



La Venaria Reale
CONSORZIO DI VALORIZZAZIONE CULTURALE

**PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E RECUPERO
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE
E DEL BORGO CASTELLO DELLA MANDRIA**

INTERVENTO DI COMPLETAMENTO DELL'AREA ADIACENTE ALLA CASCINA
MEDICI DEL VASCELLO NELL'AMBITO DEL RECUPERO GENERALE DELL'AREA.
INTERVENTO DI ARREDO ORNAMENTALE E BOTANICO

**OGGETTO: RELAZIONE
ILLUSTRATIVA IMPIANTI
ELETTRICI**

**PROGETTO
ESECUTIVO**

SCALA:

DATA: 07/2009

REVISIONE: REV 01

FILE: GI_OR_09_RIIE.doc

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Arch. Mirella MACERA

PROGETTO

Arch. Maurizio Reggi (Coord.)

Arch. Alessia Bellone

Arch. Diego Bernardi

Collaborazioni

Ing. Lorenzo Rolle (strutture e impianti)

Mariangela Mocchiola

1 – PREMESSA

La presente relazione dimensiona e verifica le opere elettriche relative al funzionamento dell'impianto di irrigazione e delle nuove fontane direttamente connessi con la realizzazione delle opere di "Completamento dell'area adiacente alla Cascina Medici del Vascello nell'ambito del recupero generale dell'area. Intervento di arredo ornamentale e botanico".

Tale opere si inquadra all'interno del progetto generale di valorizzazione e recupero della Reggia di Venaria R.le e del Borgo Castello della Mandria.

2 – RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

Dall'analisi delle aree oggetto di intervento, sono state definite le varie tipologie di impianti elettrici destinati a dare al complesso una efficiente ed idonea dotazione impiantistica.

In linea generale si prevedono i seguenti impianti:

- impianti elettrici a servizio delle fontane orti;
- impianti elettrici a servizio impianto di irrigazione;
- impianto di terra ed equipotenzialità.

L'alimentazione elettrica dei nuovi impianti che verranno realizzati è derivata dal QGBT esistente ed è prevista una potenza elettrica installata aggiuntiva pari a circa 70 kW.

Sommariamente gli impianti previsti a progetto sono i seguenti:

- modifica quadro generale QGBT con inserimento nuovo interruttore per alimentazione nuovo quadro elettrico alimentazione orti denominato QGO; detto interruttore sarà inserito al posto di pannelli vuoti per mezzo di un opportuno kit presente in commercio.
- sostituzione gruppo automatico rifasamento esistente con nuovo da 136kVAR compresa sostituzione linea di alimentazione
- realizzazione nuova canalizzazione e linea di alimentazione per allacciamento quadro QGO
- fornitura in opera di tutti i quadri elettrici interessati dagli interventi
- distribuzioni orizzontali e verticali esterne con strade elettriche e cavi di collegamento dal QGO ai vari sottoquadri
- impianti forza motrice a servizio delle fontane comprendente l'allacciamento delle pompe e dei galleggianti per il controllo di livello dell'acqua.
- impianto di messa a terra ed equipotenzialità generale.

3 – CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI

Integrazione Quadro QGBT esistente

Al piano terra della Zona Centrali Tecnologiche, nell'apposito locale tecnico, è posizionato il quadro generale di bassa tensione QGBT da cui sono alimentate tutte le utenze dalla "Cascina Medici del Vascello).

A bordo di detto quadro sarà inserito il nuovo interruttore che andrà ad alimentare tutte le utenze oggetto di questo progetto; detto interruttore avrà le caratteristiche indicate sulla tavola grafica.

Quadro rifasamento automatico

A seguito dell'aumento della potenza totale installata a valle della fornitura della "Cascina Medici del Vascello" si rende necessario sostituire l'esistente gruppo di rifasamento automatico esistente da 50kVAR con uno avente potenza di 136kVAR; sarà inoltre necessario sostituire la linea di alimentazione oltre che sostituire l'interruttore di protezione con uno nuovo avente le caratteristiche indicate sulla tavola grafica.

Quadri elettrici di distribuzione e comando

I quadri di distribuzione e comando sono individuati in due tipologie, per posa nei locali tecnici e per posa all'esterno.

I quadri per posa nei locali tecnici sono di tipo metallico, ad armadio, con portella a vetro e chiusura con chiave unificata; mentre invece i quadri per posa all'esterno sono realizzati con doppi involucro, esterno stampati in SMC (vetroresina) ed internamente con centralini in PVC con controporta e grado di protezione IP65.

I quadri sono realizzati con carpenteria di tipo a doppia portella, solitamente ad armadio e, quando previsto, con comparti segregati e con vano passacavi.

Gli interruttori sono di tipo modulare, con fissaggio su guida DIN o, dove previsto, di tipo scatolato.

E' assicurato il coordinamento delle protezioni contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti, nonché la protezione contro i contatti diretti ed indiretti. A tale scopo gli interruttori installati sono, per ogni circuito alimentato, di tipo Magnetotermico differenziale ad alta sensibilità.

Ogni interruttore o elemento a bordo quadro è facilmente riconoscibile per destinazione, tramite opportune targhette indicatrici di tipo pantografato.

Su ogni quadro, a impianto terminato, viene previsto uno spazio libero, per l'aggiunta di eventuali apparecchiature, non inferiore al 20% dell'ingombro totale.

Tutti i quadri sono corredati di apposita tasca porta-schemi, dove sono contenuti in involucro plastico, i disegni degli schemi, rigorosamente aggiornati. Ove previsto sugli schemi elettrici

saranno installati gli SPD di classe secondo IEC 61643-1: 1998-2 e classe C secondo E DIN VDE 0675-6: 1989-11, 0675-6/A1: 1996-03, 0675-6/A2: 1996-10, composto di elemento base e 4 moduli di protezione innestabili, con codificatore, segnalazione di guasto tramite segnalatore ottico rosso, tensione d'esercizio max.: 275 V AC / 50 Hz, corrente imp. nom. di scarica: 20 kA (8/20).

Distribuzioni principali e percorsi cavi

Per la realizzazione delle reti distributive esterne dal locale QGBT è prevista la realizzazione su tutta l'area esterna di cavidotti interrati costituiti da tubazioni in PVC posate ad una profondità di circa 80 cm in letto e rinfilanco di sabbia.

Sono previsti pozzetti di transito ed infilaggio lungo tutto lo sviluppo dei cavidotti.

All'interno del locale quadri elettrici adiacente la control-room la distribuzione è prevista con canalina asolata in acciaio zincato.

Impianti di forza motrice (F.M.)

La distribuzione degli impianti di F.M. è posta in partenza dai vari quadri di zona con linee di adeguata sezione e suddivise in più circuiti e in più tipologie. I circuiti derivati dai quadri fontane consistono principalmente nelle linee di alimentazione pompe e nei circuiti ausiliari di controllo minimo livello vasche.

Impianto di terra ed equipotenzialità

La rete di terra è realizzata in corda nuda di rame di sez. 35 mmq posata interrata lungo i percorsi dei cavidotti previsti in tutta l'area esterna.

In corrispondenza dei pozzetti, ove indicato in progetto, vengono installati dei dispersori verticali di tipo a puntazza a croce, lg. 1,5 m, e collegati mediante bullonatura con morsetti appositi alla corda in CU.

Tutta la rete è collegata nei vari punti alle piastre equipotenziali in campo.

4 – TIPOLOGIA DI OPERE PREVISTE

Dal punto di vista tecnico le opere elettriche previste sono le seguenti:

- movimenti di terra per rete di tubazioni (scavi, riporti, sabbia o cls per letto posa e rivestimento tubi, trasporti in cantiere);
- fornitura e posa tubi in PEAD PN 10 diametri 63 mm;
- fornitura e posa tubi PVC flessibile corrugato diametri vari;
- fornitura e posa cavidotti predisposizione futuri utilizzi (da 110 mm a 160 mm);

- fornitura e posa pozzetti d'ispezione dimensioni varie;
- fornitura e posa cavi elettrici sezioni varie;
- realizzazione impianto disperdente;
- fornitura ed installazione quadri elettrici;
- fornitura ed installazione satellite ed unità centrale.

5 – TABELLE QUADRI ELETTRICI

Vengono di seguito allegate le seguenti tabelle di verifica dei quadri elettrici:

- Tabella quadro QGBT (esistente)
- Tabella quadro QGO
- Tabella quadro QFLE
- Tabella quadro QFO1/4
- Tabella quadro QFO2/3
- Tabella quadro QFLO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|----------------|---|-------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|----|
| Quadro: QGBT (ESISTENTE) | | | | | Tavola: EL/01 | | | | | Impianto: ORTI | | | | | | | | | | | | | |
| Sigla Arrivo: C-0 | | | | | Cliente: | | | | | Descrizione Quadro: CASCINA MEDICI DEL VASCHELLO - ARREDO BOTANICO ED ORNAMENTALE | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema di distribuzione: TT | | | | | Resistenza di terra [Ohm]: 10 | | | | | C.d.t. Max ammessa % : 4 | | | | Icc di barratura [kA]: 15 | | | | Tensione [V]: 400 | | | | | |
| Circuito | | | | | Apparecchiatura | | | | | Corto circuito | | | | | | | | Sovraccarico | | | Test | | |
| Lunghezza ≤ Lunghezza max | | | | | | | | | | Icc max ≤ P.d.I. | | | | I ² t ≤ K ² S ² | | | | I _b ≤ I _n ≤ I _z | | | I _f ≤ 1,45 I _z | | |
| C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | FASE | | NEUTRO | | PROTEZIONE | | | | | | | | | |
| Sigla utenza | Sezione | L | L max | C.d.t.% con I_b | Tipo | Distribuzione | I_d | P.d.I. | Icc max | I di Int. Prot. | I gt Fondo Linea | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I_b | I_n | I_z | I_f | 1.45I_z | |
| | [mm ²] | [m] | [m] | [%] | | | [A] | [kA] | [kA] | [A] | [A] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | |
| C-0 | | | | 0 | T5H630 PR221DS- | Quadripolare | 3 - A | 70 | 15 | 3 | 5 | | | | | | | 369 | 630 | | 819 | | SI |
| C-1 | 3(1x95)+(1PE50 | 20 | 483 | 0,17 | T3N 250 TMD250 | Tripolare | 3 | 36 | 15 | 3 | 4,99 | 8,67E+05 | 1,85E+08 | | | 0 | 5,11E+07 | 196 | 250 | 262 | 325 | 380 | SI |
| C-2 | | | | 0 | | Quadripolare | 3 | | 15 | 3 | 5 | | | | | | | 274 | 630 | | 819 | | SI |
| C-3 | | | | 0 | | Quadripolare | 3 | | 15 | 3 | 5 | | | | | | | 0 | 630 | | 819 | | SI |
| C-4 | | | | 0 | | Quadripolare | 3 | | 15 | 3 | 5 | | | | | | | 135 | 630 | | 819 | | SI |
| C-5 | 4(1x95)+(1PE50 | 30 | 338 | 0,37 | T3N 250 TMD250 N | Quadripolare | 1 - A | 36 | 15 | 1 | 4,99 | 8,67E+05 | 1,85E+08 | 8,59E+05 | 1,85E+08 | 0 | 5,11E+07 | 120 | 250 | 274 | 325 | 397 | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|----------------|--|-------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|----|
| Quadro: QGO - QUADRO GENERALE | | | | | Tavola: EL/02 | | | | | Impianto: ORTI | | | | | | | | | | | | | |
| Sigla Arrivo: C-0 | | | | | Cliente: | | | | | Descrizione Quadro: CASCINA MEDICI DEL VASCELLO - ARREDO BOTANICO ED ORNAMENTALE | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema di distribuzione: TT | | | | | Resistenza di terra [Ohm]: 10 | | | | | C.d.t. Max ammessa % : 4 | | | | Icc di barratura [kA]: 11,23 | | | | Tensione [V]: 400 | | | | | |
| Circuito | | | | | Apparecchiatura | | | | | Corto circuito | | | | | | | | Sovraccarico | | | Test | | |
| Lunghezza ≤ Lunghezza max | | | | | | | | | | Icc max ≤ P.d.I. | | | | I ² t ≤ K ² S ² | | | | I _b ≤ I _n ≤ I _z | | | I _f ≤ 1,45 I _z | | |
| C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | FASE | | NEUTRO | | PROTEZIONE | | | | | | | | | |
| Sigla utenza | Sezione | L | L max | C.d.t.% con I_b | Tipo | Distribuzione | I_d | P.d.I. | Icc max | I di Int. Prot. | I gt Fondo Linea | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I_b | I_n | I_z | I_f | 1.45I_z | |
| | [mm ²] | [m] | [m] | [%] | | | [A] | [kA] | [kA] | [A] | [A] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | |
| C-0 | | | | 0,37 | T3D 250 | Quadripolare | 1 | | 11,23 | 1 | 4,99 | | | | | | | 120 | 250 | | 325 | | SI |
| C-1 | 3(1x70)+(1x35)+ | 350 | 525 | 2,79 | T1B 160 TMD100+ | Quadripolare | 3 - A | 16 | 11,23 | 1 | 4,86 | 3,70E+05 | 1,00E+08 | 2,88E+05 | 2,51E+07 | 0 | 2,51E+07 | 56 | 80 | 137 | 104 | 199 | SI |
| C-2 | 3(1x70)+(1x35)+ | 250 | 1492 | 0,98 | T1B 160 TMD100+ | Quadripolare | 3 - A | 16 | 11,23 | 1 | 4,9 | 3,70E+05 | 1,00E+08 | 2,88E+05 | 2,51E+07 | 0 | 2,51E+07 | 20 | 100 | 137 | 130 | 199 | SI |
| C-3 | 1(3x70)+(1PE35) | 600 | 717 | 3,41 | T2N 160 PR221DS | Tripolare | 0,3 - A | 36 | 11,23 | 0,3 | 4,77 | 8,58E+04 | 1,00E+08 | | | 0 | 2,51E+07 | 40 | 63 | 130 | 82 | 188 | SI |
| C-4 | 1(3G10) | 600 | 988 | 2,58 | S202 P+DDA202 A | Monofase L1+N | 0,03 - A | 25 | 8,75 | 0,03 | 4,29 | 6,02E+03 | 2,04E+06 | 6,02E+03 | 2,04E+06 | 0 | 2,04E+06 | 2,406 | 10 | 49 | 15 | 71 | SI |
| C-5 | 1(3G10) | 600 | 988 | 2,58 | S202 P+DDA202 A | Monofase L1+N | 0,03 - A | 25 | 8,75 | 0,03 | 4,29 | 6,02E+03 | 2,04E+06 | 6,02E+03 | 2,04E+06 | 0 | 2,04E+06 | 2,406 | 10 | 49 | 15 | 71 | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|----------------|--|-------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|----|
| Quadro: QFLE - Q. FONTANE ORTI | | | | | Tavola: EL/03 | | | | | Impianto: ORTI | | | | | | | | | | | | | |
| Sigla Arrivo: C-0 | | | | | Cliente: | | | | | Descrizione Quadro: CASCINA MEDICI DEL VASCELLO - ARREDO BOTANICO ED ORNAMENTALE | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema di distribuzione: TT | | | | | Resistenza di terra [Ohm]: 10 | | | | | C.d.t. Max ammessa % : 4 | | | | Icc di barratura [kA]: 1,99 | | | | Tensione [V]: 400 | | | | | |
| Circuito | | | | | Apparecchiatura | | | | | Corto circuito | | | | | | | | Sovraccarico | | | Test | | |
| Lunghezza ≤ Lunghezza max | | | | | | | | | | Icc max ≤ P.d.I. | | | | I ² t ≤ K ² S ² | | | | I _b ≤ I _n ≤ I _z | | | I _f ≤ 1,45 I _z | | |
| C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | FASE | | NEUTRO | | PROTEZIONE | | | | | | | | | |
| Sigla utenza | Sezione | L | L max | C.d.t.% con I_b | Tipo | Distribuzione | I_d | P.d.I. | Icc max | I di Int. Prot. | I gt Fondo Linea | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I_b | I_n | I_z | I_f | 1.45I_z | |
| | [mm ²] | [m] | [m] | [%] | | | [A] | [kA] | [kA] | [A] | [A] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | |
| C-0 | | ___ | ___ | 2,84 | E204/100G | Quadripolare | 1 | ___ | 1,99 | 1 | 4,86 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 56 | 80 | ___ | 104 | ___ | SI |
| C-1 | | ___ | ___ | 2,84 | E933N/125 22x58 | Quadripolare | 1 | 100 | 1,95 | 1 | 4,86 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 0 | 80 | ___ | 128 | ___ | SI |
| C-2 | 1(5G25) | 10 | 106 | 2,97 | S204 M+DDA204 A | Quadripolare | 0,03 - A | 10 | 1,95 | 0,03 | 4,85 | 6,11E+05 | 1,28E+07 | 6,11E+05 | 1,28E+07 | 0 | 1,28E+07 | 35 | 50 | 69 | 73 | 100 | SI |
| C-3 | 1(5G16) | 10 | 124 | 2,97 | S204 M+DDA204 A | Quadripolare | 0,03 - A | 10 | 1,95 | 0,03 | 4,85 | 5,09E+03 | 5,23E+06 | 1,60E+03 | 5,23E+06 | 0 | 5,23E+06 | 20 | 32 | 54 | 46 | 78 | SI |
| C-4 | | ___ | ___ | 2,84 | S202 P+DDA202 A | Monofase L1+N | 0,03 - A | 25 | 0,75 | 0,03 | 4,86 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 0 | 16 | ___ | 23 | ___ | SI |
| C-5 | | ___ | ___ | 2,84 | ___ | Monofase L1+N | 0,03 | ___ | 0,7 | 0,03 | 4,86 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 0 | 16 | ___ | 23 | ___ | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------|-------|----------------------------|--------------------------------------|---------------|----------------|--------|---------|---|------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|----------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|----|
| Quadro: QFO1/4 - QUADRO FONTANE | | | | | Tavola: EL/04 | | | | | Impianto: ORTI | | | | | | | | | | | | | |
| Sigla Arrivo: C-0 | | | | | Cliente: | | | | | Descrizione Quadro: CASCINA MEDICI DEL VASCHELLO - ARREDO BOTANICO ED ORNAMENTALE | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema di distribuzione: TT | | | | | Resistenza di terra [Ohm]: 10 | | | | | C.d.t. Max ammessa % : 4 | | | | Icc di barratura [kA]: 1,82 | | | | Tensione [V]: 400 | | | | | |
| Circuito | | | | | Apparecchiatura | | | | | Corto circuito | | | | | | | | Sovraccarico | | | Test | | |
| Lunghezza ≤ Lunghezza max | | | | | | | | | | Icc max ≤ P.d.I. | | | | I ² t ≤ K ² S ² | | | | I _b ≤ I _n ≤ I _z | | | I _f ≤ 1,45 I _z | | |
| C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | FASE | | NEUTRO | | PROTEZIONE | | | | | |
| Sigla utenza | Sezione | L | L max | C.d.t.% con I _b | Tipo | Distribuzione | I _d | P.d.I. | Icc max | I di Int. Prot. | I gt Fondo Linea | I ² t max Inizio Linea | K ² S ² | I ² t max Inizio Linea | K ² S ² | I ² t max Inizio Linea | K ² S ² | I _b | I _n | I _z | I _f | 1.45I _z | |
| | [mm ²] | [m] | [m] | [%] | | | [A] | [kA] | [kA] | [A] | [A] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | |
| C-0 | | | | 2,98 | RS 374/63 | Quadripolare | 0,03 | | 1,82 | 0,03 | 4,85 | | | | | | | 35 | 50 | | 73 | | SI |
| C-1 | 1(4G6) | 200 | 214 | 4,87 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,81 | 0,03 | 4,46 | 2,79E+03 | 7,36E+05 | | | 0 | 7,36E+05 | 8,119 | 10 | 31 | 15 | 44 | SI |
| C-2 | 1(4G6) | 200 | 214 | 4,87 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,81 | 0,03 | 4,46 | 2,79E+03 | 7,36E+05 | | | 0 | 7,36E+05 | 8,119 | 10 | 31 | 15 | 44 | SI |
| C-3 | 1(4G6) | 200 | 214 | 4,87 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,81 | 0,03 | 4,46 | 2,79E+03 | 7,36E+05 | | | 0 | 7,36E+05 | 8,119 | 10 | 31 | 15 | 44 | SI |
| C-4 | 1(4G6) | 200 | 214 | 4,87 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,81 | 0,03 | 4,46 | 2,79E+03 | 7,36E+05 | | | 0 | 7,36E+05 | 8,119 | 10 | 31 | 15 | 44 | SI |
| C-5 | 1(5G10) | 100 | 461 | 3,21 | S204 M | Quadripolare | 0,03 | 10 | 1,81 | 0,03 | 4,73 | 2,62E+03 | 2,04E+06 | 7,60E+02 | 2,04E+06 | 0 | 2,04E+06 | 2,887 | 16 | 41 | 23 | 59 | SI |
| C-6 | | | | 2,99 | S202 M | Monofase L1+N | 0,03 | 10 | 0,7 | 0,03 | 4,85 | | | | | | | 0,096 | 6 | | 8,7 | | SI |
| C-7 | | | | 2,99 | | Monofase L1+N | 0,03 | | 0,53 | 0,03 | 4,85 | | | | | | | 0,096 | 6 | | 8,7 | | SI |
| C-8 | | | | 2,99 | | Monofase L1+N | 0,03 | | 0,53 | 0,03 | 4,85 | | | | | | | 0,096 | 6 | | 8,7 | | SI |
| C-9 | | | | 2,99 | | Monofase L1+N | 0,03 | | 0,53 | 0,03 | 4,85 | | | | | | | 0 | 6 | | 8,7 | | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|-------|-------|----------------------------|--------------------------------------|---------------|----------------|--------|---------|--|------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|---------------------|--------------------|----|
| Quadro: QFO2/3 - QUADRO | | | | | Tavola: EL/05 | | | | | Impianto: ORTI | | | | | | | | | | | | | |
| Sigla Arrivo: C-0 | | | | | Cliente: | | | | | Descrizione Quadro: CASCINA MEDICI DEL VASCELLO - ARREDO BOTANICO ED ORNAMENTALE | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema di distribuzione: TT | | | | | Resistenza di terra [Ohm]: 10 | | | | | C.d.t. Max ammessa % : 4 | | | | Icc di barratura [kA]: 1,74 | | | | Tensione [V]: 400 | | | | | |
| Circuito | | | | | Apparecchiatura | | | | | Corto circuito | | | | | | | | Sovraccarico | | | Test | | |
| Lunghezza ≤ Lunghezza max | | | | | | | | | | Icc max ≤ P.d.I. | | | | $I^2t \leq K^2S^2$ | | | | $I_b \leq I_n \leq I_z$ | | | $I_f \leq 1,45 I_z$ | | |
| C.d.t. % con $I_b \leq C.d.t. max$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | FASE | | NEUTRO | | PROTEZIONE | | | | | |
| Sigla utenza | Sezione | L | L max | C.d.t.% con I _b | Tipo | Distribuzione | I _d | P.d.I. | Icc max | I di Int. Prot. | I gt Fondo Linea | I ² t max Inizio Linea | K ² S ² | I ² t max Inizio Linea | K ² S ² | I ² t max Inizio Linea | K ² S ² | I _b | I _n | I _z | I _f | 1.45I _z | |
| | [mm ²] | [m] | [m] | [%] | | | [A] | [kA] | [kA] | [A] | [A] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | |
| C-0 | | ___ | ___ | 2,97 | E204/40G | Quadripolare | 0,03 | ___ | 1,74 | 0,03 | 4,85 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 20 | 32 | ___ | 46 | ___ | SI |
| C-1 | 1(4G6) | 200 | 445 | 3,45 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,73 | 0,03 | 4,46 | 1,11E+03 | 7,36E+05 | ___ | ___ | 0 | 7,36E+05 | 1,985 | 6 | 31 | 8,7 | 44 | SI |
| C-2 | 1(4G6) | 200 | 445 | 3,45 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,73 | 0,03 | 4,46 | 1,11E+03 | 7,36E+05 | ___ | ___ | 0 | 7,36E+05 | 1,985 | 6 | 31 | 8,7 | 44 | SI |
| C-3 | 1(4G6) | 200 | 445 | 3,45 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,73 | 0,03 | 4,46 | 1,11E+03 | 7,36E+05 | ___ | ___ | 0 | 7,36E+05 | 1,985 | 6 | 42 | 8,7 | 60 | SI |
| C-4 | 1(4G6) | 200 | 445 | 3,45 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,73 | 0,03 | 4,46 | 1,11E+03 | 7,36E+05 | ___ | ___ | 0 | 7,36E+05 | 1,985 | 6 | 31 | 8,7 | 44 | SI |
| C-5 | 1(4G16) | 180 | 375 | 3,96 | S203 M | Tripolare | 0,03 | 10 | 1,73 | 0,03 | 4,71 | 2,46E+03 | 5,23E+06 | ___ | ___ | 0 | 5,23E+06 | 12 | 16 | 54 | 23 | 78 | SI |
| C-6 | | ___ | ___ | 2,97 | S202 M | Monofase L1+N | 0,03 | 10 | 0,67 | 0,03 | 4,85 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 0,096 | 6 | ___ | 8,7 | ___ | SI |
| C-7 | | ___ | ___ | 2,97 | ___ | Monofase L1+N | 0,03 | ___ | 0,51 | 0,03 | 4,85 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 0,096 | 6 | ___ | 8,7 | ___ | SI |
| C-8 | | ___ | ___ | 2,97 | ___ | Monofase L1+N | 0,03 | ___ | 0,51 | 0,03 | 4,85 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 0,096 | 6 | ___ | 8,7 | ___ | SI |
| C-9 | | ___ | ___ | 2,97 | ___ | Monofase L1+N | 0,03 | ___ | 0,51 | 0,03 | 4,85 | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | 0 | 6 | ___ | 8,7 | ___ | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|----------------|--|-------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|----|
| Quadro: QFLO - Q. FONTANE ORTI | | | | | Tavola: EL/06 | | | | | Impianto: ORTI | | | | | | | | | | | | | |
| Sigla Arrivo: C-0 | | | | | Cliente: | | | | | Descrizione Quadro: CASCINA MEDICI DEL VASCELLO - ARREDO BOTANICO ED ORNAMENTALE | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema di distribuzione: TT | | | | | Resistenza di terra [Ohm]: 10 | | | | | C.d.t. Max ammessa % : 4 | | | | Icc di barratura [kA]: 2,63 | | | | Tensione [V]: 400 | | | | | |
| Circuito | | | | | Apparecchiatura | | | | | Corto circuito | | | | | | | Sovraccarico | | | Test | | | |
| Lunghezza ≤ Lunghezza max | | | | | | | | | | Icc max ≤ P.d.I. | | | | I ² t ≤ K ² S ² | | | | I _b ≤ I _n ≤ I _z | | | I _f ≤ 1,45 I _z | | |
| C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | FASE | | NEUTRO | | PROTEZIONE | | | | | | | | | |
| Sigla utenza | Sezione | L | L max | C.d.t.% con I_b | Tipo | Distribuzione | I_d | P.d.I. | Icc max | I di Int. Prot. | I gt Fondo Linea | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I²t max Inizio Linea | K²S² | I_b | I_n | I_z | I_f | 1.45I_z | |
| | [mm ²] | [m] | [m] | [%] | | | [A] | [kA] | [kA] | [A] | [A] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A ² S] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | |
| C-0 | | | | 1 | E204/100G | Quadripolare | 1 | | 2,63 | 1 | 4,9 | | | | | | | 20 | 100 | | 130 | | SI |
| C-1 | | | | 1 | E933N/125 22x58 | Quadripolare | 1 | 100 | 2,56 | 1 | 4,9 | | | | | | | 0 | 80 | | 128 | | SI |
| C-3 | 1(5G16) | 10 | 328 | 1,12 | S204 M+DDA204 A | Quadripolare | 0,03 - A | 10 | 2,56 | 0,03 | 4,89 | 6,72E+03 | 5,23E+06 | 2,28E+03 | 5,23E+06 | 0 | 5,23E+06 | 20 | 32 | 54 | 46 | 79 | SI |
| C-4 | | | | 1 | S202 P+DDA202 A | Monofase L1+N | 0,03 - A | 25 | 1,01 | 0,03 | 4,9 | | | | | | | 0 | 16 | | 23 | | SI |
| C-5 | | | | 1 | | Monofase L1+N | 0,03 | | 0,92 | 0,03 | 4,9 | | | | | | | 0 | 16 | | 23 | | SI |