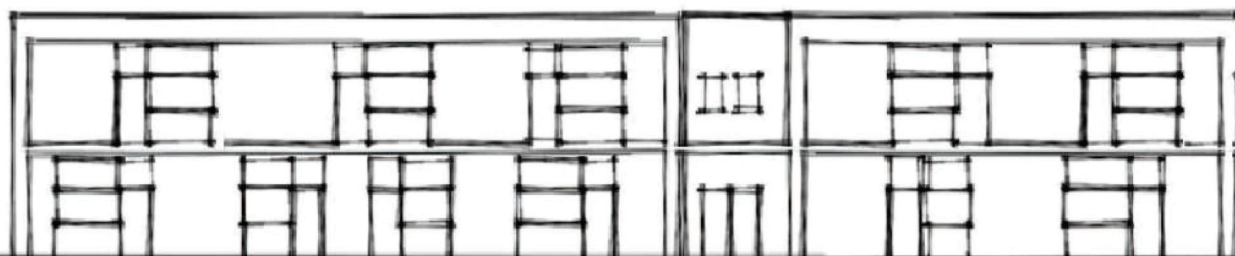




COMUNE DI ANCONA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
DIREZIONE MANUTENZIONI - FRANA - PROTEZIONE CIVILE
(Edilizia Scolastica)



**NUOVA SCUOLA PRIMARIA MERCANTINI
E DELL' INFANZIA SIRENETTA - 1° STRALCIO
LOC. PALOMBINA NUOVA**

PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA

RCE

**RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE
RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI**

Scala:

--

Data:

OTTOBRE 2017

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Riccardo BORGOGNONI, geom. Luciano STEFANELLI
Ing. Maurizio LONGHI collaboratore per strutture ed architettonico
Ing. Elisa PAPINI collaboratore per impianti tecnologici e acustica
Collaboratori: geom. Fabio RECANATINI, geom. Paolo OSIMANI, geom. Mauro PETRINI
Piano di Sicurezza e Coordinamento: geom. Massimo BASTIANELLI
Indagine Geologica-Geotecnica: geol. Marco MANTOVANI

IL DIRIGENTE
Ing. Ermanno FRONTALONI

IL R.U.P.
Ing. Maurizio RONCONI

OGGETTO

L'intervento in oggetto riguarda le opere impiantistiche necessarie alla costruzione di una nuova struttura scolastica nel comune di Ancona (AN), in località Palombina Nuova. Nel presente elaborato vengono descritti i metodi di calcolo e le scelte progettuali relative agli impianti elettrici, di illuminazione e speciali a servizio dell'edificio.

NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

Gli impianti elettrici ed affini (comprendenti impianti ausiliari quali telefono, citofono, sonorizzazione ecc. e speciali quali rivelazione incendi, ecc.), di seguito più dettagliatamente descritti, da realizzare al servizio del predetto edificio, saranno realizzati allo scopo di ottenere le migliori condizioni d'utilizzo e sicurezza, nel pieno rispetto delle vigenti leggi, normative, e disposizioni particolari degli Enti competenti per Zona e Settore Impiantistico, di cui di seguito si riportano le principali:

Generali

Norma	CEI 3-23	Segni grafici per schemi e piani di installazione architettonici e topografici
Norma	CEI 11-1	Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata
Norma	CEI 17-13/1;V1	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS).
Norma	CEI 17-13/2; V1	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: prescrizioni particolari per i condotti sbarre.
Norma	CEI 17-13/3 V1;	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 3: prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione (ASD).
Norma	CEI-UNEL 35024/1	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata ed a 1500V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
Norma	CEI 20-22	Prova dei cavi non propaganti l'incendio
Norma	CEI 23- 3/1V3	Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari per tensione nominale superiore a 415 V in corrente alternata;
Norma	CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
Norma	CEI 34-22;V3	Apparecchi d'illuminazione. Parte 2-22: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza;
Norme	CEI 64-8;V4	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata, e a 1500 V in corrente continua;
Norma	CEI 64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.
Norma	CEI 64-50	Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri generali.
Norma	CEI 64-8/7	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata, e a 1500 V in corrente continua. Parte 7: ambienti ed applicazioni particolari
Norma	CEI 31-30	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: classificaz. dei luoghi pericolosi
Norma	CEI 31-33	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)

Norma	CEI 31-35	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Guida alla classificazione dei luoghi pericolosi
D.M.	n° 74	del 12/4/96: Approvazione regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di impianti termici alimentati da combustibili gassosi
D.M.	n° 38	del 1/2/86: Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimessa e simili
Norma	CEI 81-10/1	Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali
Norma	CEI 81-10/2	Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio
Norma	CEI 81-10/3	Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone
Norma	CEI 81-10/4	Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture
Norma	CEI 81-3	Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei comuni di Italia, in ordine alfabetico-Elenco dei Comuni
Legge	n° 186	del 01.03.1968 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, impianti elettrici a regola d'arte;
Legge	n° 791	del 18.10.1977 - Attuazione delle direttive del Consiglio delle Comunità Europee relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione
D.M.	n° 37	del 22 gennaio 2008 - Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
Ufficio	VV.F.	Disposizioni particolari;
Ufficio	ENEL	Disposizioni particolari;
Ufficio	A.U.S.L.	Disposizioni particolari;
Ufficio	TELECOM.	Disposizioni particolari;

Illuminazione

Norme generali

C.I.E.		Raccomandazioni CIE (Commission Internationale de l'Eclairage)
Norma	CEI 34-21	Apparecchi di illuminazione Parte 1: Prescrizioni generali e prove
Norma	UNI 10840	Luce e illuminazione. Locali scolastici. Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale
Norma	UNI EN 12193	Luce e illuminazione. Illuminazione di installazioni sportive
Norma	UNI EN 1838	Applicazione dell'illuminotecnica. illuminazione di emergenza
Norma	CEI EN 50171	Sistemi di alimentazione centralizzati
Norma	EN 50172	Sistemi di illuminazione di emergenza. Manutenzione e verifiche
Norma	EN 50272-2	Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione
Dlgs	493/96	Parte 2: Batterie stazionarie Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro

Impianti speciali

Norma	CEI 103-1	Impianti telefonici interni
Ufficio	Telecom	Prescrizioni particolari
Norma	CEI 57-4	Sistemi di apparecchiature di telecontrollo. Parte 1 Sezione 1 Principi generali
Norma	CEI 57-5	Sistemi ed apparecchiature di telecontrollo. Parte 2 Sezione 1 Condizioni ambientali e di alimentazione
Norma	EN 60849	Sistemi Elettroacustici applicati ai servizi di emergenza.
Norma	CEI 100-55	
Norma	EN 60065 (CEI 92-1)	Apparecchi audio, video e apparecchi elettronici simili - Requisiti di sicurezza.
Ufficio	VV.F.	Prescrizioni particolari

Norma	CEI 79-2	Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature.
Norma	CEI 79-3	Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione.
Norma	CEI 79-10	Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7: guide di applicazione.
Norma	CEI 79-26	Sistemi di allarme. Sistemi di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 2-1: Telecamere in bianco e nero.
Norma	CEI 79-30	Sistemi di allarme. Sistemi di controllo d'accesso per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte7: Linee guida all'installazione
Norma	UNI 9795	Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio
Norme	EN 54	Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio
Ufficio	VV.F.	Prescrizioni particolari
Standard	ANSI/TIA/EIA-568-B.1	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Part 1: General Requirements of May 2001 (and all Addendum)
Standard	ANSI/TIA/EIA-568-B.2	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Part 2: Balanced Twisted-Pair Cabling Components of May 2001 (and all Addendum), and TIA/EIA-568-B.2-1 of June 2002 for CAT6
Standard	ANSI/TIA/EIA-568-B.3	Optical Fiber Cabling Components Standard of April 2000 (and all Addendum).
Standard	ANSI/TIA/EIA-569-A	Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces of February 1998 (and all Addendum).
Standard	ANSI/TIA/EIA-606-A	Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure of May 2002.
Standard	ANSI/TIA/EIA-607	Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications of August 1994.
Standard	ANSI/EIA/TIA 570-A	Residential Telecommunications Cabling Standard of September 1999.
Standard	ISO/IEC 11801 ed.	Information Technology – Generic cabling for customer premises September 2002.

DATI SISTEMA DISTRIBUZIONE

L'impianto elettrico sarà realizzato cercando di suddividere in maniera funzionale le differenti zone operative. In particolare saranno adottate le prescrizioni fissate dalle linee guida del MIUR per gli edifici scolastici.

L'impianto sarà costituito da un Quadro Generale, al quale saranno collegati una serie di sottoquadri a servizio delle differenti zone.

La distribuzione dell'energia in bassa tensione è assicurata da un sistema trifase con le seguenti caratteristiche:

Sistema di alimentazione	Trifase a 4 conduttori (3F+N) Monofase a 2 conduttori (F+N)
Tensione nominale	400 – 230 V
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione di riferimento per l'isolamento	0,6/1 kV
Corrente massima di Corto Circuito presunta all'origine	15 kA
Impianto di categoria	I
Sistema di classificazione	TT
Caduta di tensione massima ammessa	4%

CALCOLO DELLE POTENZE ASSORBITE

Tipologia	Potenza installata	Cont.	Potenza esercizio
Illuminazione	8 kW	1	8 kW
FM	22,5 kW	0,8	18,0 kW
Centrale termica	30,0 kW	0,8	24 kW
Totale			50,0 kW

MISURE DI PROTEZIONE GENERALI

Le disposizioni e le considerazioni della presente relazione sono finalizzate alla realizzazione di un impianto in grado di assicurare le persone ed i beni contro i pericoli ed i danni che possono derivare dall'utilizzo dello stesso nelle normali condizioni operative. Sarà assicurata la protezione dalle correnti pericolose per il corpo umano, in modo da limitare il rischio di incidenti dovuti al contatto accidentale con parti normalmente in tensione o con parti che, non essendo in tensione nell'esercizio ordinario, vi si possono trovare in conseguenza di guasti o difetti di isolamento. Sarà inoltre assicurata la protezione dai rischi di innesco e di propagazione di un incendio, da temperature tali da provocare ustioni e da altri effetti pericolosi.

PROTEZIONE DAI I CONTATTI DIRETTI

Per la protezione contro i contatti diretti sarà adottato un sistema di protezione mediante involucri, tali da assicurare un grado di protezione minimo adeguato per le superfici orizzontali a portata di mano. Le barriere e gli involucri devono essere saldamente fissati ed avere una sufficiente stabilità e durata nel tempo, in modo da conservare il richiesto grado di protezione ed una conveniente separazione delle parti attive nelle condizioni di servizio. Quando sia necessario rimuovere tali barriere o involucri, l'operazione deve essere eseguita solo con l'uso di una chiave o attrezzo da persona autorizzata ed esperta. Se, dopo l'interruzione dell'alimentazione delle parti attive contro le quali le barriere offrono protezione, il ripristino dell'alimentazione sia possibile solo dopo la sostituzione o la chiusura delle barriere stesse. Tutte le protezioni saranno realizzate in conformità con la Norma CEI 64-8 e su tutti i circuiti terminali saranno impiegati interruttori differenziali da 30 mA come ulteriore protezione.

PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

Per la protezione contro i contatti indiretti sarà attuata la protezione prevista per i sistemi TT nei quali tutte le masse protette contro i contatti indiretti dallo stesso dispositivo di protezione devono essere collegate allo stesso impianto di terra.

Deve essere soddisfatta la seguente relazione: $R_a \leq 50 / I_a$

Dove R_a è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse espressa in ohm e I_a è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, espressa in Ampere; se si utilizza un interruttore differenziale I_a è la corrente differenziale nominale $I\Delta n$.

I valori impiegati per i dispositivi differenziali $I\Delta n$ saranno:

0,03 A per i circuiti terminali Illuminazione

0,03 A per i circuiti terminali F.M.

Per ottenere selettività con i dispositivi di protezione a corrente differenziale nei circuiti di distribuzione è ammesso un tempo di interruzione non superiore ad 1 sec a valle del contatore.

La misura della resistenza di terra e la verifica del corretto coordinamento delle protezioni saranno effettuate al termine dei lavori a cura dell'impresa installatrice.

PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE DAL SOVRACCARICO

Una volta individuato il valore della corrente d'impiego I_b , viene adottato un dispositivo di protezione la cui corrente nominale I_n tale da garantire la protezione da sovraccarico.

Gli interruttori conformi alla Norma CEI EN 60.898 (CEI 23-3), hanno un valore della corrente di intervento pari a $1,45 I_n$, gli interruttori conformi alla norma IEC 947.II, hanno un valore della corrente di intervento pari a $1,3 I_n$.

Il dimensionamento dei cavi è stato effettuato in base alla portata nominale di corrente, con l'applicazione di un fattore correttivo relativo al tipo di posa ed al numero di circuiti presenti nella medesima canalizzazione, alle caratteristiche elettriche degli utilizzatori, ai limiti ammessi dalle Norme per quanto riguarda le cadute di tensione massime ammissibili (inferiori al 4%) e alle caratteristiche di intervento delle protezioni secondo quanto previsto dalle Norme CEI 64-8.

Le portate dei cavi sono state dedotte dalle specifiche fornite dal costruttore e verificate con le tabelle CEI-UNEL 35024.

PROTEZIONE DAI CORTO CIRCUITI

La protezione contro i corto circuiti sarà garantita dalla progettazione in accordo con la norma CEI 64-8 art. 434.3: i dispositivi adottati per la protezione alle correnti di corto circuito, hanno un potere d'interruzione, rispondente alle specifiche normative di prodotto, superiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto d'installazione.

Impianto di messa a terra: il valore della resistenza di terra, dovrà essere verificato dall'installatore al termine dei lavori e consentire il coordinamento con gli apparecchi di protezione secondo quanto previsto dalla normativa.

Collettore principale di Terra: nel Q.E. Generale, dovranno essere poste morsettiere (giallo/verde) con morsetti, viti e bulloni per fissare i capicorda dei conduttori di protezione. Ogni conduttore in arrivo od in partenza dovrà avere il contrassegno di identificazione e di appartenenza. Su detti morsetti sarà attestato il collegamento equipotenziali principale con i ferri del c.a. che si adotteranno come dispersori di fatto (norma CEI 64-8).

Conduttori equipotenziali principali: sono destinati ad assicurare l'equipotenzialità di tutte le masse estranee come ad esempio strutture metalliche o tubazioni entranti nell'edificio. (acqua, gas..). La sezione non dovrà essere inferiore alla metà del conduttore di protezione di sezione maggiore dell'impianto con un minimo di 6 mm².

QUADRI ELETTRICI

L'impianto elettrico sarà realizzato cercando di suddividere in maniera funzionale le differenti zone operative. L'impianto sarà costituito da un Quadro Generale, al quale saranno collegati una serie di sottoquadri a servizio delle differenti zone. Lo schema funzionale è riportato in allegato.

DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE

Dimensionamento cavi

Il dimensionamento dei cavi è in modo da garantire la protezione della conduttura alle correnti di sovraccarico.

Tutti i cavi devono avere marcatura CE ed essere classificati secondo quanto previsto dalla norma EN 50575.

In base alla norma CEI 64-8/4 (par. 433.2) il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura in modo tale che siano soddisfatte le condizioni:

- a) $I_b \leq I_n \leq I_z$
- b) $I_f \leq 1.45 I_z$

Per soddisfare alla condizione a) è necessario dimensionare il cavo in base alla corrente nominale della protezione a monte. Dalla corrente I_b viene scelta la corrente nominale della protezione a monte (valori normalizzati) e con questa si procede alla scelta della sezione.

La scelta viene fatta in base alla tabella che riporta la corrente ammissibile I_z in funzione del tipo di isolamento del cavo che si vuole utilizzare, del tipo di posa e del numero di conduttori attivi; la portata che il cavo dovrà avere sarà pertanto:

$$I_z \text{ minima} = I_n/k$$

dove il coefficiente k di declassamento tiene conto anche di eventuali paralleli. La sezione viene scelta in modo che la sua portata (moltiplicata per il coefficiente k) sia immediatamente superiore a quella calcolata tramite la corrente nominale (I_z minima).

Gli eventuali paralleli vengono calcolati, nell'ipotesi che essi abbiano tutti la stessa sezione, lunghezza, posa, etc. (par. 433.3), considerando la portata minima come risultante della somma delle singole portate (declassate dal numero di paralleli nel coefficiente di declassamento per prossimità).

La condizione b) non necessita di verifica in quanto gli interruttori che rispondono alla norma 23.3 IV Ed. hanno un rapporto tra corrente convenzionale di funzionamento I_f e corrente nominale I_n minore di 1.45 e costante per tutte le tarature inferiori a 125A. Per le apparecchiature industriali, invece, le norme CEI 17.5 e IEC 947 stabiliscono che tale rapporto può variare in base alla corrente nominale ma deve comunque rimanere minore o uguale a 1.45. Ne deriva che in base a queste normative la condizione b) sarà sempre soddisfatta.

Le condutture dimensionate con questo criterio sono pertanto protette contro le sovracorrenti.

Dalla sezione del cavo di fase deriva il calcolo dell' I^2t del cavo o massima energia specifica ammessa dal cavo come:

$$I^2t = K^2S^2$$

La costante K viene data dalla norma 64-8/4 (par. 434.3), in funzione del materiale conduttore e del materiale isolante.

Cadute di tensione

Le cadute di tensione sono valutate in base alle tabelle UNEL 35023-70. In accordo con queste tabelle la caduta di tensione di un singolo ramo vale:

$$\text{cdt}(I_b) = \text{kcdt} I_b (L_c / 1000 V_n) [R_{\text{cavo}} \cos f + X_{\text{cavo}} \sin f] 100 [\%]$$

dove:

- kcdt= 2 per sistemi monofase
- kcdt= 1.73 per sistemi trifase.

I parametri R_{cavo} e X_{cavo} sono ricavati dalla tabella UNEL in funzione al tipo di cavo (unipolare/multipolare) e in base alla sezione dei conduttori; i valori della R_{cavo} riportate sono riferiti a

80°C, mentre la X_{cavo} è riferita a 50Hz, entrambe sono espresse in ohm/km. La $c_{dt}(I_n)$ viene valutata analogamente alla corrente I_n .

La caduta di tensione da monte a valle (totale) di un'utenza viene determinata tramite la somma delle cadute di tensione, assolute di un solo conduttore, dei rami a monte all'utenza in esame, da questa viene successivamente determinata la caduta di tensione percentuale riferendola al sistema (trifase o monofase) e alla tensione nominale della utenza in esame.

Dimensionamento conduttori di neutro

La norma CEI 64-8 (par. 524.2 e par. 524.3) prevede che la sezione del conduttore di neutro, nel caso di circuiti polifase, può avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

1. il conduttore di fase abbia una sezione maggiore di 16 mm²;
2. la massima corrente che può percorrere il conduttore di neutro non sia superiore alla portata dello stesso;
3. la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mm² se conduttore in rame e 25 mm² se conduttore in alluminio.

Nel caso in cui si abbiano circuiti monofasi o polifasi con sezione del conduttore di fase minore di 16mm², se conduttore in rame, e 25 mm², se conduttore in alluminio, il conduttore di neutro deve avere la stessa sezione del conduttore di fase.

Il criterio consiste nel calcolare la sezione secondo il seguente schema:

- $S_n = S_f$ se $S_f < 16 \text{ mm}^2$;
- $S_n = 16 \text{ mm}^2$ se $16 \text{ mm}^2 \leq S_f \leq 35 \text{ mm}^2$;
- $S_n = S_f / 2$ se $S_f > 35 \text{ mm}^2$.

Dimensionamento conduttori di protezione

Le norme CEI 64.8 (par. 543.1) prevedono due metodi di dimensionamento dei conduttori di protezione:

4. determinazione in relazione alla sezione di fase;
5. determinazione tramite calcolo.

Il primo criterio consiste nel calcolare la sezione secondo il seguente schema:

- $S_{pe} = S_f$ se $S_f < 16 \text{ mm}^2$;
- $S_{pe} = 16 \text{ mm}^2$ se $16 \text{ mm}^2 \leq S_f \leq 35 \text{ mm}^2$;
- $S_{pe} = S_f / 2$ se $S_f > 35 \text{ mm}^2$.

Il secondo criterio consiste nel determinarne il valore tramite l'integrale di Joule.

Il metodo adottato in questo progetto è il secondo.

Calcolo della temperatura dei cavi

La valutazione della temperatura dei cavi viene fatta alla corrente di impiego e alla corrente nominale, tramite la seguente espressione:

$$T_{cavo} = T_{ambiente} + [a \text{ cavo} (I_b^2 / I_z^2)]$$

$$T_{cavo} = T_{ambiente} + [a \text{ cavo} (I_n^2 / I_z^2)]$$

espresse in °C.

Esse derivano dalla considerazione che la sovratemperatura del cavo a regime è proporzionale alla potenza in esso dissipata.

Il coefficiente a cavo tiene conto del tipo di isolamento del cavo e dal tipo di tabella di posa che si sta usando.

Calcolo dei guasti

Il calcolo dei guasti viene fatto in modo da determinare le correnti di cortocircuito minime e massime immediatamente a valle della protezione (inizio linea) e a valle dell'utenza (fine della linea).

Le condizioni in cui vengono determinate sono:

6. guasto trifase (simmetrico);
7. guasto fase terra (dissimmetrico).

I parametri alle sequenze di ogni utenza sono inizializzati da quelli della utenza a monte e i primi vanno, a loro volta, ad inizializzare i parametri della linea a valle.

Calcolo delle correnti massime di cortocircuito

Il calcolo viene eseguito nelle seguenti condizioni:

- a) la tensione nominale deve essere moltiplicata per il fattore di tensione pari a 1,05;

b) l'impedenza di guasto minima è calcolata alla temperatura di 20 °C.

Calcolo delle correnti minime di cortocircuito

Le correnti di cortocircuito minime vengono calcolate come descritto nella norma CEI 11.25 (par 9.3), pertanto tenendo conto che:

8. la tensione nominale deve essere moltiplicata per il fattore di tensione di 0.95 (tab. 1 della norma CEI 11.25);
9. la resistenza diretta e quella omopolare dei cavi vengono determinate alla temperatura ammissibile dagli stessi alla fine del cortocircuito.

La temperatura alla quale vengono calcolate le resistenze sono date dalla norma CEI 64-8/4 (par. 434.3) in cui vengono indicate le temperature massime ammesse in servizio ordinario a seconda del tipo di isolamento di cavo, precisamente:

- isolamento in PVC $T_{max} = 70^{\circ}C$
- isolamento in G $T_{max} = 85^{\circ}C$
- isolamento in G5/G7 $T_{max} = 90^{\circ}C$

Scelta delle protezioni

La scelta delle protezioni viene effettuata verificando le caratteristiche elettriche nominali delle condutture e di guasto, in particolare le grandezze che vengono verificate sono:

10. corrente nominale, tramite la quale si è dimensionata la conduttura;
 11. numero dei poli;
 12. tipo di protezione;
 13. tensione di impiego, pari alla tensione nominale dell'utenza;
- c. potere di interruzione, il cui valore dovrà essere superiore alla massima corrente di guasto a monte dall'utenza $I_{km\ max}$;
- taratura della corrente di intervento magnetico, il cui valore massimo per garantire la protezione contro i contatti indiretti (in assenza di differenziale) deve essere minore della minima corrente di guasto a fine della utenza ($I_{mag\ max}$).

Verifica di selettività

La selettività tra protezioni viene verificata tramite la sovrapposizione delle curve di intervento di tipo magnetotermico.

Dalla sovrapposizione sono disponibili:

- corrente I_a di intervento in corrispondenza ai massimi tempi di interruzione previsti dalla CEI 64.8, pertanto viene sempre data la corrente ai 5s (valido per le utenze di distribuzione o terminali fisse) e la corrente ad un tempo determinato tramite la tabella 41A della CEI 64.8 (par 413.1.3). Fornendo alcune case una fascia di intervento delimitata da una caratteristica limite superiore e una caratteristica limite inferiore, il tempo di intervento viene dato in corrispondenza alla caratteristica limite inferiore. Tali dati vengono forniti per la protezione a monte e per quella a valle;
- tempo di intervento in corrispondenza della minima corrente di guasto alla fine dell'utenza a valle, minimo per la protezione a monte (determinato sulla caratteristica limite inferiore) e massimo per la protezione a valle (determinato sulla caratteristica limite superiore);
- valore del rapporto tra le correnti di intervento magnetico delle protezioni;
- valore della corrente al limite di selettività, ossia il valore della corrente in corrispondenza all'intersezione tra la caratteristica limite superiore della protezione a valle e la caratteristica limite inferiore della protezione a monte (CEI 23.3, par 2.5.14);
- selettività: viene indicata se la caratteristica della protezione a monte sta completamente sopra la caratteristica della protezione a valle (totale) o solo parzialmente (parziale a sovraccarico se l'intersezione tra le curve si ha nel tratto termico);
- selettività cronometrica: con essa viene indicata la differenza tra i tempi di intervento delle protezioni in corrispondenza delle correnti di cortocircuito.

IMPIANTO ILLUMINAZIONE

II principali parametri da valutare in fase di progettazione e che caratterizzano un ambiente sono:

- distribuzione delle luminanze;
- illuminamento;
- abbagliamento;
- direzione della luce;
- resa dei colori e colore apparente della luce;
- sfarfallamento;
- contributo luce diurna.

Gli apparecchi sono stati scelti in modo da garantire i seguenti livelli di illuminamento nelle zone di passaggio e sul piano di lavoro in conformità con i valori indicati dalla UNI 12464.

Locale/Zona	E_m [Lux]	UGR L	R_a	Note
Aule didattiche	300	19	80	Illuminazione regolabile tramite rivelatore di luminosità e di presenza
Sale comuni per studenti e sale riunioni	200	22	80	
Uffici e sale professori	500	19	80	Evitare riflessioni speculari
Ingressi	200	22	80	
Corridoi	100	25	80	
Scale	150	25	80	

Per l'illuminazione dei corridoi, dei WC e di tutte le altre zone comuni tramite apparecchi di illuminazione del tipo a soffitto o a plafone equipaggiati con schermo prismatico, lampade LED o fluorescenti con reattore elettronico. La potenza, il numero e la posizione sono variabili a seconda della destinazione d'uso e dei compiti visivi che si svolgono in ciascuna area.

Gli apparecchi illuminanti posti lungo i corridoi saranno ad accensione gestita in modo automatico per consentire la diminuzione dei valori di illuminamento durante le ore notturne non compromettendo l'uniformità.

L'illuminazione dei locali tecnici sarà realizzata tramite plafoniere stagne equipaggiate con tubi fluorescenti tipo T5 e reattore elettronico o LED in funzione delle esigenze architettoniche e funzionali.

L'illuminazione delle aule sarà con lampade LED, il tutto in conformità con le già citate norme di riferimento.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Come già citato in precedenza, la norma tecnica di riferimento per la progettazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza è la UNI EN 1838. Inoltre si è tenuto conto del DM 26/8/1992 che prescrive importanti parametri prestazionali che devono essere raggiunti dall'impianto di illuminazione di sicurezza all'interno dei locali scolastici.

I valori di riferimento delle principali grandezze illuminotecniche assunti per i vari locali sono di seguito riportati:

Locali	E_m	A.	T.R.
Locali di scuole con più di 100 persone	5	1	12

dove si è indicato con E_m l'illuminamento medio mantenuto sulla superficie utile in lx, con A l'autonomia di funzionamento in ore, con T.R. il tempo necessario in ore per la ricarica completa dell'accumulatore. In allegato sono riportati i calcoli illuminotecnici dei principali locali interni.

ALLEGATI

- AII.1 SCHEDE DI CALCOLO LINEE
- AII.2 CALCOLO ILLUMINOTECNICO AULA TIPO
- AII.3 CALCOLO ILLUMINOTECNICO CORRIDOI EMERGENZA

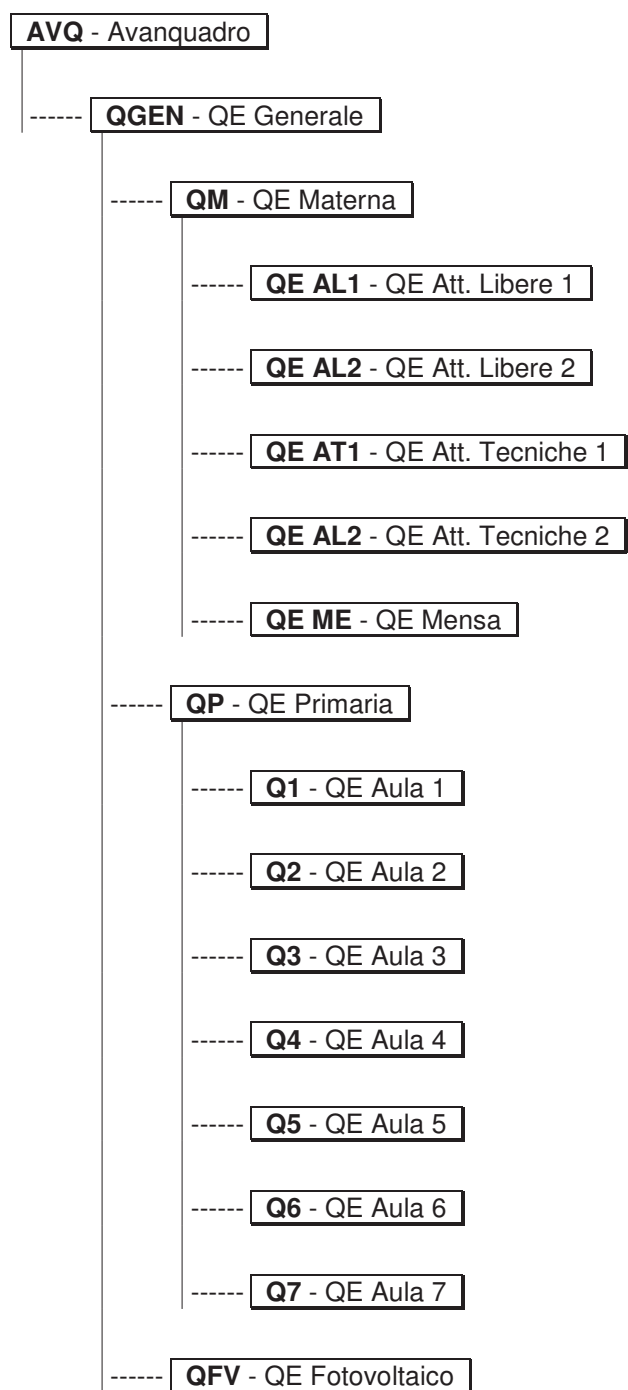
ALIMENTAZIONE**DATI GENERALI DI IMPIANTO**

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TNS	3 Fasi + Neutro	50,5	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I _{cc} [kA]	dV a monte [%]	Cos φ_{cc}	Cos φ carico
10	0,0	0,50	0,81

STRUTTURA QUADRI



LINEE

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

Quadro: [AVQ] Avanquadro

AI QE GEN		3F+N+PE	50,5	0,81	400	103,98
-----------	--	---------	------	------	-----	--------

Quadro: [QGEN] QE Generale

SPD		3F+N+PE	0		400	0
Spie Luce		3F+N+PE	0		400	0
Multimetro		3F+N+PE	0		400	0
AI QE Materna		3F+N+PE	22,2	0,81	400	57,66
AI QE Primaria		3F+N+PE	19,96	0,81	400	54,16
AI QE Fotovoltaico		3F+N+PE	0		400	0
Gen. Luci Esterne		F+N+PE	1	0,89	230	4,83
Orol.+Crep.		F+N+PE	0		230	0
Luci Esterne	U1.2.2	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
Gen. Luci Interne		F+N+PE	1,6	0,90	230	7,72
Luci Scale	U1.2.3	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
Luci Loc. Tecnico	U1.2.4	F+N+PE	1	0,90	230	4,83
Ascensore	U1.1.9	3F+N+PE	3	0,80	400	5,41
Pompa di Calore	U1.1.10	3F+N+PE	26	0,80	400	46,9
Bollitore	U1.1.11	F+N+PE	4	0,80	230	21,73
Prese Servizio	U1.1.12	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Allarmi	U1.1.13	F+N+PE	2	0,80	230	10,86
Imp Audio	U1.1.14	F+N+PE	2	0,80	230	10,86
RIS		F+N+PE	0		230	0
RIS		F+N+PE	0		230	0

Quadro: [QM] QE Materna

SPD		3F+N+PE	0		400	0
-----	--	---------	---	--	-----	---

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Spie Luce		3F+N+PE	0		400	0
AI QE AL1		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI QE AL2		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI QE AT1		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI QE AT2		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI QE Mensa		3F+N+PE	6,56	0,80	400	24,34
Luci Servizio		3F+N+PE	4,8	0,90	400	7,72
Corridoi	U2.2.1	F+N+PE	2	0,90	230	9,66
WC	U2.2.2	F+N+PE	2	0,90	230	9,66
Ufficio e Sala Riun.	U2.2.3	F+N+PE	2	0,90	230	9,66
Luci Emergenza	U2.1.9	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
FM WC	U2.1.10	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Prese Ufficio	U2.1.11	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Prese Sala Riunioni	U2.1.12	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Prese Servizio	U2.1.13	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Unità Interne CDZ	U2.1.14	F+N+PE	2	0,80	230	10,86
Rack	U2.1.15	F+N+PE	2	0,80	230	10,86
Aux		F+N+PE	0		230	0
Riserva		F+N+PE	0		230	0

Quadro: [QE AL1] QE Att. Libere 1

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U3.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U3.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [QE AL2] QE Att. Libere 2

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U4.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U4.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [QE AT1] QE Att. Tecniche 1

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
-----------	--	--------	---	--	-----	---

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Luci Aula	U5.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U5.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [QE AL2] QE Att. Tecniche 2

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U6.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U6.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [QE ME] QE Mensa

Spie Luce		3F+N+PE	0		400	0
Luci Mensa	U7.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese 3F+N+T	U7.1.3	3F+N+PE	2,4	0,80	400	4,33
Prese FM 1	U7.1.4	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Prese FM 2	U7.1.5	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04

Quadro: [QP] QE Primaria

SPD		3F+N+PE	0		400	0
Spie Luce		3F+N+PE	0		400	0
AI Q1		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI Q2		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI Q3		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI Q4		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI Q5		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI Q6		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
AI Q7		F+N+PE	1,44	0,80	230	7,82
Luci Servizio		3F+N+PE	3,84	0,90	400	6,18
Corridoi	U8.2.1	F+N+PE	1,6	0,90	230	7,72
WC	U8.2.2	F+N+PE	1,6	0,90	230	7,72
Ufficio e Sala Riun.	U8.2.3	F+N+PE	1,6	0,90	230	7,72
Luci Emergenza	U8.1.11	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
FM WC	U8.1.12	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Prese Ufficio	U8.1.13	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Prese Sala Riunioni	U8.1.14	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Unità Interne CDZ	U8.1.15	F+N+PE	2	0,80	230	10,86
Prese Servizio	U8.1.16	F+N+PE	2,4	0,80	230	13,04
Rack	U8.1.17	F+N+PE	2	0,80	230	10,86
Aux		F+N+PE	0		230	0
Riserva		F+N+PE	0		230	0

Quadro: [Q1] QE Aula 1

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U9.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U9.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [Q2] QE Aula 2

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U10.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U10.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [Q3] QE Aula 3

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U11.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U11.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [Q4] QE Aula 4

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U12.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U12.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [Q5] QE Aula 5

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U13.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U13.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [Q6] QE Aula 6

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U14.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Prese Aula	U14.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [Q7] QE Aula 7

Spie Luce		F+N+PE	0		230	0
Luci Aula	U15.1.2	F+N+PE	1	0,80	230	5,43
Prese Aula	U15.1.3	F+N+PE	0,8	0,80	230	4,34

Quadro: [QFV] QE Fotovoltaico

Spie Luce		3F+N+PE	0		400	0
3	U16.1.2	3F+N+PE	0		400	0

LISTA LIMITATORI DI SOVRATENSIONE

Utenza	Modello SPD	I_{lim} [kA]	I_{max} [kA]	I_n [kA]	U_p [kV]
--------	-------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------

Quadro: [QGEN] QE Generale

SPD	iQuick PRD20r 3P+N Tipo 2		20	5	1,5
-----	---------------------------	--	----	---	-----

Quadro: [QM] QE Materna

SPD	iQuick PRD20r 3P+N Tipo 2		20	5	1,5
-----	---------------------------	--	----	---	-----

Quadro: [QP] QE Primaria

SPD	iQuick PRD20r 3P+N Tipo 2		20	5	1,5
-----	---------------------------	--	----	---	-----

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.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [AVQ] Avvanquadro

Int. Gen.	C120 N	C	125	125	-	1,25	1,25	-
Q1	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QGEN] QE Generale

Int. Gen.	C120 N	C	125	125	-	1,25	1,25	-
Q1	4	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Al QE Materna	iC60 N	C	63	63	-	0,63	0,63	-
Q1.1.4	4	-	-	-	-	-	-	-
Al QE Primaria	iC60 N	C	63	63	-	0,63	0,63	-
Q1.1.5	4	-	-	-	-	-	-	-
Al QE Fotovoltaico	C40 N	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.6	3+N	-	-	-	-	-	-	-
Gen. Luci Esterne	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q1.1.7	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Gen. Luci Interne	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q1.1.8	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Ascensore	C40 N	C	20	20	-	0,2	0,2	-
Q1.1.9	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Pompa di Calore	iC60 N	D	63	63	-	0,88	0,88	-
Q1.1.10	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Bollitore	C40 a	C	25	25	-	0,25	0,25	-
Q1.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Servizio	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.12	1+N	-	-	-	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	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Allarmi	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.13	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Imp Audio	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q1.1.14	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
RIS	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q1.1.15	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
RIS	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q1.1.16	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QM] QE Materna

AI QE AL1	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.1.3	1+N	-	-	-				
AI QE AL2	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.1.4	1+N	-	-	-				
AI QE AT1	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.1.5	1+N	-	-	-				
AI QE AT2	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.1.6	1+N	-	-	-				
AI QE Mensa	C40 a	C	25	25	-	0,25	0,25	-
Q2.1.7	3+N	-	-	-				
Luci Servizio	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.1.8	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Corridoi	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.2.1	1+N	-	-	-				
WC	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.2.2	1+N	-	-	-				
Ufficio e Sala Riun.	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q2.2.3	1+N	-	-	-				

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	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Luci Emergenza	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q2.1.9	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
FM WC	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.10	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Ufficio	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Sala Riunioni	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.12	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Servizio	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.13	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Unità Interne CDZ	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.14	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Rack	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.15	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Aux	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q2.1.16	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Riserva	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q2.1.17	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QE AL1] QE Att. Libere 1

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q3.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q3.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QE AL2] QE Att. Libere 2

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q4.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-

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	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q4.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QE AT1] QE Att. Tecniche 1

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q5.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q5.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QE AL2] QE Att. Tecniche 2

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q6.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q6.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QE ME] QE Mensa

Luci Mensa	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q7.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese 3F+N+T	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q7.1.3	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese FM 1	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q7.1.4	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese FM 2	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q7.1.5	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QP] QE Primaria

AI Q1	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q8.1.3	1+N	-	-	-				
AI Q2	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q8.1.4	1+N	-	-	-				
AI Q3	C40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q8.1.5	1+N	-	-	-				

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	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
AI Q4 Q8.1.6	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
AI Q5 Q8.1.7	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
AI Q6 Q8.1.8	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
AI Q7 Q8.1.9	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Luci Servizio Q8.1.10	C40 a 3+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 AC	0,1 0,03	- Ist.
Corridoi Q8.2.1	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
WC Q8.2.2	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Ufficio e Sala Riun. Q8.2.3	C40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Luci Emergenza Q8.1.11	C40 a 1+N	C -	6 -	6 -	- Vigi	0,06 AC	0,06 0,03	- Ist.
FM WC Q8.1.12	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese Ufficio Q8.1.13	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese Sala Riunioni Q8.1.14	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Unità Interne CDZ Q8.1.15	C40 a 1+N	C -	16 -	16 -	- Vigi	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese Servizio	C40 a	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 [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q8.1.16	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Rack	C40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q8.1.17	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Aux	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q8.1.18	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Riserva	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q8.1.19	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [Q1] QE Aula 1

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q9.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q9.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [Q2] QE Aula 2

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q10.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q10.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [Q3] QE Aula 3

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q11.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q11.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [Q4] QE Aula 4

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q12.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q12.1.3	1+N	-	-	-	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	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [Q5] QE Aula 5

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q13.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q13.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [Q6] QE Aula 6

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q14.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q14.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [Q7] QE Aula 7

Luci Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q15.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
Prese Aula	C40 a	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q15.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

Quadro: [QFV] QE Fotovoltaico

3	C40 a	B	6	6	-	0,03	0,03	-
Q16.1.2	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [AVQ] AVANQUADRO

LINEA: INT. GEN.

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
50,5	103,98	103,98	98,62	68,3	0,81		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	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 50 1x 50 1x 25	FG7M1/Cu	0,36	0,1	11,91	20,1	0,01	0,01	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]
103,98	216	10	9,88	7,99	7,88

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Int. Gen.	C120 N	4	C	125	125	-	1,25	1,25
Q1	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [AVQ] AVANQUADRO

LINEA: AL QE GEN

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
50,5	103,98	103,98	98,62	68,3	0,81			

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	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 50	1x 25	1x 25	FG7M1/Cu	10,8	3,03	22,71	23,13	0,59	0,61	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]
103,98	216	9,88	7,12	3,03	3,01

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: INT. GEN.

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
50,5	103,98	103,98	98,62	68,3	0,81		0,6	

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Int. Gen.	C120 N	4	C	125	125	-	1,25	1,25
Q1	4	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QGEN] QE GENERALE****LINEA: SPD****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QGEN] QE GENERALE****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QGEN] QE GENERALE****LINEA: MULTIMETRO****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: AL QE MATERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
22,2	57,66	38,34	57,66	22,37	0,81			

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	uni	10	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7M1/Cu	11,25	1,12	33,96	24,25	0,3	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]
57,66	107	7,12	5,53	2,08	2,07

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Al QE Materna	iC60 N	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q1.1.4	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: AL QE PRIMARIA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
19,96	54,16	13,55	54,16	38,95	0,81			

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	uni	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7M1/Cu	22,5	2,24	45,21	25,37	0,56	1,18	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]
54,16	107	7,12	4,45	1,58	1,57

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Al QE Primaria	iC60 N	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q1.1.5	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: AL QE FOTOVOLTAICO

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	0	0	0	0				

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.
L1.1.6	3F+N+PE	uni	10	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 10 1x 10 1x 10	FG7M1/Cu	18,0	1,19	40,71	24,32	0	0,61	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	80	7,12	4,87	1,75	1,74

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
AI QE Fotovoltaico	C40 N	3+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.6	3+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QGEN] QE GENERALE****LINEA: GEN. LUCI ESTERNE****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	0,89		1	

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Gen. Luci Esterne	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1.1.7	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QGEN] QE GENERALE****LINEA: OROL.+CREP.****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: LUCI ESTERNE

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.
L1.2.2	F+N+PE	uni	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG7M1/Cu	288,0	6,24	310,71	29,37	1,35	1,97	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	37	7,12	0,73	0,23	0,23

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: GEN. LUCI INTERNE

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
1,6	7,72	7,72	0	0	0,9		0,8	

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Gen. Luci Interne	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.8	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: LUCI SCALE

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.
L1.2.3	F+N+PE	uni	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG7M1/Cu	288,0	6,24	310,71	29,37	1,35	1,97	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	37	7,12	0,73	0,23	0,23

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: LUCI LOC. 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
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.
L1.2.4	F+N+PE	uni	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG7M1/Cu	288,0	6,24	310,71	29,37	1,35	1,97	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	37	7,12	0,73	0,23	0,23

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: ASCENSORE

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
3	5,41	5,41	5,41	5,41	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.
L1.1.9	3F+N+PE	uni	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	67,5	2,15	90,21	25,28	0,15	0,77	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]
5,41	45	7,12	2,46	0,8	0,8

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Ascensore	C40 N	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.9	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: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: POMPA DI CALORE

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
26	46,9	46,9	46,9	46,9	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	3F+N+PE	uni	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 10	1x 10	1x 10	FG7M1/Cu	27,0	1,79	49,71	24,92	0,56	1,18	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]
46,9	80	7,12	4,15	1,44	1,44

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Pompa di Calore	iC60 N	4	D	63	63	-	0,88	0,88
Q1.1.10	4	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: BOLLITORE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
4	21,73	21,73	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.
L1.1.11	F+N+PE	uni	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	67,5	2,15	90,21	25,28	1,28	1,9	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]
21,73	50	7,12	2,46	0,8	0,8

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 [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Bollitore	C40 a	1+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q1.1.11	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: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: PRESE SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	13,04	0	0	0,8	0,8		

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	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	157,71	27,42	1,54	2,16	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]
13,04	50	7,12	1,44	0,46	0,46

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Prese Servizio	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.12	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: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: ALLARMI

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
2	10,86	10,86	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.
L1.1.13	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	157,71	27,42	1,28	1,9	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]
10,86	50	7,12	1,44	0,46	0,46

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Allarmi	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.13	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: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: IMP AUDIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	10,86	10,86	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.
L1.1.14	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	157,71	27,42	1,28	1,9	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]
10,86	50	7,12	1,44	0,46	0,46

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Imp Audio	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.14	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: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: RIS

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	0	0	0	0				

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
RIS	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1.1.15	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGEN] QE GENERALE

LINEA: RIS

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	0	0	0	0				

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
RIS	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1.1.16	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QM] QE MATERNA****LINEA: INT. GEN.****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
22,2	57,66	38,34	57,66	22,37	0,81		0,7	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	63	6	0,00	0,00	5

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QM] QE MATERNA****LINEA: SPD****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QM] QE MATERNA****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: AL QE AL1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	7,82	0	0	0,8			

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	uni	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	67,5	2,15	101,46	26,4	0,46	1,38	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]
7,82	50	5,53	2,2	0,71	0,71

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI QE AL1	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.3	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: AL QE AL2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8			

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	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	67,5	2,15	101,46	26,4	0,46	1,38	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]
7,82	50	5,53	2,2	0,71	0,71

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI QE AL2	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.4	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: AL QE AT1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8			

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	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	112,5	3,58	146,46	27,83	0,77	1,69	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]
7,82	50	5,53	1,54	0,49	0,49

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI QE AT1	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.5	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: AL QE AT2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _s [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8			

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.
L2.1.6	F+N+PE	uni	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	112,5	3,58	146,46	27,83	0,77	1,69	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]
7,82	50	5,53	1,54	0,49	0,49

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI QE AT2	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.6	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: AL QE MENSA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
6,56	24,34	7,82	24,34	3,47	0,8			

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	3F+N+PE	uni	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 6	1x 6	1x 6	FG7M1/Cu	60,0	2,7	93,96	26,95	0,64	1,56	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]
24,34	58	5,53	2,36	0,77	0,77

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Al QE Mensa	C40 a	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q2.1.7	3+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QM] QE MATERNA****LINEA: LUCI 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
4,8	7,72	7,72	7,72	7,72	0,9	0,8	0,8	

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luci Servizio	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.8	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: CORRIDOI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	9,66	9,66	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.
L2.2.1	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG7M1/Cu	216,0	4,68	249,96	28,93	2,03	2,95	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]
9,66	37	5,53	0,91	0,29	0,29

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Corridoi	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.2.1	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: WC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	9,66	0	9,66	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.
L2.2.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	FG7M1/Cu	216,0	4,68	249,96	28,93	2,03	2,95	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]
9,66	37	5,53	0,91	0,29	0,29

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
WC	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.2.2	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: UFFICIO E SALA RIUN.

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	9,66	0	0	9,66	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.
L2.2.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	FG7M1/Cu	216,0	4,68	249,96	28,93	2,03	2,95	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]
9,66	37	5,53	0,91	0,29	0,29

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Ufficio e Sala Riun.	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.2.3	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QM] QE MATERNA

LINEA: LUCI EMERGENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1	5,43	5,43	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.
L2.1.9	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FTG10M1/Cu	135,0	4,29	168,96	28,54	0,64	1,56	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	50	5,53	1,34	0,43	0,43

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Emergenza	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
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: [QM] QE MATERNA

LINEA: FM WC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	13,04	0	0	0,8	0,8		

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.
L2.1.10	F+N+PE	uni	40	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	180,0	5,72	213,96	29,97	2,06	2,98	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]
13,04	50	5,53	1,06	0,34	0,34

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
FM WC	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.10	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: [QM] QE MATERNA

LINEA: PRESE UFFICIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	0	13,04	0	0,8	0,8		

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.
L2.1.11	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	168,96	28,54	1,54	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]
13,04	50	5,53	1,34	0,43	0,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Ufficio	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.11	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: [QM] QE MATERNA

LINEA: PRESE SALA RIUNIONI

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
2,4	13,04	0	0	13,04	0,8	0,8		

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.
L2.1.12	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	168,96	28,54	1,54	2,46	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]
13,04	50	5,53	1,34	0,43	0,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Sala Riunioni	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.12	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: [QM] QE MATERNA

LINEA: PRESE SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	13,04	0	0	0,8	0,8		

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.
L2.1.13	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	168,96	28,54	1,54	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]
13,04	50	5,53	1,34	0,43	0,43

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Prese Servizio	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.13	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: [QM] QE MATERNA

LINEA: UNITÀ INTERNE CDZ

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	10,86	0	10,86	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.
L2.1.14	F+N+PE	uni	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	180,0	5,72	213,96	29,97	1,71	2,63	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]
10,86	50	5,53	1,06	0,34	0,34

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Unità Interne CDZ	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.14	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: [QM] QE MATERNA

LINEA: RACK

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	10,86	0	10,86	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.
L2.1.15	F+N+PE	uni	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	90,0	2,86	123,96	27,11	0,85	1,77	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]
10,86	50	5,53	1,82	0,58	0,58

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Rack	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.15	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: [QM] QE MATERNA****LINEA: AUX****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	0	0	0	0		1		

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Aux	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q2.1.16	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QM] QE MATERNA****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	0	0	0	0		1		

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q2.1.17	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QE AL1] QE ATT. LIBERE 1****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	7,82	0	0	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QE AL1] QE ATT. LIBERE 1****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE AL1] QE ATT. LIBERE 1

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1	5,43	5,43	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.
L3.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	236,46	30,69	0,64	2,02	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]
5,43	50	2,2	0,96	0,3	0,3

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
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: [QE AL1] QE ATT. LIBERE 1

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	4,34	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.
L3.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	236,46	30,69	0,51	1,89	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]
4,34	50	2,2	0,96	0,3	0,3

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
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: [QE AL2] QE ATT. LIBERE 2****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QE AL2] QE ATT. LIBERE 2****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE AL2] QE ATT. LIBERE 2

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _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.
L4.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	236,46	30,69	0,64	2,02	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]
5,43	50	2,2	0,96	0,3	0,3

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q4.1.2	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: [QE AL2] QE ATT. LIBERE 2

LINEA: PRESE 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	4,34	0	4,34	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.
L4.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	236,46	30,69	0,51	1,89	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]
4,34	50	2,2	0,96	0,3	0,3

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q4.1.3	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: [QE AT1] QE ATT. TECNICHE 1****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QE AT1] QE ATT. TECNICHE 1****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE AT1] QE ATT. TECNICHE 1

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [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.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	281,46	32,12	0,64	2,33	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	50	1,54	0,81	0,25	0,25

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q5.1.2	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: [QE AT1] QE ATT. TECNICHE 1

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	0	4,34	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.
L5.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	281,46	32,12	0,51	2,2	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]
4,34	50	1,54	0,81	0,25	0,25

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q5.1.3	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: [QE AL2] QE ATT. TECNICHE 2****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QE AL2] QE ATT. TECNICHE 2****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE AL2] QE ATT. TECNICHE 2

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _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.
L6.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	281,46	32,12	0,64	2,33	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	50	1,54	0,81	0,25	0,25

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q6.1.2	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: [QE AL2] QE ATT. TECNICHE 2

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	4,34	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.
L6.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	281,46	32,12	0,51	2,2	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]
4,34	50	1,54	0,81	0,25	0,25

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q6.1.3	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: [QE ME] QE MENSA****LINEA: INT. GEN.****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
6,56	24,34	7,82	24,34	3,47	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QE ME] QE MENSA****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE ME] QE MENSA

LINEA: LUCI MENSA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1	5,43	5,43	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.
L7.1.2	F+N+PE	uni	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	90,0	2,86	183,96	29,81	0,42	1,99	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	50	2,36	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Mensa	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.2	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: [QE ME] QE MENSA

LINEA: PRESE 3F+N+T

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	4,33	4,33	4,33	4,33	0,8	0,8		

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.
L7.1.3	3F+N+PE	uni	10	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	45,0	1,43	138,96	28,38	0,08	1,64	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]
4,33	45	2,36	1,62	0,52	0,52

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Prese 3F+N+T	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.3	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: [QE ME] QE MENSA

LINEA: PRESE FM 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	0	13,04	0	0,8	0,8		

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.
L7.1.4	F+N+PE	uni	10	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	45,0	1,43	138,96	28,38	0,51	2,07	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]
13,04	50	2,36	1,62	0,52	0,52

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM 1	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q7.1.4	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: [QE ME] QE MENSA

LINEA: PRESE FM 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	0	13,04	0	0,8	0,8		

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.
L7.1.5	F+N+PE	uni	10	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	45,0	1,43	138,96	28,38	0,51	2,07	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]
13,04	50	2,36	1,62	0,52	0,52

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM 2	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q7.1.5	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: [QP] QE PRIMARIA****LINEA: INT. GEN.****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
19,96	54,16	13,55	54,16	38,95	0,81		0,7	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	63	6	0,00	0,00	5

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QP] QE PRIMARIA****LINEA: SPD****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QP] QE PRIMARIA****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AL Q1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	7,82	0	0	0,8			

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.
L8.1.3	F+N+PE	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	4,5	0,14	49,71	25,51	0,03	1,21	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]
7,82	50	4,45	4,13	1,44	1,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI Q1	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.3	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AL Q2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8			

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.
L8.1.4	F+N+PE	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	4,5	0,14	49,71	25,51	0,03	1,21	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]
7,82	50	4,45	4,13	1,44	1,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI Q2	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.4	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AL Q3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8			

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.
L8.1.5	F+N+PE	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	4,5	0,14	49,71	25,51	0,03	1,21	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]
7,82	50	4,45	4,13	1,44	1,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI Q3	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.5	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AL Q4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8			

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.
L8.1.6	F+N+PE	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	4,5	0,14	49,71	25,51	0,03	1,21	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]
7,82	50	4,45	4,13	1,44	1,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Al Q4	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.6	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AL Q5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8			

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.
L8.1.7	F+N+PE	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	4,5	0,14	49,71	25,51	0,03	1,21	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]
7,82	50	4,45	4,13	1,44	1,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI Q5	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.7	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AL Q6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8			

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.
L8.1.8	F+N+PE	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	4,5	0,14	49,71	25,51	0,03	1,21	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]
7,82	50	4,45	4,13	1,44	1,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Al Q6	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.8	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AL Q7

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8			

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.
L8.1.9	F+N+PE	uni	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	4,5	0,14	49,71	25,51	0,03	1,21	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]
7,82	50	4,45	4,13	1,44	1,43

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
AI Q7	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.9	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: LUCI 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
3,84	6,18	6,18	6,18	6,18	0,9	0,8	0,8	

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luci Servizio	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.10	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: CORRIDOI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,6	7,72	7,72	0	0	0,9	0,8		

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.
L8.2.1	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5 1x 1,5	FG7M1/Cu	360,0	5,04	405,21	30,41	2,7	3,88	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]
7,72	27	4,45	0,56	0,17	0,17

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Corridoi	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.1	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: WC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,6	7,72	0	7,72	0	0,9	0,8		

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.
L8.2.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	FG7M1/Cu	360,0	5,04	405,21	30,41	2,7	3,88	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]
7,72	27	4,45	0,56	0,17	0,17

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
WC	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.2	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: UFFICIO E SALA RIUN.

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,6	7,72	0	0	7,72	0,9	0,8		

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.
L8.2.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	FG7M1/Cu	360,0	5,04	405,21	30,41	2,7	3,88	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]
7,72	27	4,45	0,56	0,17	0,17

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Ufficio e Sala Riun.	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.3	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: LUCI EMERGENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1	5,43	5,43	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.
L8.1.11	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FTG10M1/Cu	135,0	4,29	180,21	29,66	0,64	1,83	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]
5,43	50	4,45	1,26	0,4	0,4

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Emergenza	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q8.1.11	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: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: FM WC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	0	13,04	0	0,8	0,8		

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.
L8.1.12	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	180,21	29,66	1,54	2,73	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]
13,04	50	4,45	1,26	0,4	0,4

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 [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
FM WC	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.12	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: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: PRESE UFFICIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	0	13,04	0	0,8	0,8		

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.
L8.1.13	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	180,21	29,66	1,54	2,73	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]
13,04	50	4,45	1,26	0,4	0,4

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Ufficio	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.13	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: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: PRESE SALA RIUNIONI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,4	13,04	0	0	13,04	0,8	0,8		

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.
L8.1.14	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	180,21	29,66	1,54	2,73	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]
13,04	50	4,45	1,26	0,4	0,4

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Sala Riunioni	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.14	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: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: UNITÀ INTERNE CDZ

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	10,86	0	10,86	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.
L8.1.15	F+N+PE	uni	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	180,0	5,72	225,21	31,09	1,71	2,9	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]
10,86	50	4,45	1,01	0,32	0,32

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 [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Unità Interne CDZ	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.15	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: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: PRESE 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
2,4	13,04	0	0	13,04	0,8	0,8		

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.
L8.1.16	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	180,21	29,66	1,54	2,73	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]
13,04	50	4,45	1,26	0,4	0,4

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Servizio	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.16	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: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: RACK

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
2	10,86	0	10,86	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.
L8.1.17	F+N+PE	uni	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	90,0	2,86	135,21	28,23	0,85	2,04	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]
10,86	50	4,45	1,67	0,53	0,53

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Rack	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.17	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: [QP] QE PRIMARIA

LINEA: AUX

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	0	0	0	0		1		

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Aux	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q8.1.18	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QP] QE PRIMARIA

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	0	0	0	0		1		

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q8.1.19	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [Q1] QE AULA 1****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	7,82	0	0	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] QE AULA 1

LINEA: SPIE LUCE

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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] QE AULA 1

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1	5,43	5,43	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.
L9.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,64	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]
5,43	50	4,13	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q9.1.2	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: [Q1] QE AULA 1

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	4,34	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.
L9.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,51	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]
4,34	50	4,13	1,23	0,39	0,39

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q9.1.3	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: [Q2] QE AULA 2****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [Q2] QE AULA 2****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q2] QE AULA 2

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _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.
L10.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,64	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]
5,43	50	4,13	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q10.1.2	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: [Q2] QE AULA 2

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	4,34	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.
L10.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,51	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]
4,34	50	4,13	1,23	0,39	0,39

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q10.1.3	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: [Q3] QE AULA 3****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [Q3] QE AULA 3****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q3] QE AULA 3

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [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.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L11.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,64	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]
5,43	50	4,13	1,23	0,39	0,39

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q11.1.2	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: [Q3] QE AULA 3

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	0	4,34	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.
L11.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,51	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]
4,34	50	4,13	1,23	0,39	0,39

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q11.1.3	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: [Q4] QE AULA 4****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [Q4] QE AULA 4****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q4] QE AULA 4

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _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.
L12.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,64	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]
5,43	50	4,13	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q12.1.2	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: [Q4] QE AULA 4

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	4,34	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.
L12.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,51	1,73	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]
4,34	50	4,13	1,23	0,39	0,39

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q12.1.3	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: [Q5] QE AULA 5****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [Q5] QE AULA 5****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q5] QE AULA 5

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [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.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L13.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,64	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]
5,43	50	4,13	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q13.1.2	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: [Q5] QE AULA 5

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	0	4,34	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.
L13.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	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} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,51	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]
4,34	50	4,13	1,23	0,39	0,39

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q13.1.3	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: [Q6] QE AULA 6****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	7,82	0	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [Q6] QE AULA 6****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q6] QE AULA 6

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _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.
L14.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,64	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]
5,43	50	4,13	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q14.1.2	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: [Q6] QE AULA 6

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	4,34	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.
L14.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,51	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]
4,34	50	4,13	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q14.1.3	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: [Q7] QE AULA 7****LINEA: INT. GEN.****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
1,44	7,82	0	0	7,82	0,8		0,8	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	6

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [Q7] QE AULA 7****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q7] QE AULA 7

LINEA: LUCI AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [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.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L15.1.2	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,64	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]
5,43	50	4,13	1,23	0,39	0,39

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luci Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q15.1.2	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: [Q7] QE AULA 7

LINEA: PRESE AULA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,8	4,34	0	0	4,34	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.
L15.1.3	F+N+PE	uni	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 fase 1x 4 neutro 1x 4 PE	FG7M1/Cu	135,0	4,29	184,71	29,8	0,51	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]
4,34	50	4,13	1,23	0,39	0,39

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Prese Aula	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q15.1.3	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: [QFV] QE FOTOVOLTAICO****LINEA: INT. GEN.****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	0	0	0	0			1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} [kA cresta]	I _{cw} [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	0,00	0,00	10

CALCOLI E VERIFICHE**QUADRO: [QFV] QE FOTOVOLTAICO****LINEA: SPIE LUCE****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	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QFV] QE FOTOVOLTAICO

LINEA: 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
0	0	0	0	0		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.
L16.1.2	3F+N+PE	multi	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 10	1x 10	1x 10	FG7OR/Cu	72,0	3,44	112,71	27,77	0	0,61	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	75	4,87	1,98	0,64	0,64

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 _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
3	C40 a	3+N	B	6	6	-	0,03	0,03
Q16.1.2	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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



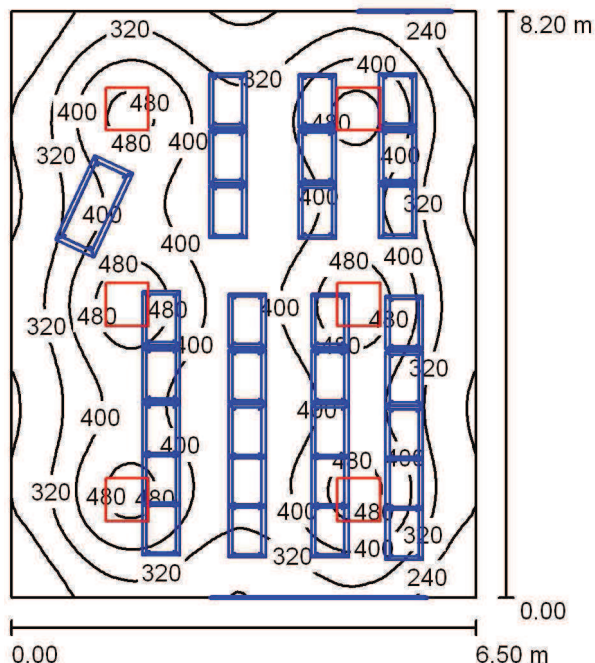
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Interno	
Indice	1
Aula tipo	
Riepilogo	2
Lampade (planimetria)	3
Risultati illuminotecnici	4
Rendering 3D	5
Rendering colori sfalsati	6
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	7

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Aula tipo / Riepilogo



Altezza locale: 3.250 m, Altezza di montaggio: 2.750 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:106

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	362	169	535	0.468
Pavimento	20	227	48	372	0.209
Soffitto	70	77	45	95	0.587
Pareti (4)	50	137	48	251	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

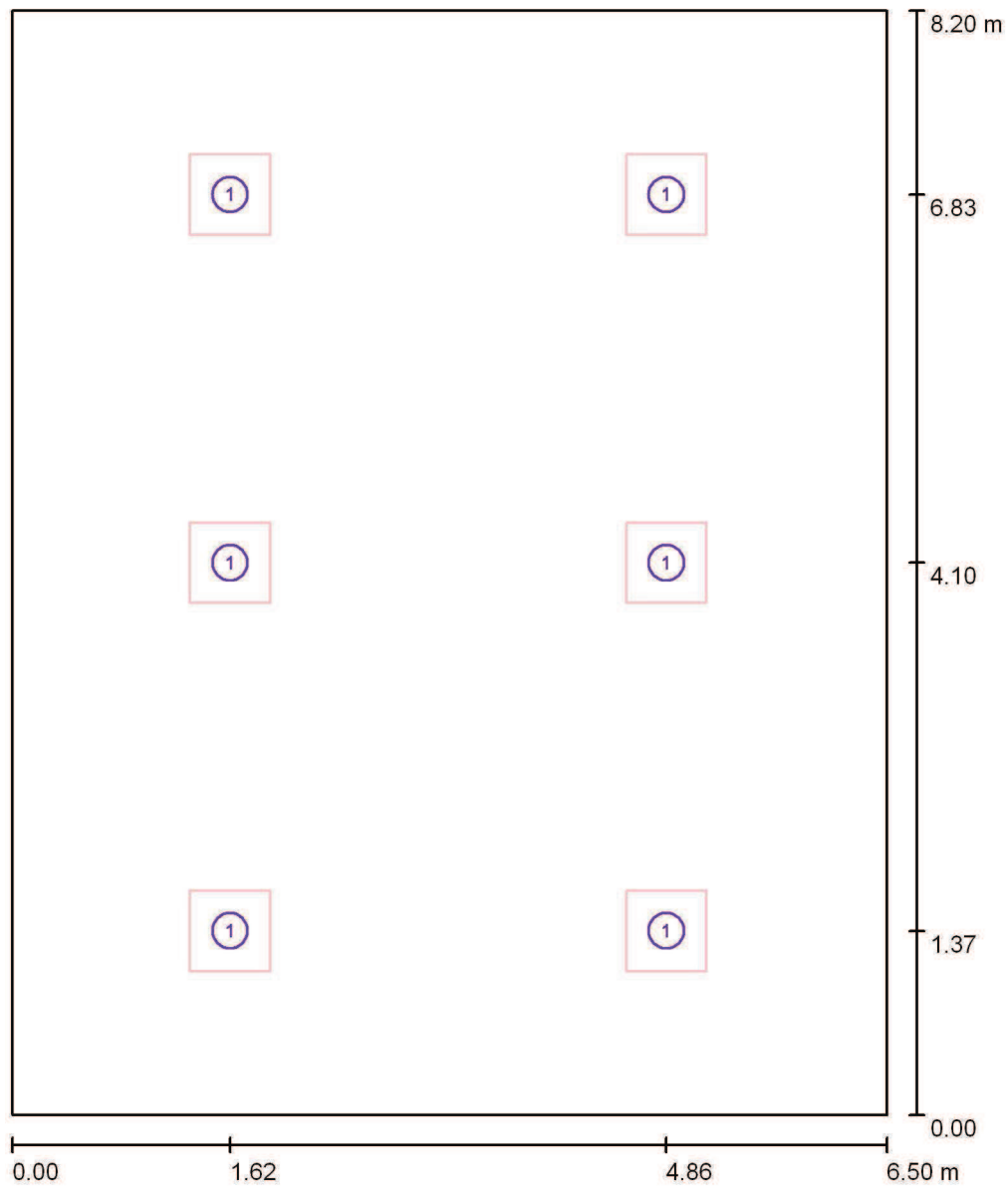
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Disano 842 LED Panel - UGR<19 Disano 842 led CLD CELL bianco (Tipo 1)* (1.000)	4300	4300	29.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 25798	Totale: 25800	174.0

Potenza allacciata specifica: $3.26 \text{ W/m}^2 = 0.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 53.30 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Aula tipo / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 56

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	6	Disano 842 LED Panel - UGR<19 Disano 842 led CLD CELL bianco (Tipo 1)*

*Dati tecnici modificati



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Aula tipo / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 25798 lm
Potenza totale: 174.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	299	64	362	/	/
Pavimento	170	58	227	20	14
Soffitto	0.00	77	77	70	17
Parete 1	70	63	132	50	21
Parete 2	74	65	139	50	22
Parete 3	76	62	137	50	22
Parete 4	76	64	140	50	22

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.468 (1:2)

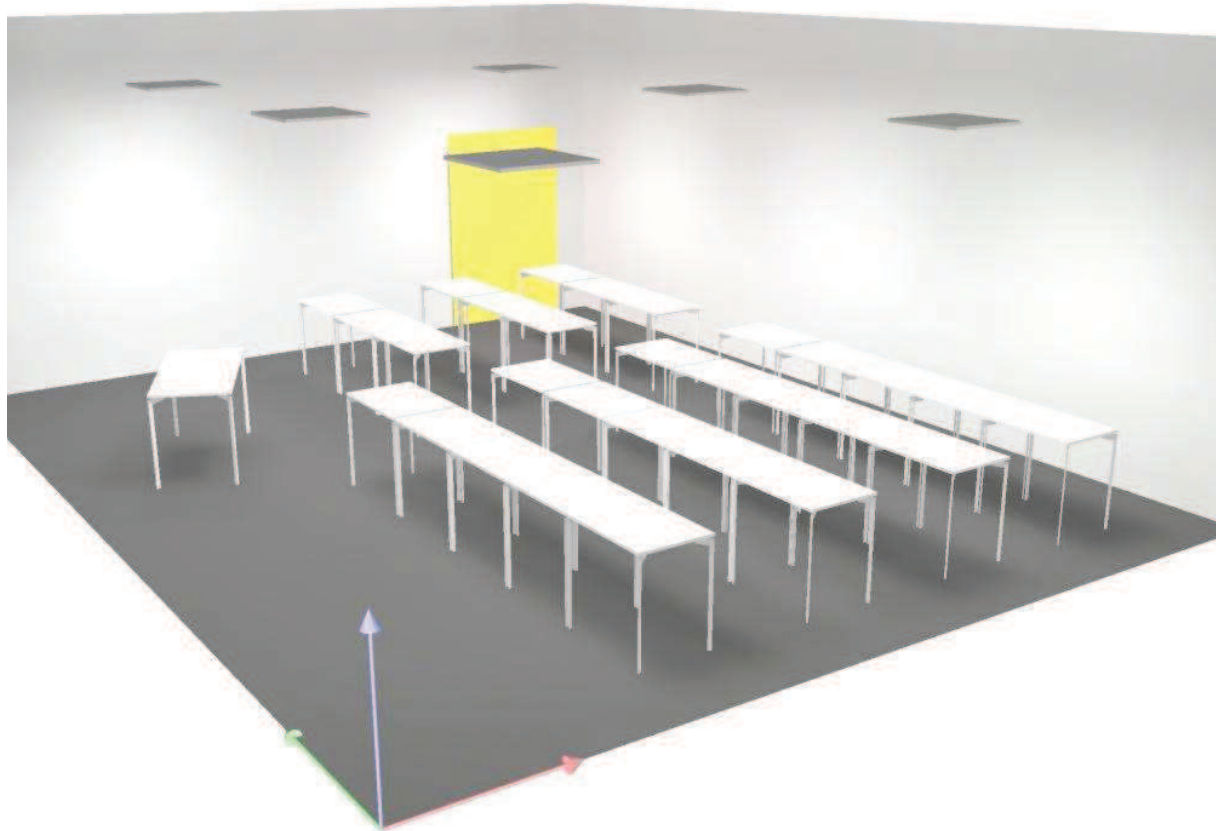
E_{\min} / E_{\max} : 0.316 (1:3)

Potenza allacciata specifica: 3.26 W/m² = 0.90 W/m²/100 lx (Base: 53.30 m²)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

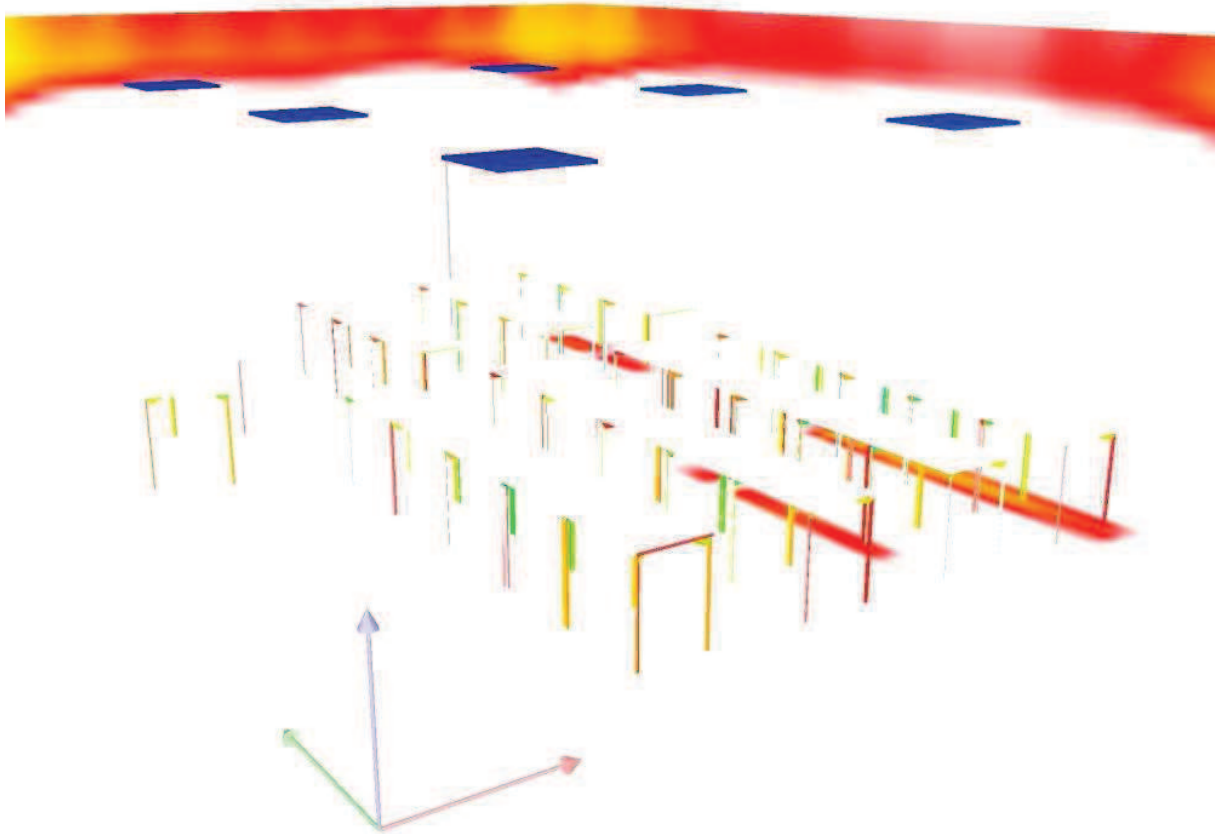
Aula tipo / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Aula tipo / Rendering colori sfalsati

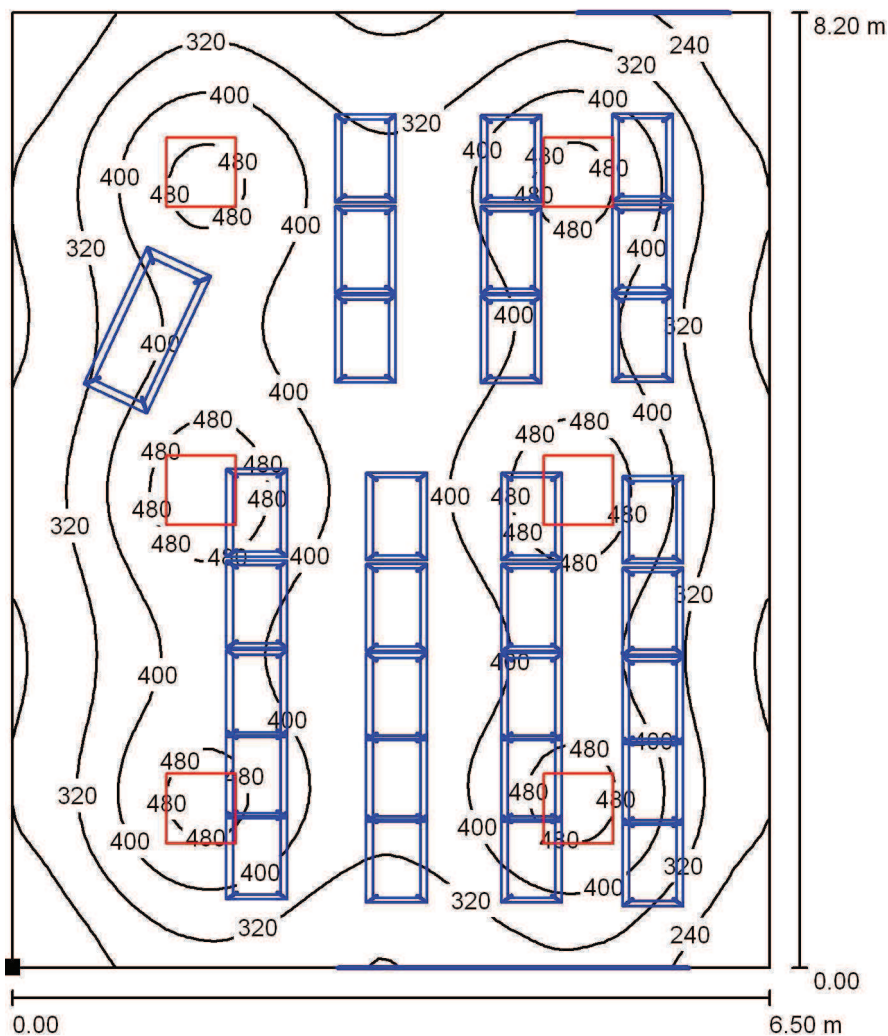


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



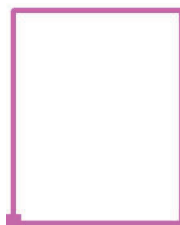
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Aula tipo / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 65

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
362

E_{min} [lx]
169

E_{max} [lx]
535

E_{min} / E_m
0.468

E_{min} / E_{max}
0.316



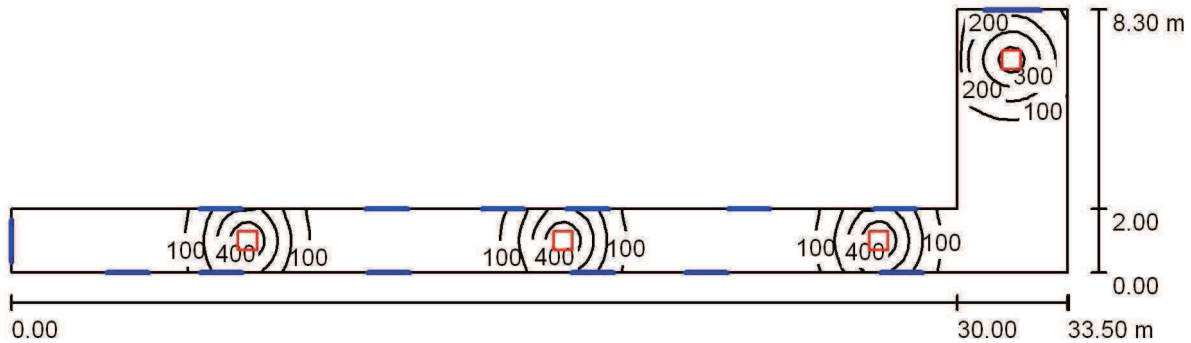
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Interno	
Indice	1
Corridoi Emergenza	
Riepilogo	2
Lampade (planimetria)	3
Risultati illuminotecnici	4
Rendering 3D	5
Rendering colori sfalsati	6
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	7

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoi Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.250 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:240

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	117	4.08	476	0.035
Pavimento	20	93	5.05	251	0.054
Soffitto	70	21	3.35	46	0.159
Pareti (6)	50	45	3.74	355	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

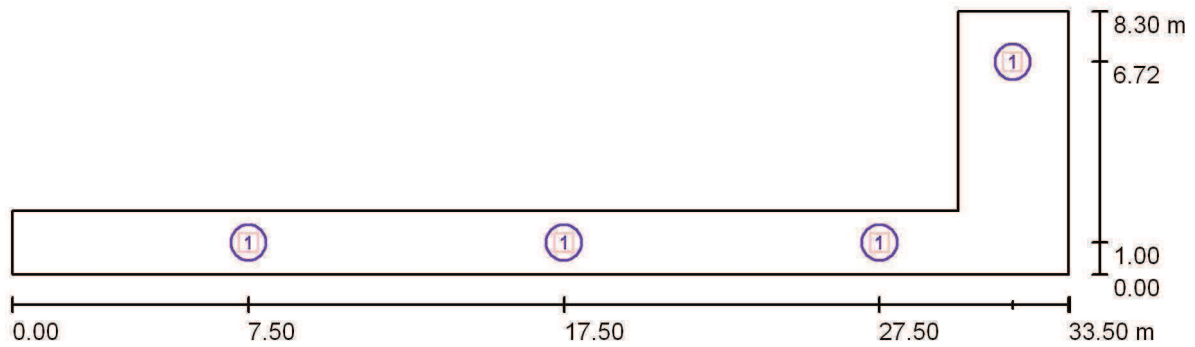
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Disano 842 LED Panel - UGR<19 Disano 842 led CLD CELL bianco (Tipo 1)* (1.000)	4300	4300	29.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 17199	Totale: 17200	116.0

Potenza allacciata specifica: $1.30 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 89.05 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Corridoi Emergenza / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 240

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Disano 842 LED Panel - UGR<19 Disano 842 led CLD CELL bianco (Tipo 1)*

*Dati tecnici modificati



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoi Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 17199 lm
Potenza totale: 116.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	94	23	117	/	/
Pavimento	69	25	93	20	5.95
Soffitto	0.00	21	21	70	4.69
Parete 1	25	22	46	50	7.39
Parete 2	20	20	40	50	6.39
Parete 3	31	25	56	50	8.88
Parete 4	26	21	47	50	7.53
Parete 5	25	22	46	50	7.40
Parete 6	0.96	5.00	5.95	50	0.95

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_{\max} : 0.035 (1:29)

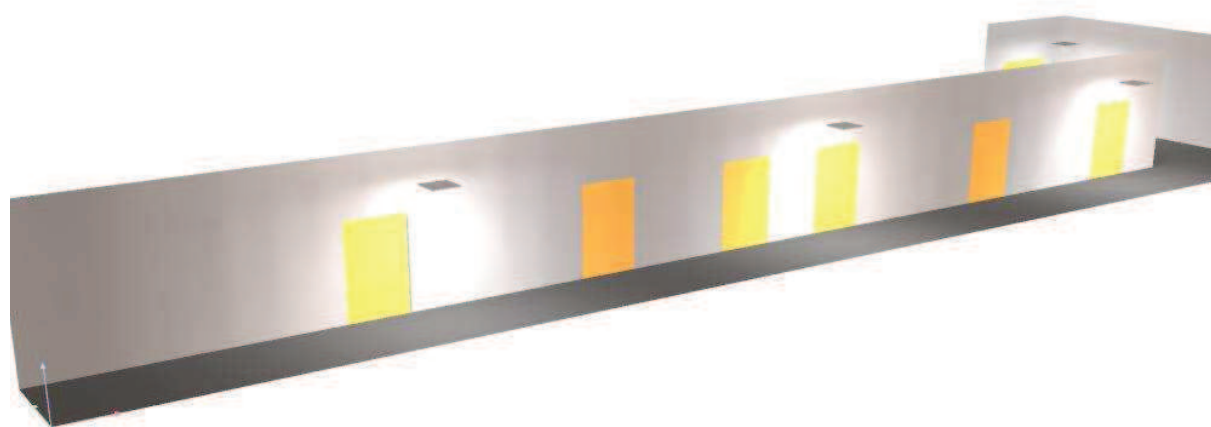
E_{\min} / E_{\max} : 0.009 (1:117)

Potenza allacciata specifica: 1.30 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Base: 89.05 m²)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

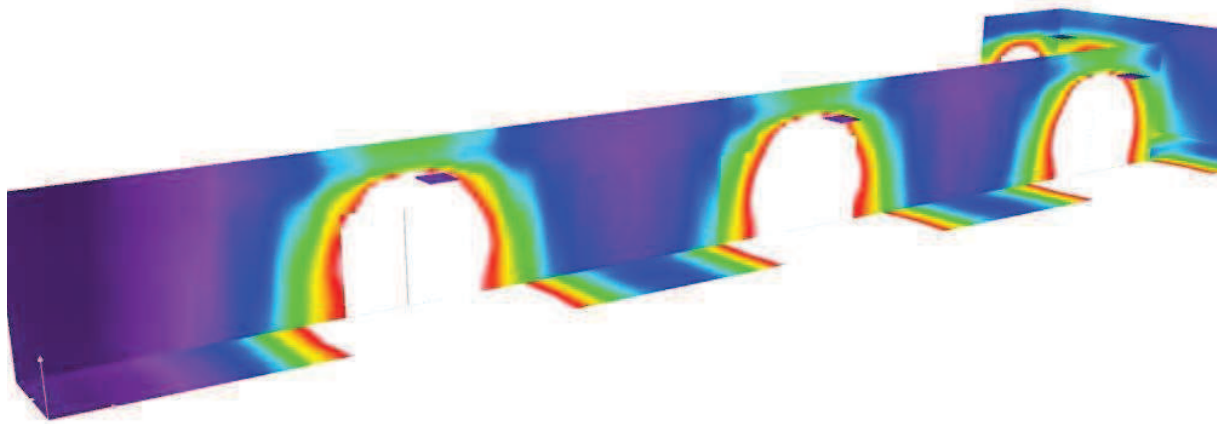
Corridoi Emergenza / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoi Emergenza / Rendering colori sfalsati

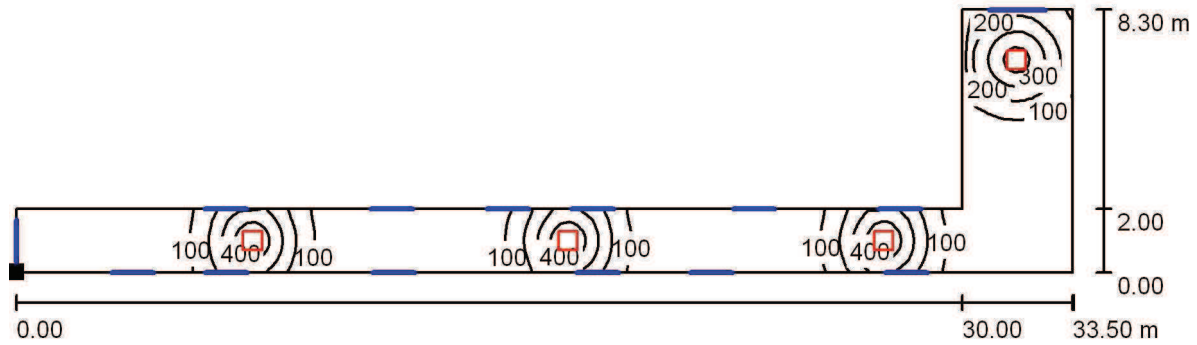


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Corridoi Emergenza / Superficie utile / Isoleee (E)



Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 240



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
117	4.08	476	0.035	0.009