  13 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle perforate                   | <b>TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026</b>  |
|  16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano orizzontale) |  51 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente entro pareti termicamente isolate   |  14 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su mensole                                |  Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati (un cavo per tubo)                        |
|  16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano verticale)   |  52 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale                         |  15 - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati da collari                        |  61 - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati                                      |
|  17 - Cavi unipolari con guaina sospesi a, od incorporati, in fili o corde di supporto                                    |  53 - Cavi unipolari con guaina posati nella muratura con protezione meccanica addizionale  |  16 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle a traversini                |  61 - Cavi multipolari in tubi protettivi interrati   |

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L

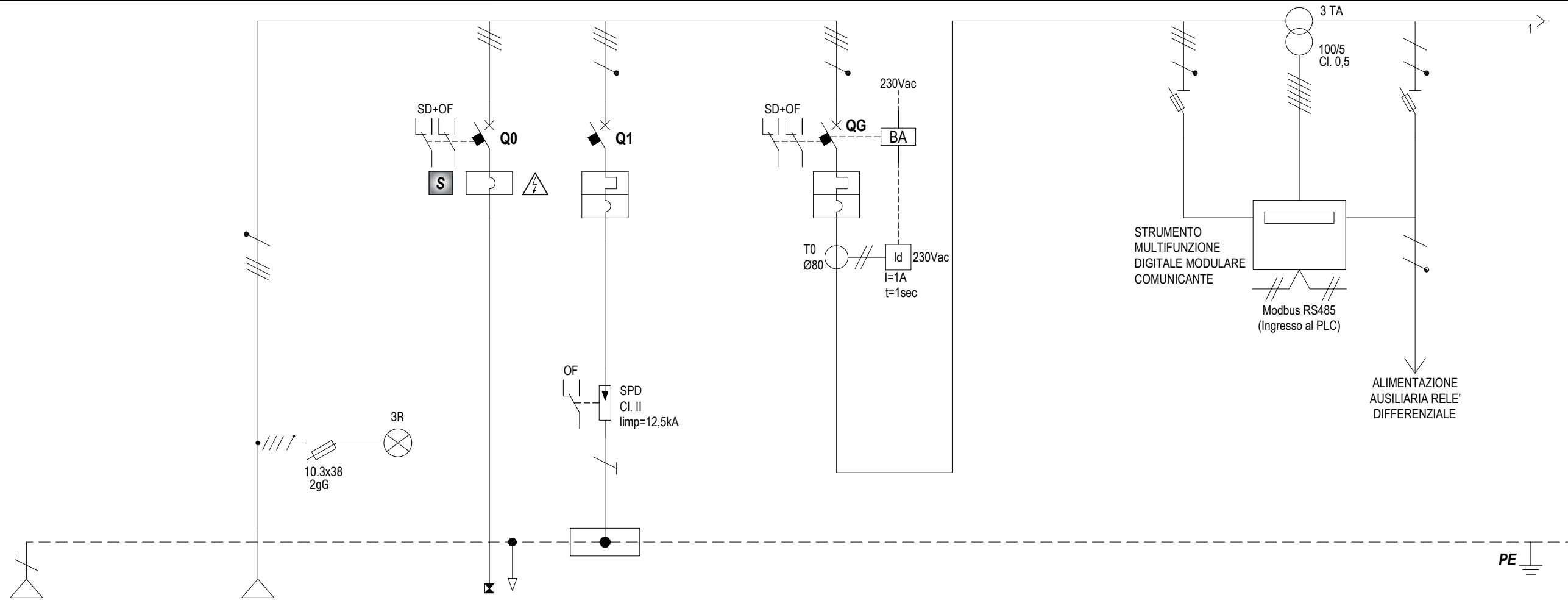
| <b>QUADRO ELETTRICO CENTRALE DI POMPAGGIO - QE-CP</b> |  |
|---|--|
| <i>CARATTERISTICHE</i>                                |  |
| <i>Materiale</i>                                      | <b>Lamiera</b>                           |
| <i>Classe d'isolamento</i>                            | <b>I</b>                                 |
| <i>Sistema di distribuzione</i>                       | <b>TN-S</b>                              |
| <i>Tensione nominale</i>                              | <b>400 V</b>                             |
| <i>Frequenza nominale</i>                             | <b>50/60 Hz</b>                          |
| <i>Corrente nominale</i>                              | <b>100 A</b>                             |
| <i>Corrente di corto-circuito presunta</i>            | <b>&lt;10 kA</b>                         |
| <i>Corrente di corto-circuito di dimensionamento</i>  | <b>10 kA</b>                             |
| <i>Tensione di prova a 50Hz per 1 min</i>             | <b>2.500V per tutti i circuiti</b>       |
| <i>Tensione circuiti ausiliari</i>                    | <b>230Vac/24Vcc</b>                      |
| <i>Portata Sbarre</i>                                 | <b>A</b>                                 |
| <i>Grado di protezione</i>                            | <i>Interno</i> <b>IP31</b>               |
|   | <i>Esterno</i> <b>IP55</b>               |
| <i>Dimensioni</i>                                     | <i>Altezza</i> <b>1900 mm</b>            |
|   | <i>Larghezza</i> <b>1500 mm</b>          |
|   | <i>Profondità</i> <b>290 mm</b>          |
| <i>Capacità moduli EN 50022</i>                       |  |
| <i>Forma di segregazione</i>                          | <b>2</b>                                 |
| <i>Installazione</i>                                  | <b>A pavimento</b>                       |
| <i>Accessori</i>                                      |  |
| <i>ALIMENTAZIONE</i>                                  |  |
| <i>Rete normale</i>                                   | <b>Da quadro generale a monte 400Vac</b> |
| <i>Rete privilegiata</i>                              | <b>No</b>                                |
| <i>Rete continuità assoluta</i>                       | <b>Da UPS centrale di pompaggio</b>      |

# VISTA FRONTE QUADRO



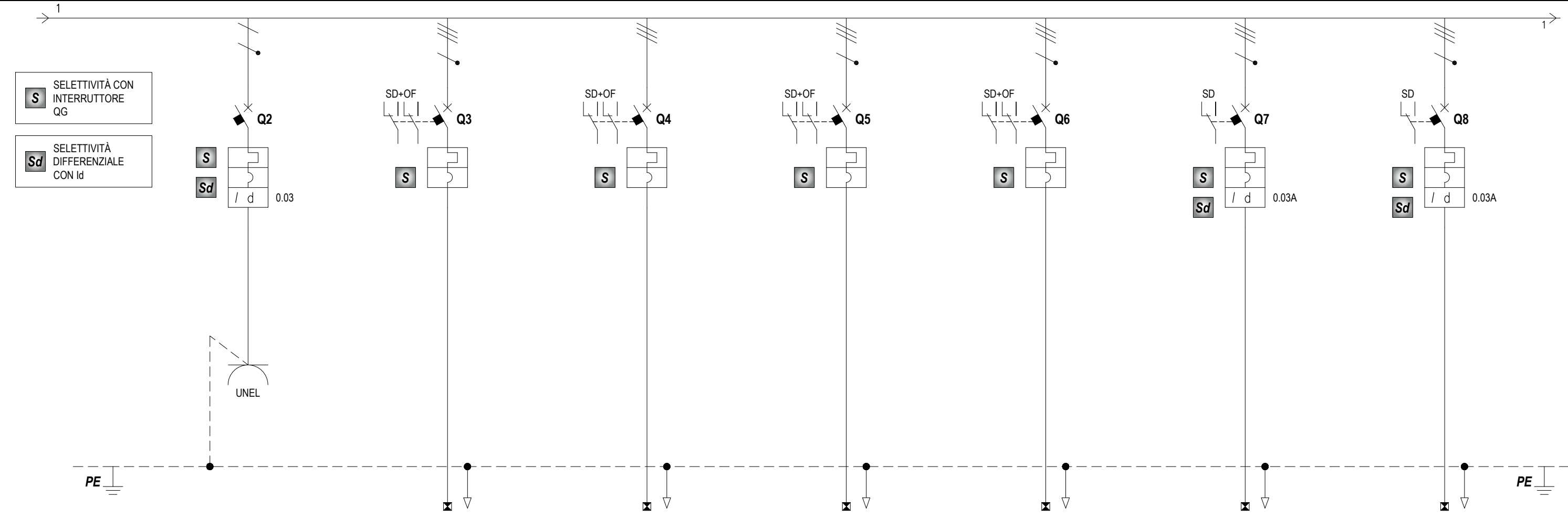
SEZIONE NORMALE 400Vac

- S** SELETTIVITÀ CON INTERRUTTORE QG
- Sd** SELETTIVITÀ DIFFERENZIALE CON Id
- \*** CAVO FORNITO E POSATO IN APPALTO SAT
- ALIMENTAZIONE ELETTROPOMPA ANTINCENDIO "NON APRIRE"



| DENOMINAZIONE                       |                                   | DA COLLETTORE DI TERRA ESTERNA | LINEA DA QUADRO A MONTE | ALIMENTAZIONE QUADRO COMANDO ELETTROPOMPA QEP1 | PROTEZIONE SOVRATENSIONI | INTERRUTTORE GENERALE | INGRESSO VOLTMETRO | INGRESSO AMPEROMETRO | AUSILIARI     |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|--------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|---------------|
| SIGLA CIRCUITO                      |                                   |                                |                         | FM.00  |                          |                       |                    |                      |               |
| POTENZA TOTALE (kW)                 |                                   |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
| FATTORE DI CONTEMPORANEITA'         |                                   |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
| POTENZA ASSORBITA (kW)              |                                   |                                | Max 33                  | 15   |                          | Max 18                |                    |                      |               |
| CORRENTE ASSORBITA (A)              |                                   |                                |                         | 27   |                          |                       |                    |                      |               |
| INTERRUTTORE                        | TIPO                              |                                |                         | MODULARE                                       | MODULARE                 | SCATOLATO FISSO       |                    | FUSIBILI             | FUSIBILI      |
|                                     | Icu / Ics (A)                     |                                |                         | 20000  | 20000                    | 25000                 | 25000              |                      |               |
|                                     | POLI x PORTATA (A)                |                                |                         | 3x40   | 4x20                     | 4x160                 |                    | 3P+Nx32              | 1P+Nx32       |
|                                     | SIGLA SGANCIATORE                 |                                |                         | MA   | C                        | ELETTRONICO           |                    |                      |               |
|                                     | TAR. TERMICA (A)                  |                                |                         |  | 20                       | 100                   |                    |                      |               |
|                                     | TAR. MAGNETICA (A)                |                                |                         | 480  | 200                      | 1600                  |                    |                      |               |
| TAR. DIFFERENZ. I <sub>dn</sub> (A) |                                   |                                |                         |  | Regolabile               |                       |                    |                      |               |
| FUSIBILI                            | TIPO                              |                                |                         |  |                          |                       | 10.3x38            |                      | 10.3x38       |
|                                     | CALIBRO (A)                       |                                |                         |  |                          |                       | 2gG                |                      | 2gG           |
| CONTATTORE                          | TIPO                              |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
|                                     | CALIBRO (A)                       |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
| RELE' TERMICO                       | TIPO                              |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
|                                     | CAMPO REGOLAZ. (A)                |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
| LINEA DI POTENZA                    | TIPO CAVO                         | FS17 GV                        | *                       | FTG100M1                                       | FS17                     |                       | FS17               | FS17                 | FS17          |
|                                     | FORMAZIONE                        | 1x35                           |                         | 4G10   | 4(1x6)                   |                       | 4(1x1.5)           | 6(1x2.5)             | 2(1x2.5)      |
|                                     | SEZ. NEUTRO/PE (mm²)              | 35                             |                         | /  | 10                       |                       | 1.5                | 2.5                  |               |
|                                     | LUNGHEZZA (m)                     | 10                             |                         | 15   |                          |                       |                    |                      |               |
|                                     | C.D.T. I <sub>b</sub> /TOTALE (%) |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
|                                     | I <sub>cc</sub> FASE-NEUTRO (kA)  |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
| I <sub>cc</sub> TRIFASE (kA)        |                                   |                                |                         |  |                          |                       |                    |                      |               |
| TIPO DI POSA DEI CONDUTTORI         |                                   | 61                             |                         | 13   | CABL. INTERNO            |                       | CABL. INTERNO      | CABL. INTERNO        | CABL. INTERNO |

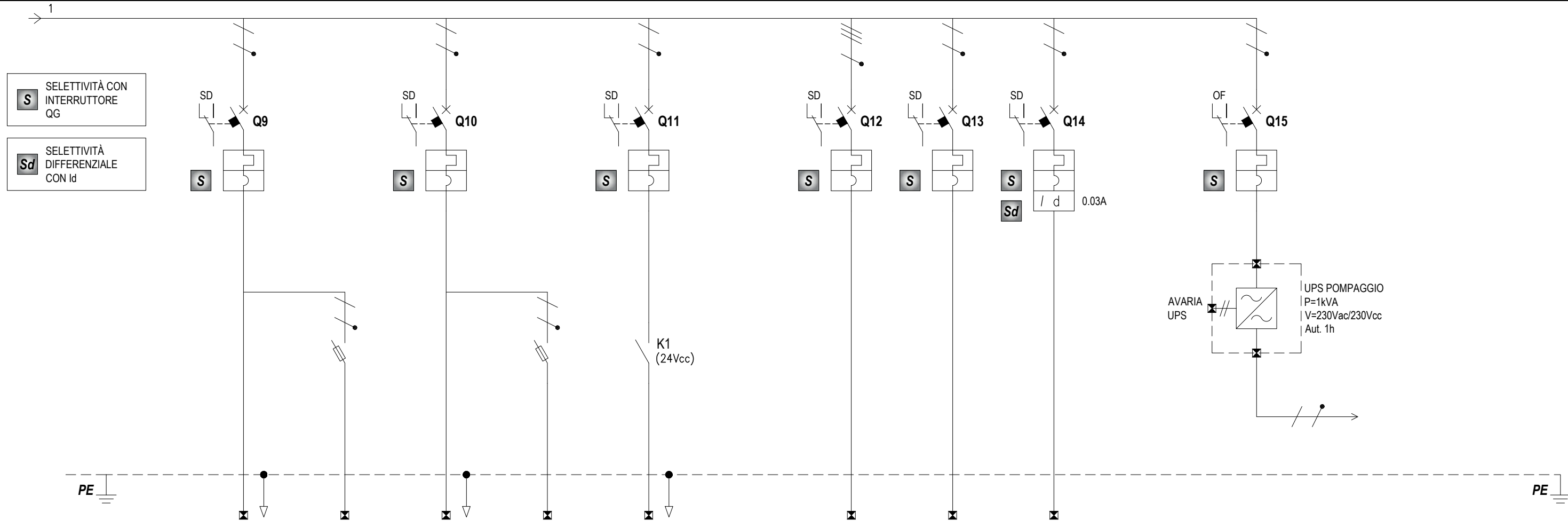
SEZIONE NORMALE 400Vac



|                             |                      |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
|-----------------------------|----------------------|----------------|------|---|------|--|------|--------------------------|------|---|--------------------|--------------------------------|--------------------|--|------|
| DENOMINAZIONE               |                      | PRESA SERVIZIO |      | ALIMENTAZIONE QUADRO COMANDO MOTOPOMPA QMP1 |      | ALIMENTAZIONE QUADRO COMANDO POMPA PILOTA QPP1 |      | QUADRO SOCCORRITORE QSOC |      | ALIMENTAZIONE QUADRO POMPE SOLLEVAMENTO |                    | ALIMENTAZIONE PRESE LOCALE VVF |                    | ALIMENTAZIONE PRESE LOCALE GRUPPO PRESSUR. |      |
| SIGLA CIRCUITO              |                      |                |      | FM.01                                       |      | FM.02  |      | FM.03                    |      | FM.04                                   |                    | FM.05                          |                    | FM.06                                      |      |
| POTENZA TOTALE (kW)         |                      |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| FATTORE DI CONTEMPORANEITA' |                      |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| POTENZA ASSORBITA (kW)      |                      |                |      | Max 3                                       |      | 2.2  |      | Max 5                    |      | 0.7                                     |                    | Max 3                          |                    | Max 3                                      |      |
| CORRENTE ASSORBITA (A)      |                      |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| INTERRUTTORE                | TIPO                 | MODULARE       |      | MODULARE                                    |      | MODULARE                                       |      | MODULARE                 |      | MODULARE                                |                    | MODULARE                       |                    | MODULARE                                   |      |
|                             | Icu / Ics (A)        | 10000          | 6000 | 10000                                       | 6000 | 10000  | 6000 | 10000                    | 6000 | 10000                                   | 6000               | 10000                          | 6000               | 10000                                      | 6000 |
|                             | POLI x PORTATA (A)   | 2x10           |      | 4x25  |      | 3x16   |      | 4x25                     |      | 4x16                                    |                    | 4x16                           |                    | 4x16                                       |      |
|                             | SIGLA SGANCIATORE    | C              |      | C   |      | C  |      | C                        |      | C                                       |                    | C                              |                    | C  |      |
|                             | TAR. TERMICA (A)     | 10             |      | 25  |      | 16   |      | 25                       |      | 16                                      |                    | 16                             |                    | 16   |      |
|                             | TAR. MAGNETICA (A)   | 100            |      | 250   |      | 160  |      | 250                      |      | 160                                     |                    | 160                            |                    | 160  |      |
| TAR. DIFFERENZ. Idn (A)     | 0.03A IST. CL. "AC"  |                |      |   |      |  |      |                          |      |   | 0.03 IST. CL. "AC" |                                | 0.03 IST. CL. "AC" |  |      |
| FUSIBILI                    | TIPO                 |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
|                             | CALIBRO (A)          |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| CONTATTORE                  | TIPO                 |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
|                             | CALIBRO (A)          |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| RELE' TERMICO               | TIPO                 |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
|                             | CAMPO REGOLAZ. (A)   |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| LINEA DI POTENZA            | TIPO CAVO            | FS17           |      | FG16OR16                                    |      | FG16OR16                                       |      | FG16OR16                 |      | FG16OR16                                |                    | FG16OR16                       |                    | FG16OR16                                   |      |
|                             | FORMAZIONE           | 3(1x2.5)       |      | 5G4   |      | 4G2.5  |      | 5G4                      |      | 5G2.5                                   |                    | 5G2.5                          |                    | 5G2.5                                      |      |
|                             | SEZ. NEUTRO/PE (mm²) | 2.5            | 2.5  | 4   | 4    | /  | 2.5  | 4                        | 4    | 2.5                                     | 2.5                | 2.5                            | 2.5                | 2.5  | 2.5  |
|                             | LUNGHEZZA (m)        |                |      | 15  |      | 15   |      | 15                       |      | 15                                      |                    | 5                              |                    | 15   |      |
|                             | C.D.T. Ib/TOTALE (%) |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
|                             | Icc FASE-NEUTRO (kA) |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| Icc TRIFASE (kA)            |                      |                |      |   |      |  |      |                          |      |   |                    |                                |                    |  |      |
| TIPO DI POSA DEI CONDUTTORI | CABL. INTERNO        |                | 13   |   | 13   |  | 13   |                          | 13   |   | 13                 |                                | 13                 |  |      |



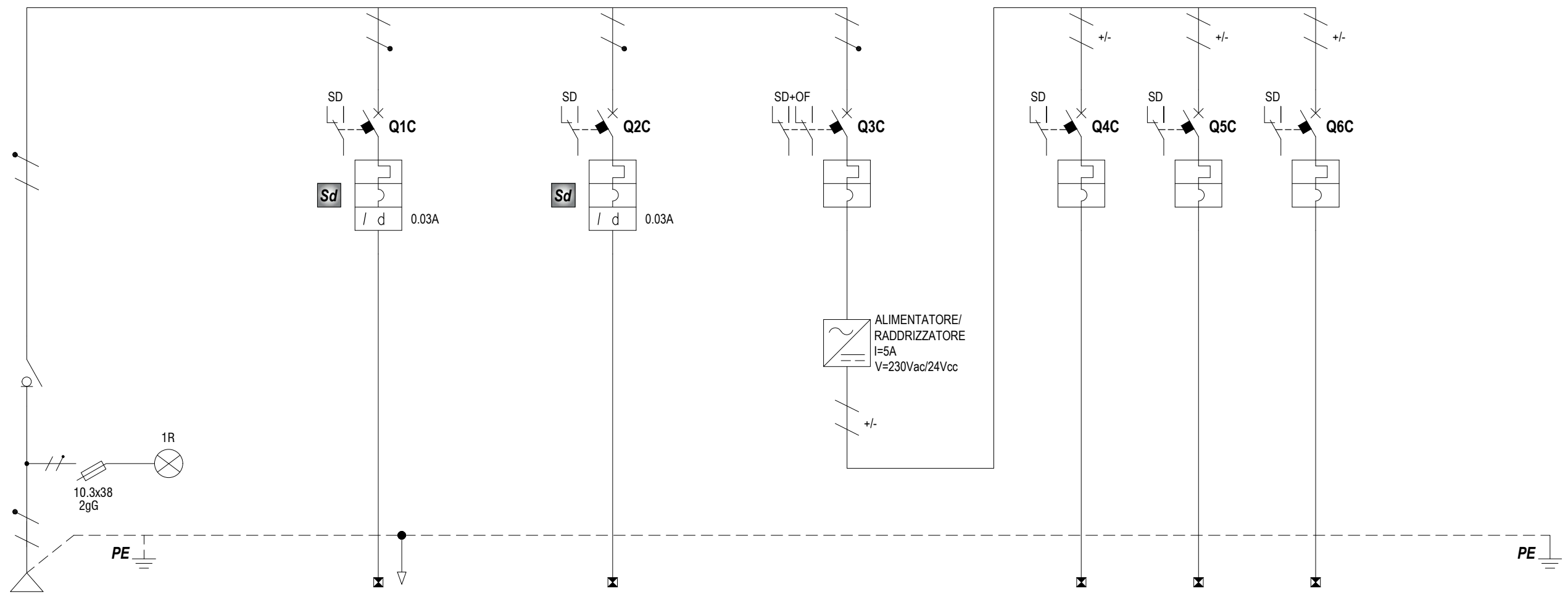
SEZIONE NORMALE 400Vac



|                              |                                     |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
|------------------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------|------------|----------------|---------------|----------|----------|---------|----------|-------|--------------------|-----|----------|------|
| DENOMINAZIONE                |                                     | LUCE LOCALE VVF | LUCE EMERGENZA | LUCE SCALE | LUCE EMERGENZA | LUCE NOTTURNA |          | RISERVA  | RISERVA | RISERVA  |       | UPS POMPAGGIO      |     |          |      |
| SIGLA CIRCUITO               |                                     | LC.01           | LC.1E          | LC.02      | LC.02E         | LC.03         |          |          |         |          |       | UPS.IN             |     |          |      |
| POTENZA TOTALE (kW)          |                                     |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| FATTORE DI CONTEMPORANEITA'  |                                     |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| POTENZA ASSORBITA (kW)       |                                     | 0.1             |                | 0.2        |                | 0.1           |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| CORRENTE ASSORBITA (A)       |                                     |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| INTERRUTTORE                 | TIPO                                | MODULARE        |                | FUSIBILE   | MODULARE       |               | FUSIBILE | MODULARE |         | MODULARE |       | MODULARE           |     | MODULARE |      |
|                              | Icu / Ics (A)                       | 10000           | 6000           |            | 10000          | 6000          |          | 10000    | 6000    |          | 10000 | 6000               |     | 10000    | 6000 |
|                              | POLI x PORTATA (A)                  | 2x10            |                | 1P+Nx32    | 2x10           |               | 1P+Nx32  | 2x10     |         | 4x16     |       | 2x16               |     | 2x10     |      |
|                              | SIGLA SGANCIATORE                   | C               |                |            | C              |               |          | C        |         | C        |       | C                  |     | D        |      |
|                              | TAR. TERMICA (A)                    | 10              |                |            | 10             |               |          | 10       |         | 16       |       | 16                 |     | 10       |      |
|                              | TAR. MAGNETICA (A)                  | 100             |                |            | 100            |               |          | 100      |         | 160      |       | 160                |     | 100      |      |
|                              | TAR. DIFFERENZ. I <sub>dn</sub> (A) |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       | 0.03 IST. CL. "AC" |     |          |      |
| FUSIBILI                     | TIPO                                |                 |                | 10.3x38    |                |               | 10.3x38  |          |         |          |       |                    |     |          |      |
|                              | CALIBRO (A)                         |                 |                | 2gG        |                |               | 2gG      |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| CONTATTORE                   | TIPO                                |                 |                |            |                |               |          | Ac-7a    |         |          |       |                    |     |          |      |
|                              | CALIBRO (A)                         |                 |                |            |                |               |          | 2x16     |         |          |       |                    |     |          |      |
| RELE' TERMICO                | TIPO                                |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
|                              | CAMPO REGOLAZ. (A)                  |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| LINEA DI POTENZA             | TIPO CAVO                           | FG16OR16        |                | FG16OR16   | FG16OR16       |               | FG16OR16 | FG16OR16 |         |          |       | FG16OR16           |     |          |      |
|                              | FORMAZIONE                          | 3G1.5           |                | 2x1.5      | 3G1.5          |               | 2x1.5    | 3G1.5    |         |          |       | 3G2.5              |     |          |      |
|                              | SEZ. NEUTRO/PE (mm <sup>2</sup> )   | 1.5             | 1.5            | 1.5        | 1.5            | 1.5           | 1.5      | 1.5      | 1.5     | 1.5      | 1.5   |                    | 2.5 | 2.5      |      |
|                              | LUNGHEZZA (m)                       | 10              |                | 10         | 15             |               | 15       | 10       |         |          |       | 5                  |     |          |      |
|                              | C.D.T. I <sub>b</sub> /TOTALE (%)   |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
|                              | I <sub>cc</sub> FASE-NEUTRO (kA)    |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| I <sub>cc</sub> TRIFASE (kA) |                                     |                 |                |            |                |               |          |          |         |          |       |                    |     |          |      |
| TIPO DI POSA DEI CONDUTTORI  |                                     | 13              |                | 13         | 13             |               | 13       | 13       |         |          |       | 13                 |     |          |      |

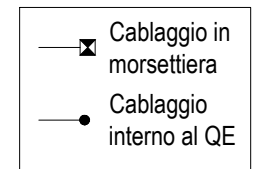
SEZIONE CONTINUITA' ASSOLUTA

- S** SELETTIVITÀ CON INTERRUTTORE QG
- Sd** SELETTIVITÀ DIFFERENZIALE CON Id

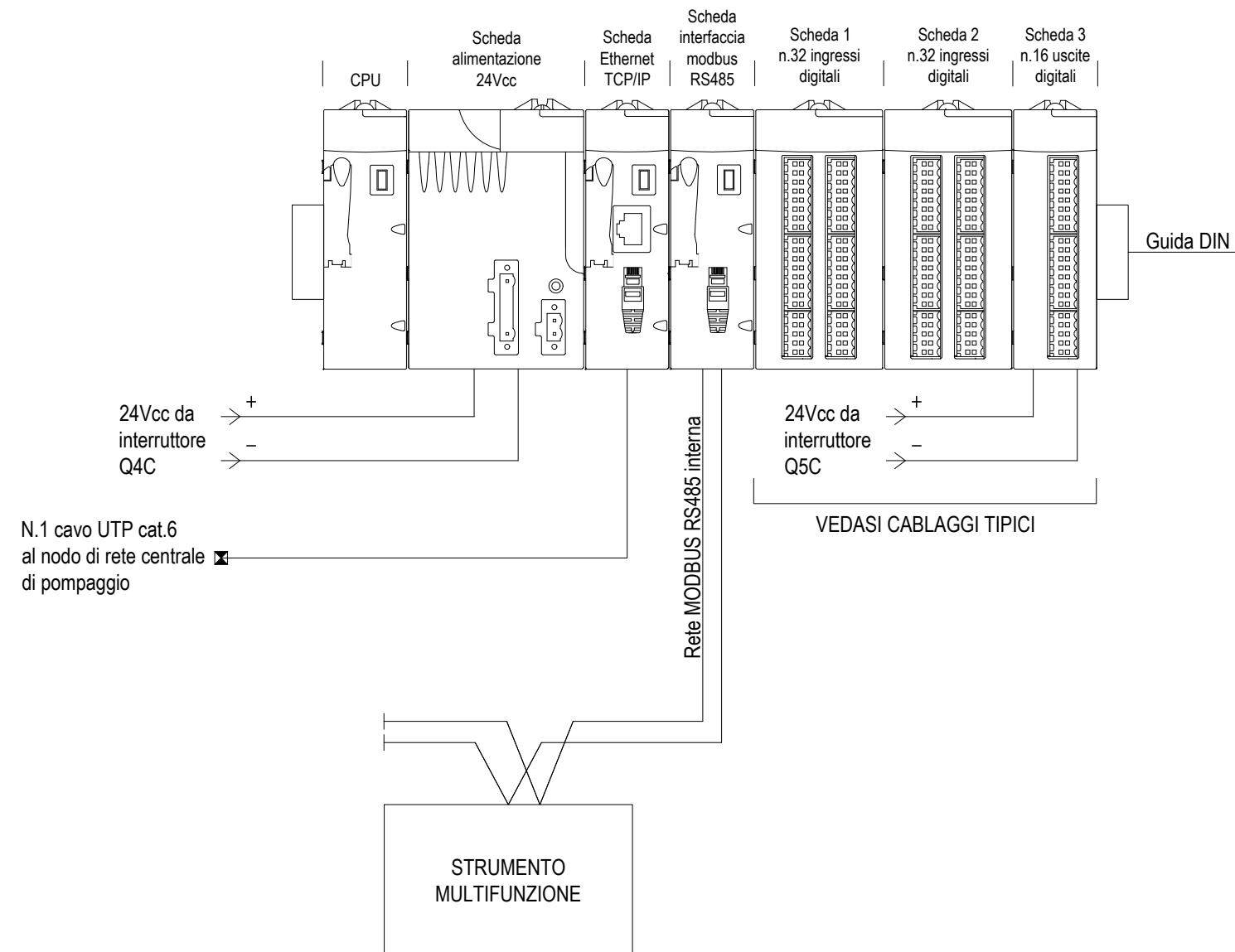


|                             |                         |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|-----|-------------------|-----|-------------------|--|-----------------|--|-------------------|--|---------------|--|--------------|--|
| DENOMINAZIONE               |                         | DA UPS      |     | QUADRO ALLARMI    |     | RISERVA           |  | AUSILIARI 24Vcc |  | ALIMENTAZIONE PLC |  | I/O PLC       |  | RISERVA      |  |
| SIGLA CIRCUITO              |                         | UPS.OUT     |     | CA.01             |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| POTENZA TOTALE (kW)         |                         |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| FATTORE DI CONTEMPORANEITA' |                         |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| POTENZA ASSORBITA (kW)      |                         |             |     | 0.5               |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| CORRENTE ASSORBITA (A)      |                         |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| INTERRUTTORE                | TIPO                    | SEZIONATORE |     | MODULARE          |     | MODULARE          |  | MODULARE        |  | MODULARE DC       |  | MODULARE DC   |  | MODULARE DC  |  |
|                             | Icu / Ics (A)           |             |     | 10000   6000      |     | 10000   6000      |  | 10000   6000    |  | 10000   6000      |  | 10000   6000  |  | 10000   6000 |  |
|                             | POLI x PORTATA (A)      | 2x32        |     | 2x10              |     | 2x10              |  | 2x10            |  | 2x10              |  | 2x10          |  | 2x10         |  |
|                             | SIGLA SGANCIATORE       |             |     | C                 |     | C                 |  | C               |  | C                 |  | C             |  | C            |  |
|                             | TAR. TERMICA (A)        |             |     | 10                |     | 10                |  | 10              |  | 10                |  | 10            |  | 10           |  |
|                             | TAR. MAGNETICA (A)      |             |     | 100               |     | 100               |  | 100             |  | 100               |  | 100           |  | 100          |  |
|                             | TAR. DIFFERENZ. Idn (A) |             |     | 0.03 IST. CL. "A" |     | 0.03 IST. CL. "A" |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| FUSIBILI                    | TIPO                    |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
|                             | CALIBRO (A)             |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| CONTATTORE                  | TIPO                    |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
|                             | CALIBRO (A)             |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| RELE' TERMICO               | TIPO                    |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
|                             | CAMPO REGOLAZ. (A)      |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| LINEA DI POTENZA            | TIPO CAVO               | FG16OR16    |     | FG16OR16          |     | FS17              |  | FS17            |  | FS17              |  | FS17          |  |              |  |
|                             | FORMAZIONE              | 3G2.5       |     | 3G1.5             |     | 2(1x1.5)          |  | 2(1x1.5)        |  | 2(1x1.5)          |  | 2(1x1.5)      |  |              |  |
|                             | SEZ. NEUTRO/PE (mm²)    | 2.5         | 2.5 | 1.5               | 1.5 |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
|                             | LUNGHEZZA (m)           | 5           |     | 15                |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
|                             | C.D.T. Ib/TOTALE (%)    |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
|                             | Icc FASE-NEUTRO (kA)    |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| Icc TRIFASE (kA)            |                         |             |     |                   |     |                   |  |                 |  |                   |  |               |  |              |  |
| TIPO DI POSA DEI CONDUTTORI |                         | 13          |     | 13                |     |                   |  | CABL. INTERNO   |  | CABL. INTERNO     |  | CABL. INTERNO |  |              |  |

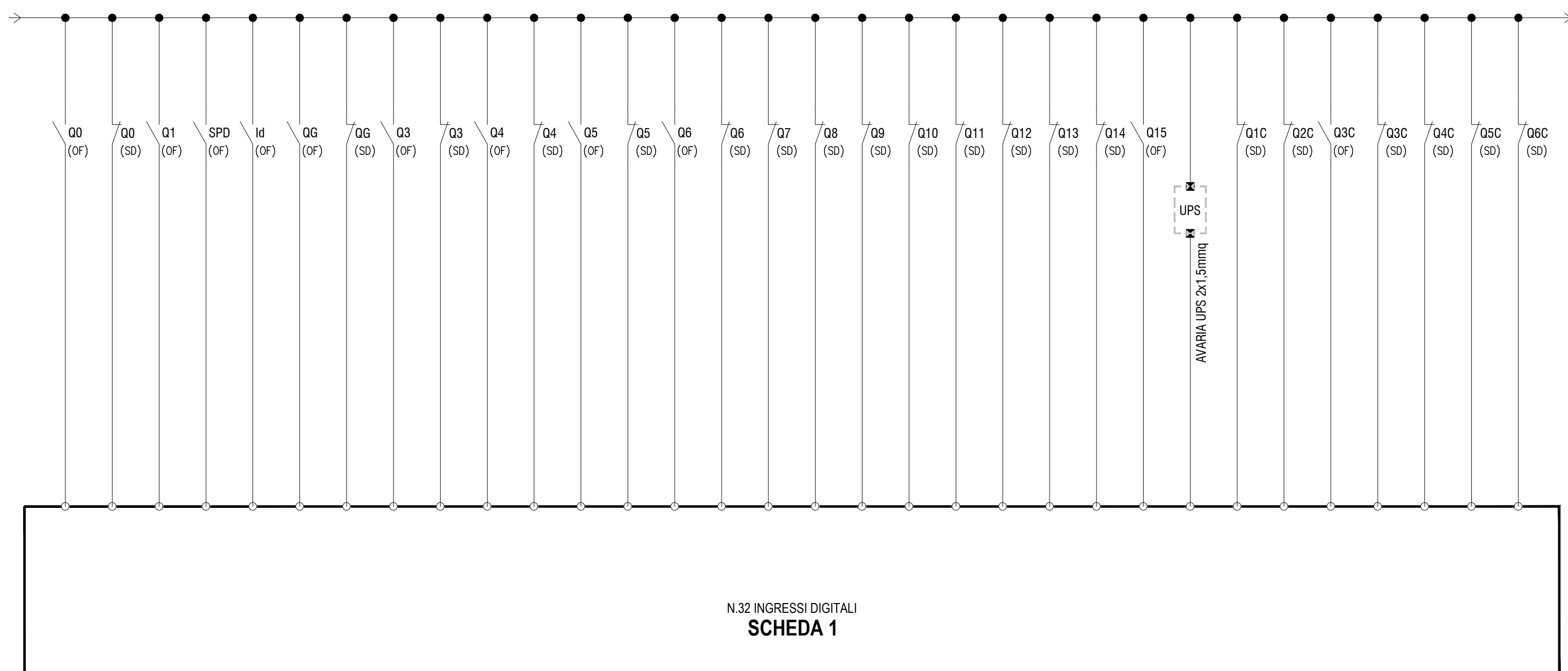
# COMPOSIZIONE INDICATIVA PLC SISTEMA DI SUPERVISIONE



## CPU CON SCHEDE I/O

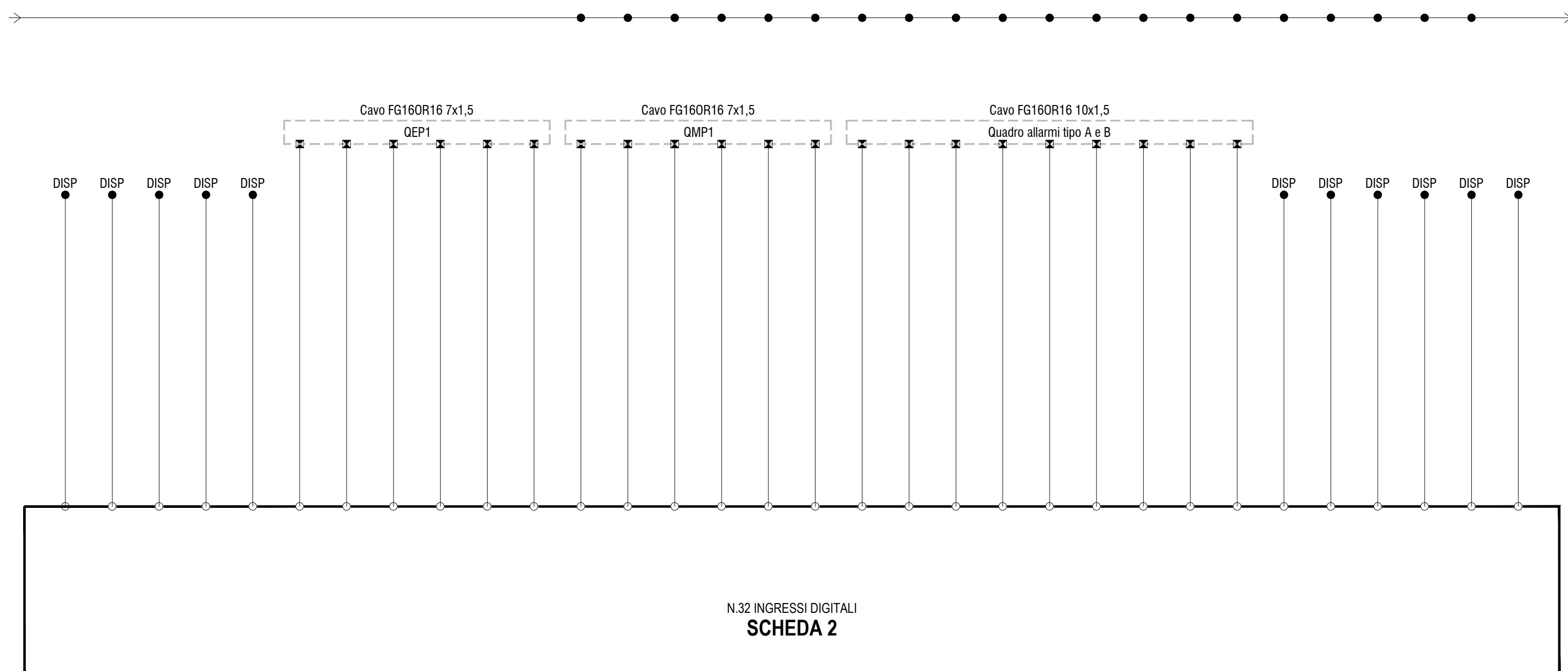


# CABLAGGIO INDICATIVO SCHEDA 1 N.32 INGRESSI DIGITALI



N.32 INGRESSI DIGITALI  
**SCHEDA 1**

# CABLAGGIO INDICATIVO SCHEDA 1 N.32 INGRESSI DIGITALI



# CABLAGGIO INDICATIVO SCHEDA 3 N.16 USCITE DIGITALI

