

**MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE**



COMUNE DI TORINO



**METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Lotto Costruttivo 1: Rebaudengo - Bologna**

| | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------|-------|------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO DEFINITIVO | |  INFRA.TO <i>infrastrutture per la mobilità</i> | | | | INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | |
| DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche | IL PROGETTISTA | | | | | | |
| Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S | Ing. F. Azzarone Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J | IMPIANTI NON DI SISTEMA - POZZO SAN GIOVANNI BOSCO IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE QGBT 1 / QGBT 2 | | | | | |
| | | ELABORATO | REV. int. est. | SCALA | DATA | | |
| BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi | | MTL2T1A1DIELPSGK002 | 0 1 | - | 15/12/2022 | | |

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 6

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | CONTROL. | APPROV. | VISTO |
|------|---|------------|---------|----------|---------|-------|
| 0 | EMISSIONE | 31/03/2022 | GSC | AGH | FAZ | RCR |
| 1 | Emissione finale a seguito di verifica preventiva | 15/12/2022 | GSC | AGH | FAZ | RCR |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------|---|-----------|------------|---|----------|--------|---|-----------|------------|----------------------------|--|
| <table border="1"> <tr> <td>LOTTO 1</td> <td>CARTELLA</td> <td>12.3.3</td> <td>5</td> <td>MTL2T1A1D</td> <td>IELPSGK002</td> </tr> </table> | | | | | | LOTTO 1 | CARTELLA | 12.3.3 | 5 | MTL2T1A1D | IELPSGK002 | STAZIONE APPALTANTE | |
| LOTTO 1 | CARTELLA | 12.3.3 | 5 | MTL2T1A1D | IELPSGK002 | | | | | | | | |
| | | | | | | DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio | | | | | | | |
| | | | | | | RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozzi | | | | | | | |

23/05/2022
DATA:

B

C

D

E

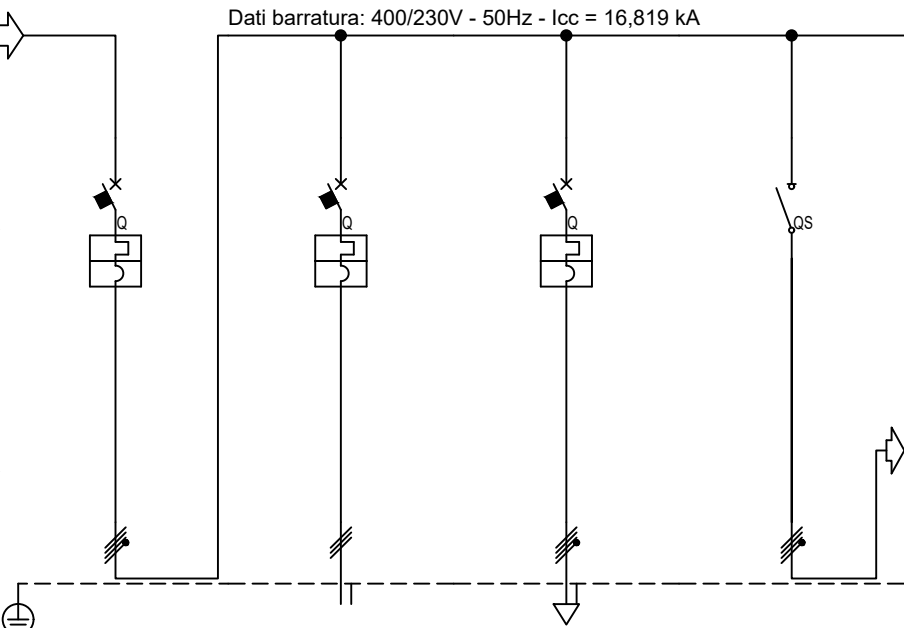
F

SIIP srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

| | |
|-----------------------|---------------------------|
| Da Quadro: | TR1 |
| Partenza: | TRAFO |
| Cavo [mm²]: | 1(3x240)+(1x150)+(1PE240) |
| Lunghezza [m]: | 15 |
| Tensione [V]: | 400 |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Polarità: | Quadripolare |
| Tipo morsetto: | |
| Numerazione morsetto: | |

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Prefisso quadro: | QGBT1 |
| Alimentazione: | Quadripolare |
| Ik Max [kA]: | 16,831 |
| Tensione nominale di impiego [V]: | 400 |
| Tensione di isolamento nominale[V]: | |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Corrente ammissibile 1 s [kA]: | 20 |
| Grado di protezione IP: | --- |
| Codice: | |

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| Sigla utenza | QUADRO BT 1 |
| Descrizione | DA TRAFO 1 |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW] | 269 |
| CORRENTE (Ib) [A] | 409 |
| CosFi | 0,95 |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%] | 100 |
| SCHEMA FUNZIONALE | |
| PROTEZIONE | |
| MARCA | |
| MODELLO | |
| ESECUZIONE | Esecuzione Fissa |
| TIPOLOGIA | MagnetoTermico |
| In max/min/Reg. [A] | 1.250/500 / 1.250 |
| Im max/min/Reg. [A] | 12.500/1.250/12.500 |
| P.d.I. / Curva [kA] | 50 / N.C. |
| Id max/min/Reg./Classe [A] | --- |
| DISTRIBUZIONE | Quadripolare |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%] | 0,33 |
| VOLTMETRO / AMPEROMETRO | |
| LINEA | |
| SIGLA | --- |
| LUNGHEZZA [m] | --- |
| POSA | --- |
| K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4) | --- |
| Sezione [mmq] | --- |
| Portata (Iz) [A] | --- |



| | | | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|------------------|------------------|--|--|--|--|
| | QUADRO BT 1 | VENTILATORE | QUADRO | RIS | | | | |
| | DA TRAFO 1 | V1 | QMILL-EN | 2 | | | | |
| | 269 | 250 | 19 | 0 | | | | |
| | 409 | 380 | 29 | 0 | | | | |
| | 0,95 | 0,95 | 0,95 | --- | | | | |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | | | | |
| | MagnetoTermico | MagnetoTermico | MagnetoTermico | Sezionatore | | | | |
| | 1.250/500 / 1.250 | ---/--- / 500 | ---/--- / 40 | ---/--- / 1.250 | | | | |
| | 12.500/1.250/12.500 | ---/---/5.000 | ---/---/400 | ---/---/--- | | | | |
| | 50 / N.C. | 20 / N.C. | 36 / C | 0 / --- | | | | |
| | --- | --- | --- | --- | | | | |
| | Quadripolare | Tripolare | Quadripolare | Quadripolare | | | | |
| | | | | | | | | |
| | --- | FTG180M16/FS17 PE | FG180M16/FS17 PE | --- | | | | |
| | --- | 15 | 15 | --- | | | | |
| | --- | 143/2M31_30/0,8 | 143/3M13_30/0,8 | --- | | | | |
| | --- | 0,800 | 0,800 | --- | | | | |
| | --- | 2(3x240)+(1PE240) | 1(4x6)+(1PE6) | --- | | | | |
| | --- | 637 | 43 | --- | | | | |

NOTA:

| | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------|----------|--|-------------|--|---------|---------------------|---------|
| TITOLO | POZZO SAN GIOVANNI BOSCO - PSG | CODICE | | COMMITTENTE | Comune di Torino Metropolitana automatica di Torino Linea 2: Tratta Politecnico-Rebaudengo | FILE | FOGLIO 2 | SEGUE 3 |
| | Schema Unifilare QGBT 1 | PREFISSO | | | | ELAB. | MTL2T1A1DIELPSGK002 | |
| | | | | | | DISEGNO | COMMESSA | |

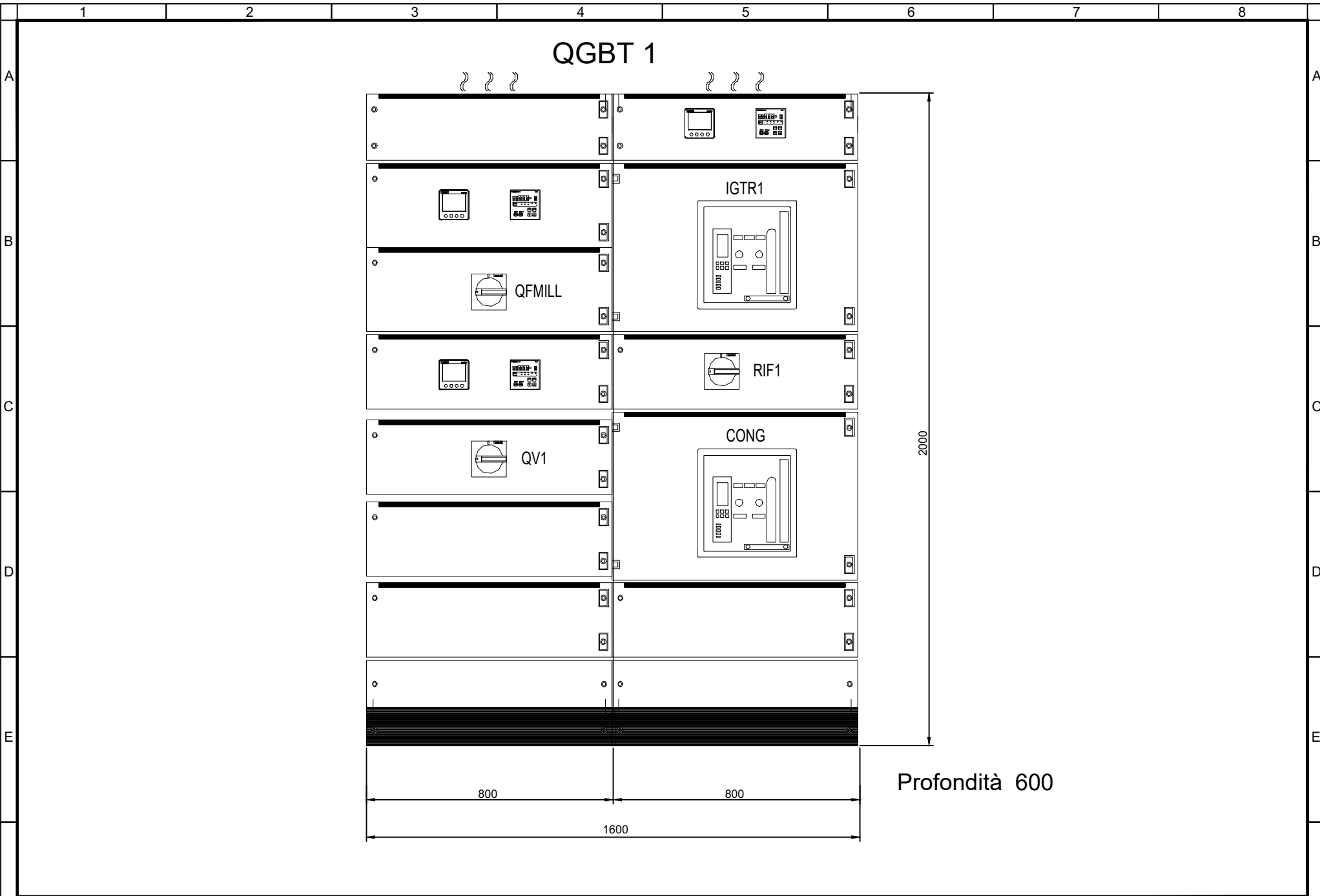
AL FG 4




23/05/2022

DATA:

SIIP srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



Profondità 600

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|--|---|--|--|--|----------------------------------|--|------------------|--|
| TITOLO POZZO SAN GIOVANNI BOSCO - PSG | | CODICE | |  CITTA' DI TORINO | | COMMITTENTE Comune di Torino | | FILE 3 | | FOGLIO 1 SEGUE 4 | |
| Fronte quadro QGBT 1 | | PREFISSO | | | | Metropolitana automatica di Torino Linea 2: Tratta Politecnico-Rebaudengo | | ELAB. MTL2T1A1DIELPSGK002 | | DISEGNO | |

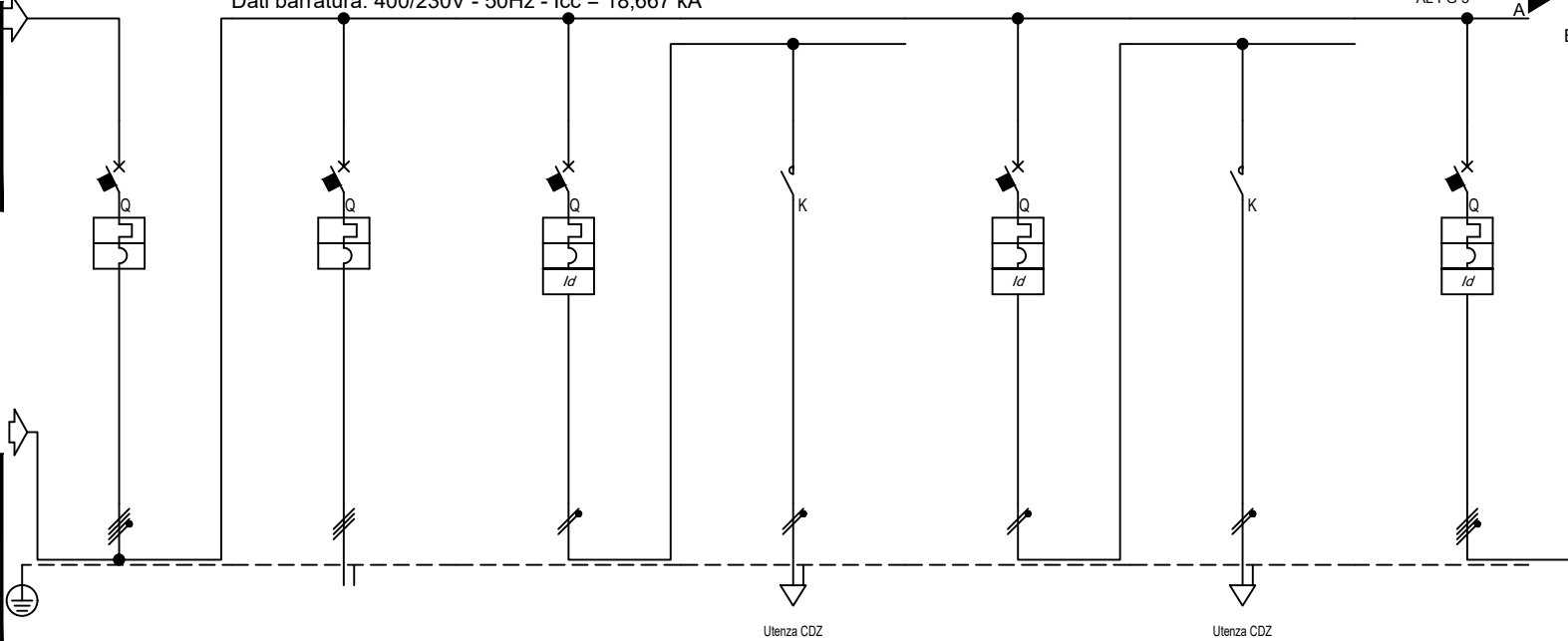
| | |
|-----------------------|---------------------------|
| Da Quadro: | TR2 |
| Partenza: | TRAFO |
| Cavo [mm²]: | 1(3x240)+(1x150)+(1PE240) |
| Lunghezza [m]: | 15 |
| Tensione [V]: | 400 |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Polarità: | Quadripolare |
| Tipo morsetto: | |
| Numerazione morsetto: | |

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Prefisso quadro: | QGBT2 |
| Alimentazione: | Quadripolare |
| Ik Max [kA]: | 18,676 |
| Tensione nominale di impiego [V]: | 400 |
| Tensione di isolamento nominale[V]: | |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Corrente ammissibile 1 s [kA]: | 20 |
| Grado di protezione IP: | --- |
| Codice: | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Sigla utenza | QUADRO BT 2 | VENTILATORE | CDZ 1-2 | CDZ | CDZ 3-4 | CDZ | CDZ 5 | |
| Descrizione | DA TRAFO 2 | V2 | | 1-2 | | 3-4 | | |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW] | 265 | 250 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 7 | |
| CORRENTE (Ib) [A] | 404 | 380 | 3,191 | 3,191 | 3,191 | 3,191 | 11 | |
| CosFi | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| SCHEMA FUNZIONALE | | | | | | | | |
| PROTEZIONE | MARCA | | | | | | | |
| | MODELLO | | | | | | | |
| | ESECUZIONE | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | |
| | TIPOLOGIA | MagnetoTermico | MagnetoTermico | MagnetoTermicoDiff. | Contattore | MagnetoTermicoDiff. | Contattore | MagnetoTermicoDiff. |
| | In max/min/Reg. [A] | 1.250/500 / 1.250 | ---/ / 500 | ---/ / 10 | ---/ / 22 | ---/ / 10 | ---/ / 22 | ---/ / 16 |
| Im max/min/Reg. [A] | 12.500/750/12.500 | ---/ / 5.000 | ---/ / 100 | ---/ / 100 | ---/ / 100 | ---/ / 100 | ---/ / 160 | |
| P.d.I. / Curva [kA] | 42 / N.C. | 20 / N.C. | 20 / C | --- / --- | 20 / C | --- / --- | 25 / C | |
| Id max/min/Reg./Classe [A] | --- | --- | 0,03 - Cl. A | --- | 0,03 - Cl. A | --- | 0,03 - Cl. A | |
| DISTRIBUZIONE | Quadripolare | Tripolare | Monofase L1+N | Monofase L1+N | Monofase L2+N | Monofase L2+N | Quadripolare | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%] | 0 | 0,18 | 0,06 | 1,52 | 0,06 | 1,52 | 0,05 | |
| VOLTMETRO / AMPEROMETRO | | | | | | | | |
| LINEA | SIGLA | --- | FTG180M16/FS17 PE | --- | FG180M16/FS17 PE | --- | FG180M16/FS17 PE | --- |
| | LUNGHEZZA [m] | --- | 16 | --- | 40 | --- | 40 | --- |
| | POSA | --- | 143/2M31_30/0,8 | --- | 143/3M13_30/0,8 | --- | 143/3M13_30/0,8 | --- |
| | K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4) | --- | 0,800 | --- | 0,800 | --- | 0,800 | --- |
| | Sezione [mmq] | --- | 2(3x240)+(1PE240) | --- | 1(2x1,5)+(1PE1,5) | --- | 1(2x1,5)+(1PE1,5) | --- |
| Portata (Iz) [A] | --- | 637 | --- | 21 | --- | 21 | --- | |

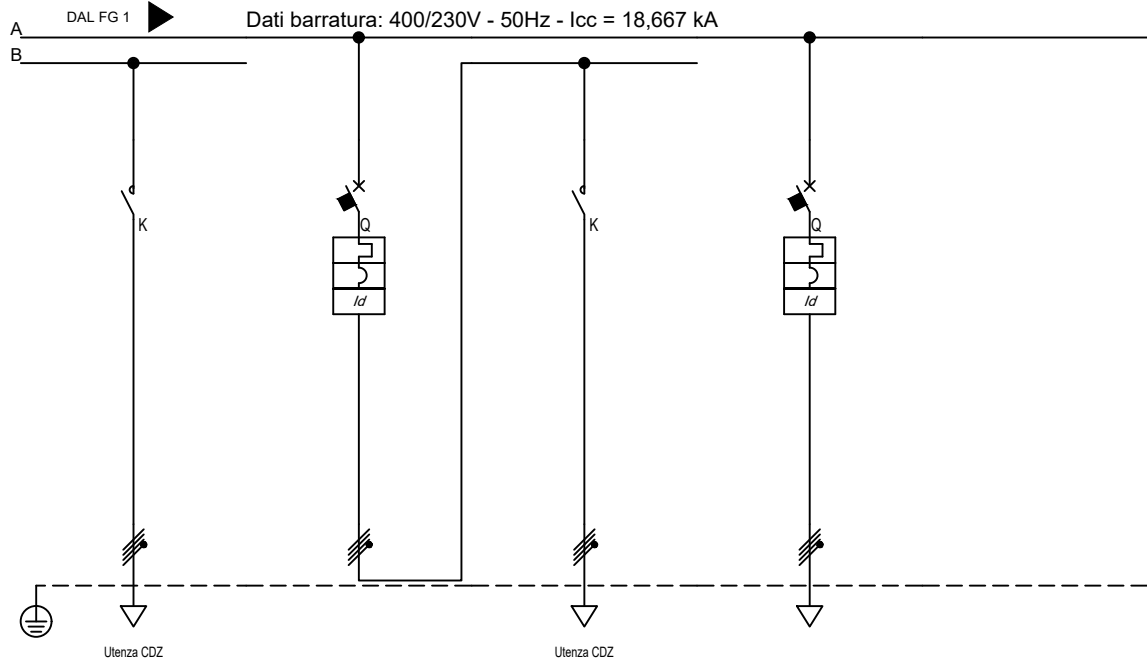
Dati barratura: 400/230V - 50Hz - Icc = 18,667 kA

AL FG 5



| | | | | | |
|-------|--------------------------------|----------|--|---------------------|----------|
| NOTA: | TITOLO | CODICE | COMMITTENTE | FILE | FOGLIO |
| | POZZO SAN GIOVANNI BOSCO - PSG | | Comune di Torino | MTL2T1A1DIELPSGK002 | 4 |
| | Schema Unifilare QGBT 2 | PREFISSO | Metropolitana automatica di Torino | DISEGNO | COMMESSA |
| | | | Linea 2: Tratta Politecnico-Rebaudengo | | |





| | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--|--|
| Sigla utenza | | CDZ | CDZ 6 | CDZ | RIS | | |
| Descrizione | | 5 | | 6 | | | |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW] | | 7 | 7 | 7 | 0 | | |
| CORRENTE (Ib) [A] | | 11 | 11 | 11 | 0 | | |
| CosFi | | 0,95 | 0,95 | 0,95 | --- | | |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%] | | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| SCHEMA FUNZIONALE | | | | | | | |
| PROTEZIONE | MARCA | | | | | | |
| | MODELLO | | | | | | |
| | ESECUZIONE | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | Esecuzione Fissa | | |
| | TIPOLOGIA | Contattore | MagnetoTermicoDiff. | Contattore | MagnetoTermicoDiff. | | |
| | In max/min/Reg. [A] | ---/ / 16 | ---/ / 16 | ---/ / 16 | ---/ / 10 | | |
| | Im max/min/Reg. [A] | ---/ / --- | ---/ / 160 | ---/ / --- | ---/ / 100 | | |
| P.d.I. / Curva [kA] | --- / --- | 25 / C | --- / --- | 25 / C | | | |
| Id max/min/Reg./Classe [A] | --- | 0,03 - Cl. A | --- | 0,03 - Cl. A | | | |
| DISTRIBUZIONE | | Quadrifolare | Quadrifolare | Quadrifolare | Quadrifolare | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%] | | 0,98 | 0,06 | 2,66 | 0,01 | | |
| VOLTMETRO / AMPEROMETRO | | | | | | | |
| LINEA | SIGLA | FG180M16/FS17 PE | --- | FG180M16/FS17 PE | FG180M16/FS17 PE | | |
| | LUNGHEZZA [m] | 40 | --- | 40 | 40 | | |
| | POSA | 143/3M13_30/0,8 | --- | 143/3M13_30/0,8 | 143/B231_30/0,8 | | |
| | K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4) | 0,800 | --- | 0,800 | 0,800 | | |
| | Sezione [mmq] | 1(4x4)+(1PE4) | --- | 1(4x1,5)+(1PE1,5) | 1(4x1,5)+(1PE1,5) | | |
| Portata (Iz) [A] | 34 | --- | 18 | 16 | | | |

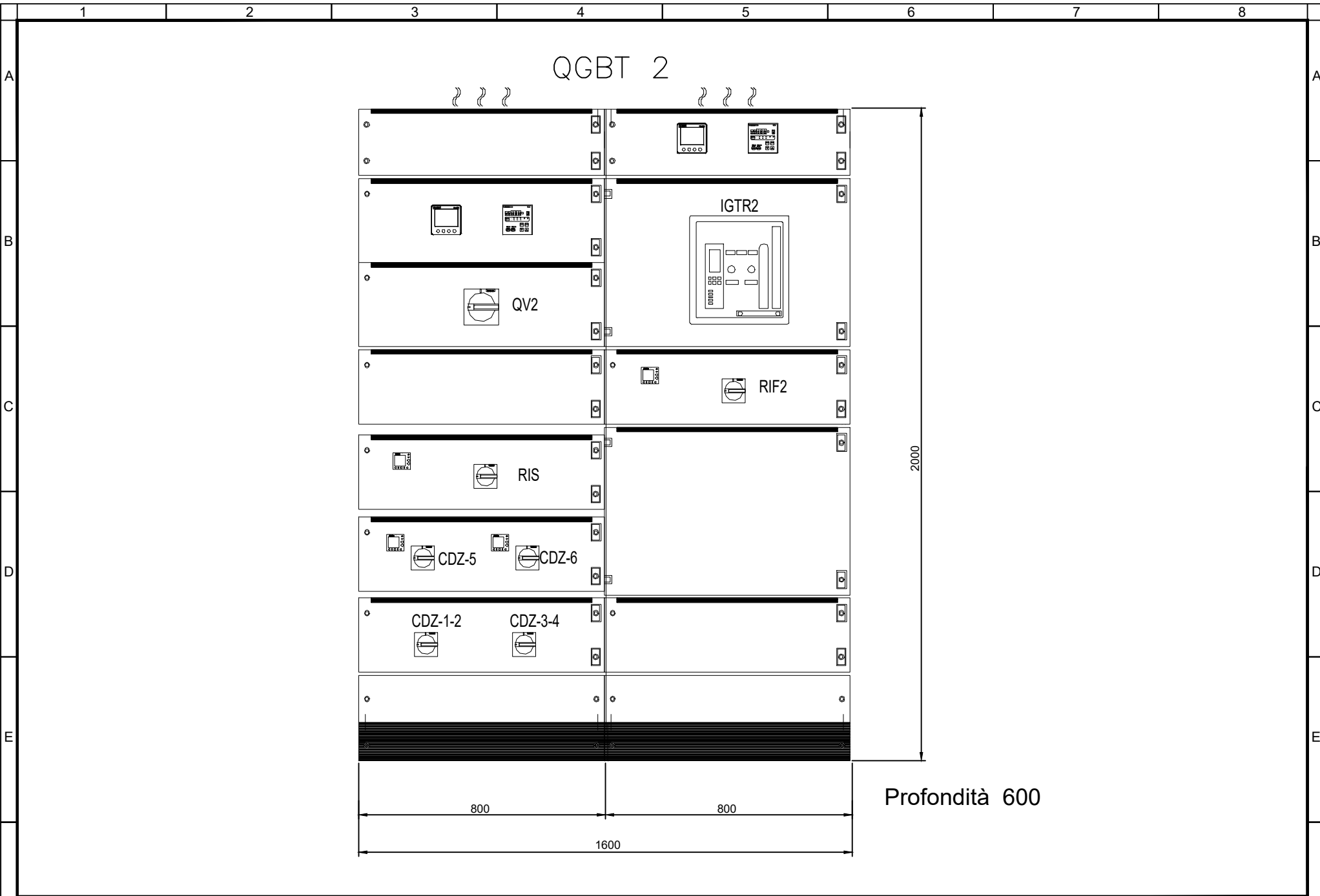
NOTA:

| | | | | |
|--------------------------------|----------|--|---------------------|----------------|
| TITOLO | CODICE | COMMITTENTE | FILE | FOGLIO / SEQUE |
| POZZO SAN GIOVANNI BOSCO - PSG | | Comune di Torino Metropolitana automatica di Torino Linea 2: Tratta Politecnico-Rebaudengo | MTL2T1A1DIELPSGK002 | 5 / 6 |
| Schema Unifilare QGBT 2 | PREFISSO | | DISEGNO | COMMESSA |

23/05/2022

DATA:

SIIP srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|--|---|--|--|--|-------------------------------------|--|--------------------------|--|
| TITOLO POZZO SAN GIOVANNI BOSCO - PSG | | CODICE | |  CITTA' DI TORINO | | COMMITTENTE Comune di Torino | | FILE 6 | | FOGLIO SEGUE 6 -- | |
| Prefisso Fronte quadro QGBT 2 | | PREFIXO | | | | Metropolitana automatica di Torino Linea 2: Tratta Politecnico-Rebaudengo | | ELAB. MTL2T1A1DIELPSGK002 | | DISEGNO | |