



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto: **Nuova scuola materna di n°6 sezioni in via Cantagallo
Loc. Pacciana**

Elab: **IME 1.0 Relazione impianti elettrici e speciali**

Fase: **PROGETTO ESECUTIVO ARCHITETTONICO**

Assessore ai Lavori Pubblici **Valerio Barberis**

Servizio PP **Edilizia Pubblica**

Dirigente del Servizio **Arch. Luca Piantini**

Responsabile Unico del Procedimento **Arch. Luca Piantini**

Progettisti

Progettista Opere Architettoniche
Arch. Andrea Stipa

Progettista Opere Strutturali
Arch. Andrea Stipa e Ing. Leonardo Arezzini

Progettista Impianti
Ing. Antonella Chiauzzi

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione
Arch. Luca Piantini

Ufficio del Responsabile del Procedimento
Arch. Diletta Moscardi
Geom. Dario Eleni

Elaborato: IME 1.0

Scala:

Spazio riservato agli uffici:



COMUNE DI PRATO

SETTORE EDILIZIA PUBBLICA

Piazza Mercatale, 31 - 59100 Prato

Nuova scuola materna di n. 6 sezioni in Via Cantagallo località Pacciana

PROGETTO ESECUTIVO

IME.1.0 – RELAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

ASSESSORE AI LAVORI PUBBLICI	Valerio Barberis
SERVIZIO PI	Lavori Pubblici
DIRIGENTE DEL SERVIZIO	Arch. Luca Piantini
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Arch. Luca Piantini

PROGETTISTI:

PROGETTO OPERE ARCHITETTONICHE	Arch. Andrea Stipa Via Achille Papa, 7 – 00195 Roma
PROGETTO OPERE STRUTTURALI	Arch. Andrea Stipa e Ing. Leonardo Arezzini
PROGETTO DEGLI IMPIANTI	Ing. Antonella Chiauzzi
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	Arch. Luca Piantini

DATA

22 maggio 2017

Il progettista incaricato



Il responsabile del procedimento

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	3
1. IMPIANTI ELETTRICI.....	3
1.1 DATI GENERALI DI RIFERIMENTO IMPIANTO ELETTRICO	3
1.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI DI CARATTERE ELETTRICO	3
1.3 QUADRI ELETTRICI.....	4
1.4 LINEE ELETTRICHE	5
1.5 IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE	6
1.6 IMPIANTO ELETTRICO DI FORZA MOTRICE	7
2. IMPIANTI SPECIALI.....	8
2.1 IMPIANTO CITOFOONICO E APRIPORTA.....	8
2.2 IMPIANTO TELEFONICO.....	8
2.3 IMPIANTO TV	8
2.4 IMPIANTO ALLARME INCENDI	8
2.5 IMPIANTO DI TERRA	9
3. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	11
4. PARAMETRI TECNICI	13
4.1 DETERMINAZIONE DELLE CORRENTI D'IMPIEGO IB	13
4.2 PROTEZIONI CONTRO I SOVRACCARICHI	13
4.3 PROTEZIONE CONTRO IL CORTO CIRCUITO	13
4.4 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI	14
4.5 CADUTE DI TENSIONE	14
4.6 SEZIONI MINIME DEI CONDUTTORI	15
4.7 CONDUTTORI DI NEUTRO	15
4.8 CONDUTTORI DI PROTEZIONE	15
4.9 TIPO ED ISOLAMENTO DEI CONDUTTORI.....	16
4.10 CONDUTTURE PORTACAVI	16
4.11 SCATOLE DI DERIVAZIONE	16
4.12 MATERIALI DI INSTALLAZIONE	17

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

1. IMPIANTI ELETTRICI

Nella presente relazione tecnica sono descritti gli impianti elettrici da realizzarsi all'interno della Scuola Materna da realizzarsi in via Cantagallo, in località Pacciana nel Comune di Prato (PO).

Si tenga presente che, al fine di una più completa comprensione degli obiettivi perseguiti dalla progettazione, si ritengono essenziali le ulteriori informazioni associate agli elaborati grafici allegati.

1.1 DATI GENERALI DI RIFERIMENTO IMPIANTO ELETTRICO

L'origine dell'impianto, è identificata con il nuovo quadro elettrico QAR posizionato nelle immediate vicinanze del punto di consegna dell'Ente distributore..

Le caratteristiche dell'energia elettrica al punto di consegna sono le seguenti:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| – tensione di esercizio nominale | 400 V |
| – sistema | 3 F + N |
| – stato del neutro | TT |
| – corrente di cortocircuito | 10..kA |
| – frequenza nominale | 50 Hz |

Comunque la Ditta appaltatrice accerterà, all'atto dell'esecuzione dell'impianto, le effettive caratteristiche dell'energia elettrica al punto di consegna.

1.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI DI CARATTERE ELETTRICO

Il progetto prevede i seguenti interventi di carattere elettrico:

- fornitura in opera di quadro elettrico QAR e quadro elettrico generale QEG,
- fornitura in opera di quadri elettrici utenze tecnologiche QLT, QCI,
- realizzazione di linee elettriche principali;
- realizzazione di impianto di illuminazione normale e di sicurezza;
- realizzazione di impianto di forza motrice;
- realizzazione di impianto dati/telefonico;
- realizzazione di impianto citofonico;
- realizzazione di impianto TV;
- realizzazione di impianto rilevazione incendi;

- realizzazione di impianto di terra.

1.3 **QUADRI ELETTRICI**

Nella posizione e con consistenza rilevabile dagli elaborati grafici e dalla documentazione tecnica di progetto, saranno installati nella scuola i nuovi quadri elettrici a servizio delle utenze necessarie per i locali in argomento.

Nei pressi dell'atrio di ingresso è prevista l'installazione del quadro generale (QEG), mentre nelle immediate vicinanze del punto di consegna energia dell'ente fornitore si troverà il quadro elettrico di accettazione energia QAR.

Ogni quadro elettrico alloggerà al suo interno interruttori scatolati o modulari dedicati alle utenze:

- circuiti f.m.
- circuiti illuminazione;
- circuiti impianto di riscaldamento;
- circuiti pompe;
- circuiti impianti speciali;

Sono previsti interruttori con protezione magnetotermica e differenziale, con taratura variabile da 300mA a 30mA, di caratteristiche adeguate ai carichi da proteggere nonché al livello di corto circuito presente. Per la protezione delle pompe si utilizzeranno interruttori salvamotore con taratura termica regolabile, come da elaborati grafici degli schemi unifilari dei quadri.

La protezione differenziale generale per l'impianto è demandata all'interruttore generale posizionato all'interno del QAR; questo sarà equipaggiato con sganciatore regolabile in tempo e corrente. Tale interruttore sarà anche dotato di bobina di sgancio per la disalimentazione di tutte le apparecchiature elettriche in caso di emergenza. I pulsanti di sgancio di emergenza, in numero di due, saranno posizionati come indicato negli elaborati grafici, e precisamente nell'atrio, nelle vicinanze del QEG, e all'esterno del Locale Tecnico contenente le pompe di circolazione degli impianti e il boiler dell'Acqua Calda Sanitaria.

Fa eccezione l'interruttore dedicato al gruppo di pressurizzazione antincendio, installato a monte dell'interruttore generale stesso ed equipaggiato con sola protezione magnetica.

Il QEG sarà dotato di strumento multifunzione per la rappresentazione delle principali grandezze elettriche su tutte le fasi: tensioni, correnti, potenza, sfasamento, ecc. La segnalazione della presenza di tensione in ingresso ai quadri di centrale avverrà, a monte del sezionatore generale mediante l'accensione

di apposite spie di segnalazione.

I quadri saranno dimensionati con uno spazio di riserva per assicurare la possibilità di installazione di interruttori ed apparecchiature addizionali per utenze future.

In particolare nella carpenteria del QEG è stato previsto un interruttore di predisposizione per l'alimentazione dell'impianto della Scuola da Impianto Fotovoltaico. Tale interruttore di arrivo è stato dimensionato per un Impianto Fotovoltaico di Potenza di picco pari a 15 kWp.

Per maggiori dettagli si faccia riferimento agli schemi unifilari e ai fronte quadro annessi al progetto.

Ogni quadro sarà provvisto di portelle interne con asolatura per il comando degli apparecchi e di portelle esterne con inserto in materiale trasparente con caratteristiche di autoestinguenza.

Le portelle interne saranno dotate di cerniera e chiusura con attrezzo (es. box triangolare). Le portelle esterne, in vetro per i quadri da interno e cieca per il QAR, saranno anch'esse incernierate e dotate di chiusura con serratura a chiave.

Ogni quadro sarà corredato di barra di messa a terra di protezione; da questa si deriveranno i conduttori di protezione (PE) di tutti i singoli circuiti in partenza verso gli utilizzatori ed i conduttori per la messa a terra del quadro stesso.

I quadri saranno realizzati in modo da permettere le manovre funzionali e l'accesso al loro interno, per operazioni di montaggio o manutenzione, esclusivamente dalla parte frontale.

Saranno inoltre dotati di canalizzazione laterale per l'alloggiamento delle morsettiere di ingresso ed uscita.

1.4 LINEE ELETTRICHE

Dal QEG si dipartiranno le linee di distribuzione, alle utenze.

Le vie cavo principali previste, composte essenzialmente da tubazioni in PVC flessibile saranno collocate, per le linee montanti, al di sotto del pavimento (ove è presente un intercapedine).

Gli stacchi alle varie utenze saranno alloggiati entro tubazioni incassate nella muratura.

Fanno eccezione le centrali tecniche (Locale Tecnico e Centrale Idrica) dove le vie cavo, in PVC rigido con grado di protezione IP55, saranno installate a vista.

Le tubazioni montanti di forza motrice transitanti nei corridoi ospiteranno conduttori multipolari tipo FG7OM1, quelle incassate nelle pareti delle varie stanze, saranno composte da conduttori unipolari isolati

in PVC del tipo N07G9-K.

Le linee destinate all'alimentazione di utenze collocate all'esterno (illuminazione e quadri di centrale termica ed idrica) saranno realizzate con conduttori multipolari in EPR tipo FG7OM1 installati anch'essi all'interno di tubazioni in PVC.

Il collegamento elettrico tra il QEG ed i del Locale Tecnico QLT e della Centrale Idrica QCI verrà effettuato attraverso cavidotti passanti in intercapedine del solaio inferiore o interrati all'esterno.

Allo stesso modo passeranno i cavi per l'alimentazione delle apparecchiature meccaniche esterne: le pompe di calore per la produzione dell'acqua calda, gli impianti di sollevamento per l'immissione in fogna delle acque piovane e delle acque reflue.

1.5 IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE

L'illuminazione degli ambienti della scuola sarà realizzata in accordo alla Norma UNI EN 12464-1 del 2011: "Illuminazione dei posti di lavoro" per assicurare gli illuminamenti previsti, in particolare per gli edifici scolastici – "Asili nido, Scuole Materne":

- 500 Lux sui piani lavoro dei locali ad uso ufficio;
- 300 Lux medi nelle aule giochi e lavoro manuale;
- 200 Lux medi nell'ingresso
- 100 Lux medi nelle zone di circolazione e corridoi;
- 100 Lux medi nelle zone bagni e spogliatoi;
- 100 Lux medi nelle zone magazzino
- 200 Lux medi nelle centrali tecnologiche
- 500 Lux medi nella zona preparazione cibi.

Il comando degli apparecchi illuminanti avverrà mediante comando locale per l'accensione all'interno delle stanze; l'accensione dei corpi illuminanti nei corridoi avverrà invece agendo sugli interruttori presenti all'interno del quadro elettrico QEG per evitare manovre da parte di persone non autorizzate.

L'illuminazione di sicurezza lungo le vie di esodo si otterrà utilizzando apparecchi equipaggiati con sistemi di autoalimentazione a mezzo inverter e batterie al nichel-cadmio, per sopperire a condizioni di mancanza totale di alimentazione da rete. Questi saranno in grado di assicurare il funzionamento per almeno 60 minuti. Sopra le uscite di sicurezza saranno altresì provviste plafoniere di sicurezza munite di

pittogramma del tipo sempre acceso.

Il tempo di ricarica per gli apparecchi sarà pari a 12 ore, il tutto sarà conforme alle normative specifiche, in particolare CEI 34-21 e CEI 34-22.

Le dorsali primarie, in partenza dal QEG, e gli stacchi ai corpi illuminanti, saranno realizzati con conduttori unipolari del tipo N07G9-K non propagante incendio (CEI 20-22 II), non propagante la fiamma (CEI 20-35) posati entro tubazione flessibile in PVC posata al di sopra del soffitto.

Per ciascun circuito di illuminazione, in partenza dal quadro di piano o di zona, il carico massimo monofase sarà limitato a circa 1000-1200W.

Un'illuminazione di sicurezza è altresì prevista, sempre a mezzo di apparecchi autoalimentati, all'interno dei WC per disabili.

L'illuminazione esterna sarà comandata a mezzo di interruttore crepuscolare ed orario eventualmente bypassabili al livello di quadro elettrico.

1.6 IMPIANTO ELETTRICO DI FORZA MOTRICE

La distribuzione di forza motrice nei vari locali sarà destinata principalmente all'alimentazione di gruppi prese di servizio.

Le linee montanti, in cavo tipo FG7OM1 non propagante incendio (CEI 20-22 III), non propagante la fiamma (CEI 20-35) correranno al di sotto del pavimento entro tubazione in PVC flessibile.

I punti presa saranno collegati mediante tubazioni in PVC flessibile annegate nella muratura e contenenti conduttori unipolari tipo N07G9-K, essi saranno genericamente composti da:

- n.1 presa 2P+T-I0/16 A, tipo UNEL, con terra laterale e centrale,
- n.1 presa 2P+T-I0/16 A, tipo bipasso, con terra centrale.

Nei locali tecnici, in lavanderia e nel locale sporzionamento saranno installate prese interbloccate tipo CEE 2x16A+T.

Verranno inoltre realizzati punti di allaccio in scatola all'interno dei wc e nel locale sporzionamento per l'alimentazione della cappa di aspirazione e degli estrattori dei bagni.

Inoltre dal quadro generale QEG si dipartiranno le linee atte ad alimentare le 3 pompe di calore per la produzione dell'acqua calda previste all'esterno, nei pressi dei servizi igienici dell'Aula 2.

2. IMPIANTI SPECIALI

2.1 IMPIANTO CITOFONICO E APRIPORTA

E' prevista l'installazione di un impianto citofonico comune, alimentato dal quadro elettrico generale.

La porta di accesso principale sarà dotata di elettroserratura, comandata dall'impianto citofonico di portineria installato nel locale presidiato.

All'interno di ogni aula sarà installato un posto interno di chiamata e risposta collegato con il centralino di portineria.

2.2 IMPIANTO TELEFONICO

Gli impianti telefonici all'interno dei locali si svilupperanno, conformemente a quelli di forza motrice, in tubazione PVC posta sottotraccia passante sotto i pavimenti.

I punti di utenza saranno terminati entro prese tipo RJ11.

Sono altresì previste predisposizioni composte da scatole tipo 503 complete di cestello e placca e dotate di tappi di chiusura.

2.3 IMPIANTO TV

E' prevista la realizzazione di un impianto di ricezione segnali TV terrestri, in grado di ricevere le reti nazionali ed i più diffusi canali di emittenti private.

L'antenna, ed il sistema per l'amplificazione dei segnali, saranno da installare in copertura. La discesa al punto di utenza sarà situato nella zona dell'aula di sostegno.

2.4 IMPIANTO ALLARME INCENDI

La scuola sarà dotata di un impianto fisso di allarme incendi, come da DM 26/08/1992, installato secondo NORMA UNI 9795 - 2010.

L'impianto da realizzarsi all'interno dell'edificio sarà composto da:

- Centrale di tipo analogico indirizzata installata nel locale presidiato
- Punti di allarme manuale (pulsanti);
- Pannelli ottico acustici di allarme.

- Rilevatori di fumo in centrale idrica e in locale tecnico.

Generalità:

Onde garantire la sicurezza all'interno della scuola in caso di incendio, all'interno dei corridoi e comunque in prossimità delle vie di fuga saranno installati pulsanti di allarme manuale a rottura di vetro, di tipo analogico.

La connessione dei vari apparati in campo sarà realizzata con cavi resistenti al fuoco per almeno 30 minuti secondo CEI EN 50200, aventi sezione minima 0,5 mmq.

La via cavo sarà composta da tubazione in PVC flessibile/rigido a seconda del luogo di installazione.

Saranno poi forniti ed installati avvisatori ottico-acustici recanti la scritta "ALLARME INCENDIO".

Sono inoltre previsti, a protezione dei due locali tecnici, ossia centrale idrica e locale tecnico contenente le pompe e il boiler, rivelatori ottici di fumo di tipo analogico indirizzato con comportamento di risposta uniforme per differenti tipologie di incendio ed alta resistenza alla sporcizia.

Tali rivelatori saranno posizionati come indicato all'interno dell'elaborato grafico ed installati a soffitto.

Tutti gli apparati in campo saranno posti in collegamento con una centrale di rivelazione situata all'interno della zona di pertinenza dei sorveglianti nel posto presidiato, qui troverà posto anche il pannello operativo per l'acquisizione di allarmi e gestione del sistema, questo sarà dotato di password su più livelli onde permettere la conduzione degli apparati solo al personale che ne abbia facoltà.

La logica di funzionamento permetterà, una volta acquisito un allarme dal campo, sia da azione su pulsante manuale che da rivelatore in locale tecnico o in cabina idrica, la partenza di una procedura a tempo che permetta al personale di sorveglianza di controllare l'effettiva presenza di un incendio ed eventualmente di confermarlo agendo su un altro pulsante manuale o sul terminale. Al termine del tempo di ispezione la mancata estinzione dell'allarme equivarrà ad una conferma di questo. Il posizionamento delle apparecchiature in campo è indicato nell'apposito elaborato grafico.

2.5 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra sarà realizzato mediante interrimento di un anello di corda di rame nuda; questo verrà collegato in più punti, mediante legatura ad arte, con i ferri di armatura per realizzare l'equipotenzializzazione dell'impianto.

Dal dispersore di terra, così costituito, sarà derivato, mediante opportuno conduttore di terra in corda di rame nuda 35mmq, il collettore generale di terra installato all'interno del QEG.

Al collettore di terra suddetto faranno capo i conduttori di protezione (PE) delle utenze installate nella scuola, i conduttori equipotenziali principali (EQP) delle masse estranee entranti nel fabbricato ed i conduttori equipotenziali supplementari (EQS) dei locali contenenti bagni.

Dovranno essere realizzati i collegamenti equipotenziali principali per:

- tubazioni gas, acqua;
- parti strutturali metalliche;
- eventuali schermi di cavi trasmissione dati e/o segnali entranti nell'edificio;
- masse estranee diverse dalle precedenti.

Ulteriori prescrizioni saranno:

- collegamenti a terra di tutti i poli centrali delle prese elettriche;
- collegamenti a terra delle carcasse metalliche di tutte le apparecchiature da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione non in classe II.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte (come da legge 186 del 1° marzo 1968). Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, dovranno essere corrispondenti alle norme di legge vigenti alla data di redazione del progetto ed in particolare essere conformi a:

- Norme per la Prevenzione degli Infortuni, con particolare riferimento a:
- disposizioni legislative contenute nel D.P.R. n° 547 del 27/4/1955;
- Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.):

in particolare:

- CEI 64-8 / V3 (aggiornata al 2017);
- CEI 11-17 II edizione per le linee in cavo;
- CEI 17-13/1 e varianti;
- CEI 23-22 canale portacavi per quadri elettrici;
- CEI 23-12/1 prese e spine per uso industriale,
- CEI 23-26 tubi per installazioni elettriche;
- CEI 23-31 sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi;
- CEI 23-32 sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori;
- CEI 20-21 calcolo delle portate dei cavi elettrici
- CEI 20-22 e varianti, prove di incendio su cavi elettrici;
- CEI 20-27 cavi per energia e segnalamento;
- CEI 20-36 prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici.
- Legge n°186 del 1° marzo 1968, articoli n° 1 e 2;
- Tabelle di unificazioni elettriche CEI/UNEL;
- Prescrizioni dei Vigili del Fuoco;
- Prescrizioni generali ENEL;
- Prescrizioni TELECOM;
- Direttiva BT;
- DM 37/08;
- D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.Lgs. 494/96 e 528/99;
- D.P.R. 380/01;
- D.P.R. 462/01.

Indipendentemente da quanto indicato, gli impianti dovranno essere conformi a tutte le norme vigenti comprese eventuali altre leggi e regolamenti emanati in corso d'opera da quanti possano averne facoltà.

Gli impianti sono stati progettati tenendo conto delle esigenze di carattere generale legate ai diversi ambienti e delle indicazioni fornite dal Committente, riportate sugli elaborati forniti. In particolar modo, è stata curata la scelta e la disposizione dei componenti elettrici negli ambienti in modo da garantire i requisiti di inaccessibilità e di isolamento delle parti in tensione ai fini della sicurezza. Tutti i materiali, gli apparecchi ed i componenti elettrici scelti risultano pertanto idonei all'ambiente e, quindi, in grado di resistere, in particolare, alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Ogni componente dell'impianto dovrà essere dotato di marchio riconosciuto, o in subordine, essere dichiarato dal costruttore conforme alla norma vigente applicabile, ed adatto per il luogo di installazione. Ove previsto dalla normativa ogni componente dovrà avere il marchio "CE" e "IMQ". Dovranno essere rispettate tutte le istruzioni del costruttore.

4. PARAMETRI TECNICI

Nell'elaborazione del progetto dell'impianto elettrico sono stati applicati per la base dei relativi calcoli, i seguenti parametri tecnici di riferimento.

4.1 DETERMINAZIONE DELLE CORRENTI D'IMPIEGO I_B

La corrente d'impiego è stata determinata in funzione della potenza installata, della tensione nominale (V_n), degli assorbimenti degli utilizzatori elettrici installati, dei reali coefficienti di contemporaneità ed utilizzo.

4.2 PROTEZIONI CONTRO I SOVRACCARICHI

Per le protezioni contro i sovraccarichi sono state scelte opportunamente sia le sezioni dei conduttori elettrici delle varie linee di alimentazione, sia le correnti nominali I_n delle relative protezioni, in modo che in tutti i circuiti siano rispettate le seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z - I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

- I_b= corrente d'impiego in ampere (A);
- I_n= taratura o intensità nominale della protezione in Ampere (A);
- I_z= portata del conduttore elettrico in regime permanente in Ampere (A);
- I_f= corrente convenzionale di funzionamento della protezione che fa intervenire la stessa nel tempo massimo di un'ora.

Devono essere predisposti dispositivi atti ad interrompere le eventuali correnti di sovraccarico prima che si possano verificare riscaldamenti nocivi all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali o all'ambiente circostante le condutture.

Le caratteristiche di funzionamento dei dispositivi di protezione delle condutture contro i sovraccarichi devono rispondere alle condizioni delle CEI 64-8 cap. 433-434.

4.3 PROTEZIONE CONTRO IL CORTO CIRCUITO

Risulta soddisfatta la condizione:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

- dove:
- (I² t)= energia specifica passante o integrale di Joule, espressa in ampere quadrato secondi (A² s), per la durata del corto circuito;
- K = coefficiente relativo ai conduttori elettrici;
- S = sezione del conduttore elettrico in mmq.

Per quanto riguarda la protezione dei circuiti in relazione alla corrente minima di corto circuito si è fatto riferimento alle sezioni dei conduttori elettrici, all'intensità nominale delle protezioni prescelte, alla corrente di intervento magnetica ed alle curve d'intervento degli interruttori.

Protezione contro i contatti diretti

Le parti attive sono previste completamente ricoperte con isolamento che ne impedisce il contatto e può essere rimosso solo mediante distruzione ed è in grado di resistere agli sforzi meccanici, termici ed elettrici cui può essere soggetto nell'esercizio. Le parti attive sono comunque racchiuse entro involucri o dietro barriere che assicurano un grado di protezione minimo di IP 2X o IP 4X per quelle superfici di involucri o barriere orizzontali a portata di mano.

Sono stati previsti inoltre, come protezione addizionale contro i contatti diretti l'impiego di interruttori differenziali da 30mA.

4.4 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Saranno protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione, ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

All'impianto di terra saranno collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati all'adduzione, distribuzione e scarico delle acque o altri fluidi.

La protezione dai contatti indiretti è realizzata, anche mediante interruzione automatica dell'alimentazione in caso di cedimento dell'isolamento, tramite dei dispositivi di protezione (generalmente interruttori automatici con sganciatore differenziale).

Un dispositivo di protezione dovrà interrompere automaticamente l'alimentazione al circuito o al componente elettrico che protegge contro i contatti indiretti, in modo che, in caso di guasto nel circuito o nel componente elettrico, tra una parte attiva ed una massa o un conduttore di protezione, non possa persistere, per una durata sufficiente a causare nell'uomo effetti fisiologici dannosi, una tensione di contatto presunta superiore a 50 V, valore efficace in c.a.

4.5 CADUTE DI TENSIONE

Le cadute di tensione sono contenute entro il valore massimo del 4%, risultando per tutte le montanti:

$$\Delta V\% < 2\%$$

Comunque la densità di corrente nei vari conduttori non sarà mai superiore a quanto ottenuto dall'applicazione della norma I.E.C. 364-5-523.

4.6 SEZIONI MINIME DEI CONDUTTORI

Il dimensionamento dei conduttori attivi sarà effettuato in modo da soddisfare le esigenze di portata e resistenza ai corto circuiti ed i limiti ammessi per caduta di tensione; le sezioni minime non saranno comunque inferiori a quelle di seguito specificate:

- - conduttori attivi (escluso neutro);
- - 1,5 mm² per i circuiti di illuminazione;
- - 2,5 mm² per i circuiti presa;
- - 1,5 mm² per i circuiti di comando e segnalazione.

-

4.7 CONDUTTORI DI NEUTRO

L'eventuale conduttore di neutro avrà la stessa sezione dei conduttori di fase nei circuiti monofase a due fili, qualunque sia la sezione dei conduttori; nei circuiti polifase quando la sezione dei conduttori di fase è inferiore o uguale a 16 mm² se in rame.

Nei circuiti polifase i cui conduttori di fase abbiano una sezione superiore a 16 mm² (rame).

Il conduttore di neutro avrà una sezione inferiore a quella dei circuiti di fase se saranno soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

- La corrente massima, comprese le eventuali armoniche, che si preveda possa percorrere il conduttore di neutro durante il servizio ordinario, non sia superiore alla portata massima ammissibile nel conduttore stesso;
- La sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mm² se in rame;
- In ogni caso il conduttore di neutro sarà protetto contro le sovracorrenti.

-

4.8 CONDUTTORI DI PROTEZIONE

Il dimensionamento del conduttore di protezione avverrà in base alla tabella 54F delle norme CEI 64-8

fasc. 1920.

4.9 TIPO ED ISOLAMENTO DEI CONDUTTORI

I tipi dei conduttori da impiegare negli impianti saranno quelli con marchio armonizzato CEE, e precisamente FG7OM1 0,6 kV (CEI 20-22 e CEI 20-35) per la distribuzione esterna, N07G9-K (CEI 20-22 II) per la distribuzione interna, per i circuiti di illuminazione, forza motrice, segnalazione e comando e per il cablaggio interno dei quadri.

COLORI DISTINTIVI DEI CONDUTTORI

I conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti saranno contraddistinti dalle colorazioni previste nelle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL. In particolare i conduttori di neutro e terra saranno contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore BLU CHIARO e con il bicolore GIALLO-VERDE. Per quanto riguarda i conduttori di fase, saranno contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai seguenti colori: NERO, MARRONE, GRIGIO.

4.10 CONDUTTURE PORTACAVI

I conduttori saranno sempre protetti meccanicamente. Dette protezioni saranno eseguite con:

- tubo PVC autoestinguente rigido, serie pesante a norme CEI 23-8, tabella UNEL 37118/72 per posa in vista, di colore grigio;
- tubo PVC autoestinguente flessibile serie media/pesante a norme CEI 23-14, tabella UNEL 37121/70 per posa incassata nelle pareti e pavimento.

I tubi protettivi ed i canali portacavi avranno un grado di riempimento tale da facilitare le operazioni di infilaggio ed eventuale sfilaggio dei conduttori. I tubi protettivi saranno posati in modo da consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve saranno realizzate con gli appositi raccordi o scatole. Potrà essere eseguita, dove indispensabile, la piegatura dei tubi protettivi evitando il danneggiamento dei tubi e la pregiudicazione della sfilabilità dei conduttori. Tutti i tubi saranno di serie, corredati di scatole di derivazione in quantità tale da rendere agevoli le operazioni di infilaggio e sfilaggio dei conduttori.

4.11 SCATOLE DI DERIVAZIONE

Le scatole di derivazione saranno in PVC autoestinguente con grado di protezione adeguato all'ambiente in cui saranno posizionate. Il coperchio sarà fissato con viti e sarà apribile solo con attrezzo.

Tutte le derivazioni saranno eseguite in dette scatole facendo uso di morsetti che eviteranno il danneggiamento dei conduttori all'atto del serraggio. Non saranno eseguite derivazioni e/o giunzioni tramite semplice attorcigliamento e nastratura o con morsetti mammut. Il posizionamento delle scatole di derivazione sarà particolarmente curato in modo da non danneggiare l'estetica degli ambienti. In tutte le scatole di derivazione da esterno, l'interconnessione scatola-tubo o scatola-guaina, sarà sempre realizzata con raccordo pressatubo in materiale isolante autoestinguento.

4.12 MATERIALI DI INSTALLAZIONE

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati dovranno essere adatti all'ambiente in cui sono installati e dovranno avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovuti all'umidità alla quale possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i terminali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle relative norme CEI e dotati del marchio IMQ o in alternativa provvisti di un marchio od un attestato rilasciato dagli organismi abilitati.

ALLEGATO 1 – RELAZIONE DI CALCOLO DEI QUADRI ELETTRICI

ALIMENTAZIONE

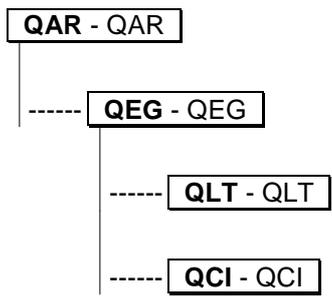
DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TT Ul=50 Ra=1 Ig=50	3 Fasi + Neutro	111,09	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I _{cc} [kA]	dV a monte [%]	Cos ϕ_{cc}	Cos ϕ carico
10	0,0	0,50	0,89

STRUTTURA QUADRI



LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
--------	-----------	------------------------	--------	-------	-----------------	-----------------------

Quadro: [QAR] QAR

POMPE ANTINCENDIO INTERRUTTORE GENERALE QEG	U0.1.1	3F+N+PE	5,5	0,90	400	8,82
		3F+N+PE	105,59	0,89	400	174,41

Quadro: [QEG] QEG

QUADRO CENTRALE IDRICA		3F+N+PE	14,2	0,83	400	33,88
QUADRO LOCALE TECNICO		3F+N+PE	4,75	0,85	400	15,41
POMPA DI CALORE 1	U1.1.3	3F+N+PE	22	0,90	400	35,28
POMPA DI CALORE 2	U1.1.4	3F+N+PE	22	0,90	400	35,28
POMPA DI CALORE 3	U1.1.5	3F+N+PE	22	0,90	400	35,28
FM1 AULE	U1.1.6	F+N+PE	0,37	0,80	230	2,03
FM2 AULE	U1.1.7	F+N+PE	0,37	0,80	230	2,03
FM3 AULE	U1.1.8	F+N+PE	0,37	0,80	230	2,03
FM4 CORRIDOI	U1.1.9	F+N+PE	0,22	0,80	230	1,22
FM5 INSEGNANTI	U1.1.10	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
FM6 ZONA SOSTEGNO	U1.1.11	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
FM7 ZONA LAVANDERIA	U1.1.12	F+N+PE	0,75	0,80	230	4,07
FM8 SPORZIONAMENTO	U1.1.13	F+N+PE	0,75	0,80	230	4,07
LUCE 1 AULA	U1.1.14	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 2 AULA	U1.1.15	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 3 AULA	U1.1.16	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 4 AULA	U1.1.17	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 5 AULA	U1.1.18	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 6 AULA	U1.1.19	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 7 CORRIDOIO+AULA	U1.1.20	F+N+PE	1,2	0,95	230	5,49
LUCE 8 ACCOGLIENZA	U1.1.21	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 9 CORRIDOIO+AULA	U1.1.22	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66
LUCE 10 ATRIO	U1.1.23	F+N+PE	1,2	0,95	230	5,49
LUCE 11 INSEGNANTI	U1.1.24	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66
LUCE 12 LAVANDERIA	U1.1.25	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66
LUCE 13 ZONA SOSTEGNO	U1.1.26	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
SPORZIONAMENTO						
LUCE SIC SICUREZZA	U1.1.27	F+N+PE	0,1	0,95	230	0,45
LUCE LE ESTERNA	U1.1.28	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
TV+TELEFONO	U1.1.29	F+N+PE	0,1	0,95	230	0,45
ASPIRATORI CAPPA	U1.1.30	F+N+PE	0,6	0,95	230	2,74
CENTRALE INCENDI	U1.1.31	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
CITOFONO+TV	U1.1.32	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
REGOLAZIONE CDZ	U1.1.33	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
AUSILIARI	U1.1.34	F+N+PE	0,1	0,95	230	0,45
RISERVA	U1.1.35	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
RISERVA	U1.1.36	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54

Quadro: [QLT] QLT

FM SERVIZIO	U2.1.1	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
LUCI	U2.1.2	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
POMPA RICIRCOLO P4	U2.1.3	F+N+PE	0,25	0,90	230	1,2
POMPA RISERVA	U2.1.4	F+N+PE	0,25	0,90	230	1,2
ADDOLCITORI AD-1	U2.1.5	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
ADDOLCITORI AD-2	U2.1.6	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
AUX 24V AD-2	U2.1.7	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U2.1.8	3F+N+PE	0,2	0,90	400	0,32
RISERVA	U2.1.9	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U2.1.10	3F+N+PE	0,2	0,90	400	0,32
GENERALE RADIATORI		3F+PE	0,5	0,80	400	0,9
POMPA P1-A RADIATORI	M2.2.1	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
POMPA P1-A RADIATORI	M2.2.2	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
GENERALE PANNELLI RADIANTI		3F+PE	0,55	0,80	400	0,99
POMPA P2-A PANNELLI RADIANTI	M2.2.3	3F+PE	0,55	0,80	400	0,99
POMPA P2-B PANNELLI RADIANTI	M2.2.4	3F+PE	0,55	0,80	400	0,99
GENERALE ACS		3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
POMPA P3-A ACS	M2.2.5	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
POMPA P3-B ACS	M2.2.6	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
GENERALE POMPE PRIMARIO		3F+PE	0,75	0,80	400	1,35
POMPA P4-A PRIMARIO	M2.2.7	3F+PE	0,75	0,80	400	1,35
POMPA P4-B PRIMARIO	M2.2.8	3F+PE	0,75	0,80	400	1,35

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
--------	-----------	------------------------	--------	-------	-----------------	-----------------------

Quadro: [QCI] QCI

FM SERVIZIO	U3.1.1	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
LUCI	U3.1.2	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U3.1.3	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
RISERVA POMPA		3F+N+PE	1,1	0,80	400	1,99
RISERVA GENERALE	M3.2.1	3F+PE	1,1	0,80	400	1,98
ACQUE NERE POMPA P7-A		3F+N+PE	4	0,80	400	7,24
ACQUE NERE POMPA P7-B	M3.2.2	3F+PE	4	0,80	400	7,21
ACQUE NERE GENERALE	M3.2.3	3F+PE	4	0,80	400	7,21
ACQUE PIOVANE POMPA P8-A		3F+N+PE	4	0,80	400	7,24
ACQUE PIOVANE POMPA P8-B	M3.2.4	3F+PE	4	0,80	400	7,21
ACQUE PIOVANE POMPA	M3.2.5	3F+PE	4	0,80	400	7,21
GRUPPO SPINTA ANTIGELO	U3.1.7	3F+N+PE	2,2	0,90	400	3,52
GRUPPO SPINTA POMPA	U3.1.8	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
GRUPPO SPINTA	U3.1.9	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U3.1.10	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U3.1.11	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96

COORDINAMENTO MOTORI

P_{Motore} [kW]	Tipo Avv.	Int. Di Macchina	Siglatura Int.	Avviatore	Contattore	Siglatura Contattore	Termico	Siglatura Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
--	----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------	-------------------	---------------------------------------	----------------	------------------------------------	---	---

Quadro: [QLT] QLT

0,25	2N	GV2	Q2.2.1		LC1D09	Ct2.2.1			0,63	1
0,25	2N	GV2	Q2.2.2		LC1D09	Ct2.2.2			0,63	1
0,55	1N	GV2	Q2.2.3		LC1D09	Ct2.2.3			1	1,6
0,55	1N	GV2	Q2.2.4		LC1D09	Ct2.2.4			1	1,6
0,25	1N	GV2	Q2.2.5		LC1D09	Ct2.2.5			0,63	1
0,25	1N	GV2	Q2.2.6		LC1D09	Ct2.2.6			0,63	1
0,75	1N	GV2	Q2.2.7		LC1D09	Ct2.2.7			1,6	2,5
0,75	1N	GV2	Q2.2.8		LC1D09	Ct2.2.8			1,6	2,5

Quadro: [QCI] QCI

1,1	1N	GV2	Q3.2.1		LC1D09	Ct3.2.1			2,5	4
4	1N	GV2	Q3.2.2		LC1D09	Ct3.2.2			6	10
4	1N	GV2	Q3.2.3		LC1D09	Ct3.2.3			6	10
4	1N	GV2	Q3.2.4		LC1D09	Ct3.2.4			6	10
4	1N	GV2	Q3.2.5		LC1D09	Ct3.2.5			6	10

REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$\times I_n$ - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [QAR] QAR

Arrivo linea	NSX250 B	TM-D	250	200	- x0,8	2	2 x10	-
Q1	4	-	-	-				
POMPE ANTINCENDIO	iC60 LMA	MA	25		-	0,3	0,3	-
Q0.1.1	3	-	-	-				
INTERRUTTORE GENERALE QEG	NSX250 B	TM-D	200	180	- x0,9	1,8	1,8 x10	-
Q0.1.2	4	-	-	-	Vigi MH	A	0,3	Ist.

Quadro: [QEG] QEG

QUADRO CENTRALE IDRICA	iC60 H	C	40	40	-	0,4	0,4	-
Q1.1.1	4	-	-	-				
QUADRO LOCALE TECNICO	iC60 H	C	25	25	-	0,25	0,25	-
Q1.1.2	4	-	-	-				
POMPA DI CALORE 1	iC60 H	C	40	40	-	0,4	0,4	-
Q1.1.3	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
POMPA DI CALORE 2	iC60 H	C	40	40	-	0,4	0,4	-
Q1.1.4	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
POMPA DI CALORE 3	iC60 H	C	40	40	-	0,4	0,4	-
Q1.1.5	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM1 AULE	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.6	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM2 AULE	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.7	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM3 AULE	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.8	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM4 CORRIDOI	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.9	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM5 INSEGNANTI	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.10	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM6 ZONA SOSTEGNO	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.11	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglatura	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
FM7 ZONA LAVANDERIA Q1.1.12	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
FM8 SPORZIONAMENTO Q1.1.13	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
LUCE 1 AULA Q1.1.14	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 2 AULA Q1.1.15	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 3 AULA Q1.1.16	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 4 AULA Q1.1.17	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 5 AULA Q1.1.18	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 6 AULA Q1.1.19	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 7 CORRIDOIO+AULA Q1.1.20	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 8 ACCOGLIENZA Q1.1.21	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 9 CORRIDOIO+AULA Q1.1.22	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 10 ATRIO Q1.1.23	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 11 INSEGNANTI LAVANDERIA Q1.1.24	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 12 ZONA SOSTEGNO Q1.1.25	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 13 SPORZIONAMENTO Q1.1.26	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE SIC SICUREZZA Q1.1.27	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglatura	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
LUCE LE ESTERNA Q1.1.28	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
TV+TELEFONO Q1.1.29	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ASPIRATORI CAPP Q1.1.30	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
CENTRALE INCENDI Q1.1.31	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
CITOFONO+TV Q1.1.32	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
REGOLAZIONE CDZ Q1.1.33	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
AUSILIARI Q1.1.34	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
RISERVA Q1.1.35	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
RISERVA Q1.1.36	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.

Quadro: [QLT] QLT

FM SERVIZIO Q2.1.1	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
LUCI Q2.1.2	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
POMPA RICIRCOLO P4 Q2.1.3	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
POMPA RISERVA Q2.1.4	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ADDOLCITORI AD-1 Q2.1.5	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ADDOLCITORI AD-2 Q2.1.6	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
AUX 24V AD-2 Q2.1.7	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglatura	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
RISERVA Q2.1.8	C40 a 3+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
RISERVA Q2.1.9	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
RISERVA Q2.1.10	C40 a 3+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.

Quadro: [QCI] QCI

FM SERVIZIO Q3.1.1	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
LUCI Q3.1.2	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
RISERVA Q3.1.3	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
POMPA GRUPPO SPINTA Q3.1.7	C40 a 3+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ANTIGELO GRUPPO SPINTA Q3.1.8	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
POMPA GRUPPO SPINTA Q3.1.9	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
RISERVA Q3.1.10	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
RISERVA Q3.1.11	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QAR] QAR

LINEA: ARRIVO LINEA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
111,09	183,26	183,26	177,26	179,98	0,89		1	

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	multi	20	13	30	1		-	dist.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 70	1x 70	1x 35	FG7OR/Cu	5,14	1,5	16,69	21,5	0,52	0,52	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
183,26	246	10	8,48	5,45	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Arrivo linea	NSX250 B	4	TM-D	250	200	-	2	2
Q1	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QAR] QAR

LINEA: POMPE ANTINCENDIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
5,5	8,82	8,82	8,82	8,82	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.1	3F+N+PE	multi	20	2	30			-	ravv.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OR/Cu	90,0	2,02	106,69	23,52	0,39	0,92	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
8,82	30	8,48	2,11	0,71	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPE ANTINCENDIO	iC60 LMA	3	MA	25		-	0,3	0,3
Q0.1.1	3	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QAR] QAR

LINEA: INTERRUTTORE GENERALE QEG

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
105,59	174,41	174,41	168,4	171,12	0,89	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	3F+N+PE	multi	5	13	26	1		-	dist.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [m Ω]	X_{cavo} [m Ω]	R_{tot} [m Ω]	X_{tot} [m Ω]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 50	1x 50	1x 25	FG7OM1/Cu	1,8	0,39	18,49	21,89	0,17	0,7	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
174,41	192	8,48	8,05	4,86	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
INTERRUTTORE GENERALE QEG	NSX250 B	4	TM-D	200	180	-	1,8	1,8
Q0.1.2	4	-	-	-	Vigi MH	A	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: ARRIVO LINEA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
105,59	174,41	174,41	168,4	171,12	0,89		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA \text{ cresta}]$	$I_{cw} [kA \text{ eff}]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	NSX250NA	250	8	4,90	3,50	25

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: QUADRO CENTRALE IDRICA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
14,2	33,88	33,88	19,97	19,97	0,83			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.1	3F+N+PE	multi	35	11	30			-	ravv.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 10	1x 10	1x 10	FG70M1/Cu	63,0	3,01	81,49	24,9	0,99	1,7	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
33,88	71	8,05	2,71	0,95	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
QUADRO CENTRALE IDRICA	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.1	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: QUADRO LOCALE TECNICO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4,75	15,41	15,41	4,34	4,34	0,85			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.2	3F+N+PE	uni	50	11	30			-	ravv.		1

Sezione fase	Conduttori [mm ²]	neutro	PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	1x 6	FG7R/Cu	150,0	6,75	168,49	28,64	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
15,41	58	8,05	1,35	0,44	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
QUADRO LOCALE TECNICO	iC60 H	4	C	25	25	-	0,25	0,25
Q1.1.2	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: POMPA DI CALORE 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
22	35,28	35,28	35,28	35,28	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.3	3F+N+PE	multi	35	61	30		1,06	0,5	dist.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7OR/Cu	39,38	2,86	57,86	24,75	0,7	1,41	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
35,28	72,39	8,05	3,66	1,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA DI CALORE 1	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.3	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: POMPA DI CALORE 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
22	35,28	35,28	35,28	35,28	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.4	3F+N+PE	multi	35	61	30		1,06	0,5	dist.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7OR/Cu	39,38	2,86	57,86	24,75	0,7	1,41	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
35,28	72,39	8,05	3,66	1,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA DI CALORE 2	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.4	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: POMPA DI CALORE 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
22	35,28	35,28	35,28	35,28	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.5	3F+N+PE	multi	35	61	30		1,06	0,5	dist.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [m Ω]	X_{cavo} [m Ω]	R_{tot} [m Ω]	X_{tot} [m Ω]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7OR/Cu	39,38	2,86	57,86	24,75	0,7	1,41	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
35,28	72,39	8,05	3,66	1,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciato	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA DI CALORE 3	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.5	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM1 AULE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,37	2,03	2,03	0	0	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.6	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max prog} [%]$
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,32	1,02	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc max inizio linea} [kA]$	$I_{cc max Fine linea} [kA]$	$I_{cc min fine linea} [kA]$	$I_{cc Terra} [kA]$
2,03	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
FM1 AULE	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.6	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM2 AULE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,37	2,03	0	2,03	0	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.7	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,32	1,02	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
2,03	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM2 AULE	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.7	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM3 AULE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,37	2,03	0	0	2,03	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.8	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,32	1,02	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
2,03	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
FM3 AULE	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.8	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM4 CORRIDOI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,22	1,22	1,22	0	0	0,8	0,3		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.9	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,19	0,89	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,22	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM4 CORRIDOI	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.9	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM5 INSEGNANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	5,43	0	5,43	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.10	F+N+PE	multi	10	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG70M1/Cu	45,0	1,01	63,49	22,9	0,21	0,92	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
5,43	21,45	8,05	3,42	1,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM5 INSEGNANTI	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.10	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM6 ZONA SOSTEGNO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	5,43	0	0	5,43	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.11	F+N+PE	multi	30	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max prog} [%]$
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	135,0	3,03	153,49	24,92	0,65	1,35	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc max inizio linea} [kA]$	$I_{cc max Fine linea} [kA]$	$I_{cc min fine linea} [kA]$	$I_{cc Terra} [kA]$
5,43	21,45	8,05	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
FM6 ZONA SOSTEGNO	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.11	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM7 ZONA LAVANDERIA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	4,07	0	4,07	0	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.12	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [m Ω]	X_{cavo} [m Ω]	R_{tot} [m Ω]	X_{tot} [m Ω]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,65	1,35	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
4,07	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM7 ZONA LAVANDERIA	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.12	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM8 SPORZIONAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	4,07	0	0	4,07	0,8	0,5		

CAVO

Siglatra	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.13	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,65	1,35	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
4,07	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatra	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM8 SPORZIONAMENTO	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.13	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 1 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	5,03	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.14	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
LUCE 1 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.14	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 2 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.15	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 2 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.15	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 3 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	0	5,03	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.16	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 3 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.16	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 4 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.17	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
LUCE 4 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.17	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 5 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	0	5,03	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.18	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
LUCE 5 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.18	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 6 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.19	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 6 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.19	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 7 CORRIDOIO+AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,2	5,49	0	0	5,49	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.20	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,62	2,32	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
5,49	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
LUCE 7 CORRIDOIO+AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.20	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 8 ACCOGLIENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.21	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
5,03	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 8 ACCOGLIENZA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.21	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 9 CORRIDOIO+AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	3,66	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.22	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
LUCE 9 CORRIDOIO+AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.22	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 10 ATRIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,2	5,49	0	0	5,49	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.23	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,62	2,32	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
5,49	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 10 ATRIO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.23	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 11 INSEGNANTI LAVANDERIA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	0	3,66	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.24	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 11 INSEGNANTI LAVANDERIA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.24	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 12 ZONA SOSTEGNO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	0	0	3,66	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.25	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc max inizio linea} [kA]$	$I_{cc max Fine linea} [kA]$	$I_{ccmin fine linea} [kA]$	$I_{cc Terra} [kA]$
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
LUCE 12 ZONA SOSTEGNO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.25	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 13 SPORZIONAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	3,66	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.26	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
LUCE 13 SPORZIONAMENTO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.26	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE SIC SICUREZZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,45	0,45	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.27	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	0,13	0,83	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,45	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE SIC SICUREZZA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.27	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE LE ESTERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	0	5,03	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.28	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	Rcavo [mΩ]	Xcavo [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
5,03	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE LE ESTERNA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.28	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.1.28	iCT 16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: TV+TELEFONO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,45	0	0,45	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.29	F+N+PE	uni	10	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	90,49	23,45	0,03	0,73	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,45	16,9	8,05	2,47	0,85	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
TV+TELEFONO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.29	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: ASPIRATORI CAPP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,6	2,74	0	2,74	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.30	F+N+PE	uni	10	1	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	90,49	23,45	0,2	0,9	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
2,74	16,9	8,05	2,47	0,85	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
ASPIRATORI CAPP	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.30	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: CENTRALE INCENDI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.31	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG7OM1/Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc max inizio linea} [kA]$	$I_{cc max Fine linea} [kA]$	$I_{ccmin fine linea} [kA]$	$I_{cc Terra} [kA]$
0,48	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
CENTRALE INCENDI	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.31	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: CITOFONO+TV

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.32	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG70M1/Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
CITOFONO+TV	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.32	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: REGOLAZIONE CDZ

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.33	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG70M1/Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
REGOLAZIONE CDZ	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.33	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: AUSILIARI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,45	0,45	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.34	F+N+PE	multi	5	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG70M1/Cu	36,0	0,55	54,49	22,44	0,01	0,72	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,45	16,25	8,05	3,91	1,47	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
AUSILIARI	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.34	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.35	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG70M1/Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.35	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.36	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG7OM1/Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
RISERVA	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.36	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: DA QEG

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4,75	15,41	15,41	4,34	4,34	0,85		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA \text{ cresta}]$	$I_{cw} [kA \text{ eff}]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	INS63	63	8	15,00	3,00	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: FM SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	4,83	4,83	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.1	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione fase	Conduttori [mm ²]	neutro	PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 4	1x 4	1x 4	1x 4	N07G9-K/Cu	45,0	1,43	213,49	30,07	0,21	2	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
4,83	33,6	1,35	1,07	0,34	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM SERVIZIO	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.1	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: LUCI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.2	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
fase	neutro	PE								
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,06	1,85	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,96	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
LUCI	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA RICIRCOLO P4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	1,2	1,2	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.3	F+N+PE	multi	50	12	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	Rcavo [mΩ]	Xcavo [mΩ]	Rtot [mΩ]	Xtot [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG7OR/Cu	360,0	5,45	528,49	34,09	0,43	2,22	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,2	28,05	1,35	0,43	0,13	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [xI _n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA RICIRCOLO P4	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	1,2	1,2	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.4	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,08	1,87	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,2	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.4	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: ADDOLCITORI AD-1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.5	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,03	1,82	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,48	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ADDOLCITORI AD-1	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.5	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: ADDOLCITORI AD-2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.6	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,03	1,82	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,48	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
ADDOLCITORI AD-2	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.6	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: AUX 24V AD-2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.7	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,06	1,85	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,96	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
AUX 24V AD-2	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.7	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,32	0,32	0,32	0,32	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.8	3F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,01	1,8	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,32	22,4	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.8	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.9	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,06	1,85	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,96	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
RISERVA	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.9	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,32	0,32	0,32	0,32	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.10	3F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	Rcavo [mΩ]	Xcavo [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,01	1,8	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,32	22,4	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
RISERVA	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.10	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE RADIATORI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8		1	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P1-A RADIATORI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.1	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.1	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P1-A RADIATORI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.2	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.2	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE PANNELLI RADIANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,55	0,99	0,99	0,99	0,99	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P2-A PANNELLI RADIANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,55	0,99	0,99	0,99	0,99	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.3	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,05	1,84	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,99	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.3	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P2-B PANNELLI RADIANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,55	0,99	0,99	0,99	0,99	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.4	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,05	1,84	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,99	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.4	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE ACS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P3-A ACS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.5	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.5	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P3-B ACS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.6	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.6	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE POMPE PRIMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P4-A PRIMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.7	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,07	1,86	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,35	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.7	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P4-B PRIMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.8	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,07	1,86	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,35	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.8	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: DA QEG

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
14,2	33,88	33,88	19,97	19,97	0,83		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA \text{ cresta}]$	$I_{cw} [kA \text{ eff}]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	INS63	63	8	15,00	3,00	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: FM SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	4,83	4,83	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.1	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max prog} [%]$
1x 4	1x 4	1x 4	N07G9-K/Cu	45,0	1,43	126,49	26,34	0,21	1,91	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc max inizio linea} [kA]$	$I_{cc max Fine linea} [kA]$	$I_{ccmin fine linea} [kA]$	$I_{cc Terra} [kA]$
4,83	33,6	2,71	1,78	0,6	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
FM SERVIZIO	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.1.1	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: LUCI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.2	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
fase	neutro	PE								
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	153,49	26,47	0,06	1,77	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,96	24,8	2,71	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCI	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.3	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	153,49	26,47	0,03	1,73	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,48	24,8	2,71	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA POMPA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	1,99	1,99	1,99	1,99	0,8		1	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	1,98	1,98	1,98	1,98	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.1	3F+PE	multi	10	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	120,0	1,18	201,49	26,08	0,1	1,8	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,98	16,5	2,71	1,13	0,65	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.1	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: GENERALE ACQUE NERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,24	7,24	7,24	7,24	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P7-A ACQUE NERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.2	3F+PE	multi	50	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	600,0	5,9	681,49	30,8	1,89	3,6	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
7,21	16,5	2,71	0,33	0,19	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.2	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P7-B ACQUE NERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.3	3F+PE	multi	50	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	600,0	5,9	681,49	30,8	1,89	3,6	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
7,21	16,5	2,71	0,33	0,19	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.3	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: GENERALE ACQUE PIOVANE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,24	7,24	7,24	7,24	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P8-A ACQUE PIOVANE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.4	3F+PE	multi	20	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	240,0	2,36	321,49	27,26	0,75	2,46	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
7,21	16,5	2,71	0,71	0,41	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.4	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P8-B ACQUE PIOVANE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.5	3F+PE	multi	20	2	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5	FG70M1/Cu	240,0	2,36	321,49	27,26	0,75	2,46	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
7,21	16,5	2,71	0,71	0,41	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.5	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA GRUPPO SPINTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
2,2	3,52	3,52	3,52	3,52	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.7	3F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	N07G9-K/Cu	30,0	1,35	111,49	26,26	0,05	1,75	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
3,52	38,4	2,71	2,01	0,68	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA GRUPPO SPINTA	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.7	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: ANTIGELO GRUPPO SPINTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	4,83	4,83	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.8	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	153,49	26,47	0,33	2,04	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
4,83	24,8	2,71	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ANTIGELO GRUPPO SPINTA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.8	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.1.8	LC1K09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA GRUPPO SPINTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.9	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 1,5 1x 1,5 1x 1,5	N07G9-K/Cu	120,0	1,68	201,49	26,59	0,11	1,81	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,96	18,4	2,71	1,13	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
POMPA GRUPPO SPINTA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.9	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [$^{\circ}K m/W$]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.10	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 1,5 1x 1,5 1x 1,5	N07G9-K/Cu	120,0	1,68	201,49	26,59	0,11	1,81	4

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,96	18,4	2,71	1,13	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.10	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.11	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 1,5 1x 1,5 1x 1,5	N07G9-K/Cu	120,0	1,68	201,49	26,59	0,11	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,96	18,4	2,71	1,13	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

ALIMENTAZIONE

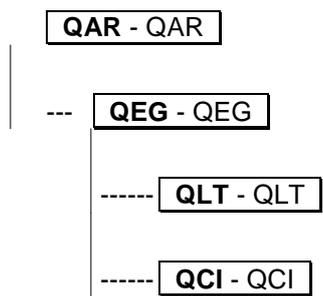
DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza [Hz]
400	TT UI=50 Ra=1 Ig=50	3 Fasi + Neutro	111,09	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I_{cc} [kA]	dV a monte [%]	$\text{Cos } \varphi_{cc}$	$\text{Cos } \varphi$ carico
10	0,0	0,50	0,89

STRUTTURA QUADRI



LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
--------	-----------	------------------------	-----------	-------	-----------------	-----------------------

Quadro: [QAR] QAR

POMPE ANTINCENDIO	U0.1.1	3F+N+P E	5,5	0,90	400	8,82
INTERRUTTORE GENERALE QEG		3F+N+P E	105,5 9	0,89	400	174,4 1
SCARICATORE		3F+N+P E	0		400	0

Quadro: [QEG] QEG

QUADRO CENTRALE IDRICA		3F+N+P E	14,2	0,83	400	33,88
QUADRO LOCALE TECNICO		3F+N+P E	4,75	0,85	400	15,41
POMPA DI CALORE 1	U1.1.3	3F+N+P E	22	0,90	400	35,28
POMPA DI CALORE 2	U1.1.4	3F+N+P E	22	0,90	400	35,28
POMPA DI CALORE 3	U1.1.5	3F+N+P E	22	0,90	400	35,28
FM1 AULE	U1.1.6	F+N+PE	0,37	0,80	230	2,03
FM2 AULE	U1.1.7	F+N+PE	0,37	0,80	230	2,03
FM3 AULE	U1.1.8	F+N+PE	0,37	0,80	230	2,03
FM4 CORRIDOI	U1.1.9	F+N+PE	0,22	0,80	230	1,22
FM5 INSEGNANTI	U1.1.10	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
FM6 ZONA SOSTEGNO	U1.1.11	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
FM7 ZONA LAVANDERIA	U1.1.12	F+N+PE	0,75	0,80	230	4,07
FM8 SPORZIONAMENTO	U1.1.13	F+N+PE	0,75	0,80	230	4,07
LUCE 1 AULA	U1.1.14	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 2 AULA	U1.1.15	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 3 AULA	U1.1.16	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 4 AULA	U1.1.17	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 5 AULA	U1.1.18	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 6 AULA	U1.1.19	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 7 CORRIDOIO+AULA	U1.1.20	F+N+PE	1,2	0,95	230	5,49
LUCE 8 ACCOGLIENZA	U1.1.21	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
LUCE 9 CORRIDOIO+AULA	U1.1.22	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66
LUCE 10 ATRIO	U1.1.23	F+N+PE	1,2	0,95	230	5,49
LUCE 11 INSEGNANTI LAVANDERIA	U1.1.24	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
LUCE 12 ZONA SOSTEGNO	U1.1.25	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66
LUCE 13 SPORZIONAMENTO	U1.1.26	F+N+PE	0,8	0,95	230	3,66
LUCE SIC SICUREZZA	U1.1.27	F+N+PE	0,1	0,95	230	0,45
LUCE LE ESTERNA	U1.1.28	F+N+PE	1,1	0,95	230	5,03
TV+TELEFONO	U1.1.29	F+N+PE	0,1	0,95	230	0,45
ASPIRATORI CAPPAA	U1.1.30	F+N+PE	0,6	0,95	230	2,74
CENTRALE INCENDI	U1.1.31	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
CITOFONO+TV	U1.1.32	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
REGOLAZIONE CDZ	U1.1.33	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
AUSILIARI	U1.1.34	F+N+PE	0,1	0,95	230	0,45
RISERVA	U1.1.35	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
RISERVA	U1.1.36	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54

Quadro: [QLT] QLT

FM SERVIZIO	U2.1.1	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
LUCI	U2.1.2	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
POMPA RICIRCOLO P4	U2.1.3	F+N+PE	0,25	0,90	230	1,2
POMPA RISERVA	U2.1.4	F+N+PE	0,25	0,90	230	1,2
ADDOLCITORI AD-1	U2.1.5	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
ADDOLCITORI AD-2	U2.1.6	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
AUX 24V AD-2	U2.1.7	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U2.1.8	3F+N+P E	0,2	0,90	400	0,32
RISERVA	U2.1.9	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U2.1.10	3F+N+P E	0,2	0,90	400	0,32
GENERALE RADIATORI		3F+PE	0,5	0,80	400	0,9
POMPA P1-A RADIATORI	M2.2.1	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
POMPA P1-A RADIATORI	M2.2.2	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
GENERALE PANNELLI RADIANTI		3F+PE	0,55	0,80	400	0,99
POMPA P2-A PANNELLI RADIANTI	M2.2.3	3F+PE	0,55	0,80	400	0,99
POMPA P2-B PANNELLI RADIANTI	M2.2.4	3F+PE	0,55	0,80	400	0,99
GENERALE ACS		3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
POMPA P3-A ACS	M2.2.5	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
POMPA P3-B ACS	M2.2.6	3F+PE	0,25	0,80	400	0,45
GENERALE POMPE PRIMARIO		3F+PE	0,75	0,80	400	1,35

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
POMPA P4-A PRIMARIO	M2.2.7	3F+PE	0,75	0,80	400	1,35
POMPA P4-B PRIMARIO	M2.2.8	3F+PE	0,75	0,80	400	1,35

Quadro: [QCI] QCI

FM SERVIZIO	U3.1.1	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
LUCI	U3.1.2	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U3.1.3	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
RISERVA		3F+N+PE	1,1	0,80	400	1,99
POMPA		E				
POMPA	M3.2.1	3F+PE	1,1	0,80	400	1,98
RISERVA		3F+N+PE	4	0,80	400	7,24
GENERALE		E				
ACQUE NERE						
POMPA P7-A	M3.2.2	3F+PE	4	0,80	400	7,21
ACQUE NERE						
POMPA P7-B	M3.2.3	3F+PE	4	0,80	400	7,21
ACQUE NERE						
GENERALE		3F+N+PE	4	0,80	400	7,24
ACQUE PIOVANE		E				
POMPA P8-A	M3.2.4	3F+PE	4	0,80	400	7,21
ACQUE PIOVANE						
POMPA P8-B	M3.2.5	3F+PE	4	0,80	400	7,21
ACQUE PIOVANE						
POMPA	U3.1.7	3F+N+PE	2,2	0,90	400	3,52
GRUPPO SPINTA		E				
ANTIGELO	U3.1.8	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
GRUPPO SPINTA						
POMPA	U3.1.9	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
GRUPPO SPINTA						
RISERVA	U3.1.10	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
RISERVA	U3.1.11	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96

COORDINAMENTO MOTORI

P_{Motore} [kW]	Tipo Avv.	Int. Di Macchi na	Siglatu ra Int.	Avviatore	Contattor e	Siglatu ra Contattor e	Termic o	Siglatu ra Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
-----------------------------	--------------	-------------------------	--------------------	-----------	----------------	------------------------------	-------------	-----------------------	--------------------	--------------------

Quadro: [QLT] QLT

0,25	2N	GV2	Q2.2.1		LC1D09	Ct2.2.1			0,63	1
0,25	2N	GV2	Q2.2.2		LC1D09	Ct2.2.2			0,63	1
0,55	1N	GV2	Q2.2.3		LC1D09	Ct2.2.3			1	1,6
0,55	1N	GV2	Q2.2.4		LC1D09	Ct2.2.4			1	1,6
0,25	1N	GV2	Q2.2.5		LC1D09	Ct2.2.5			0,63	1
0,25	1N	GV2	Q2.2.6		LC1D09	Ct2.2.6			0,63	1
0,75	1N	GV2	Q2.2.7		LC1D09	Ct2.2.7			1,6	2,5
0,75	1N	GV2	Q2.2.8		LC1D09	Ct2.2.8			1,6	2,5

Quadro: [QCI] QCI

1,1	1N	GV2	Q3.2.1		LC1D09	Ct3.2.1			2,5	4
4	1N	GV2	Q3.2.2		LC1D09	Ct3.2.2			6	10
4	1N	GV2	Q3.2.3		LC1D09	Ct3.2.3			6	10
4	1N	GV2	Q3.2.4		LC1D09	Ct3.2.4			6	10
4	1N	GV2	Q3.2.5		LC1D09	Ct3.2.5			6	10

REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [QAR] QAR

Arrivo linea Q1	NSX25 0 B 4	TM-D -	250 -	200 -	- x0,8	2	2 x10	-
POMPE ANTINCENDIO Q0.1.1	iC60 LMA 3	MA -	25 -	- -	-	0,3	0,3	-
INTERRUTTORE GENERALE QEG Q0.1.2	NSX25 0 B 4	TM-D -	200 -	180 -	- x0,9 Vigi MH	1,8 A	1,8 x10 0,3	- Ist.

Quadro: [QEG] QEG

QUADRO CENTRALE IDRICA Q1.1.1	iC60 H 4	C -	40 -	40 -	-	0,4	0,4	-
QUADRO LOCALE TECNICO Q1.1.2	iC60 H 4	C -	25 -	25 -	-	0,25	0,25	-
POMPA DI CALORE 1 Q1.1.3	iC60 H 4	C -	40 -	40 -	- Vigi	0,4 AC	0,4 0,03	- Ist.
POMPA DI CALORE 2 Q1.1.4	iC60 H 4	C -	40 -	40 -	- Vigi	0,4 AC	0,4 0,03	- Ist.
POMPA DI CALORE 3 Q1.1.5	iC60 H 4	C -	40 -	40 -	- Vigi	0,4 AC	0,4 0,03	- Ist.
FM1 AULE Q1.1.6	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
FM2 AULE Q1.1.7	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
FM3 AULE Q1.1.8	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
FM4 CORRIDOI	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$\times I_n$ - A]	T_g [s]	Differenz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q1.1.9	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM5 INSEGNANTI	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.10	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM6 ZONA SOSTEGNO	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.11	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM7 ZONA LAVANDERIA	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.12	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM8 SPORZIONAMENTO	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.13	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 1 AULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.14	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 2 AULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.15	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 3 AULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.16	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 4 AULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.17	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 5 AULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.18	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 6 AULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.19	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 7 CORRIDOIO+A ULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.20	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 8 ACCOGLIENZA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.21	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 9 CORRIDOIO+A ULA	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.22	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
LUCE 10 ATRIO	iC60 H	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.23	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$\times I_n$ - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 11 INSEGNANTI LAVANDERIA Q1.1.24	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 12 ZONA SOSTEGNO Q1.1.25	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE 13 SPORZIONAMENTO Q1.1.26	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE SIC SICUREZZA Q1.1.27	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
LUCE LE ESTERNA Q1.1.28	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
TV+TELEFONO Q1.1.29	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ASPIRATORI CAPPA Q1.1.30	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
CENTRALE INCENDI Q1.1.31	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
CITOFONO+TV Q1.1.32	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
REGOLAZIONE CDZ Q1.1.33	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
AUSILIARI Q1.1.34	iC60 H 2	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
RISERVA Q1.1.35	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
RISERVA Q1.1.36	iC60 H 2	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.

Quadro: [QLT] QLT

FM SERVIZIO Q2.1.1	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
LUCI Q2.1.2	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$\times I_n$ - A]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA RICIRCOLO P4 Q2.1.3	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
POMPA RISERVA Q2.1.4	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ADDOLCITORI AD-1 Q2.1.5	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ADDOLCITORI AD-2 Q2.1.6	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
AUX 24V AD-2 Q2.1.7	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
RISERVA Q2.1.8	C40 a 3+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
RISERVA Q2.1.9	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
RISERVA Q2.1.10	C40 a 3+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.

Quadro: [QCI] QCI

FM SERVIZIO Q3.1.1	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
LUCI Q3.1.2	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
RISERVA Q3.1.3	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
POMPA GRUPPO SPINTA Q3.1.7	C40 a 3+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
ANTIGELO GRUPPO SPINTA Q3.1.8	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
POMPA GRUPPO SPINTA Q3.1.9	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
RISERVA	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$\times I_n$ - A]	T_g [s]	Differenz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q3.1.10	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
RISERVA	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q3.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QAR] QAR

LINEA: ARRIVO LINEA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
111,09	183,26	183,26	177,26	179,98	0,89		1	

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	altri circuiti	K s i c u r .
L1	3F+N+PE	multi	20	13	30	1		-	di st.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x70	1x 70	1x 35	FG7OR/Cu	5,14	1,5	16,69	21,5	0,52	0,52	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
183,26	246	10	8,48	5,45	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Arrivo linea	NSX250 B	4	TM-D	250	200	-	2	2
Q1	4	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QAR] QAR

LINEA: POMPE ANTINCENDIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
5,5	8,82	8,82	8,82	8,82	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L0.1.1	3F+N+PE	multi	20	2	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG7OR/Cu	90,0	2,02	106,69	23,52	0,39	0,92	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
8,82	30	8,48	2,11	0,71	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPE ANTINCENDIO	iC60 LMA	3	MA	25		-	0,3	0,3
Q0.1.1	3	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QAR] QAR

LINEA: INTERRUTTORE GENERALE QEG

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
105,59	174,41	174,41	168,4	171,12	0,89	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L0.1.2	3F+N+PE	multi	5	13	26	1		-	di st.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x50	1x 50	1x 25	FG70M1/Cu	1,8	0,39	18,49	21,89	0,17	0,7	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
174,41	192	8,48	8,05	4,86	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
INTERRUTTORE GENERALE QEG	NSX250 B	4	TM-D	200	180	-	1,8	1,8
Q0.1.2	4	-	-	-	Vigi MH	A	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QAR] QAR

LINEA: SCARICATORE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0		1		

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: ARRIVO LINEA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
105,59	174,41	174,41	168,4	171,12	0,89		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	I_{cm} [kA cresta]	I_{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	NSX250 NA	250	8	4,90	3,50	25

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: QUADRO CENTRALE IDRICA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
14,2	33,88	33,88	19,97	19,97	0,83			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra vv. di st.	alt ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.1	3F+N+PE	multi	35	11	30			-	ra vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x10	1x 10	1x 10	FG7OM1/Cu	63,0	3,01	81,49	24,9	0,99	1,7	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
33,88	71	8,05	2,71	0,95	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
QUADRO CENTRALE IDRICA	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.1	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: QUADRO LOCALE TECNICO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4,75	15,41	15,41	4,34	4,34	0,85			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.2	3F+N+PE	uni	50	11	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x6	1x 6	1x 6	FG7R/Cu	150,0	6,75	168,49	28,64	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
15,41	58	8,05	1,35	0,44	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
QUADRO LOCALE TECNICO	iC60 H	4	C	25	25	-	0,25	0,25
Q1.1.2	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: POMPA DI CALORE 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
22	35,28	35,28	35,28	35,28	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.3	3F+N+PE	multi	35	61	30		1,06	0,5	di st.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x16	1x 16	1x 16	FG7OR/Cu	39,38	2,86	57,86	24,75	0,7	1,41	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
35,28	72,39	8,05	3,66	1,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA DI CALORE 1	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.3	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: POMPA DI CALORE 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
22	35,28	35,28	35,28	35,28	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L1.1.4	3F+N+PE	multi	35	61	30		1,06	0,5	di st.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x16	1x 16	1x 16	FG7OR/Cu	39,38	2,86	57,86	24,75	0,7	1,41	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
35,28	72,39	8,05	3,66	1,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciato re	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA DI CALORE 2	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.4	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: POMPA DI CALORE 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
22	35,28	35,28	35,28	35,28	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.5	3F+N+PE	multi	35	61	30		1,06	0,5	di st.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x16	1x 16	1x 16	FG7OR/Cu	39,38	2,86	57,86	24,75	0,7	1,41	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
35,28	72,39	8,05	3,66	1,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciato re	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA DI CALORE 3	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1.1.5	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM1 AULE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,37	2,03	2,03	0	0	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.6	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG70M1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,32	1,02	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
2,03	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM1 AULE	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.6	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM2 AULE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,37	2,03	0	2,03	0	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.7	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG7OM1/ Cu	180, 0	4,04	198, 49	25,9 3	0,32	1,0 2	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
2,03	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
FM2 AULE	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.7	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM3 AULE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,37	2,03	0	0	2,03	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.8	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG70M1/ Cu	180, 0	4,04	198, 49	25,9 3	0,32	1,0 2	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
2,03	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM3 AULE	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.8	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM4 CORRIDOI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,22	1,22	1,22	0	0	0,8	0,3		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.9	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG70M1/ Cu	180, 0	4,04	198, 49	25,9 3	0,19	0,8 9	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
1,22	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM4 CORRIDOI	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.9	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM5 INSEGNANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	5,43	0	5,43	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.10	F+N+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	45,0	1,01	63,49	22,9	0,21	0,92	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,43	21,45	8,05	3,42	1,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM5 INSEGNANTI	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.10	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM6 ZONA SOSTEGNO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	5,43	0	0	5,43	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.11	F+N+P E	multi	30	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG70M1/ Cu	135,0	3,03	153,49	24,92	0,65	1,35	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,43	21,45	8,05	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM6 ZONA SOSTEGNO	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.11	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM7 ZONA LAVANDERIA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	4,07	0	4,07	0	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L1.1.12	F+N+PE	multi	40	2	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG7OM1/Cu	180,0	4,04	198,49	25,93	0,65	1,35	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
4,07	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM7 ZONA LAVANDERIA	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.12	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: FM8 SPORZIONAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	4,07	0	0	4,07	0,8	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.13	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	FG7OM1/ Cu	180, 0	4,04	198, 49	25,9 3	0,65	1,3 5	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
4,07	21,45	8,05	1,15	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM8 SPORZIONAMENTO	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.13	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 1 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	5,03	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.14	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 1 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.14	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 2 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.15	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 2 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.15	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 3 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	0	5,03	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L1.1.16	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 3 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.16	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 4 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L1.1.17	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 4 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.17	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 5 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	0	5,03	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L1.1.18	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 5 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.18	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 6 AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.19	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	16,9	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 6 AULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.19	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 7 CORRIDOIO+AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,2	5,49	0	0	5,49	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.20	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,62	2,32	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,49	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 7 CORRIDOIO+A ULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.20	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 8 ACCOGLIENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	5,03	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.21	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 8 ACCOGLIENZA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.21	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 9 CORRIDOIO+AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	3,66	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.22	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 9 CORRIDOIO+A ULA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.22	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 10 ATRIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,2	5,49	0	0	5,49	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.23	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,62	2,32	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,49	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 10 ATRIO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.23	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 11 INSEGNANTI LAVANDERIA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	0	3,66	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.24	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 11 INSEGNANTI LAVANDERIA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.24	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 12 ZONA SOSTEGNO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	0	0	3,66	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L1.1.25	F+N+PE	uni	40	1	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 12 ZONA SOSTEGNO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.25	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE 13 SPORZIONAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,8	3,66	3,66	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.26	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,08	1,78	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
3,66	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE 13 SPORZIONAMENTO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.26	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE SIC SICUREZZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,45	0,45	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.27	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	0,13	0,83	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,45	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE SIC SICUREZZA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.27	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: LUCE LE ESTERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	5,03	0	0	5,03	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.28	F+N+P E	uni	40	1	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	288,0	6,24	306,49	28,13	1,49	2,19	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
5,03	26	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCE LE ESTERNA	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.28	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.1.28	iCT 16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: TV+TELEFONO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,45	0	0,45	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.29	F+N+PE	uni	10	1	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	90,49	23,45	0,03	0,73	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,45	16,9	8,05	2,47	0,85	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
TV+TELEFONO	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.29	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: ASPIRATORI CAPP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,6	2,74	0	2,74	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.30	F+N+P E	uni	10	1	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	90,49	23,45	0,2	0,9	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
2,74	16,9	8,05	2,47	0,85	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ASPIRATORI CAPP	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.30	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: CENTRALE INCENDI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L1.1.31	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG70M1/ Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,48	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
CENTRALE INCENDI	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.31	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: CITOFONO+TV

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.32	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG70M1/ Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
CITOFONO+TV	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.32	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: REGOLAZIONE CDZ

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.33	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG70M1/ Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
REGOLAZIONE CDZ	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.33	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: AUSILIARI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,45	0,45	0	0	0,95	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L1.1.34	F+N+PE	multi	5	2	30			-	ra. vv.	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG70M1/Cu	36,0	0,55	54,49	22,44	0,01	0,72	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,45	16,25	8,05	3,91	1,47	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
AUSILIARI	iC60 H	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.34	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.35	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG70M1/ Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.35	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QEG

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,54	0,54	0	0	0,8	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L1.1.36	F+N+P E	multi	40	2	30			-	ra v v .	3	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG70M1/ Cu	288,0	4,36	306,49	26,25	0,13	0,84	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,54	16,25	8,05	0,75	0,24	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.36	2	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: DA QEG

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4,75	15,41	15,41	4,34	4,34	0,85		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	I_{cm} [kA cresta]	I_{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	INS63	63	8	15,00	3,00	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: FM SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	4,83	4,83	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L2.1.1	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra. vv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	N07G9-K/Cu	45,0	1,43	213,49	30,07	0,21	2	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
4,83	33,6	1,35	1,07	0,34	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM SERVIZIO	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.1	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: LUCI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L2.1.2	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,06	1,85	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,96	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCI	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA RICIRCOLO P4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	1,2	1,2	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L2.1.3	F+N+PE	multi	50	12	30			-	ra. vv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG7OR/Cu	360,0	5,45	528,49	34,09	0,43	2,22	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
1,2	28,05	1,35	0,43	0,13	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA RICIRCOLO P4	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	1,2	1,2	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L2.1.4	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,08	1,87	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
1,2	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.4	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: ADDOLCITORI AD-1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L2.1.5	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,03	1,82	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,48	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ADDOLCITORI AD-1	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.5	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: ADDOLCITORI AD-2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L2.1.6	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra. vv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,03	1,82	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,48	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ADDOLCITORI AD-2	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.6	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: AUX 24V AD-2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L2.1.7	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra. vv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,06	1,85	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,96	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
AUX 24V AD-2	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.7	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,32	0,32	0,32	0,32	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L2.1.8	3F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase neutro PE 1x2,5 1x 2,5 1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,01	1,8	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,32	22,4	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
RISERVA	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.8	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L2.1.9	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra. vv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,06	1,85	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,96	24,8	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.9	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,32	0,32	0,32	0,32	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L2.1.10	3F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	240,49	30,2	0,01	1,8	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,32	22,4	1,35	0,95	0,3	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.10	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE RADIATORI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	\cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8		1	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P1-A RADIATORI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L2.2.1	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.1	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P1-A RADIATORI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri circuiti	K s i c u r .
L2.2.2	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.2	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE PANNELLI RADIANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	\cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,55	0,99	0,99	0,99	0,99	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P2-A PANNELLI RADIANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,55	0,99	0,99	0,99	0,99	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L2.2.3	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,05	1,84	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,99	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.3	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P2-B PANNELLI RADIANTI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,55	0,99	0,99	0,99	0,99	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L2.2.4	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,05	1,84	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,99	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.4	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE ACS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	\cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P3-A ACS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L2.2.5	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.5	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P3-B ACS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L2.2.6	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to. t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,02	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,45	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.6	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: GENERALE POMPE PRIMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	\cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P4-A PRIMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L2.2.7	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,07	1,86	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
1,35	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.7	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLT] QLT

LINEA: POMPA P4-B PRIMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,75	1,35	1,35	1,35	1,35	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L2.2.8	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	120,0	1,18	288,49	29,82	0,07	1,86	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
1,35	16,5	1,35	0,79	0,46	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.2.8	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: DA QEG

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
14,2	33,88	33,88	19,97	19,97	0,83		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	I_{cm} [kA cresta]	I_{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	INS63	63	8	15,00	3,00	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: FM SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	4,83	4,83	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n.° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L3.1.1	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra. vv. .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x4	1x 4	1x 4	N07G9-K/Cu	45,0	1,43	126,49	26,34	0,21	1,91	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
4,83	33,6	2,71	1,78	0,6	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM SERVIZIO	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.1.1	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: LUCI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	Temperatura [°C]	numero supporti	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L3.1.2	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	153,49	26,47	0,06	1,77	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,96	24,8	2,71	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
LUCI	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L3.1.3	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	153,49	26,47	0,03	1,73	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,48	24,8	2,71	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$\times I_n - A$]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA POMPA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	\cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	1,99	1,99	1,99	1,99	0,8		1	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,1	1,98	1,98	1,98	1,98	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L3.2.1	3F+PE	multi	10	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	120,0	1,18	201,49	26,08	0,1	1,8	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
1,98	16,5	2,71	1,13	0,65	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.1	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: GENERALE ACQUE NERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	\cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,24	7,24	7,24	7,24	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P7-A ACQUE NERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L3.2.2	3F+PE	multi	50	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	600,0	5,9	681,49	30,8	1,89	3,6	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{cc} min fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
7,21	16,5	2,71	0,33	0,19	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.2	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P7-B ACQUE NERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L3.2.3	3F+PE	multi	50	2	30			-	ra v v .		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/ Cu	600,0	5,9	681,49	30,8	1,89	3,6	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
7,21	16,5	2,71	0,33	0,19	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.3	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: GENERALE ACQUE PIOVANE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	\cos φ_b	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,24	7,24	7,24	7,24	0,8		0,5	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P8-A ACQUE PIOVANE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L3.2.4	3F+PE	multi	20	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/Cu	240,0	2,36	321,49	27,26	0,75	2,46	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
7,21	16,5	2,71	0,71	0,41	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.4	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA P8-B ACQUE PIOVANE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4	7,21	7,21	7,21	7,21	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L3.2.5	3F+PE	multi	20	2	30			-	ra. vv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x1,5 1x 1,5	FG7OM1/Cu	240,0	2,36	321,49	27,26	0,75	2,46	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
7,21	16,5	2,71	0,71	0,41	0,05

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.2.5	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA GRUPPO SPINTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
2,2	3,52	3,52	3,52	3,52	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L3.1.7	3F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x6	1x 6	1x 6	N07G9-K/Cu	30,0	1,35	111,49	26,26	0,05	1,75	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
3,52	38,4	2,71	2,01	0,68	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA GRUPPO SPINTA	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.7	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: ANTIGELO GRUPPO SPINTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	4,83	4,83	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. circuiti	K s i c u r .
L3.1.8	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra. vv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
1x2,5	1x 2,5	1x 2,5	N07G9-K/Cu	72,0	1,56	153,49	26,47	0,33	2,04	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
4,83	24,8	2,71	1,48	0,49	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe. nz.	Class. e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ANTIGELO GRUPPO SPINTA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.8	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct3.1.8	LC1K09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: POMPA GRUPPO SPINTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_S [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L3.1.9	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase	neutro	PE								
1x1,5	1x 1,5	1x 1,5	N07G9-K/Cu	120,0	1,68	201,49	26,59	0,11	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,96	18,4	2,71	1,13	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_g [s]	Differe nz.	Class e	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
POMPA GRUPPO SPINTA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.9	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra. vv. di st.	alt. ri. cu. iti	K s i c u r .
L3.1.10	F+N+PE	uni	10	3	30			-	ra. vv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{to} [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase neutro PE 1x1,5 1x 1,5 1x 1,5	N07G9-K/Cu	120,0	1,68	201,49	26,59	0,11	1,81	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,96	18,4	2,71	1,13	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.10	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCI] QCI

LINEA: RISERVA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_R [A]	I_s [A]	I_T [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. h. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° sup. p.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Pos. a [m]	ra v v . di st .	alt ri cir cu iti	K s i c u r .
L3.1.11	F+N+P E	uni	10	3	30			-	ra v v .	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	$\Delta V_{to t}$ [%]	ΔV_{max} prog [%]
fase neutro PE 1x1,5 1x 1,5 1x 1,5	N07G9- K/Cu	120, 0	1,68	201, 49	26,5 9	0,11	1,8 1	4

I_b [A]	I_z [A]	I_{cc} max inizio linea [kA]	I_{cc} max Fine linea [kA]	I_{ccmin} fine linea [kA]	I_{cc} Terra [kA]
0,96	18,4	2,71	1,13	0,37	0,05

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
RISERVA	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

1.7 ALLEGATO 2 – RELAZIONE TECNICA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

Committente:

Committente: Comune di Prato

Descrizione struttura: Scuola Materna

Indirizzo: Via Cantagallo – Loc. Pacciana

Comune: PRATO

Provincia: PO

CONTENUTO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene:

- la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine ai sensi del DLgs 81/08, art. 29;
- la scelta delle misure di protezione da adottare ove necessarie come richiesto dal DLgs 81/08, art. 84.

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme CEI:

- CEI 81-10/1 (EN 62305-1): "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi Generali"
- CEI 81-10/2 (EN 62305-2): "Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio"
- CEI 81-10/3 (EN 62305-3): "Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"
- CEI 81-10/4 (EN 62305-4): "Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
- CEI 81-3: "Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico."
 - Maggio 1999.

INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE

L'individuazione della struttura da proteggere è essenziale per definire le dimensioni e le caratteristiche da utilizzare per la valutazione dell'area di raccolta.

La struttura che si vuole proteggere coincide con un intero edificio a sé stante, fisicamente separato da altre costruzioni.

Pertanto, ai sensi dell'art. A.2.1.2 della Norma CEI EN 62305-2, le dimensioni e le caratteristiche della struttura da considerare sono quelle dell'edificio stesso.

DATI INIZIALI

Densità annua di fulmini a terra

Come rilevabile dalla Norma CEI 81-3, la densità annua di fulmini a terra per chilometro quadrato nel comune di PRATO in cui è ubicata la struttura vale :

$$N_t = 2,5 \text{ fulmini/km}^2 \text{ anno}$$

Dati relativi alla struttura

Le dimensioni massime della struttura sono:

A (m): 65 B (m): 45 H (m): 6 Hmax (m): 10

La destinazione d'uso prevalente della struttura è: scolastico

In relazione anche alla sua destinazione d'uso, la struttura può essere soggetta a:

- perdita di vite umane

In accordo con la Norma CEI EN 62305-2 per valutare la necessità della protezione contro il fulmine, deve pertanto essere calcolato:

- rischio R1;

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte perché espressamente non richieste dal Committente.

L'edificio ha struttura portante metallica o in cemento armato con ferri d'armatura continui.

Dati relativi alle linee elettriche esterne

La struttura è servita dalle seguenti linee elettriche:

- Linea di energia: Elettrica
- Linea di segnale: Telefonica

Le caratteristiche delle linee elettriche sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle linee elettriche.

Definizione e caratteristiche delle zone

Tenuto conto di:

- compartimenti antincendio esistenti e/o che sarebbe opportuno realizzare;
- eventuali locali già protetti (e/o che sarebbe opportuno proteggere specificamente) contro il LEMP (impulso elettromagnetico);
- i tipi di superficie del suolo all'esterno della struttura, i tipi di pavimentazione interni ad essa e l'eventuale presenza di persone;
- le altre caratteristiche della struttura e, in particolare il lay-out degli impianti interni e le misure di protezione esistenti;

sono state definite le seguenti zone:

Z1: Esterna

Z2: Interna

Le caratteristiche delle zone, i valori medi delle perdite, i tipi di rischio presenti e le relative componenti sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle Zone.

CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE

L'area di raccolta Ad dei fulmini diretti sulla struttura è stata valutata analiticamente come indicato nella Norma CEI EN 62305-2, art.A.2.

L'area di raccolta Am dei fulmini a terra vicino alla struttura, che ne possono danneggiare gli impianti interni per sovratensioni indotte, è stata valutata analiticamente come indicato nella Norma CEI EN 62305-2, art.A.3.

Le aree di raccolta Ai e Ai di ciascuna linea elettrica esterna sono state valutate analiticamente come indicato nella Norma CEI EN 62305-2, art.A.4.

I valori delle aree di raccolta (A) e i relativi numeri di eventi pericolosi all'anno (N) sono riportati nell'Appendice Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi.

I valori delle probabilità di danno (P) per il calcolo delle varie componenti di rischio considerate sono riportate nell'Appendice Valori delle probabilità P per la struttura non protetta.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Rischio R1: perdita di vite umane

Calcolo del rischio R1

I valori delle componenti ed il valore del rischio R1 sono di seguito indicati.

Z1: Esterna
RA: 9,88E-07
Totale: 9,88E-07

Z2: Interna
RB: 9,88E-07
RU(elettrico): 1,10E-10
RV(elettrico): 5,49E-08
RU(segnali): 1,37E-09
RV(segnali): 6,86E-07
Totale: 1,73E-06

Valore totale del rischio R1 per la struttura: 2,72E-06

Analisi del rischio R1

Il rischio complessivo R1 = 2,72E-06 è inferiore a quello tollerato RT = 1E-05

SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE

Poiché il rischio complessivo R1 = 2,72E-06 è inferiore a quello tollerato RT = 1E-05, non occorre adottare alcuna misura di protezione per ridurlo.

CONCLUSIONI

Rischi che non superano il valore tollerabile: R1

SECONDO LA NORMA CEI EN 62305-2 LA STRUTTURA E' PROTETTA CONTRO LE FULMINAZIONI.

APPENDICE - Caratteristiche della struttura

Dimensioni: A (m): 65 B (m): 45 H (m): 6 Hmax (m): 10
Coefficiente di posizione: isolata ($C_d = 1$)
Schermo esterno alla struttura: assente
Densità di fulmini a terra (fulmini/km² anno) $N_t = 2,5$

APPENDICE - Caratteristiche delle linee elettriche

Caratteristiche della linea: Elettrica

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso.

Tipo di linea: energia - interrata

Lunghezza (m) $L_c = 1000$

Resistività (ohm x m) $\rho = 500$

Coefficiente di posizione (C_d): isolata

Coefficiente ambientale (C_e): suburbano ($h \leq 10$ m)

SPD ad arrivo linea: livello II ($P_{spd} = 0,02$)

Caratteristiche della linea: Telefonica

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso.

Tipo di linea: segnale - interrata

Lunghezza (m) $L_c = 1000$

Resistività (ohm x m) $\rho = 500$

Coefficiente di posizione (C_d): in area con oggetti di altezza maggiore

Coefficiente ambientale (C_e): suburbano ($h \leq 10$ m)

APPENDICE - Caratteristiche delle zone

Caratteristiche della zona: Esterna

Tipo di zona: esterna

Tipo di suolo: erba ($r_a = 0,01$)

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Valori medi delle perdite per la zona: Esterna

Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R_1) $L_t = 5,00E-03$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: Esterna

Rischio 1: R_a

Caratteristiche della zona: Interna

Tipo di zona: interna

Tipo di pavimentazione: linoleum ($r_u = 0,00001$)

Rischio di incendio: ordinario ($r_f = 0,01$)

Pericoli particolari: medio rischio di panico ($h = 5$)

Protezioni antincendio: automatiche ($r_p = 0,2$)

Schermatura di zona: assente

Protezioni contro le tensioni di contatto: nessuna

Impianto interno: elettrico

Alimentato dalla linea Elettrica

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a 10 m²) ($K_{s3} = 0,2$)

Tensione di tenuta: 2,5 kV

Sistema di SPD - livello: II ($P_{spd} = 0,02$)

Impianto interno: segnali

Alimentato dalla linea Telefonica

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a 10 m²) ($K_{s3} = 0,2$)

Tensione di tenuta: 1,5 kV
Sistema di SPD - livello: Assente ($P_{spd} = 1$)

Valori medi delle perdite per la zona: Interna
Perdita per tensioni di contatto (relativa a R1) $L_t = 1,00E-02$
Perdita per danno fisico (relativa a R1) $L_f = 5,00E-03$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: Interna
Rischio 1: Rb Ru Rv

APPENDICE - Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi.

Struttura

Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura $A_d = 7,90E-03 \text{ km}^2$
Area di raccolta per fulminazione indiretta della struttura $A_m = 2,54E-01 \text{ km}^2$
Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura $N_d = 1,98E-02$
Numero di eventi pericolosi per fulminazione indiretta della struttura $N_m = 6,15E-01$

Linee elettriche

Area di raccolta per fulminazione diretta (A_l) e indiretta (A_i) delle linee:

Elettrica

$A_l = 0,021958 \text{ km}^2$
 $A_i = 0,559017 \text{ km}^2$

Telefonica

$A_l = 0,021958 \text{ km}^2$
 $A_i = 0,559017 \text{ km}^2$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta (N_l) e indiretta (N_i) delle linee:

Elettrica

$N_l = 0,054895$
 $N_i = 0,698771$

Telefonica

$N_l = 0,013724$
 $N_i = 0,698771$

APPENDICE - Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

Zona Z1: Esterna

$P_a = 1,00E+00$
 $P_b = 1,0$
 $P_c = 1,00E+00$
 $P_m = 1,00E+00$

Zona Z2: Interna

$P_a = 1,00E+00$
 $P_b = 1,0$
 $P_c \text{ (elettrico)} = 1,00E+00$
 $P_c \text{ (segnali)} = 1,00E+00$
 $P_c = 1,00E+00$
 $P_m \text{ (elettrico)} = 2,00E-02$

Pm (segnali) = 9,20E-01
Pm = 9,22E-01
Pu (elettrico) = 2,00E-02
Pv (elettrico) = 2,00E-02
Pw (elettrico) = 2,00E-02
Pz (elettrico) = 2,00E-02
Pu (segnali) = 1,00E+00
Pv (segnali) = 1,00E+00
Pw (segnali) = 1,00E+00
Pz (segnali) = 1,00E+00