

CONCEDENTE



CONCESSIONARIA



SOCIETÀ DI PROGETTO
BREBEMI SPA

CUP E31B05000390007

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DI CONNESSIONE TRA LE CITTA' DI BRESCIA E MILANO

PROCEDURA AUTORIZZATIVA D. LGS 163/2006
DELIBERA C.I.P.E. DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO N° 42/2009

INTERCONNESSIONE A35-A4 PROGETTO DEFINITIVO

INTERCONNESSIONE A35 - A4

FAAX1 - FABBRICATO BARRIERA DI TRAVAGLIATO

IMPIANTI ELETTRICI QUADRO ELETTRICO

DISTRIBUZIONE SEZIONE PRIVILEGIATA UPS

PROGETTAZIONE:

VERIFICA:



CONSORZIO B.B.M.

PER IL CONSORZIO
IL PROGETTISTA RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
IMPRESA PIZZAROTTI e C. S.p.A.
Dott. Ing. Pietro Mazzoli
Ordine degli Ingegneri di Parma N. 821

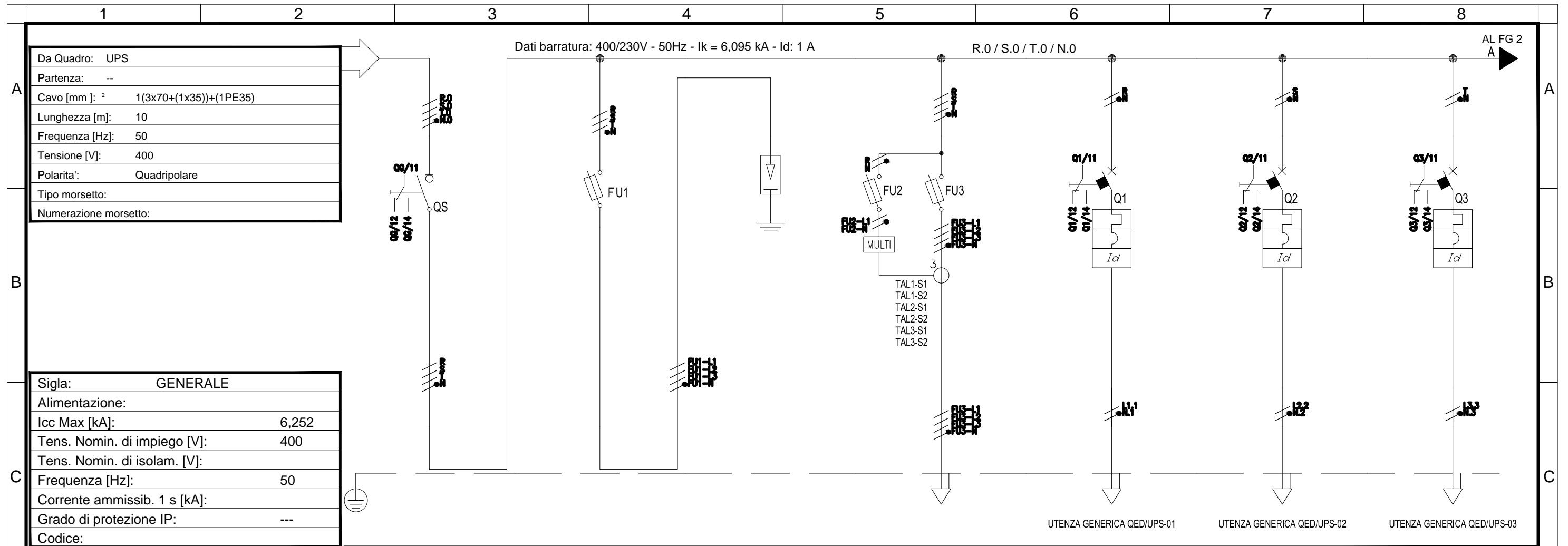
PER IL CONSORZIO
IL DIRETTORE TECNICO
IMPRESA PIZZAROTTI e C. S.p.A.
Dott. Ing. Sabino Del Balzo
Ordine degli Ingegneri di Potenza N. 631

APPROVATO SdP

| I.D. | IDENTIFICAZIONE ELABORATO | | | | | | | | | | | | | DATA: |
|--------|---------------------------|------|------|-------|-------|-------------|--------|-------|--------|------------|-------|------|-------|------------|
| EMITT. | TIPO | FASE | M.A. | LOTTO | OPERA | PROG. OPERA | TRATTO | PARTE | PROGR. | PARTE OGG. | STATO | REV. | DATA: | |
| 60130 | 04 | SH | D | I | I1 | FA | AX1 | 00 | 00 | 006 | 00 | A | 00 | MARZO 2015 |
| | | | | | | | | | | | | | | SCALA: |

| ELABORAZIONE PROGETTUALE | REVISIONE | | | | | | | | |
|---|-----------|------|-------------|------------|----------|------------|-------------|------------|-----------|
| | N. | REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | DATA | CONTROLLATO | DATA | APPROVATO |
| IL PROGETTISTA IMPRESA PIZZAROTTI e C. S.p.A. Dott. Ing. Pietro Mazzoli Ordine degli Ingegneri di Parma N. 821 | A | 00 | EMISSIONE | 04/03/2015 | CERAVOLA | 04/03/2015 | MAZZOLI | 04/03/2015 | MAZZOLI |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | |
|----------------------|--------------------------|
| <p>IL CONCEDENTE</p> | <p>IL CONCESSIONARIO</p> |
|----------------------|--------------------------|



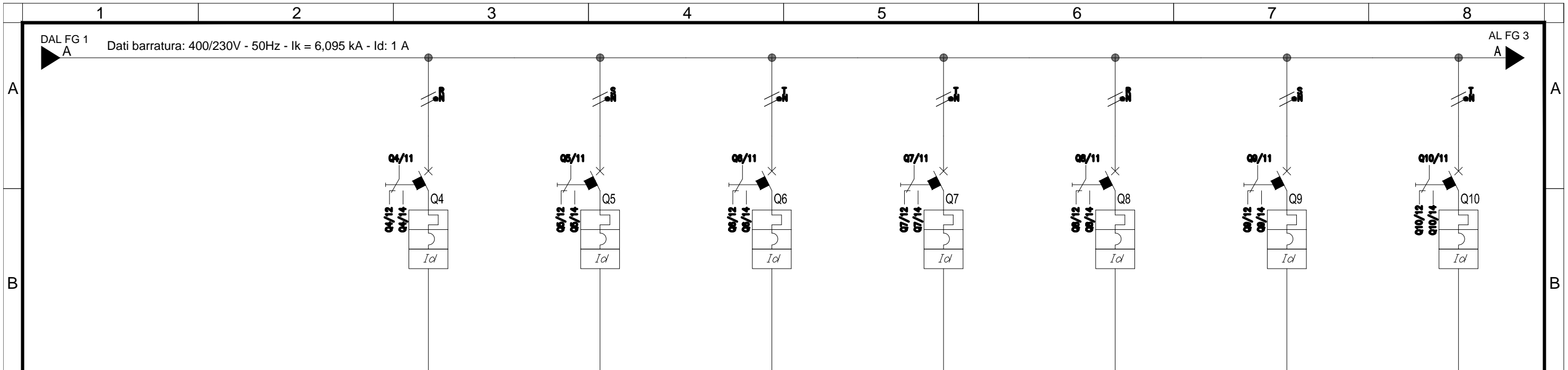
| | |
|-----------------------|------------------------|
| Da Quadro: | UPS |
| Partenza: | -- |
| Cavo [mm]: | 1(3x70+(1x35))+(1PE35) |
| Lunghezza [m]: | 10 |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Tensione [V]: | 400 |
| Polarita': | Quadripolare |
| Tipo morsetto: | |
| Numerazione morsetto: | |

| | |
|------------------------------|----------|
| Sigla: | GENERALE |
| Alimentazione: | |
| Icc Max [kA]: | 6,252 |
| Tens. Nomin. di impiego [V]: | 400 |
| Tens. Nomin. di isolam. [V]: | |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Corrente ammissib. 1 s [kA]: | |
| Grado di protezione IP: | --- |
| Codice: | |

| Sigla utenza | QED/UPS-00 | QED/UPS-SC | QED/UPS-SC | QED/UPS-ST | QED/UPS-01 | QED/UPS-02 | QED/UPS-03 |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Descrizione | GENERALE | PROTEZIONE SCARICATORE | SCARICATORE DI SOVRATENSIONE | STRUMENTO MULTIFUNZIONE | QUADRO PISTA 1 AUTOMATICO INGRESSO | QUADRO PISTA 2 AUTOMATICO INGRESSO | QUADRO PISTA 3 AUTOMATICO INGRESSO |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW] | 22 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| CORRENTE (Ib) [A] | 36 | 0 | 0 | 0 | 4,811 | 4,811 | 4,811 |
| CosFi | 0,9 | -- | -- | -- | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| TIPO APPARECCHIATURA | MODULARE | SCATOLATO | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE |
| PROTEZIONE | MARCA | bTICINO | LEGRAND | CON.TRADE | bTICINO | bTICINO | bTICINO |
| | MODELLO | T7134WF/125 | 02160S | MODELLO L10/40 | F313N | FN82C10+G24AS32 | FN82C10+G24AS32 |
| | TIPOLOGIA | Sezionatore | Fusibile | Limitatore SPD tipo NFC | | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. |
| | CURVA | | gL | Tens. max cont. (Uc) 335V | gL | C | C |
| | In max/min/Reg. [A] | 125 | --/125 | Classe di prova I e II | --/2 | --/10 | --/10 |
| | Im max/min/Reg. [A] | --/-- | --/560 | Inom. di scarica (In) per polo 40kA | --/4,5 | --/100 | --/100 |
| P.d.I. EN 60947-2 [kA] | --/ | 50 / gL | Corrente ad impulso 12.5kA per polo | 50 / gL | 20 / C | 20 / C | |
| P.d.I. EN 60898 [kA] | -- | 0 | Ta<=2.5ns | 0 | 6 | 6 | |
| Id MAX/MIN/REG./Classe | -- | -- | Icc=100kA eff. | -- | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S |
| TEMPO DI INTERVENTO DIFFERENZIALE [s] | 0 | 0 | Totale immunità alle TOV | 0 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| DISTRIBUZIONE | Quadripolare | Quadripolare | Quadripolare | Quadripolare | Monofase L1+N | Monofase L2+N | Monofase L3+N |
| LINEA | SIGLA | -- | -- | -- | FG7OR | FG7OR | FG7OR |
| | LUNGHEZZA [m] | -- | -- | -- | 45 | 45 | 45 |
| | POSA | -- | -- | -- | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 |
| | C. DI T. PERC. [%] | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 1,3 | 1,3 |
| | Sezione [mmq] | -- | -- | -- | -- | 1(3G4) | 1(3G4) |
| Portata (Iz) [A] | -- | -- | -- | -- | 29 | 29 | 29 |

| | | | | | | | |
|--------|--|------------------|--|-------------|--|----------|--------------|
| NOTA: | | | | | | | |
| TITOLO | QED/UPS | DITTA ESECUTRICE | | COMMITTENTE | | FILE | FOGLIO SEGUE |
| | QUADRO ELETTRICO DISTRIB. SEZ. CONTINUITA' | | | | | ELAB. | CONTR. |
| | Schema Unifilare | | | | | DISSEGNO | APPR. |
| | | | | | | | COMMESSA |

Società di Progetto
Brebini SpA



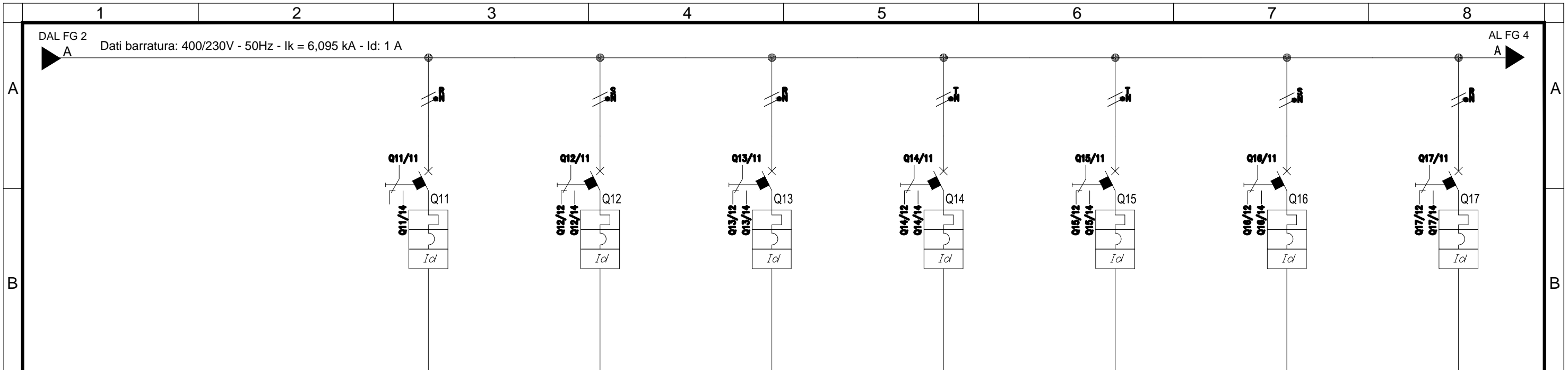
| | |
|------------------------------|----------|
| Sigla: | GENERALE |
| Alimentazione: | |
| Icc Max [kA]: | 6,252 |
| Tens. Nomin. di impiego [V]: | 400 |
| Tens. Nomin. di isolam. [V]: | |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Corrente ammissib. 1 s [kA]: | |
| Grado di protezione IP: | --- |
| Codice: | |

UTENZA GENERICA QED/UPS-04 UTENZA GENERICA QED/UPS-05 UTENZA GENERICA QED/UPS-06 UTENZA GENERICA QED/UPS-07 UTENZA GENERICA QED/UPS-08 UTENZA GENERICA QED/UPS-09 UTENZA GENERICA QED/UPS-10

| Sigla utenza | | QED/UPS-04 | QED/UPS-05 | QED/UPS-06 | QED/UPS-07 | QED/UPS-08 | QED/UPS-09 | QED/UPS-10 | |
|-----------------------------------|-------------------|---|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------|
| Descrizione | | QUADRO PISTA CON DISTRIBUTORE BIGLIETTO | QUADRO PISTA 4 CON DISTRIBUTORE BIGLIETTO+TE | QUADRO PISTA 5 AUTOMATICO USCITA | QUADRO PISTA 6 AUTOMATICO USCITA | QUADRO PISTA 7 AUTOMATICO USCITA | QUADRO PISTA 8 USCITA CON VIACARD+CASH | QUADRO PISTA 9 AUTOMATICO USCITA+CASH | |
| POTENZA CONTEMPORANEA | [kW] | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | |
| CORRENTE (Ib) | [A] | 7,217 | 7,217 | 4,811 | 4,811 | 4,811 | 7,217 | 7,217 | |
| CosFi | | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' | [%] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| TIPO APPARECCHIATURA | | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | |
| PROTEZIONE | MARCA | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | |
| | MODELLO | FN82C16+G24AS32 | FN82C16+G24AS32 | FN82C10+G24AS32 | FN82C10+G24AS32 | FN82C10+G24AS32 | FN82C16+G24AS32 | FN82C16+G24AS32 | |
| | TIPOLOGIA | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | |
| | CURVA | C | C | C | C | C | C | C | |
| | In max/min/Reg. | [A] | —/—/16 | —/—/16 | —/—/10 | —/—/10 | —/—/10 | —/—/16 | —/—/16 |
| | Im max/min/Reg. | [A] | —/—/160 | —/—/160 | —/—/100 | —/—/100 | —/—/100 | —/—/160 | —/—/160 |
| | P.d.I. EN 60947-2 | [kA] | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C |
| P.d.I. EN 60898 | [kA] | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| Id MAX/MIN/REG./Classe | | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A S | |
| TEMPO DI INTERVENTO DIFFERENZIALE | | [s] | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | |
| DISTRIBUZIONE | | Monofase L1+N | Monofase L2+N | Monofase L3+N | Monofase L3+N | Monofase L1+N | Monofase L2+N | Monofase L3+N | |
| LINEA | SIGLA | FG7OR | FG7OR | FG7OR | FG7OR | FG7OR | FG7OR | FG7OR | |
| | LUNGHEZZA | [m] | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 | 75 | 80 |
| | POSA | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 |
| | C. DI T. PERC. | [%] | 2,12 | 1,71 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,84 | 1,93 |
| | Sezione | [mmq] | 1(3G4) | 1(3G4) | 1(3G4) | 1(3G4) | 1(3G4) | 1(3G6) | 1(3G6) |
| | Portata (Iz) | [A] | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 36 | 36 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|--|--|-------------|--|---------|--|--------------|--|
| NOTA: | | | | | | | FILE | | FOGLIO SEGUE | |
| TITOLO | | DITTA ESECUTRICE | | | COMMITTENTE | | ELAB. | | CONTR. | |
| QED/UPS | | | | | | | APPR. | | 2 | |
| QUADRO ELETTRICO DISTRIB. SEZ. CONTINUITA' | | | | | | | DISEGNO | | COMMESSA | |
| Schema Unifilare | | | | | | | | | 3 | |

Società di Progetto
Brebini SpA



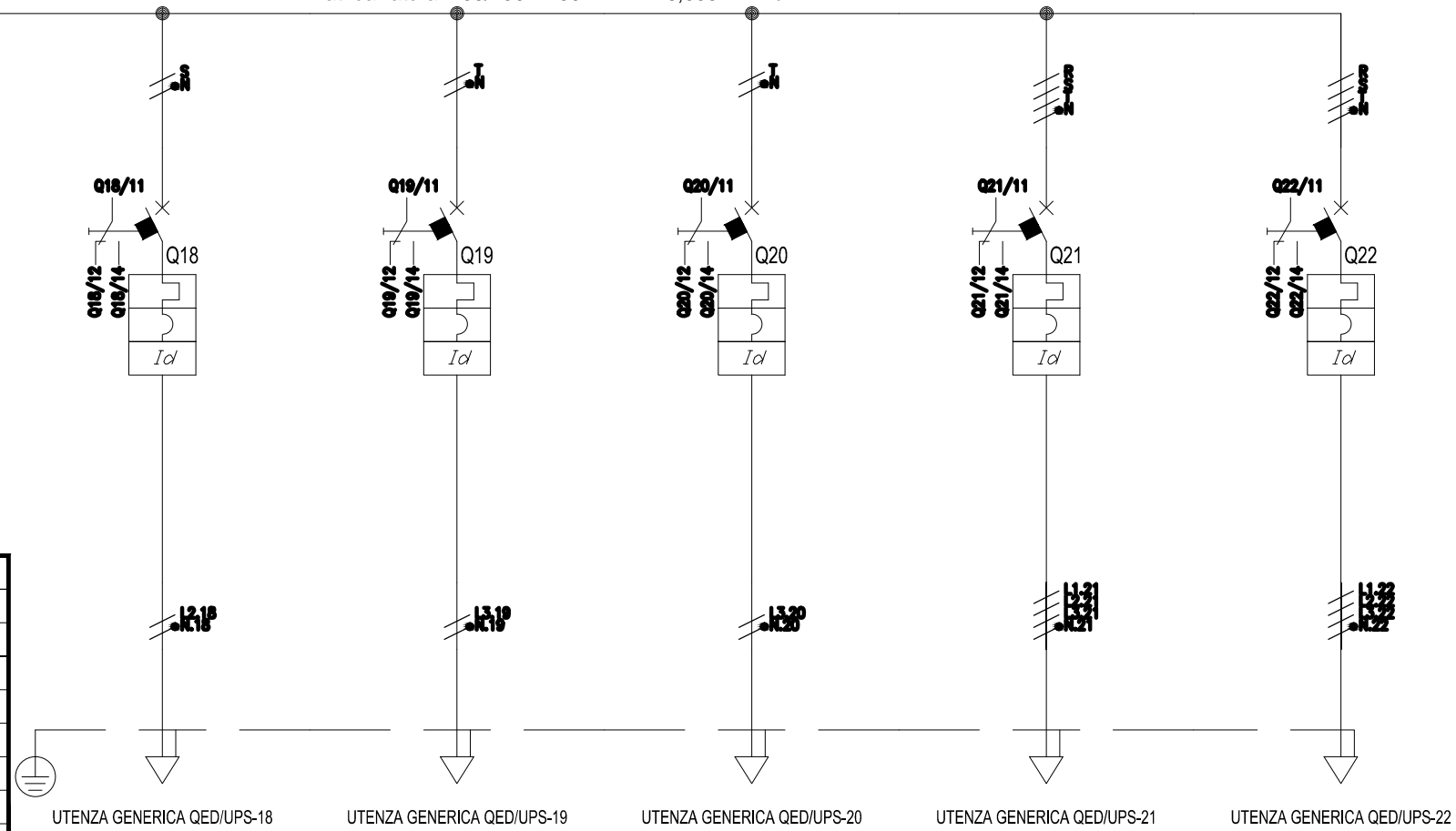
| | |
|------------------------------|----------|
| Sigla: | GENERALE |
| Alimentazione: | |
| Icc Max [kA]: | 6,252 |
| Tens. Nomin. di impiego [V]: | 400 |
| Tens. Nomin. di isolam. [V]: | |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Corrente ammissib. 1 s [kA]: | |
| Grado di protezione IP: | --- |
| Codice: | |

| Sigla utenza | QED/UPS-11 | QED/UPS-12 | QED/UPS-13 | QED/UPS-14 | QED/UPS-15 | QED/UPS-16 | QED/UPS-17 | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------------|--|-------------------|
| Descrizione | QUADRO PISTA AUTOMATICO USCITA+TE | QUADRO ARMADIO TRASMISSIONE DATI | QUADRO IMPIANTI SPECIALI | QUADRO TELECONTROLLO | PRESE FM UFFICIO TORRETTA | TELECAMERE VIDEOSORVEGLIANZA | SBARRA INGRESSO AREA TECNICA+TRANSPONDER | |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW] | 1 | 2 | 2 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | |
| CORRENTE (Ib) [A] | 4,811 | 9,623 | 9,623 | 4,811 | 7,217 | 2,406 | 4,811 | |
| CosFi | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| TIPO APPARECCHIATURA | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | |
| PROTEZIONE | MARCA | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | |
| | MODELLO | FN82C10+G24AS32 | FN82C16+G24A32 | FN82C16+G24AS32 | FN82C10+G23A32 | FN82C16+G23A32 | FN82C10+G24A32 | |
| | TIPOLOGIA | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | |
| | CURVA | C | C | C | C | C | C | |
| | In max/min/Reg. [A] | —/—/10 | —/—/16 | —/—/16 | —/—/10 | —/—/16 | —/—/10 | —/—/16 |
| | Im max/min/Reg. [A] | —/—/100 | —/—/160 | —/—/160 | —/—/100 | —/—/160 | —/—/100 | —/—/160 |
| P.d.I. EN 60947-2 [kA] | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 20 / C | |
| P.d.I. EN 60898 [kA] | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| Id MAX/MIN/REG./Classe | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A | 0,3 - Cl. A S | 0,3 - Cl. A | 0,03 - Cl. A | 0,3 - Cl. A | 0,3 - Cl. A | |
| TEMPO DI INTERVENTO DIFFERENZIALE [s] | 0,15 | 0,04 | 0,15 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | |
| DISTRIBUZIONE | Monofase L1+N | Monofase L2+N | Monofase L1+N | Monofase L3+N | Monofase L3+N | Monofase L2+N | Monofase L1+N | |
| LINEA | SIGLA | FG7OR | FG7OR | FG7OR | FG7OR | FG7OR | FG7OR | |
| | LUNGHEZZA [m] | 90 | 20 | 30 | 30 | 45 | 100 | |
| | POSA | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/2M_3A/30/0,8 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 | 143/8M61_30/0,744 |
| | C. DI T. PERC. [%] | 2,12 | 1,23 | 1,6 | 1,36 | 1,71 | 1,9 | 1,91 |
| | Sezione [mmq] | 1(3G4) | 1(3G4) | 1(3G4) | 1(3G2,5) | 1(3G4) | 1(3G2,5) | 1(3G4) |
| Portata (Iz) [A] | 29 | 29 | 29 | 24 | 29 | 22 | 29 | |

| | | | | | | | | |
|--|------------------|--|--|-------------|--|--|----------|--------------|
| NOTA: | | | | | | | | |
| TITOLO | DITTA ESECUTRICE | | | COMMITTENTE | | | FILE | FOGLIO SEGUE |
| QED/UPS | | | | | | | ELAB. | CONTR. |
| QUADRO ELETTRICO DISTRIB. SEZ. CONTINUITA' | | | | | | | DISSEGNO | APPR. |
| Schema Unifilare | | | | | | | COMMESSA | |

Società di Progetto
Brebemi SpA

DAL FG 3
A
Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 6,095 kA - I_d: 1 A



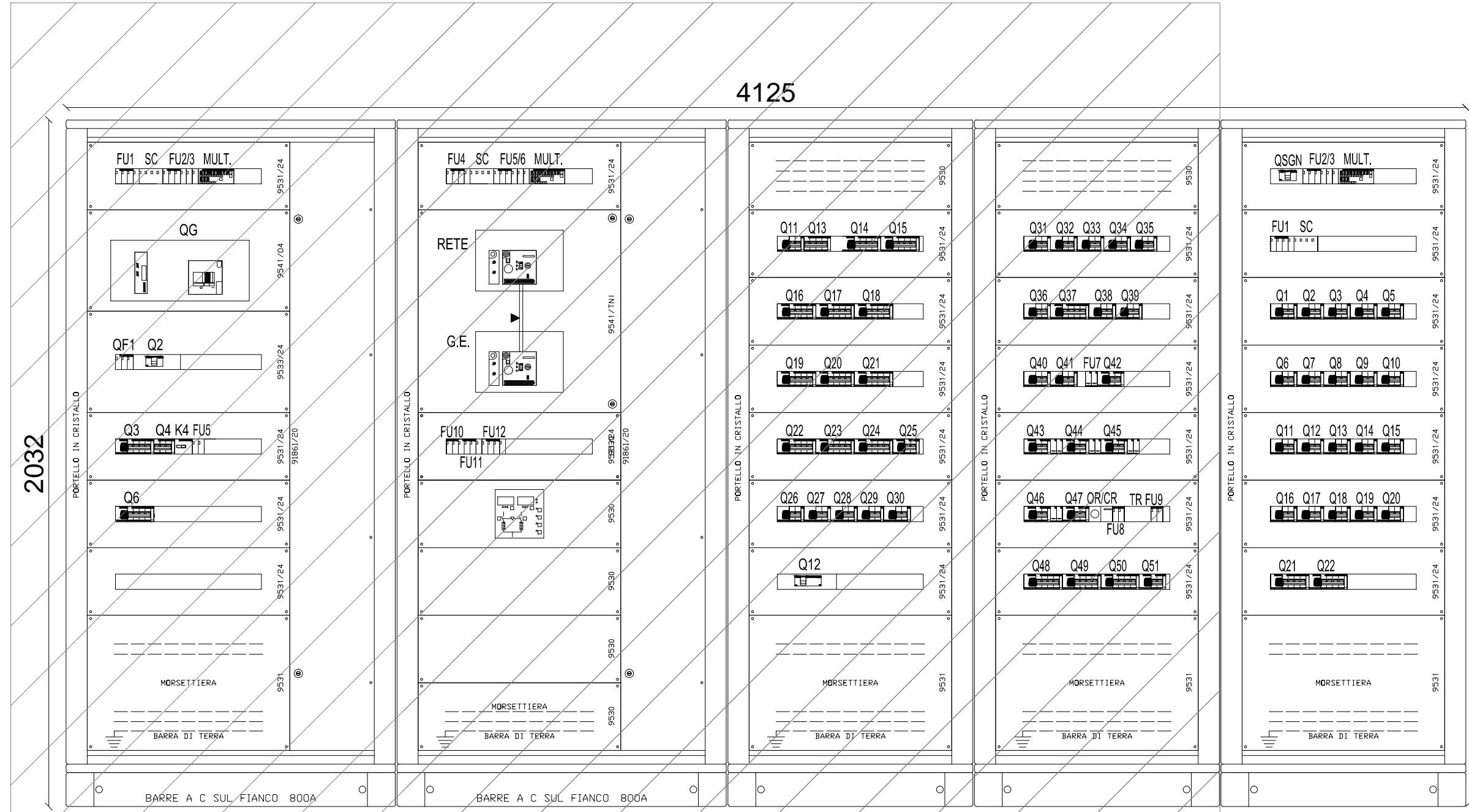
| | |
|------------------------------|----------|
| Sigla: | GENERALE |
| Alimentazione: | |
| I _{cc} Max [kA]: | 6,252 |
| Tens. Nomin. di impiego [V]: | 400 |
| Tens. Nomin. di isolam. [V]: | |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Corrente ammissib. 1 s [kA]: | |
| Grado di protezione IP: | --- |
| Codice: | |

| Sigla utenza | QED/UPS-18 | QED/UPS-19 | QED/UPS-20 | QED/UPS-21 | QED/UPS-22 | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|--|--|
| Descrizione | SBARRA USCITA AREA TECNICA+TRANSPONDER | RISERVA | RISERVA | RISERVA | RISERVA | | | |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| CORRENTE (I _b) [A] | 4,811 | 4,811 | 4,811 | 1,604 | 1,604 | | | |
| CosFi | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | | | |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | |
| TIPO APPARECCHIATURA | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | MODULARE | | | |
| PROTEZIONE | MARCA | bTICINO | bTICINO | bTICINO | bTICINO | | | |
| | MODELLO | FN82C16+G24A32 | FN82C10+G23A32 | FN82C16+G23A32 | FN84C10+G43A32 | | | |
| | TIPOLOGIA | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | | | |
| | CURVA | C | C | C | C | | | |
| | In max/min/Reg. [A] | —/—/16 | —/—/10 | —/—/16 | —/—/10 | —/—/16 | | |
| | Im max/min/Reg. [A] | —/—/160 | —/—/100 | —/—/160 | —/—/100 | —/—/160 | | |
| P.d.I. EN 60947-2 [kA] | 20 / C | 20 / C | 20 / C | 10 / C | 10 / C | | | |
| P.d.I. EN 60898 [kA] | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| Id MAX/MIN/REG./Classe | 0,3 - Cl. A | 0,03 - Cl. A | 0,3 - Cl. A | 0,03 - Cl. A | 0,03 - Cl. A | | | |
| TEMPO DI INTERVENTO DIFFERENZIALE [s] | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | | |
| DISTRIBUZIONE | Monofase L2+N | Monofase L3+N | Monofase L3+N | Quadripolare | Quadripolare | | | |
| LINEA | SIGLA | FG70R | -- | -- | -- | | | |
| | LUNGHEZZA [m] | 80 | -- | -- | -- | | | |
| | POSA | 143/8M61_ /30/0,744 | -- | -- | -- | | | |
| | C. DI T. PERC. [%] | 1,91 | 0,49 | 0,46 | 0,44 | 0,43 | | |
| | Sezione [mmq] | 1(3G4) | -- | -- | -- | -- | | |
| Portata (I _z) [A] | 29 | -- | -- | -- | -- | | | |

APPROVATO BDP

Società di Progetto
Brebem SpA

| | | | | | | | |
|--|------------------|--|-------------|--|----------|--------------|---|
| NOTA: | | | | | | | |
| TITOLO | DITTA ESECUTRICE | | COMMITTENTE | | FILE | FOGLIO SEGUE | |
| QED/UPS | | | | | ELAB. | CONTR. | 4 |
| QUADRO ELETTRICO DISTRIB. SEZ. CONTINUITA' | | | | | DISSEGNO | APPR. | 4 |
| Schema Unifilare | | | | | COMMESSA | | |



COL 1
SEZIONE NORMALE

COL 2
SEZIONE PRIVILEGIATA - G.E.

COL 5
SEZ. CONTINUITA' - UPS

725 APPROVATO SGP

Società di Progetto
Brebemi SpA

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|------------------|--|-------------|--|---------|--|--------------|--|
| F | TITOLO | | DITTA ESECUTRICE | | COMMITTENTE | | FILE | | FOGLIO SEGUE | |
| | QED/UPS | | | | | | ELAB. | | 1 | |
| | QUADRO ELETTRICO DISTRIB. SEZ. CONTINUITA' FRONTE QUADRO | | | | | | CONTR. | | APPR. | |
| | | | | | | | DISEGNO | | COMMESSA | |