

COMMITTENTE:



RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.

VICE DIREZIONE GENERALE NETWORK MANAGEMENT INFRASTRUTTURE  
DIREZIONE INVESTIMENTI - PROGRAMMI SOPPRESSIONE P.L. E RISANAMENTO ACUSTICO

SOGGETTO TECNICO:

RFI - VICE DIREZIONE GENERALE NETWORK MANAGEMENT INFRASTRUTTURE  
DIREZIONE INVESTIMENTI PROGRAMMI SOPPRESSIONE P.L. E RISANAMENTO ACUSTICO  
PM PORTAFOGLIO NORD-EST

PROGETTAZIONE:

**STUDIO CATALANO Srl**

*Servizi di ingegneria*

Via Valloncello 109b , Vasto (Ch)

### PROGETTO DEFINITIVO

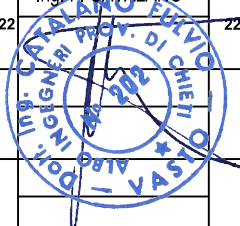
**LINEA COLICO-SONDRIO  
SOPPRESSIONE DEL PASSAGGIO A LIVELLO AL KM 26+055  
COMUNE DI COLORINA (SO)**

**IMPIANTI ELETTRICI  
RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI**

SCALA: -  
Foglio - di -

| PROGETTO/ANNO | SOTTOPR. | LIVELLO | NOME DOC. | PROGR.OP. | FASE FUNZ. | NUMERAZ. |
|---------------|----------|---------|-----------|-----------|------------|----------|
| 3 2 6 3 2 2   | 0 0 4    | PD      | TG00      | 0 1       | 0 0        | E 0 3 2  |

|             | Rev. | Descrizione | Redatto      | Data       | Verificato P.S. | Data       | Approvato D.T.  | Data       | Autorizzato R.I.P.S. | Data       |
|-------------|------|-------------|--------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|----------------------|------------|
| Appaltatore | A    | Emissione   | Ing. A.NICCI | 22/07/2022 | Ing. S.VIZZARRI | 22/07/2022 | Ing. F.CATALANO | 22/07/2022 | Ing. L.SILVESTRI     | 22/07/2022 |
|             |      |             |              |            |                 |            |                 |            |                      |            |
|             |      |             |              |            |                 |            |                 |            |                      |            |
| R.F.I.      | A    | Emissione   |              |            | L. Dell'Osso    |            | G. Tamburo      |            | C. De Gregorio       |            |



| POSIZIONE ARCHIVIO | LINEA                  | SEDE TECN. | NOME DOC.   | NUMERAZ. |            |      |
|--------------------|------------------------|------------|-------------|----------|------------|------|
|                    |                        |            |             |          |            |      |
|                    | Verificato e trasmesso | Data       | Convalidato | Data     | Archiviato | Data |
|                    |                        |            |             |          |            |      |

## Criteri di dimensionamento e verifica

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Norma di calcolo</b>                  | CEI 11-25 |
| <b>Norma per il dimensionamento cavi</b> | CEI 64-8  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Sovraccarico</b> | Le verifiche di sovraccarico sono eseguite tramite la relazione $I_b \leq I_{th} \leq I_z$ e $I_f \leq 1,45 \cdot I_z$ |
|                     | Legenda:   |
|                     | $I_b$ = corrente di linea  |
|                     | $I_{th}$ = taratura della soglia termica del dispositivo di protezione   |
|                     | $I_f$ = corrente di sicuro intervento del dispositivo di protezione  |
|                     | $I_z$ = portata del cavo definita secondo norma attuale  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Corto circuito</b> | Interruttori e fusibili sono dimensionati per un potere di interruzione maggiore della massima corrente di guasto                           |
|                       | Gli interruttori dimensionati per la norma IEC 60947-2 devono avere un potere di chiusura $I_{cm}$ maggiore della massima corrente di picco |
|                       | La protezione contro il guasto sulle linee deve soddisfare la verifica $I^2 t \leq K^2 S^2$   |
|                       | Legenda:  |
|                       | $I^2 t$ = energia lasciata passare alla massima corrente di guasto (dato fornito dal produttore)  |
|                       | $S$ = sezione dei conduttori  |
|                       | $K$ = fattore definito in CEI 64-8/5 nelle tabelle 54B, 54C, 54D e 54E  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Contatti indiretti</b> | Sistemi TT: la verifica è $I_{dn} \cdot R_a \leq V_o$ , oppure $I_m \leq I_{cc \min}$ |
|                           | Sistemi TN: la verifica è $I_m \leq I_{cc \min}$                                      |
|                           | Legenda:  |
|                           | $I_{dn}$ = sensibilità dello sganciatore differenziale                                |
|                           | $R_a$ = resistenza di messa a terra   |
|                           | $V_o$ = tensione di contatto max ammissibile  |
|                           | $I_m$ = valore di intervento del dispositivo di protezione al tempo limite            |
|                           | $I_{cc \min}$ = corrente di guasto minima a fondo linea                               |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Selettività e Back-up</b> | I valori di selettività e Back-up sono determinati dal costruttore tramite prove di laboratorio |
|                              | Selettività non richiesta nell'installazione  |
|                              | Backup non richiesto nell'installazione   |

|           |       |             |            |   |               |                 |             |              |               |
|-----------|-------|-------------|------------|---|---------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione<br>Quadro elettrico di fornitura QG | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |              |               |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |   | Progetto:     | Colorina_rev.00 |             |              |               |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |   | File disegno: |                 | Pagina:     | 1            | Pagina succ.: |
| REVISIONI | Data: | Firme       | Visto:     |   | Matricola:    |                 |             | Pagine Tot.: | 1             |

## Ipotesi per il calcolo di cortocircuito per CEI 11-25 (EN 60909-0/EN 60909-1)

### Algoritmo di calcolo

Il calcolo dei valori massimi e minimi, simmetrici ed asimmetrici delle correnti di cortocircuito è eseguito con il metodo dei componenti simmetrici.

### Condizioni generali

Il calcolo dei valori delle correnti di cortocircuito si basa sulle seguenti semplificazioni:

- a) non c'è, durante il cortocircuito, modifica del tipo di cortocircuito interessato (un cortocircuito trifase rimane trifase per tutta la durata del cortocircuito)
- b) durante il cortocircuito, non ci sono modifiche della rete interessata;
- c) l'impedenza dei trasformatori è riferita al variatore di presa in posizione principale;
- d) non vengono prese in considerazione le resistenze d'arco;
- e) vengono trascurati tutte le capacità di linea, le ammettenze in derivazione e i carichi rotanti, salvo quelli dei sistemi di sequenza omopolare.

### Correnti di cortocircuito massime

Il calcolo delle correnti cortocircuito massime tiene conto delle seguenti condizioni:

- è tenuto in considerazione il fattore di tensione  $c_{max}$  conformemente alla tabella 1 di CEI 11-25
- è scelta la configurazione di rete per ottenere il valore di corrente di cortocircuito massima nel punto di cortocircuito considerato
- il contributo motori è considerato quando è superiore al 5% del corto circuito calcolato senza motori
- le resistenze  $R_L$  delle linee (aeree e in cavo) sono calcolate alla una temperatura di 20°C

### Correnti di cortocircuito minime

Il calcolo delle correnti cortocircuito minime tiene conto delle seguenti condizioni:

- è tenuto in considerazione il fattore di tensione  $c_{min}$  conformemente alla tabella 1 di CEI 11-25
- è scelta la configurazione di rete per ottenere il valore di corrente di cortocircuito minima nel punto di cortocircuito considerato
- il contributo motori deve essere trascurato
- le resistenze  $R_L$  delle linee (aeree e in cavo) sono calcolate alla una temperatura di 250°C (EPR), 160°C (PVC) o 140°C (PVC >300m<sup>2</sup>)

|           |       |       |              |            |   |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------|--------------|------------|---|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       |       | Data:        | 03/06/2022 | Descrizione<br>Quadro elettrico di fornitura QG | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       |       | Disegn.:     |            |   | Progetto:     | Colorina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       |       | Progettista: |            |   | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firme | Visto:       |            |   | Matricola:    |                 | 1           |               | 1            |

## Fornitura

|                          |        |       |
|--------------------------|--------|-------|
| Tensione nominale        | [V]    | 400   |
| Circuito                 |        | LLLN  |
| Sistema di distribuzione |        | TT    |
| Potenza attiva P         | [kW]   | 37.01 |
| Potenza reattiva Q       | [kvar] | 35.35 |
| IB (A)                   | [A]    | 73.87 |
| Cosphi                   |        | 0.72  |

|   |        |        |
|---|--------|--------|
| Corrente di corto-circuito simmetrica LLL | [kA]   | 10.00  |
| Corrente di corto-circuito Fase-Neutro LN | [kA]   | 6.00   |
| Corrente di corto-circuito Fase-Terra LPE | [kA]   | 6.00   |
| Cmax                                      |        | 1.10   |
| Resistenza alla tensione nominale         | [mOhm] | 2.540  |
| Reattanza alla tensione nominale          | [mOhm] | 25.276 |
| Impedenza alla tensione nominale          | [mOhm] | 25.403 |

|           |       |       |             |            |   |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------|-------------|------------|---|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione<br>Quadro elettrico di fornitura QG | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       |       | Disegn.:    |            |   | Progetto:     | Colorina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       |       | Progettista |            |   | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firme | Visto:      |            |   | Matricola:    |                 | 1           |               | 1            |




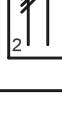




## Protezione dei cavi bt


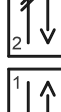

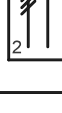
### -WC1.1 Generale

### impianto

|             |                              |               |   |   |    |    |
|-------------|------------------------------|---------------|---|---|----|----|
| Dati Utente | Fasi - Sist di distribuzione | LLLN / TT     | Verifiche di protezione   | <b>Sovraccarico: protetto da</b> <span style="float: right;">-QF1.2 T2B 160 TMD160-1600</span>  |    | Ok |
|             | Tensione [V]                 | 400           |   | IB (76,41[A]) <= Ith (112,00[A]) <= Iz (123,26[A]) e If (145,60[A]) <= 1.45*Iz (178,72[A]); Vrif=400V   |    |    |
|             | IB (A) [A]                   | 76.4          |   |  <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> |    |    |
|             | Cospfi                       | 0.73          |   |   |    |    |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 5G35/25/16    |  <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> |   | Ok |    |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE |   |   |    |    |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 5             |  <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>     |   |    |    |
|             | Iz (A) [A]                   | 123.3         |   |   |    |    |
|             | cdt (%)                      | 0.08          |  <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b> |   |    |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 39.2          |   |   |    |    |
|             | Perdite [W]                  | 49.88         | Ok  |   |    |    |
| K²S² [A2s]  | 16154487                     |               |   |   |    |    |


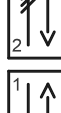


### -WC1.2 Generale

### impianto

|             |                              |               |   |   |    |    |
|-------------|------------------------------|---------------|---|---|----|----|
| Dati Utente | Fasi - Sist di distribuzione | LLLN / TT     | Verifiche di protezione   | <b>Sovraccarico: protetto da</b> <span style="float: right;">-QF1.2 T2B 160 TMD160-1600</span>  |    | Ok |
|             | Tensione [V]                 | 400           |   | IB (76,41[A]) <= Ith (112,00[A]) <= Iz (123,26[A]) e If (145,60[A]) <= 1.45*Iz (178,72[A]); Vrif=400V   |    |    |
|             | IB (A) [A]                   | 76.4          |   |  <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> <span style="float: right;">-QF1.2 T2B 160 TMD160-1600</span><br>Protezione garantita fino a Icc max LLL ( 9.70[kA]), Icc max LN ( 5.75[kA]) e Icc max LPE ( 0.03[kA]); Vrif=400V |    |    |
|             | Cospfi                       | 0.73          |   |   |    |    |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 5G35/25/16    |  <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> <span style="float: right;">-QF1.2 T2B 160 TMD160-1600</span><br>I al tempo lim. (1920,00[A]) * Ra (10,0[Ohm]) <=Max V di contatto (50,0[V]) oppure I al tempo lim. ( 1,92[kA]) <= Icc L-PE min ( 4,07[kA]);Tempo lim.=1,00[s]; Vrif=400V |   | Ok |    |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE |   |   |    |    |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 5             |  <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>   |   |    |    |
|             | Iz (A) [A]                   | 123.3         |   |   |    |    |
|             | cdt (%)                      | 0.08          |  <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>   |   |    |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 46.9          |   |   |    | Ok |
|             | Perdite [W]                  | 51.30         | Ok  |   |    |    |
| K²S² [A2s]  | 25005917                     |               |   |   |    |    |

### -WC2.3 Linea1 Luci

### (circuito 1)

|             |                              |                |   |  |    |    |
|-------------|------------------------------|----------------|---|--|----|----|
| Dati Utente | Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Verifiche di protezione   | <b>Sovraccarico: protetto da</b> <span style="float: right;">-QF2.3 DS201 C10/0,03-AC</span>   |    | Ok |
|             | Tensione [V]                 | 230.94         |   | IB ( 3,00[A]) <= Ith (10,00[A]) <= Iz (42,17[A]) e If (14,50[A]) <= 1.45*Iz (61,14[A]); Vrif=400V  |    |    |
|             | IB (A) [A]                   | 3.0            |   |  <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> <span style="float: right;">-QF2.3 DS201 C10/0,03-AC</span><br>Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA]); Vrif=400V |    |    |
|             | Cospfi                       | 0.91           |   |  |    |    |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 2x4            |  <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> |  | Ok |    |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE  |   |  |    |    |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 235            |  <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>     |  |    |    |
|             | Iz (A) [A]                   | 42.2           |   |  |    |    |
|             | cdt (%)                      | 2.59           |  <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b> |  |    |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 20.4           |   |  |    | Ok |
|             | Perdite [W]                  | 19.63          | Ok  |  |    |    |
| K²S² [A2s]  | 326608                       |                |   |  |    |    |

|           |       |             |            |   |               |                 |   |
|-----------|-------|-------------|------------|---|---------------|-----------------|---|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione<br>Quadro elettrico di fornitura QG | Cliente:      |                 | N° DISEGNO:<br>Pagina: 1    Pagina succ.: 2    Pagina Tot.: 5 |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |   | Progetto:     | Colbrina_rev.00 |   |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |   | File disegno: |                 |   |
| REVISIONI | Data: | Firma       | Visto:     |   | Metricola:    |                 |   |

## Protezione dei cavi bt

### -WC2.4 Linea2 Luci

### (circuito 2)

|             |                              |                |                         |  |  |    |
|-------------|------------------------------|----------------|-------------------------|--|--|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L2-N) | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> -QF2.4 DS201 C10/0,03-AC  |  | Ok |
|             | Tensione [V]                 | 230.94         |                         | IB ( 2,63[A] ) <= Ith (10,00[A] ) <= Iz (42,17[A] ) e If (14,50[A] ) <= 1,45*Iz (61,14[A] ); Vrif=400V   |  |    |
|             | IB (A) [A]                   | 2.6            |                         | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> -QF2.4 DS201 C10/0,03-AC<br>Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA] ); Vrif=400V |  | Ok |
|             | Cosphi                       | 0.90           |                         |  |  | Ok |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 2x4            | Verifiche di protezione | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>  |  | Ok |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE  |                         | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>  |  | Ok |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 235            |                         |  |  |    |
|             | Iz (A) [A]                   | 42.2           |                         |  |  |    |
|             | cdt (%)                      | 2.26           |                         |  |  |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 20.3           |                         |  |  |    |
|             | Perdite [W]                  | 15.03          |                         |  |  |    |
| K²S² [A²s]  | 326608                       |                |                         | Ok   |  |    |

### -WC2.5 Linea3 Luci

### (circuito 3)

|             |                              |                |                         |  |  |    |
|-------------|------------------------------|----------------|-------------------------|--|--|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L2-N) | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> -QF2.5 DS201 C10/0,03-AC  |  | Ok |
|             | Tensione [V]                 | 230.94         |                         | IB ( 1,88[A] ) <= Ith (10,00[A] ) <= Iz (42,17[A] ) e If (14,50[A] ) <= 1,45*Iz (61,14[A] ); Vrif=400V   |  |    |
|             | IB (A) [A]                   | 1.9            |                         | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> -QF2.5 DS201 C10/0,03-AC<br>Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA] ); Vrif=400V |  | Ok |
|             | Cosphi                       | 0.90           |                         |  |  | Ok |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 2x4            | Verifiche di protezione | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>  |  | Ok |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE  |                         | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>  |  | Ok |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 235            |                         |  |  |    |
|             | Iz (A) [A]                   | 42.2           |                         |  |  |    |
|             | cdt (%)                      | 1.61           |                         |  |  |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 20.1           |                         |  |  |    |
|             | Perdite [W]                  | 7.66           |                         |  |  |    |
| K²S² [A²s]  | 326608                       |                |                         | Ok   |  |    |

### -WC2.6 Linea 4 Luci

### (circuito 4)

|             |                              |                |                         |  |  |    |
|-------------|------------------------------|----------------|-------------------------|--|--|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L3-N) | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> -QF2.6 DS201 C10/0,03-AC  |  | Ok |
|             | Tensione [V]                 | 230.94         |                         | IB ( 1,50[A] ) <= Ith (10,00[A] ) <= Iz (42,17[A] ) e If (14,50[A] ) <= 1,45*Iz (61,14[A] ); Vrif=400V   |  |    |
|             | IB (A) [A]                   | 1.5            |                         | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> -QF2.6 DS201 C10/0,03-AC<br>Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA] ); Vrif=400V |  | Ok |
|             | Cosphi                       | 0.90           |                         |  |  | Ok |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 2x4            | Verifiche di protezione | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>  |  | Ok |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE  |                         | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>  |  | Ok |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 235            |                         |  |  |    |
|             | Iz (A) [A]                   | 42.2           |                         |  |  |    |
|             | cdt (%)                      | 1.29           |                         |  |  |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 20.1           |                         |  |  |    |
|             | Perdite [W]                  | 4.90           |                         |  |  |    |
| K²S² [A²s]  | 326608                       |                |                         | Ok   |  |    |

|           |       |             |            |   |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------------|------------|---|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione<br>Quadro elettrico di fornitura QG | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |   | Progetto:     | Colorina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |   | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firma       | Visto:     |   | Matricola:    |                 | 2           | 3             | 5            |



## Protezione dei cavi bt

### -WC2.7 Linea 5 Luci

### sottopasso (circuito 5)

|             |                              |                |                         |                                  |   |                          |    |
|-------------|------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---|--------------------------|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> | -QF2.7 DS201 C10/0,03-AC  | Ok                       |    |
|             | Tensione [V]                 | 230.94         |                         | 1 ↓                              | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>     | -QF2.7 DS201 C10/0,03-AC | Ok |
|             | IB (A) [A]                   | 0.4            |                         | 2 ↓                              | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA]); Vrif=400V                     |                          |    |
|             | Cosphi                       | 0.90           |                         |                                  | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> |                          | Ok |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 2x4            | Verifiche di protezione | 1 ↑                              | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>     |                          |    |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE  |                         | 2 ↑                              | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA]); Vrif=400V                     |                          |    |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 90             |                         |                                  | <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b> |                          | Ok |
|             | Iz (A) [A]                   | 42.2           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | cdt (%)                      | 0.14           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 20.0           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | Perdite [W]                  | 0.15           |                         |                                  |   |                          |    |
| K²S² [A²s]  | 326608                       |                |                         |                                  |   |                          |    |

### -WC2.8 Linea 6 Luci

### sottopasso (circuito 6)

|             |                              |                |                         |                                  |   |                          |    |
|-------------|------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---|--------------------------|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> | -QF2.8 DS201 C10/0,03-AC  | Ok                       |    |
|             | Tensione [V]                 | 230.94         |                         | 1 ↓                              | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>     | -QF2.8 DS201 C10/0,03-AC | Ok |
|             | IB (A) [A]                   | 0.4            |                         | 2 ↓                              | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA]); Vrif=400V                     |                          |    |
|             | Cosphi                       | 0.90           |                         |                                  | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b> |                          | Ok |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 2x4            | Verifiche di protezione | 1 ↑                              | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>     |                          |    |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE  |                         | 2 ↑                              | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA]); Vrif=400V                     |                          |    |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 100            |                         |                                  | <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b> |                          | Ok |
|             | Iz (A) [A]                   | 42.2           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | cdt (%)                      | 0.15           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 20.0           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | Perdite [W]                  | 0.16           |                         |                                  |   |                          |    |
| K²S² [A²s]  | 326608                       |                |                         |                                  |   |                          |    |

### -WC2.9 Circuito semafori

|             |                              |                |                         |                                  |   |                          |    |
|-------------|------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---|--------------------------|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> | -QF2.9 DS201 C10/0,03-AC  | Ok                       |    |
|             | Tensione [V]                 | 230.94         |                         | 1 ↓                              | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>           | -QF2.9 DS201 C10/0,03-AC | Ok |
|             | IB (A) [A]                   | 4.3            |                         | 2 ↓                              | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5.41[kA]) e Icc max LPE ( 0.02[kA]); Vrif=400V |                          |    |
|             | Cosphi                       | 0.91           |                         |                                  | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>       | -QF2.9 DS201 C10/0,03-AC | Ok |
| Cavo        | Sezione cavo                 | 3G4            | Verifiche di protezione | 1 ↑                              | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>           |                          |    |
|             | Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE  |                         | 2 ↑                              | Id ( 0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])               |                          |    |
|             | Lunghezza (m) [m]            | 230            |                         |                                  | <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>       |                          |    |
|             | Iz (A) [A]                   | 42.2           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | cdt (%)                      | 3.67           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | Temp lavoro (°C) [°C]        | 20.7           |                         |                                  |   |                          |    |
|             | Perdite [W]                  | 40.03          |                         |                                  |   |                          |    |
| K²S² [A²s]  | 326608                       |                |                         |                                  |   |                          |    |

|           |       |             |            |   |               |                 |   |
|-----------|-------|-------------|------------|---|---------------|-----------------|---|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione<br>Quadro elettrico di fornitura QG | Cliente:      |                 | N° DISEGNO:<br>Pagina: 3    Pagina succ.: 4    Pagine Tot.: 5 |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |   | Progetto:     | Colorina_rev.00 |   |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |   | File disegno: |                 |   |
| REVISIONI | Data: | Firma       | Visto:     |   | Metricola:    |                 |   |

## Protezione dei cavi bt

### -WC3.1 Luci locali tecnici

| Dati Utilenza  | LN / TT (L2-N)  |        |                                 |           |
|--|---|--------|---------------------------------|-----------|
| Fasi - Sist di distribuzione   | LN / TT   | (L2-N) |                                 |           |
| Tensione [V]   | 230.94  |        |                                 |           |
| IB (A) [A]   | 1.0   |        |                                 |           |
| Cospfi   | 0.90  |        |                                 |           |
| Cavo   | Sezione cavo  | 3G2.5  |                                 |           |
| Condotore - Isolante   | Cu / EPR/XLPE   |        |                                 |           |
| Lunghezza (m) [m]  | 20  |        |                                 |           |
| Iz (A) [A]   | 32.4  |        |                                 |           |
| cdt (%)  | 0.11  |        |                                 |           |
| Temp lavoro (°C) [°C]  | 20.1  |        |                                 |           |
| Perdite [W]  | 0.27  |        |                                 |           |
| K²S² [A2s]   | 127581  |        |                                 |           |
| <b>Verifiche di protezione</b>   |   |        |                                 |           |
| <b>Sovraccarico: protetto da</b>   |   |        | <b>-QF3.1 DS201 C10/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| IB ( 0,96[A] ) <= Ith (10,00[A] ) <= Iz (32,44[A] ) e If (14,50[A] ) <= 1,45*Iz (47,03[A] ); Vrif=400V |   |        |                                 |           |
| 1 ↓  | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>             |        | <b>-QF3.1 DS201 C10/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| 2 ↓  | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5,41[kA] ) e Icc max LPE ( 0,03[kA] ); Vrif=400V |        |                                 |           |
| 1 ↑  | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>         |        | <b>-QF3.1 DS201 C10/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| 2 ↑  | Id ( 0,03[A] ) * Ra (10,00[Ohm] ) <= Massima tensione di contatto (50,0[V] )              |        |                                 |           |
| 1 ↑  | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>             |        |                                 |           |
| 2 ↑  | <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>         |        |                                 |           |

### -WC3.2 Prese locali tecnici

| Dati Utilenza  | LN / TT (L2-N)  |        |                                  |           |
|--|---|--------|----------------------------------|-----------|
| Fasi - Sist di distribuzione   | LN / TT   | (L2-N) |                                  |           |
| Tensione [V]   | 230.94  |        |                                  |           |
| IB (A) [A]   | 2.4   |        |                                  |           |
| Cospfi   | 0.90  |        |                                  |           |
| Cavo   | Sezione cavo  | 3G4    |                                  |           |
| Condotore - Isolante   | Cu / EPR/XLPE   |        |                                  |           |
| Lunghezza (m) [m]  | 30  |        |                                  |           |
| Iz (A) [A]   | 42.2  |        |                                  |           |
| cdt (%)  | 0.26  |        |                                  |           |
| Temp lavoro (°C) [°C]  | 20.2  |        |                                  |           |
| Perdite [W]  | 1.61  |        |                                  |           |
| K²S² [A2s]   | 326608  |        |                                  |           |
| <b>Verifiche di protezione</b>   |   |        |                                  |           |
| <b>Sovraccarico: protetto da</b>   |   |        | <b>-QF3.2 DS201L C16/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| IB ( 2,41[A] ) <= Ith (16,00[A] ) <= Iz (42,17[A] ) e If (23,20[A] ) <= 1,45*Iz (61,14[A] ); Vrif=400V |   |        |                                  |           |
| 1 ↓  | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>             |        | <b>-QF3.2 DS201L C16/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| 2 ↓  | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5,41[kA] ) e Icc max LPE ( 0,03[kA] ); Vrif=400V |        |                                  |           |
| 1 ↑  | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>         |        | <b>-QF3.2 DS201L C16/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| 2 ↑  | Id ( 0,03[A] ) * Ra (10,00[Ohm] ) <= Massima tensione di contatto (50,0[V] )              |        |                                  |           |
| 1 ↑  | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>             |        |                                  |           |
| 2 ↑  | <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>         |        |                                  |           |

### -WC3.3 Circuiti

#### ausiliari

| Dati Utilenza  | LN / TT (L2-N)  |        |                                 |           |
|--|---|--------|---------------------------------|-----------|
| Fasi - Sist di distribuzione   | LN / TT   | (L2-N) |                                 |           |
| Tensione [V]   | 230.94  |        |                                 |           |
| IB (A) [A]   | 1.0   |        |                                 |           |
| Cospfi   | 0.90  |        |                                 |           |
| Cavo   | Sezione cavo  | 3G2.5  |                                 |           |
| Condotore - Isolante   | Cu / EPR/XLPE   |        |                                 |           |
| Lunghezza (m) [m]  | 1   |        |                                 |           |
| Iz (A) [A]   | 32.4  |        |                                 |           |
| cdt (%)  | 0.01  |        |                                 |           |
| Temp lavoro (°C) [°C]  | 20.1  |        |                                 |           |
| Perdite [W]  | 0.01  |        |                                 |           |
| K²S² [A2s]   | 127581  |        |                                 |           |
| <b>Verifiche di protezione</b>   |   |        |                                 |           |
| <b>Sovraccarico: protetto da</b>   |   |        | <b>-QF3.3 DS201 C10/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| IB ( 0,96[A] ) <= Ith (10,00[A] ) <= Iz (32,44[A] ) e If (14,50[A] ) <= 1,45*Iz (47,03[A] ); Vrif=400V |   |        |                                 |           |
| 1 ↓  | <b>Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>             |        | <b>-QF3.3 DS201 C10/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| 2 ↓  | Protezione garantita fino a Icc max LN ( 5,41[kA] ) e Icc max LPE ( 0,03[kA] ); Vrif=400V |        |                                 |           |
| 1 ↑  | <b>Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da</b>         |        | <b>-QF3.3 DS201 C10/0,03-AC</b> | <b>Ok</b> |
| 2 ↑  | Id ( 0,03[A] ) * Ra (10,00[Ohm] ) <= Massima tensione di contatto (50,0[V] )              |        |                                 |           |
| 1 ↑  | <b>Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>             |        |                                 |           |
| 2 ↑  | <b>Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da</b>         |        |                                 |           |

|           |       |             |            |  |                                  |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------------|------------|--|----------------------------------|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 |  | Descrizione                      | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |  | Quadro elettrico di fornitura QG | Progetto:     | Colbrina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |  |                                  | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firme       | Visto:     |  |                                  | Matricola:    |                 | 4           | 5             | 5            |

## Protezione dei cavi bt

### -WC3.4 Alimentazione

### Quadro Pompe Q\_P

|             |                              |          |               |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|-------------|------------------------------|----------|---------------|-------------------------|--|--|--------|--|--|----|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione |          | LLLN / TT     | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> <span style="float: right;">-QF3.4 T2B 160 TMD125-1250</span>   |  | 1<br>↓ | IB (68,04[A]) <= Ith (87,50[A]) <= Iz (123,26[A]) e If (113,75[A]) <= 1,45*Iz (178,72[A]); Vrif=400V |  | Ok |    |
|             | Tensione                     | [V]      | 400           |                         | Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF3.4 T2B 160 TMD125-1250</span>           |  |        | 2  | Protezione garantita fino a Icc max LLL ( 9,33[kA]), Icc max LN ( 5,41[kA]) e Icc max LPE ( 0,03[kA]); Vrif=400V |    | Ok |
|             | IB (A)                       | [A]      | 68.0          |                         | Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF3.4 T2B 160 TMD125-1250 + RCQ</span> |  |        |  |  |    | Ok |
|             | Cospfi                       |          | 0.70          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
| Cavo        | Sezione cavo                 |          | 5G35/25/16    | Verifiche di protezione | Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da   |  |        |  |  |    |    |
|             | Conduttore - Isolante        |          | Cu / EPR/XLPE |                         | Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da   |  |        |  |  |    |    |
|             | Lunghezza (m)                | [m]      | 5             |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Iz (A)                       | [A]      | 123.3         |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | cdt (%)                      |          | 0.07          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Temp lavoro (°C)             | [°C]     | 41.3          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Perdite                      | [W]      | 39.86         |                         |  |  |        |  |  |    |    |
| K²S²        | [A²s]                        | 25005917 |               |                         |  |  |        |  |  |    |    |

### -WC5.3 Pompa sommersa 1

|             |                              |         |               |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|-------------|------------------------------|---------|---------------|-------------------------|--|--|--------|--|--|----|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione |         | LLLN / TT     | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> <span style="float: right;">-QF5.3 S204-C63</span>  |  | 1<br>↓ | IB (45,36[A]) <= Ith (63,00[A]) <= Iz (77,85[A]) e If (91,35[A]) <= 1,45*Iz (112,88[A]); Vrif=400V |  | Ok |    |
|             | Tensione                     | [V]     | 400           |                         | Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF5.3 S204-C63</span>                        |  |        | 2  | Protezione garantita fino a Icc max LLL ( 8,92[kA]), Icc max LN ( 5,05[kA]) e Icc max LPE ( 0,03[kA]); Vrif=400V |    | Ok |
|             | IB (A)                       | [A]     | 45.4          |                         | Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF5.3 S204-C63 + DDA204 A-63/0,03</span> |  |        |  |  |    | Ok |
|             | Cospfi                       |         | 0.70          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
| Cavo        | Sezione cavo                 |         | 5G16          | Verifiche di protezione | Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da   |  |        |  |  |    |    |
|             | Conduttore - Isolante        |         | Cu / EPR/XLPE |                         | Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da   |  |        |  |  |    |    |
|             | Lunghezza (m)                | [m]     | 20            |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Iz (A)                       | [A]     | 77.8          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | cdt (%)                      |         | 0.37          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Temp lavoro (°C)             | [°C]    | 43.8          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Perdite                      | [W]     | 156.42        |                         |  |  |        |  |  |    |    |
| K²S²        | [A²s]                        | 5225726 |               |                         |  |  |        |  |  |    |    |

### -WC5.4 Pompa sommersa 2

|             |                              |         |               |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|-------------|------------------------------|---------|---------------|-------------------------|--|--|--------|--|--|----|----|
| Dati Utenza | Fasi - Sist di distribuzione |         | LLLN / TT     | Verifiche di protezione | <b>Sovraccarico: protetto da</b> <span style="float: right;">-QF5.4 S204-C63</span>  |  | 1<br>↓ | IB (22,68[A]) <= Ith (63,00[A]) <= Iz (77,85[A]) e If (91,35[A]) <= 1,45*Iz (112,88[A]); Vrif=400V |  | Ok |    |
|             | Tensione                     | [V]     | 400           |                         | Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF5.4 S204-C63</span>                        |  |        | 2  | Protezione garantita fino a Icc max LLL ( 8,92[kA]), Icc max LN ( 5,05[kA]) e Icc max LPE ( 0,03[kA]); Vrif=400V |    | Ok |
|             | IB (A)                       | [A]     | 22.7          |                         | Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF5.4 S204-C63 + DDA204 A-63/0,03</span> |  |        |  |  |    | Ok |
|             | Cospfi                       |         | 0.70          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
| Cavo        | Sezione cavo                 |         | 5G16          | Verifiche di protezione | Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da   |  |        |  |  |    |    |
|             | Conduttore - Isolante        |         | Cu / EPR/XLPE |                         | Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da   |  |        |  |  |    |    |
|             | Lunghezza (m)                | [m]     | 20            |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Iz (A)                       | [A]     | 77.8          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | cdt (%)                      |         | 0.17          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Temp lavoro (°C)             | [°C]    | 25.9          |                         |  |  |        |  |  |    |    |
|             | Perdite                      | [W]     | 36.56         |                         |  |  |        |  |  |    |    |
| K²S²        | [A²s]                        | 5225726 |               |                         |  |  |        |  |  |    |    |

|           |       |             |            |                         |        |  |  |        |  |  |    |    |
|-----------|-------|-------------|------------|-------------------------|--------|--|--|--------|--|--|----|----|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Verifiche di protezione | 1<br>↓ | <b>Sovraccarico: protetto da</b> <span style="float: right;">-QF5.4 S204-C63</span>  |  | 1<br>↓ | IB (22,68[A]) <= Ith (63,00[A]) <= Iz (77,85[A]) e If (91,35[A]) <= 1,45*Iz (112,88[A]); Vrif=400V |  | Ok |    |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |                         |        | Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF5.4 S204-C63</span>                        |  |        | 2  | Protezione garantita fino a Icc max LLL ( 8,92[kA]), Icc max LN ( 5,05[kA]) e Icc max LPE ( 0,03[kA]); Vrif=400V |    | Ok |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |                         |        | Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da <span style="float: right;">-QF5.4 S204-C63 + DDA204 A-63/0,03</span> |  |        |  |  |    | Ok |
| REVISIONI | Data: | Firme       | Visto:     |                         |        |  |  |        |  |  |    |    |

Descrizione  
Quadro elettrico di fornitura QG

Cliente:  
Progetto: Colbrina\_rev.00  
File disegno:  
Matricola:

N° DISEGNO:

Pagina: 5  
Pagina succ.:  
Pagine Tot.: 5

## Lista dei prodotti bt

| Simbolo | Codice       | Tipo                | Codice blocco differenziale | Tipo blocco differenziale | Descrizione utenza 1 | Descrizione utenza 2    |
|---------|--------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|
| -QF1.2  | 1SDA054800R1 | T2B 160 TMD160-1600 |                             |                           | Generale             | impianto                |
| -QF2.1  | 1SDA054800R1 | T2B 160 TMD160-1600 |                             |                           | Generale             | quadro                  |
| -QF2.3  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Linea1 Luci          | (circuito 1)            |
| -QF2.4  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Linea2 Luci          | (circuito 2)            |
| -QF2.5  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Linea3 Luci          | (circuito 3)            |
| -QF2.6  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Linea 4 Luci         | (circuito 4)            |
| -QF2.7  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Linea 5 Luci         | sottopasso (circuito 5) |
| -QF2.8  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Linea 6 Luci         | sottopasso (circuito 6) |
| -QF2.9  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Circuito semafori    |                         |
| -QF3.1  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Luci locali tecnici  |                         |
| -QF3.2  | DS1LC16AC30  | DS201L C16/0,03-AC  |                             |                           | Prese locali tecnici |                         |
| -QF3.3  | DS1C10AC30   | DS201 C10/0,03-AC   |                             |                           | Circuiti             | ausiliari               |
| -QF3.4  | 1SDA054799R1 | T2B 160 TMD125-1250 |                             | RCQ                       | Alimentazione        | Quadro Pompe Q_P        |
| -QF5.1  | 1SDA054798R1 | T2B 160 TMD100-1000 |                             |                           | Generale             | quadro Pompe            |
| -QF5.3  | S551113      | S204-C63            |                             | DDA204 A-63/0,03          | Pompa sommersa 1     |                         |
| -QF5.4  | S551113      | S204-C63            |                             | DDA204 A-63/0,03          | Pompa sommersa 2     |                         |
| -K2.3   | EL 890 0     | ESB 40-40           |                             |                           | Linea1 Luci          | (circuito 1)            |
| -K2.4   | EL 890 0     | ESB 40-40           |                             |                           | Linea2 Luci          | (circuito 2)            |
| -K2.5   | EL 890 0     | ESB 40-40           |                             |                           | Linea3 Luci          | (circuito 3)            |
| -K2.6   | EL 890 0     | ESB 40-40           |                             |                           | Linea 4 Luci         | (circuito 4)            |
| -K2.7   | EL 890 0     | ESB 40-40           |                             |                           | Linea 5 Luci         | sottopasso (circuito 5) |
| -K2.8   | EL 890 0     | ESB 40-40           |                             |                           | Linea 6 Luci         | sottopasso (circuito 6) |
| -K2.9   | EL 890 0     | ESB 40-40           |                             |                           | Circuito semafori    |                         |
| -K5.3   | EL 895 9     | ESB 63-40           |                             |                           | Pompa sommersa 1     |                         |
| -K5.4   | EL 895 9     | ESB 63-40           |                             |                           | Pompa sommersa 2     |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |
|         |              |                     |                             |                           |                      |                         |

|           |       |             |            |   |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------------|------------|---|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione<br>Quadro elettrico di fornitura QG | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |   | Progetto:     | Colorina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |   | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firma       | Visto:     |   |               | Maticcia:       |             | 1             | 1            |

|   | 1                                   | 2             | 3           | 4                           | 5                                | 6               | 7                     | 8                  | 9         | 10             | 11            | 12              | 13          | 14              | 15             | 16        | 17             | 18        | 19                | 20                          |               |
|---|-------------------------------------|---------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-----------|----------------|---------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|-----------|----------------|-----------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| A | <b>Report degli interruttori BT</b> |               |             |                             |                                  |                 |                       |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| B | <b>Interruttore</b>                 |               |             |                             |                                  |                 | <b>Termomagnetico</b> | <b>Elettronico</b> |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | <b>Blocco differenziale</b> |               |
|   | <b>Simbolo</b>                      | <b>Quadro</b> | <b>Poli</b> | <b>In (A)</b>               | <b>Icu-Icn (kA)</b>              | <b>Ics (kA)</b> | <b>Termica (A)</b>    | <b>L</b>           | <b>I1</b> | <b>S</b>       | <b>I2</b>     | <b>S2</b>       | <b>I2-2</b> | <b>I</b>        | <b>G</b>       | <b>I4</b> | <b>R</b>       | <b>I5</b> | <b>InN/In (%)</b> | <b>Id (A)</b>               | <b>Td (s)</b> |
| C | <b>Tipo</b>                         |               |             | <b>Descrizione utenza 1</b> |                                  |                 | <b>Magnetica (A)</b>  | <b>Curva L</b>     | <b>t1</b> | <b>Curve S</b> | <b>t2</b>     | <b>Curve S2</b> | <b>t2-2</b> | <b>I3</b>       | <b>Curva G</b> | <b>t4</b> |                | <b>t5</b> |                   | <b>Tipo differenziale</b>   |               |
|   | -QF1.2                              | QG            | 4P          | 160                         | 16.0                             | 16.0            | 112.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
|   | T2B 160 TMD160-1600                 |               |             | Generale                    |                                  |                 | 1600.0                |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| D | -QF2.1                              | QE            | 4P          | 160                         | 16.0                             | 0.0             | 112.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
|   | T2B 160 TMD160-1600                 |               |             | Generale                    |                                  |                 | 1600.0                |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| E | -QF2.3                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Linea1 Luci                 |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| F | -QF2.4                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Linea2 Luci                 |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| G | -QF2.5                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Linea3 Luci                 |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| H | -QF2.6                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Linea 4 Luci                |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| I | -QF2.7                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Linea 5 Luci                |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| J | -QF2.8                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Linea 6 Luci                |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| K | -QF2.9                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Circuito semafori           |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| L | -QF3.1                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                             | 0.0             | 10.0                  |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   | 0.030                       | 0.040         |
|   | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Luci locali tecnici         |                                  |                 | 100.0                 |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| M |                                     |               |             |                             |                                  |                 |                       |                    |           |                |               |                 |             |                 |                |           |                |           |                   |                             |               |
| N | Rev. n°1                            |               |             | Data:                       | 03/06/2022                       |                 |                       | Descrizione        |           |                |               |                 |             | Cliente:        |                |           | N° DISEGNO:    |           |                   |                             |               |
|   | Rev. n°2                            |               |             | Disegn.:                    | Quadro elettrico di fornitura QG |                 |                       |                    |           |                | Progetto:     |                 |             | Colorina_rev.00 |                |           |                |           |                   |                             |               |
|   | Rev. n°3                            |               |             | Progettista:                |                                  |                 |                       |                    |           |                | File disegno: |                 |             | Pagina:         |                |           |                |           |                   |                             |               |
|   | REVISIONI                           | Data:         | Firma       | Visto:                      |                                  |                 |                       |                    |           |                | Materiale:    |                 |             | Pagina succ.: 1 |                |           | Pagine Tot.: 2 |           |                   |                             |               |

|    | 1                                   | 2             | 3           | 4                           | 5                   | 6               | 7                     | 8                                | 9         | 10             | 11        | 12              | 13          | 14            | 15             | 16              | 17       | 18          | 19               | 20                          |                  |  |
|----|-------------------------------------|---------------|-------------|-----------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------|-----------|----------------|-----------|-----------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|----------|-------------|------------------|-----------------------------|------------------|--|
| A  | <b>Report degli interruttori BT</b> |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| B  | <b>Interruttore</b>                 |               |             |                             |                     |                 | <b>Termomagnetico</b> | <b>Elettronico</b>               |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  | <b>Blocco differenziale</b> |                  |  |
| C  | <b>Simbolo</b>                      | <b>Quadro</b> | <b>Poli</b> | <b>In (A)</b>               | <b>Icu-Icn (kA)</b> | <b>Ics (kA)</b> | <b>Termica (A)</b>    | <b>L</b>                         | <b>I1</b> | <b>S</b>       | <b>I2</b> | <b>S2</b>       | <b>I2-2</b> | <b>I</b>      | <b>G</b>       | <b>I4</b>       | <b>R</b> | <b>I5</b>   | <b>In/In (%)</b> | <b>Id (A)</b>               | <b>Td (s)</b>    |  |
| D  | <b>Tipo</b>                         |               |             | <b>Descrizione utenza 1</b> |                     |                 | <b>Magnetica (A)</b>  | <b>Curva L</b>                   | <b>t1</b> | <b>Curve S</b> | <b>t2</b> | <b>Curve S2</b> | <b>t2-2</b> | <b>I3</b>     | <b>Curva G</b> | <b>t4</b>       |          | <b>t5</b>   |                  | <b>Tipo differenziale</b>   |                  |  |
| E  | -QF3.2                              | QE            | 1P+N        | 16                          | 6.0                 | 4.5             | 16.0                  |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  | 0.030                       | 0.040            |  |
| F  | DS201L C16/0,03-AC                  |               |             | Prese locali tecnici        |                     |                 | 160.0                 |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| G  | -QF3.3                              | QE            | 1P+N        | 10                          | 10.0                | 0.0             | 10.0                  |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  | 0.030                       | 0.040            |  |
| H  | DS201 C10/0,03-AC                   |               |             | Circuiti                    |                     |                 | 100.0                 |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| I  | -QF3.4                              | QE            | 4P          | 125                         | 16.0                | 16.0            | 87.5                  |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  | 0.030                       | 0.040            |  |
| J  | T2B 160 TMD125-1250                 |               |             | Alimentazione               |                     |                 | 1250.0                |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             | RCQ              |  |
| K  | -QF5.1                              | QE_P          | 4P          | 100                         | 16.0                | 0.0             | 70.0                  |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| L  | T2B 160 TMD100-1000                 |               |             | Generale                    |                     |                 | 1000.0                |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| M  | -QF5.3                              | QE_P          | 4P          | 63                          | 10.0                | 0.0             | 63.0                  |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  | 0.030                       | 0.040            |  |
| N  | S204-C63                            |               |             | Pompa sommersa 1            |                     |                 | 630.0                 |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             | DDA204 A-63/0,03 |  |
| O  | -QF5.4                              | QE_P          | 4P          | 63                          | 10.0                | 0.0             | 63.0                  |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  | 0.030                       | 0.040            |  |
| P  | S204-C63                            |               |             | Pompa sommersa 2            |                     |                 | 630.0                 |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             | DDA204 A-63/0,03 |  |
| Q  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| R  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| S  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| T  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| U  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| V  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| W  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| X  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| Y  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| Z  |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AA |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AB |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AC |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AD |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AE |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AF |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AG |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AH |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AI |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AL |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AM |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AN |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AO |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AP |                                     |               |             |                             |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             |               |                |                 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AP | Rev. n°1                            |               |             | Data:                       | 03/06/2022          |                 |                       | Descrizione                      |           |                |           |                 |             | Cliente:      |                |                 |          | N° DISEGNO: |                  |                             |                  |  |
| AP | Rev. n°2                            |               |             | Disegn.:                    |                     |                 |                       | Quadro elettrico di fornitura QG |           |                |           |                 |             | Progetto:     |                | Colbrina_rev.00 |          |             |                  |                             |                  |  |
| AP | Rev. n°3                            |               |             | Progettista:                |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             | File disegno: |                |                 |          | Pagina:     | Pagina succ.:    | Pagine Tot.:                |                  |  |
| AP | REVISIONI                           | Data:         | Firme       | Visto:                      |                     |                 |                       |                                  |           |                |           |                 |             | Materiale:    |                |                 |          | 2           |                  | 2                           |                  |  |

## Lista dei cavi bt

### -WC1.1 Generale impianto

|                              |      |               |                  |      |       |                |        |      |
|------------------------------|------|---------------|------------------|------|-------|----------------|--------|------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LLLN / TT     | IB L1            | [A]  | 75.8  | R Ph 20°C      | [mOhm] | 2.64 |
| Tensione                     | [V]  | 400           | IB L2            | [A]  | 76.4  | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 4.13 |
| Sezione cavo                 |      | 5G35/25/16    | IB L3            | [A]  | 69.5  | X Ph           | [mOhm] | 0.40 |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE | IB N             | [A]  | 7.0   | R N 20°C       | [mOhm] | 3.70 |
| Posa                         |      | 61            | Cosphi           |      | 0.73  | R N 160-250°C  | [mOhm] | 5.78 |
| Fattore rid                  |      | 1.08          | Iz (A)           | [A]  | 123.3 | X N            | [mOhm] | 0.41 |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 5             | cdt (%)          | [%]  | 0.08  | R PE 20°C      | [mOhm] | 5.78 |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 10.00         | Pot Diss (W)     | [W]  | 49.9  | R PE 160-250°C | [mOhm] | 9.02 |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 4.07          | Temp lavoro (°C) | [°C] | 39.2  | X PE           | [mOhm] | 0.41 |

### -WC1.2 Generale impianto

|                              |      |               |                  |      |       |                |        |       |
|------------------------------|------|---------------|------------------|------|-------|----------------|--------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LLLN / TT     | IB L1            | [A]  | 75.8  | R Ph 20°C      | [mOhm] | 2.64  |
| Tensione                     | [V]  | 400           | IB L2            | [A]  | 76.4  | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 5.08  |
| Sezione cavo                 |      | 5G35/25/16    | IB L3            | [A]  | 69.5  | X Ph           | [mOhm] | 0.40  |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE | IB N             | [A]  | 7.0   | R N 20°C       | [mOhm] | 3.70  |
| Posa                         |      | 61            | Cosphi           |      | 0.73  | R N 160-250°C  | [mOhm] | 7.11  |
| Fattore rid                  |      | 1.08          | Iz (A)           | [A]  | 123.3 | X N            | [mOhm] | 0.41  |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 5             | cdt (%)          | [%]  | 0.08  | R PE 20°C      | [mOhm] | 5.78  |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 9.70          | Pot Diss (W)     | [W]  | 51.3  | R PE 160-250°C | [mOhm] | 11.11 |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 4.07          | Temp lavoro (°C) | [°C] | 46.9  | X PE           | [mOhm] | 0.41  |

### -WC2.3 Linea1 Luci (circuito 1)

|                              |      |                |                  |      |      |                |        |         |
|------------------------------|------|----------------|------------------|------|------|----------------|--------|---------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LN / TT (L1-N) | IB L1            | [A]  | 3.0  | R Ph 20°C      | [mOhm] | 1087.46 |
| Tensione                     | [V]  | 230.94         | IB L2            | [A]  |      | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 2087.93 |
| Sezione cavo                 |      | 2x4            | IB L3            | [A]  |      | X Ph           | [mOhm] | 23.27   |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE  | IB N             | [A]  | 3.0  | R N 20°C       | [mOhm] | 1087.46 |
| Posa                         |      | 61             | Cosphi           |      | 0.91 | R N 160-250°C  | [mOhm] | 2087.93 |
| Fattore rid                  |      | 1.08           | Iz (A)           | [A]  | 42.2 | X N            | [mOhm] | 23.27   |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 235            | cdt (%)          | [%]  | 2.59 | R PE 20°C      | [mOhm] |         |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 5.41           | Pot Diss (W)     | [W]  | 19.6 | R PE 160-250°C | [mOhm] |         |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 0.02           | Temp lavoro (°C) | [°C] | 20.4 | X PE           | [mOhm] |         |

### -WC2.4 Linea2 Luci (circuito 2)

|                              |      |                |                  |      |      |                |        |         |
|------------------------------|------|----------------|------------------|------|------|----------------|--------|---------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LN / TT (L2-N) | IB L1            | [A]  |      | R Ph 20°C      | [mOhm] | 1087.46 |
| Tensione                     | [V]  | 230.94         | IB L2            | [A]  | 2.6  | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 2087.93 |
| Sezione cavo                 |      | 2x4            | IB L3            | [A]  |      | X Ph           | [mOhm] | 23.27   |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE  | IB N             | [A]  | 2.6  | R N 20°C       | [mOhm] | 1087.46 |
| Posa                         |      | 61             | Cosphi           |      | 0.90 | R N 160-250°C  | [mOhm] | 2087.93 |
| Fattore rid                  |      | 1.08           | Iz (A)           | [A]  | 42.2 | X N            | [mOhm] | 23.27   |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 235            | cdt (%)          | [%]  | 2.26 | R PE 20°C      | [mOhm] |         |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 5.41           | Pot Diss (W)     | [W]  | 15.0 | R PE 160-250°C | [mOhm] |         |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 0.02           | Temp lavoro (°C) | [°C] | 20.3 | X PE           | [mOhm] |         |

|           |       |             |            |                                  |  |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------------|------------|----------------------------------|--|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione                      |  | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            | Quadro elettrico di fornitura QG |  | Progetto:     | Colorina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |                                  |  | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firma       | Visto:     |                                  |  | Matricola:    |                 | 1           | 2             | 4            |

## Lista dei cavi bt

### -WC2.5 Linea3 Luci (circuito 3)

|                              |               |        |
|------------------------------|---------------|--------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT       | (L3-N) |
| Tensione [V]                 | 230.94        |        |
| Sezione cavo                 | 2x4           |        |
| Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE |        |
| Posa                         | 61            |        |
| Fattore rid                  | 1.08          |        |
| Lunghezza (m) [m]            | 235           |        |
| Icc max (kA) [kA]            | 5.41          |        |
| Icc min (kA) [kA]            | 0.02          |        |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| IB L1 [A]             |      |
| IB L2 [A]             | 1.9  |
| IB L3 [A]             |      |
| IB N [A]              | 1.9  |
| Cosphi                | 0.90 |
| Iz (A) [A]            | 42.2 |
| cdt (%) [%]           | 1.61 |
| Pot Diss (W) [W]      | 7.7  |
| Temp lavoro (°C) [°C] | 20.1 |

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| R Ph 20°C [mOhm]      | 1087.46 |
| R Ph 160-250°C [mOhm] | 2087.93 |
| X Ph [mOhm]           | 23.27   |
| R N 20°C [mOhm]       | 1087.46 |
| R N 160-250°C [mOhm]  | 2087.93 |
| X N [mOhm]            | 23.27   |
| R PE 20°C [mOhm]      |         |
| R PE 160-250°C [mOhm] |         |
| X PE [mOhm]           |         |

### -WC2.6 Linea 4 Luci (circuito 4)

|                              |               |        |
|------------------------------|---------------|--------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT       | (L3-N) |
| Tensione [V]                 | 230.94        |        |
| Sezione cavo                 | 2x4           |        |
| Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE |        |
| Posa                         | 61            |        |
| Fattore rid                  | 1.08          |        |
| Lunghezza (m) [m]            | 235           |        |
| Icc max (kA) [kA]            | 5.41          |        |
| Icc min (kA) [kA]            | 0.02          |        |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| IB L1 [A]             |      |
| IB L2 [A]             |      |
| IB L3 [A]             | 1.5  |
| IB N [A]              | 1.5  |
| Cosphi                | 0.90 |
| Iz (A) [A]            | 42.2 |
| cdt (%) [%]           | 1.29 |
| Pot Diss (W) [W]      | 4.9  |
| Temp lavoro (°C) [°C] | 20.1 |

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| R Ph 20°C [mOhm]      | 1087.46 |
| R Ph 160-250°C [mOhm] | 2087.93 |
| X Ph [mOhm]           | 23.27   |
| R N 20°C [mOhm]       | 1087.46 |
| R N 160-250°C [mOhm]  | 2087.93 |
| X N [mOhm]            | 23.27   |
| R PE 20°C [mOhm]      |         |
| R PE 160-250°C [mOhm] |         |
| X PE [mOhm]           |         |

### -WC2.7 Linea 5 Luci sottopasso (circuito 5)

|                              |               |        |
|------------------------------|---------------|--------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT       | (L1-N) |
| Tensione [V]                 | 230.94        |        |
| Sezione cavo                 | 2x4           |        |
| Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE |        |
| Posa                         | 61            |        |
| Fattore rid                  | 1.08          |        |
| Lunghezza (m) [m]            | 90            |        |
| Icc max (kA) [kA]            | 5.41          |        |
| Icc min (kA) [kA]            | 0.02          |        |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| IB L1 [A]             | 0.4  |
| IB L2 [A]             |      |
| IB L3 [A]             |      |
| IB N [A]              | 0.4  |
| Cosphi                | 0.90 |
| Iz (A) [A]            | 42.2 |
| cdt (%) [%]           | 0.14 |
| Pot Diss (W) [W]      | 0.1  |
| Temp lavoro (°C) [°C] | 20.0 |

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| R Ph 20°C [mOhm]      | 416.48 |
| R Ph 160-250°C [mOhm] | 799.63 |
| X Ph [mOhm]           | 8.91   |
| R N 20°C [mOhm]       | 416.48 |
| R N 160-250°C [mOhm]  | 799.63 |
| X N [mOhm]            | 8.91   |
| R PE 20°C [mOhm]      |        |
| R PE 160-250°C [mOhm] |        |
| X PE [mOhm]           |        |

### -WC2.8 Linea 6 Luci sottopasso (circuito 6)

|                              |               |        |
|------------------------------|---------------|--------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT       | (L1-N) |
| Tensione [V]                 | 230.94        |        |
| Sezione cavo                 | 2x4           |        |
| Conduttore - Isolante        | Cu / EPR/XLPE |        |
| Posa                         | 61            |        |
| Fattore rid                  | 1.08          |        |
| Lunghezza (m) [m]            | 100           |        |
| Icc max (kA) [kA]            | 5.41          |        |
| Icc min (kA) [kA]            | 0.02          |        |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| IB L1 [A]             | 0.4  |
| IB L2 [A]             |      |
| IB L3 [A]             |      |
| IB N [A]              | 0.4  |
| Cosphi                | 0.90 |
| Iz (A) [A]            | 42.2 |
| cdt (%) [%]           | 0.15 |
| Pot Diss (W) [W]      | 0.2  |
| Temp lavoro (°C) [°C] | 20.0 |

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| R Ph 20°C [mOhm]      | 462.75 |
| R Ph 160-250°C [mOhm] | 888.48 |
| X Ph [mOhm]           | 9.90   |
| R N 20°C [mOhm]       | 462.75 |
| R N 160-250°C [mOhm]  | 888.48 |
| X N [mOhm]            | 9.90   |
| R PE 20°C [mOhm]      |        |
| R PE 160-250°C [mOhm] |        |
| X PE [mOhm]           |        |

|           |       |             |            |
|-----------|-------|-------------|------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |
| REVISIONI | Data: | Firme       | Visto:     |

Descrizione  
Quadro elettrico di fornitura QG

|               |                 |               |   |
|---------------|-----------------|---------------|---|
| Cliente:      |                 | N° DISEGNO:   |   |
| Progetto:     | Colorina_rev.00 | Pagina:       | 2 |
| File disegno: |                 | Pagina succ.: | 3 |
| Matricola:    |                 | Pagine Tot.:  | 4 |



## Lista dei cavi bt

### -WC2.9 Circuito semafori

|                              |      |                |                  |      |      |                |        |         |
|------------------------------|------|----------------|------------------|------|------|----------------|--------|---------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LN / TT (L1-N) | IB L1            | [A]  | 4.3  | R Ph 20°C      | [mOhm] | 1064.33 |
| Tensione                     | [V]  | 230.94         | IB L2            | [A]  |      | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 2043.50 |
| Sezione cavo                 |      | 3G4            | IB L3            | [A]  |      | X Ph           | [mOhm] | 22.77   |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE  | IB N             | [A]  | 4.3  | R N 20°C       | [mOhm] | 1064.33 |
| Posa                         |      | 61             | Cosphi           |      | 0.91 | R N 160-250°C  | [mOhm] | 2043.50 |
| Fattore rid                  |      | 1.08           | Iz (A)           | [A]  | 42.2 | X N            | [mOhm] | 22.77   |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 230            | cdt (%)          | [%]  | 3.67 | R PE 20°C      | [mOhm] | 1064.33 |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 5.41           | Pot Diss (W)     | [W]  | 40.0 | R PE 160-250°C | [mOhm] | 2043.50 |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 0.02           | Temp lavoro (°C) | [°C] | 20.7 | X PE           | [mOhm] | 22.77   |

### -WC3.1 Luci locali tecnici

|                              |      |                |                  |      |      |                |        |        |
|------------------------------|------|----------------|------------------|------|------|----------------|--------|--------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LN / TT (L2-N) | IB L1            | [A]  |      | R Ph 20°C      | [mOhm] | 148.08 |
| Tensione                     | [V]  | 230.94         | IB L2            | [A]  | 1.0  | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 284.31 |
| Sezione cavo                 |      | 3G2.5          | IB L3            | [A]  |      | X Ph           | [mOhm] | 1.98   |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE  | IB N             | [A]  | 1.0  | R N 20°C       | [mOhm] | 148.08 |
| Posa                         |      | 61             | Cosphi           |      | 0.90 | R N 160-250°C  | [mOhm] | 284.31 |
| Fattore rid                  |      | 1.08           | Iz (A)           | [A]  | 32.4 | X N            | [mOhm] | 1.98   |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 20             | cdt (%)          | [%]  | 0.11 | R PE 20°C      | [mOhm] | 148.08 |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 5.41           | Pot Diss (W)     | [W]  | 0.3  | R PE 160-250°C | [mOhm] | 284.31 |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 0.02           | Temp lavoro (°C) | [°C] | 20.1 | X PE           | [mOhm] | 1.98   |

### -WC3.2 Prese locali tecnici

|                              |      |                |                  |      |      |                |        |        |
|------------------------------|------|----------------|------------------|------|------|----------------|--------|--------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LN / TT (L2-N) | IB L1            | [A]  |      | R Ph 20°C      | [mOhm] | 138.83 |
| Tensione                     | [V]  | 230.94         | IB L2            | [A]  | 2.4  | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 266.54 |
| Sezione cavo                 |      | 3G4            | IB L3            | [A]  |      | X Ph           | [mOhm] | 2.97   |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE  | IB N             | [A]  | 2.4  | R N 20°C       | [mOhm] | 138.83 |
| Posa                         |      | 61             | Cosphi           |      | 0.90 | R N 160-250°C  | [mOhm] | 266.54 |
| Fattore rid                  |      | 1.08           | Iz (A)           | [A]  | 42.2 | X N            | [mOhm] | 2.97   |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 30             | cdt (%)          | [%]  | 0.26 | R PE 20°C      | [mOhm] | 138.83 |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 5.41           | Pot Diss (W)     | [W]  | 1.6  | R PE 160-250°C | [mOhm] | 266.54 |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 0.02           | Temp lavoro (°C) | [°C] | 20.2 | X PE           | [mOhm] | 2.97   |

### -WC3.3 Circuiti

#### ausiliari

|                              |      |                |                  |      |      |                |        |       |
|------------------------------|------|----------------|------------------|------|------|----------------|--------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione |      | LN / TT (L2-N) | IB L1            | [A]  |      | R Ph 20°C      | [mOhm] | 7.40  |
| Tensione                     | [V]  | 230.94         | IB L2            | [A]  | 1.0  | R Ph 160-250°C | [mOhm] | 14.22 |
| Sezione cavo                 |      | 3G2.5          | IB L3            | [A]  |      | X Ph           | [mOhm] | 0.10  |
| Conduttore - Isolante        |      | Cu / EPR/XLPE  | IB N             | [A]  | 1.0  | R N 20°C       | [mOhm] | 7.40  |
| Posa                         |      | 61             | Cosphi           |      | 0.90 | R N 160-250°C  | [mOhm] | 14.22 |
| Fattore rid                  |      | 1.08           | Iz (A)           | [A]  | 32.4 | X N            | [mOhm] | 0.10  |
| Lunghezza (m)                | [m]  | 1              | cdt (%)          | [%]  | 0.01 | R PE 20°C      | [mOhm] | 7.40  |
| Icc max (kA)                 | [kA] | 5.41           | Pot Diss (W)     | [W]  | 0.0  | R PE 160-250°C | [mOhm] | 14.22 |
| Icc min (kA)                 | [kA] | 0.02           | Temp lavoro (°C) | [°C] | 20.1 | X PE           | [mOhm] | 0.10  |

|           |       |             |            |                                  |  |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------------|------------|----------------------------------|--|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 | Descrizione                      |  | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            | Quadro elettrico di fornitura QG |  | Progetto:     | Colorina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |                                  |  | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firme       | Visto:     |                                  |  | Matricola:    |                 | 3           | 4             | 4            |

## Lista dei cavi bt

### -WC3.4 Alimentazione

### Quadro Pompe Q\_P

|                              |  |               |
|------------------------------|--|---------------|
| Fasi - Sist di distribuzione |  | LLLN / TT     |
| Tensione [V]                 |  | 400           |
| Sezione cavo                 |  | 5G35/25/16    |
| Conduttore - Isolante        |  | Cu / EPR/XLPE |
| Posa                         |  | 61            |
| Fattore rid                  |  | 1,08          |
| Lunghezza (m) [m]            |  | 5             |
| Icc max (kA) [kA]            |  | 9.33          |
| Icc min (kA) [kA]            |  | 3.53          |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| IB L1 [A]             | 68.0  |
| IB L2 [A]             | 68.0  |
| IB L3 [A]             | 68.0  |
| IB N [A]              | 0.0   |
| Cosphi                | 0.70  |
| Iz (A) [A]            | 123.3 |
| cdt (%) [%]           | 0.07  |
| Pot Diss (W) [W]      | 39.9  |
| Temp lavoro (°C) [°C] | 41.3  |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| R Ph 20°C [mOhm]      | 2.64  |
| R Ph 160-250°C [mOhm] | 5.08  |
| X Ph [mOhm]           | 0.40  |
| R N 20°C [mOhm]       | 3.70  |
| R N 160-250°C [mOhm]  | 7.11  |
| X N [mOhm]            | 0.41  |
| R PE 20°C [mOhm]      | 5.78  |
| R PE 160-250°C [mOhm] | 11.11 |
| X PE [mOhm]           | 0.41  |

### -WC5.3 Pompa sommersa 1

|                              |  |               |
|------------------------------|--|---------------|
| Fasi - Sist di distribuzione |  | LLLN / TT     |
| Tensione [V]                 |  | 400           |
| Sezione cavo                 |  | 5G16          |
| Conduttore - Isolante        |  | Cu / EPR/XLPE |
| Posa                         |  | 61            |
| Fattore rid                  |  | 1.08          |
| Lunghezza (m) [m]            |  | 20            |
| Icc max (kA) [kA]            |  | 8.92          |
| Icc min (kA) [kA]            |  | 0.02          |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| IB L1 [A]             | 45.4  |
| IB L2 [A]             | 45.4  |
| IB L3 [A]             | 45.4  |
| IB N [A]              | 0.0   |
| Cosphi                | 0.70  |
| Iz (A) [A]            | 77.8  |
| cdt (%) [%]           | 0.37  |
| Pot Diss (W) [W]      | 156.4 |
| Temp lavoro (°C) [°C] | 43.8  |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| R Ph 20°C [mOhm]      | 23.14 |
| R Ph 160-250°C [mOhm] | 44.42 |
| X Ph [mOhm]           | 1.64  |
| R N 20°C [mOhm]       | 23.14 |
| R N 160-250°C [mOhm]  | 44.42 |
| X N [mOhm]            | 1.64  |
| R PE 20°C [mOhm]      | 23.14 |
| R PE 160-250°C [mOhm] | 44.42 |
| X PE [mOhm]           | 1.64  |

### -WC5.4 Pompa sommersa 2

|                              |  |               |
|------------------------------|--|---------------|
| Fasi - Sist di distribuzione |  | LLLN / TT     |
| Tensione [V]                 |  | 400           |
| Sezione cavo                 |  | 5G16          |
| Conduttore - Isolante        |  | Cu / EPR/XLPE |
| Posa                         |  | 61            |
| Fattore rid                  |  | 1.08          |
| Lunghezza (m) [m]            |  | 20            |
| Icc max (kA) [kA]            |  | 8.92          |
| Icc min (kA) [kA]            |  | 0.02          |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| IB L1 [A]             | 22.7 |
| IB L2 [A]             | 22.7 |
| IB L3 [A]             | 22.7 |
| IB N [A]              | 0.0  |
| Cosphi                | 0.70 |
| Iz (A) [A]            | 77.8 |
| cdt (%) [%]           | 0.17 |
| Pot Diss (W) [W]      | 36.6 |
| Temp lavoro (°C) [°C] | 25.9 |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| R Ph 20°C [mOhm]      | 23.14 |
| R Ph 160-250°C [mOhm] | 44.42 |
| X Ph [mOhm]           | 1.64  |
| R N 20°C [mOhm]       | 23.14 |
| R N 160-250°C [mOhm]  | 44.42 |
| X N [mOhm]            | 1.64  |
| R PE 20°C [mOhm]      | 23.14 |
| R PE 160-250°C [mOhm] | 44.42 |
| X PE [mOhm]           | 1.64  |

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| Fasi - Sist di distribuzione |  |  |
| Tensione [V]                 |  |  |
| Sezione cavo                 |  |  |
| Conduttore - Isolante        |  |  |
| Posa                         |  |  |
| Fattore rid                  |  |  |
| Lunghezza (m) [m]            |  |  |
| Icc max (kA) [kA]            |  |  |
| Icc min (kA) [kA]            |  |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| IB L1 [A]             |  |
| IB L2 [A]             |  |
| IB L3 [A]             |  |
| IB N [A]              |  |
| Cosphi                |  |
| Iz (A) [A]            |  |
| cdt (%) [%]           |  |
| Pot Diss (W) [W]      |  |
| Temp lavoro (°C) [°C] |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| R Ph 20°C [mOhm]      |  |
| R Ph 160-250°C [mOhm] |  |
| X Ph [mOhm]           |  |
| R N 20°C [mOhm]       |  |
| R N 160-250°C [mOhm]  |  |
| X N [mOhm]            |  |
| R PE 20°C [mOhm]      |  |
| R PE 160-250°C [mOhm] |  |
| X PE [mOhm]           |  |

|           |       |             |            |
|-----------|-------|-------------|------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |
| REVISIONI | Data: | Firme       | Visto:     |

Descrizione  
Quadro elettrico di fornitura QG

|               |                 |             |               |
|---------------|-----------------|-------------|---------------|
| Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |
| Progetto:     | Colorina_rev.00 | Pagina:     | Pagina succ.: |
| File disegno: |                 |             | Pagine Tot.:  |
| Matricola:    |                 | 4           | 4             |

## Carichi

### -L2.3 Linea1 Luci

#### (circuito 1)

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 224.6 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.61 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 3.0            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.29 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 2.74  |

### -L2.4 Linea2 Luci

#### (circuito 2)

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L2-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 225.4 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.53 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 2.6            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.26 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 2.42  |

### -L2.5 Linea3 Luci

#### (circuito 3)

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L2-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 226.9 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.38 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 1.9            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.19 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 1.77  |

### -L2.6 Linea 4 Luci

#### (circuito 4)

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L3-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 227.6 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.31 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 1.5            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.15 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 1.43  |

### -L2.7 Linea 5 Luci

#### sottopasso (circuito 5)

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 230.3 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.09 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 0.4            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.04 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 0.29  |

### -L2.8 Linea 6 Luci

#### sottopasso (circuito 6)

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 230.2 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.09 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 0.4            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.04 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 0.31  |

### -L2.9 Circuito semafori

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L1-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 222.1 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.87 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 4.3            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.42 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 3.81  |

|           |       |             |            |  |                                  |               |                 |             |               |              |
|-----------|-------|-------------|------------|--|----------------------------------|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 |  | Descrizione                      | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |              |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |  | Quadro elettrico di fornitura QG | Progetto:     | Colbrina_rev.00 |             |               |              |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |  |                                  | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: | Pagine Tot.: |
| REVISIONI | Data: | Firma       | Visto:     |  |                                  | Matricola:    |                 | 1           | 2             | 2            |

## Carichi

### -L3.1 Luci locali tecnici

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L2-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 230.3 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.20 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 1.0            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.10 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 0.27  |

### -L3.2 Prese locali tecnici

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L2-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 50   | Tensione calcolata [V]                | 230.0 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.50 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 4.8            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.24 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 0.42  |

### -L3.3 Circuiti

#### ausiliari

|                              |                |                           |      |                                       |       |
|------------------------------|----------------|---------------------------|------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LN / TT (L2-N) | Fattore di utilizzo [%]   | 100  | Tensione calcolata [V]                | 230.6 |
| Tensione nominale [V]        | 230.94         | Potenza attiva P [kW]     | 0.20 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 1.0            | Potenza reattiva Q [kvar] | 0.10 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.90           |                           |      | Caduta di tensione calcolata [%]      | 0.16  |

### -L5.3 Pompa sommersa 1

|                              |            |                           |       |                                       |       |
|------------------------------|------------|---------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LLLLN / TT | Fattore di utilizzo [%]   | 100   | Tensione calcolata [V]                | 397.6 |
| Tensione nominale [V]        | 400        | Potenza attiva P [kW]     | 21.87 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 45.4       | Potenza reattiva Q [kvar] | 22.31 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.70       |                           |       | Caduta di tensione calcolata [%]      | 0.60  |

### -L5.4 Pompa sommersa 2

|                              |            |                           |       |                                       |       |
|------------------------------|------------|---------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
| Fasi - Sist di distribuzione | LLLLN / TT | Fattore di utilizzo [%]   | 50    | Tensione calcolata [V]                | 398.4 |
| Tensione nominale [V]        | 400        | Potenza attiva P [kW]     | 10.96 | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0   |
| IB [A]                       | 45.4       | Potenza reattiva Q [kvar] | 11.18 | Caduta di tensione massima utente [%] | 4.0   |
| Cosphi                       | 0.70       |                           |       | Caduta di tensione calcolata [%]      | 0.40  |

|                              |  |                           |  |                                       |     |
|------------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------------------|-----|
| Fasi - Sist di distribuzione |  | Fattore di utilizzo [%]   |  | Tensione calcolata [V]                |     |
| Tensione nominale [V]        |  | Potenza attiva P [kW]     |  | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0 |
| IB [A]                       |  | Potenza reattiva Q [kvar] |  | Caduta di tensione massima utente [%] |     |
| Cosphi                       |  |                           |  | Caduta di tensione calcolata [%]      |     |

|                              |  |                           |  |                                       |     |
|------------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------------------|-----|
| Fasi - Sist di distribuzione |  | Fattore di utilizzo [%]   |  | Tensione calcolata [V]                |     |
| Tensione nominale [V]        |  | Potenza attiva P [kW]     |  | Caduta di tensione ammessa [%]        | 4.0 |
| IB [A]                       |  | Potenza reattiva Q [kvar] |  | Caduta di tensione massima utente [%] |     |
| Cosphi                       |  |                           |  | Caduta di tensione calcolata [%]      |     |

|           |       |             |            |  |                                  |               |                 |             |               |
|-----------|-------|-------------|------------|--|----------------------------------|---------------|-----------------|-------------|---------------|
| Rev. n°1  |       | Data:       | 03/06/2022 |  | Descrizione                      | Cliente:      |                 | N° DISEGNO: |               |
| Rev. n°2  |       | Disegn.:    |            |  | Quadro elettrico di fornitura QG | Progetto:     | Colbrina_rev.00 |             |               |
| Rev. n°3  |       | Progettista |            |  |                                  | File disegno: |                 | Pagina:     | Pagina succ.: |
| REVISIONI | Data: | Firme       | Visto:     |  |                                  | Matricola:    |                 | 2           | 2             |