



COMUNE DI PALERMO
Area Tecnica della Riqualficazione Urbana
e delle Infrastrutture
Ufficio Edilizia Pubblica, Cantiere Comunale e Autoparco
Progetto Definitivo

Piscina Comunale Scoperta
Progetto per la realizzazione della tribuna e servizi annessi

PRIMO STRALCIO FUNZIONALE

ADEGUATO AL PARERE CONI
POS. :CIS-2014-0015 DEL 18/04/2014

Coordinatore della Progettazione: Arch. Rosalia Collura

Gruppo di Progettazione:

Arch. Francesco La Cerva, Arch. Bruno Cirrito, Ing. Giuseppe Letizia,
Ing. Leonardo Triolo, Arch. Roberto Pitarresi, Arch. Liliana Pollara,
Arch. Giuseppina Liuzzo, Esp. Prog. Arch. Vincenza Garraffa,
Esp. Geom. Giuseppe Soldano, Dott. Antonio La Barbera

Studio Geologico: Dott. Giuseppe Vinti

Coordinatore della sicurezza: Arch. Fabio Cittati

RUP: Arch. Paola Maida

Relazione Tecnica e Verifiche:
Impianto di Elettrico e di Illuminazione

elaborato

S.A.2.3

RELAZIONE TECNICA

Premessa

La presente relazione riguarda il dimensionamento degli impianti elettrico e di illuminazione dei locali spogliatoi-wc-docce della zona D a servizio della piscina comunale.

IMPIANTO ELETTRICO

Descrizione generale

L'impianto comprende le installazioni elettriche in tutti i locali spogliatoi, nei locali deposito, nei locali tecnici e l'illuminazione delle aree esterne di pertinenza dell'edificio.

Gli impianti dei servizi generali sono costituiti da:

- quadro consegna posto in prossimità della cabina elettrica esistente a servizio della piscina comunale, che alimenta i quadri generali delle varie zone;
- quadro generale per la zona “D” contenente interruttore onnipolare generale e gli interruttori di protezione di ogni circuito attestato al quadro e delle linee di alimentazione degli altri quadri a valle;
- impianto luce e prese dei vari locali (spogliatoi, locali deposito e locali tecnici);
- linea di alimentazione della centrale idrica;
- linea di alimentazione delle centrali di climatizzazione;
- un sistema di sensori ad infrarosso passivo con gestione on/off degli apparecchi di illuminazione in tutti i locali della struttura (locali ufficio, corridoi, wc, ecc.) che assolvano alle funzioni di controllo della presenza di persone e gestione dell'accensione della luce in funzione dell'utilizzo della “zona di lavoro” e di raggiungimento dell'illuminamento interno impostato inizialmente in relazione al contributo di luce naturale.
- impianto antifurto senza fili costituito da centrale di allarme a zone, con funzione di controllo e di supervisione dei dispositivi periferici; dispositivi di allarme e dissuasione locali (sirena con lampeggiatore e combinatore telefonico); dispositivi di rivelazione di tipo a doppia tecnologia (infrarosso e microonde).

L'impianto elettrico comprende:

- le dorsali principali che si dipartono dal quadro di bassa tensione a valle della cabina di trasformazione esistente con cavi unipolari tipo FG7R 0,6/1kV di sezione variabile dentro tubazione in polietilene corrugato interrato o in PVC flessibile pesante incassato a parete;
- i quadri di zona;
- circuito interno ai vari locali per l'alimentazione delle prese da 16A disposte ad un'altezza di 1,1 metro dal pavimento e costituito da cavi unipolari tipo N07V-K di sezione pari a 2,5 mm² dentro tubazione in PVC flessibile pesante Ø 25 mm;
- circuito interno ai vari locali per l'alimentazione dei punti luce disposto a parete e soffitto costituito da cavi unipolari tipo N07V-K di sezione pari a 1,5 mm² dentro tubazione in PVC flessibile pesante Ø 20 mm e da cassette di connessione;

Gli impianti elettrici sono stati progettati in conformità alle vigenti disposizioni di legge e in particolare si è fatto riferimento alle seguenti leggi e normative:

- Legge 1 marzo 1968, n. 186. “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.”
- DECRETO 22 gennaio 2008 , n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- CEI 11-8, “Impianti di messa a terra.”
- CEI 11-17 : “Distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo”.
- CEI 17-3 : Contattori.
- CEI 17-5: Interruttori automatici.
- CEI 17-11 : Interruttori di manovra, sezionatori e interruttori di manovra-sezionatori.
- CEI 17-13: “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
- CEI 20-13: “Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30kV”
- CEI 20-14: “Cavi isolati con polivinilcloruro di qualità R" con grado di isolamento superiore a 3.”
- CEI 20-19: “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V.”
- CEI 20-20 : “Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V.”
- CEI 20-22 : “Prova dei cavi non propaganti l'incendio.”

- CEI 20-35 : “Prova dei cavi non propaganti l’incendio.”
- CEI 20-40: “Guida per l’uso dei cavi a bassa tensione.”
- CEI 23-3 : “Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari”
- CEI 23-8 : “Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro e accessori.”
- CEI 23-14 : “Tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori”.
- CEI 23-20 e CEI 23-21 : “Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari.”
- CEI 23-51 : “Prescrizione per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.”
- CEI 34-21 : “Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni generali e prove.”
- CEI 34-22 : “Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza.”
- CEI 34-30 : “Proiettori per illuminazione”.
- CEI 34-46 : “Ausiliari per lampade - Dispositivi di innesco (esclusi gli starter a bagliore) - Prescrizioni generali e equipaggia di sicurezza.”
- CEI 34-48 : “Alimentatori per lampade a scarica. (escluse le lampade fluorescenti tubolari). Prescrizioni generali di sicurezza).”
- CEI 34-64 : “Condensatori per uso in circuiti con lampade fluorescenti tubolari ed altre lampade a scarica Prescrizioni di prestazione”
- CEI 64-8 : “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale inferiore a 1000 V in corrente alternata.”
- CEI 64.50 : “Guida per l’integrazione degli impianti negli edifici civili.”
- CEI 70-1 : Gradi di protezione degli involucri (codice IP).
- CEI EN 60439 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); serie composta da
 - CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1): Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS);
 - CEI EN 60439-2 (CEI 17-13/2): Prescrizioni particolari per i condotti sbarre;

- CEI EN 60439-3 (CEI 17-13/3): 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);
- CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata
- CEI EN 62305 (CEI 81-10): Protezione contro i fulmini; serie composta da:
 - CEI EN 62305-1 (CEI 81-10/1): Principi generali;
 - CEI EN 62305-2 (CEI 81-10/2): Valutazione del rischio;
 - CEI EN 62305-3 (CEI 81-10/3): Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone;
 - CEI EN 62305-4 (CEI 81-10/4): Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture;
- CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;
- NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008;
- Conferenza Stato Regioni seduta del 16 gennaio 2003.

Distribuzione primaria energia e quadri elettrici

Subito a valle del quadro in bassa tensione della cabina elettrica di trasformazione MT/bt esistente verrà installato un quadro consegna per la protezione delle dorsali dei quadri di zona a servizio dei vari locali.

Dai quadri di zona si dipartono le linee di alimentazione per tutte le varie utenze; tutti i quadri elettrici contengono gli interruttori a protezione delle linee a valle.

Canalizzazioni e tubazioni

Saranno realizzati impianti elettrici interni sottotraccia dimensionati in modo da contenere i conduttori secondo quanto previsto dalle Norme CEI (diametro interno delle tubazioni in PVC maggiore del 30% del diametro del cerchio circoscritto ai cavi).

Per l'impianto elettrico esterno di illuminazione della zona piscina scoperta e nuova tribuna e dei viali le linee di distribuzione saranno realizzate con cavi unipolari posati dentro cavidotti interrati realizzati con tubazione in polietilene a doppia parete corrugato.

Conduttori

Per l'alimentazione elettrica realizzata entro condutture posate sottotraccia e per i circuiti di segnalazione in genere funzionanti in bassa tensione sono impiegati conduttori singoli con rivestimento isolante in elastomero reticolato di qualità non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumi (N07V-K).

Per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, anche di segnalazione, funzionanti a tensione di rete, posate in luoghi umidi o all'esterno o in canali metallici si utilizzeranno cavi non propaganti l'incendio (CEI 20-22) a doppio isolamento (N1VV-K o FG7R 0,6/1kV).

Grado di protezione

Tutte le apparecchiature elettriche inserite nel progetto rispondono come minimo ai seguenti gradi di protezione IP:

- Depositi e all'esterno IP44
- locali tecnici, spogliatoi, locali wc e docce, piscina di avviamento IP55

Impianto di protezione

L'impianto di protezione sarà realizzato ex novo insieme alle condutture elettriche (cavi multipolari con conduttore di protezione, linee realizzate con cavi unipolari con conduttore di protezione per ciascuna linea) e sarà collegato all'impianto di terra della cabina esistente. Il dispersore di terra sarà realizzato con corda di rame e integrato da picchetti in profilato di acciaio.

L'impianto di terra, unico sia per le nuove strutture sia per gli impianti esterni, sarà collegato a quello esistente ed è costituito da: dispersore di terra in corda di rame di sezione pari a 35 mm² e filo elementare Ø 1.8 mm, posata a 0,5 metri di profondità nello scavo di sbancamento dell'edificio e negli scavi a sezione obbligata esterni per l'allocazione dei cavidotti; collettore di terra condominiale costituito da una barra di rame di 30x3 mm e di lunghezza opportuna situato in prossimità del quadro consegna al quale va collegata la corda di rame fuori terra (conduttore di terra); morsettiera di terra collocata all'interno di ogni quadro alla quale vanno collegati i conduttori di protezione di sezione pari alla sezione del conduttore di fase provenienti dalle masse dell'impianto elettrico e il conduttore di protezione proveniente dal collettore di terra; conduttori di protezione di sezione pari alla sezione del conduttore di fase colleganti le masse dell'impianto elettrico alle morsettiere di terra poste dentro i quadri; collegamenti equipotenziali principali tra il collettore di terra e le tubazioni metalliche entranti nell'edificio, di sezione almeno pari a 6 mm²;

collegamento al collettore di terra dei dispersori di fatto (i ferri delle armature e le eventuali reti elettrosaldate utilizzate per le pavimentazioni) con una corda di rame di sezione pari a 35 mm² e filo elementare Ø 1.8 mm.

Impianti di illuminazione interni ed esterni

La scelta e il numero degli apparecchi è stata fatta in modo da ottenere valori di illuminamento medio previsti dalle norme CONI per l'impiantistica sportiva Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008 e dalla Conferenza Stato Regioni seduta del 16 gennaio 2003 e in particolare almeno 100 lux negli spogliatoi e 80 lux nei servizi igienici. I valori di illuminamento medio raggiunto si evincono dalle allegate verifiche illuminotecniche.

Depositi, locali tecnici, accessi esterni e porticato, spogliatoi, WC e locali docce

In questi ambienti è stato utilizzato un tipo di illuminazione con apparecchi a soffitto o in controsoffitto con grado di protezione non inferiore a IP54 con lampade fluorescenti da 18W e 36W. Gli apparecchi di illuminazione avranno un kit per l'accensione di una delle due lampade presenti nell'apparecchio in emergenza. Così come si evince dalle allegate verifiche illuminotecniche il valore di illuminamento medio non è mai inferiore a 100 lux.

Corridoi e percorsi

In questi ambienti è stato utilizzato un tipo di illuminazione con apparecchi a parete, corpo in alluminio estruso, a fascio diretto e indiretto, con n.2 lampada fluorescente da 39W, cablata con alimentatore elettronico, con kit per accensione permanente e di emergenza (in emergenza si accende una sola lampada), IP40. Così come si evince dalle allegate verifiche illuminotecniche il valore di illuminamento medio non è mai inferiore a 80 lux.

Sistema di controllo e gestione dell'accensione della luce

L'ottimizzazione energetica sui consumi elettrici, soprattutto di quelli derivanti da un uso non corretto dell'illuminazione artificiale, è ottenibile attraverso logiche di controllo finalizzate al regime di occupazione dei locali ed al massimo sfruttamento dei contributi gratuiti della luce naturale.

L'ottimizzazione energetica per illuminazione artificiale si basa, essenzialmente, sulla gestione automatica dell'impianto stesso. Tale gestione, pertanto, nel caso specifico comporta lo spegnimento completo della luce quando il locale non è occupato e la accensione delle luci

artificiali in funzione del livello di luce naturale disponibile quando il locale è occupato. Gli automatismi del sistema consentono di avere sempre valori ottimali, lasciando comunque all'utente la possibilità di modificare manualmente i valori per adattarli alle particolari esigenze del momento. I risparmi ottenibili con tale sistema di gestione possono arrivare anche al 35% dell'energia utilizzata per l'illuminazione con un sistema tradizionale di accensione e spegnimento.

L'intervento prevede l'installazione di sensori ad infrarosso passivo con gestione on/off degli apparecchi di illuminazione in tutti i locali della struttura (locali docce, corridoi, wc, ecc.) che assolvano alle seguenti funzioni:

- controllo della presenza dell'utenza e gestione dell'accensione della luce in funzione dell'utilizzo della "zona di lavoro"
- raggiungimento dell'illuminamento interno impostato inizialmente in relazione al contributo di luce naturale.

I sensori possono essere regolati e impostare oltre che i livelli di illuminamento da pochi lux fino a 1000-1250 lux anche il tempo di ritardo da 5s a 60min. Inoltre, nelle zone non aperte al pubblico, tramite un pulsante, l'utente avrà comunque la possibilità di forzare l'accensione e lo spegnimento manualmente per soddisfare particolari esigenze del momento.

Impianto di illuminazione di emergenza

In tutti i locali si è previsto di realizzare l'illuminazione di emergenza mediante apparecchi autonomi con lampade fluorescenti da 18W, autonomia almeno pari a un'ora.

Inoltre, quasi tutti gli apparecchi di illuminazione usati per l'illuminazione ordinaria saranno dotati di un kit per l'accensione anche in emergenza (in emergenza si accende una sola lampada).

Analisi dei carichi

Tenuto conto delle necessità logistiche del complesso si è proceduto ad una razionalizzazione della distribuzione dei carichi elettrici; ogni circuito viene singolarmente protetto a monte da proprio interruttore per garantire la continuità del servizio e la selettività in caso di guasto.

La massima caduta di tensione per l'impianto sarà contenuta nel 4% ed è stata ripartita fra i tratti di linea, interposti tra il punto di consegna e ciascun utilizzatore.

Quadri elettrici

Le vigenti prescrizioni sulla sicurezza rendono necessaria l'installazione di quadri elettrici per il sezionamento e la protezione delle linee di alimentazione, che assolvano i seguenti compiti:

- proteggere le linee di partenza;
- avere la possibilità di intervento sugli interruttori, in caso di normale manutenzione;
- avere, in poco spazio, una visione globale dell'impianto elettrico.

Gli interruttori saranno provvisti di targhetta distintiva per l'individuazione di circuiti; i conduttori saranno muniti di fascette per l'identificazione delle linee in arrivo.

Si riportano in allegato gli schemi unifilari dei quadri elettrici.

In particolare si riporta lo schema a blocchi completo che tenga conto anche del futuro completamento con le zone A, B e C.

Dimensionamento linee di alimentazione - Protezioni da sovraccarichi e cortocircuiti

Le linee di alimentazione saranno dimensionate tenendo conto della corrente di impiego I_b che transita sulla linea e della caduta di tensione ammessa per il tratto considerato, della tipologia del cavo elettrico e delle condizioni di posa dello stesso, nonché della lunghezza della linea.

La protezione delle linee dai sovraccarichi sarà ottenuta tramite interruttori magnetotermici che sono stati scelti in modo da soddisfare le relazioni :

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1.45 \times I_z$$

dove:

- I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione;
- I_z è la corrente massima ammissibile del cavo in funzione delle condizioni di impiego, di posa e del tipo di cavo;
- I_f è la corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione.

La seconda relazione è soddisfatta con l'uso di interruttori magnetotermici a norme CEI 23.3 o CEI 17.5, essendo per tali interruttori: $I_f \leq 1,45 \times I_n$.

La protezione dai cortocircuiti è garantita dal fatto che l'energia specifica lasciata passare dagli interruttori non supera quella sopportabile dai cavi che da essi si dipartono.

Per ogni cavo e in ogni suo punto è soddisfatta la relazione :

$$(I^2 \times t) \leq K^2 \times S^2$$

dove:

- $(I^2 \times t)$ è l'energia specifica lasciata passare dall'interruttore durante il cortocircuito;
- K è un coefficiente dipendente dal tipo di conduttore e dal suo isolamento; ($K = 115$ per cavi in rame isolati in PVC e 147 per cavi isolati in EPR);
- S è la sezione del conduttore da proteggere, in mm^2 ;
- t il tempo di intervento del dispositivo di protezione che si assume pari a 5 secondi .

Sarà rispettata la colorazione dei cavi come da norme e precisamente: colore giallo-verde per i conduttori di protezione e per i collegamenti equipotenziali, colore blu chiaro per il neutro e colori diversi per le fasi.

I cavi, del tipo FG7R-0,6/1 kV per posa esterna e N07V-K (a bassa emissione di fumi e gas tossici) per posa interna, saranno posati in tubi protettivi in PVC aventi un diametro interno dimensionato in maniera da essere almeno uguale a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi; i tubi saranno del tipo flessibile incassati a muro o rigidi posati a parete o soffitto o nel controsoffitto ispezionabile.

Si utilizzeranno cavi del tipo N07V-K unipolari per posa entro tubazioni interne e cavi FG7R 0,6/1kV entro tubazioni per posa all'esterno.

Protezione contro i contatti diretti e indiretti

La protezione contro i contatti diretti verrà assicurata mediante isolamento o involucri di protezione almeno IP XXB.

Per la protezione contro i contatti indiretti, trattandosi di un sistema TN, è stata attuata la protezione tramite la disconnessione automatica del circuito in accordo alla norma CEI 64-8/4, e pertanto è necessario rispettare la seguente relazione: $Z_s \cdot I_a \leq U_0$

dove:

Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto e il conduttore di protezione tra il guasto e la sorgente (in ohm);

I_a è la corrente d'intervento in ampere del dispositivo di protezione entro il tempo stabilito dalla Norma (per esempio 5 secondi per i circuiti di distribuzione e per i circuiti terminali con correnti superiori a 32A). Se si usa un interruttore differenziale I_a è la corrente differenziale nominale d'intervento.

Ove possibile saranno installati interruttori differenziali ad alta sensibilità con $I_{dn}=30$ mA che assicurano anche una protezione addizionale contro i contatti diretti.

Protezione contro i fulmini

È stata effettuata la verifica della Protezione contro i fulmini dell'edificio, ai sensi della Norma CEI 81-10 entrata in vigore nel febbraio 2007. Come risulta dall'allegato alla presente relazione, l'edificio in questione risulta autoprotetto contro la fulminazione diretta e non occorre pertanto realizzare nè un impianto base nè un impianto integrativo di protezione.

SCHEMA QUADRI E VERIFICHE ELETTRICHE

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

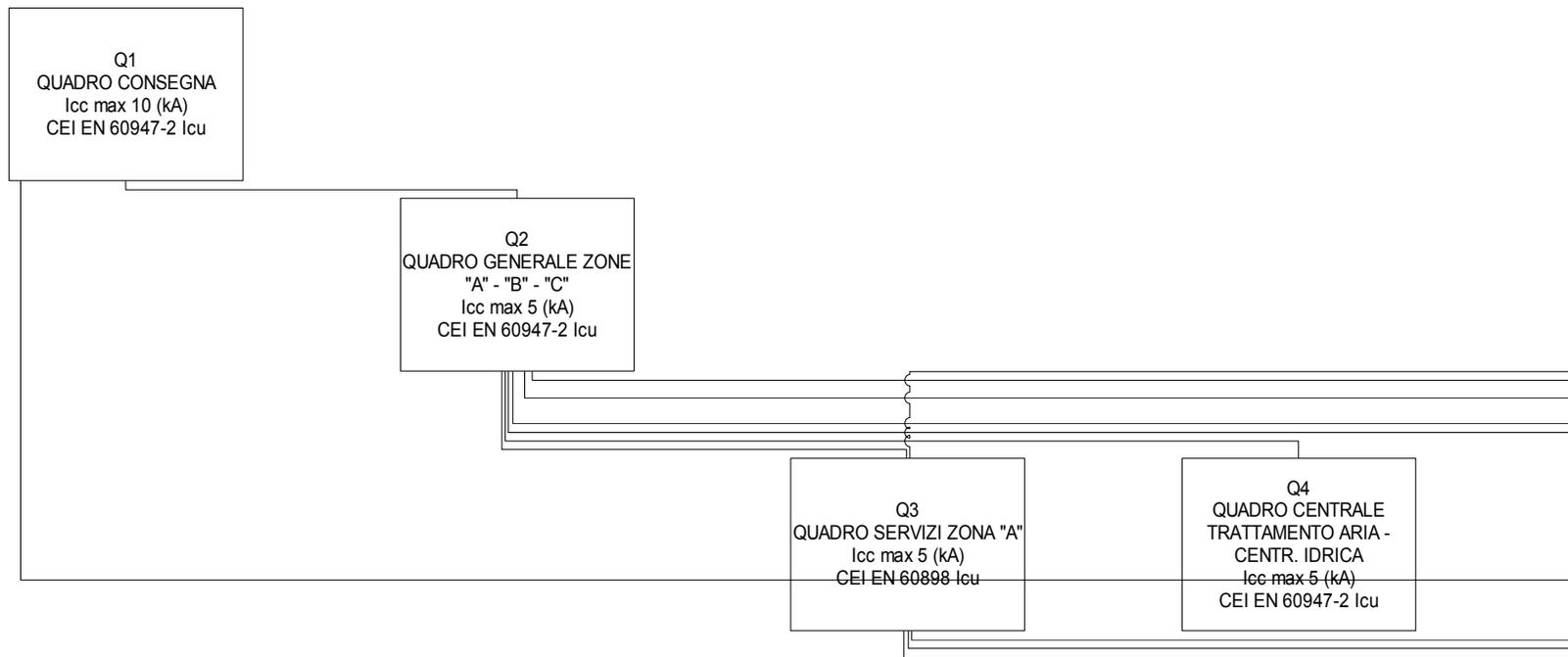
Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT

Norma posa cavi
CEI UNEL35024

Stato progetto
Calcolato

Data: 15/01/2014
Pagina: 1



COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Norma posa cavi

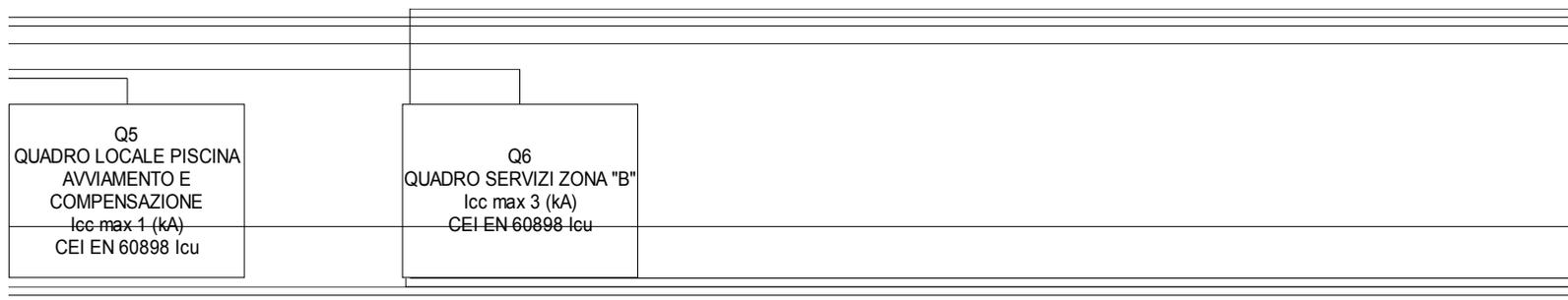
CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014

Pagina: 2



COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Norma posa cavi

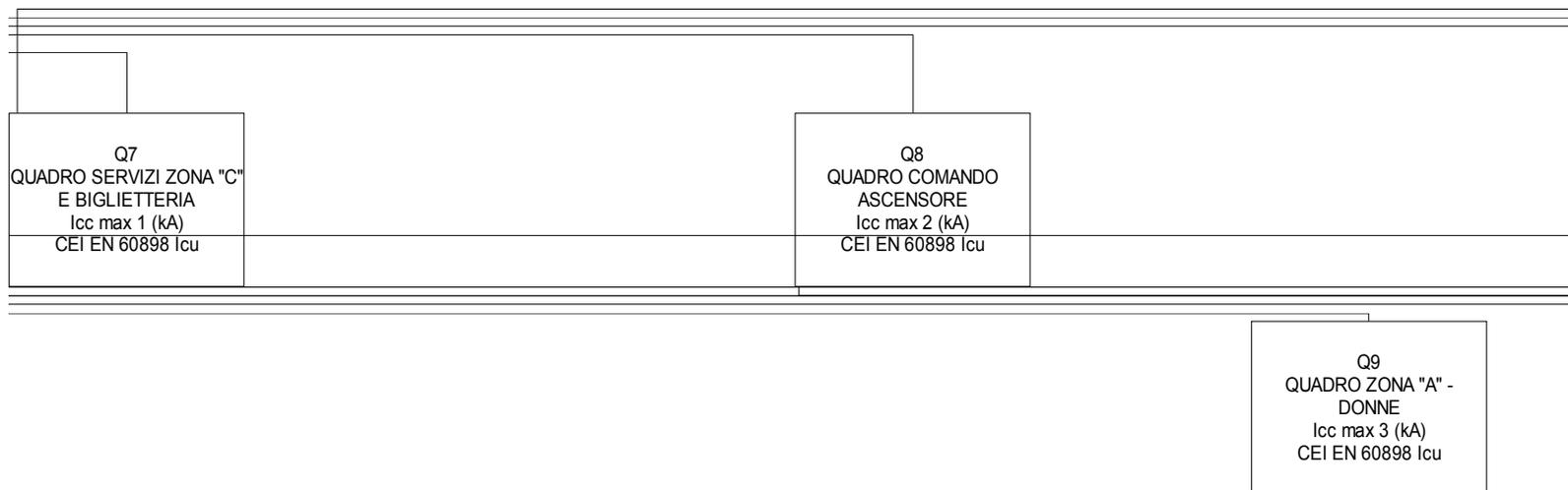
CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014

Pagina: 3



COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Norma posa cavi

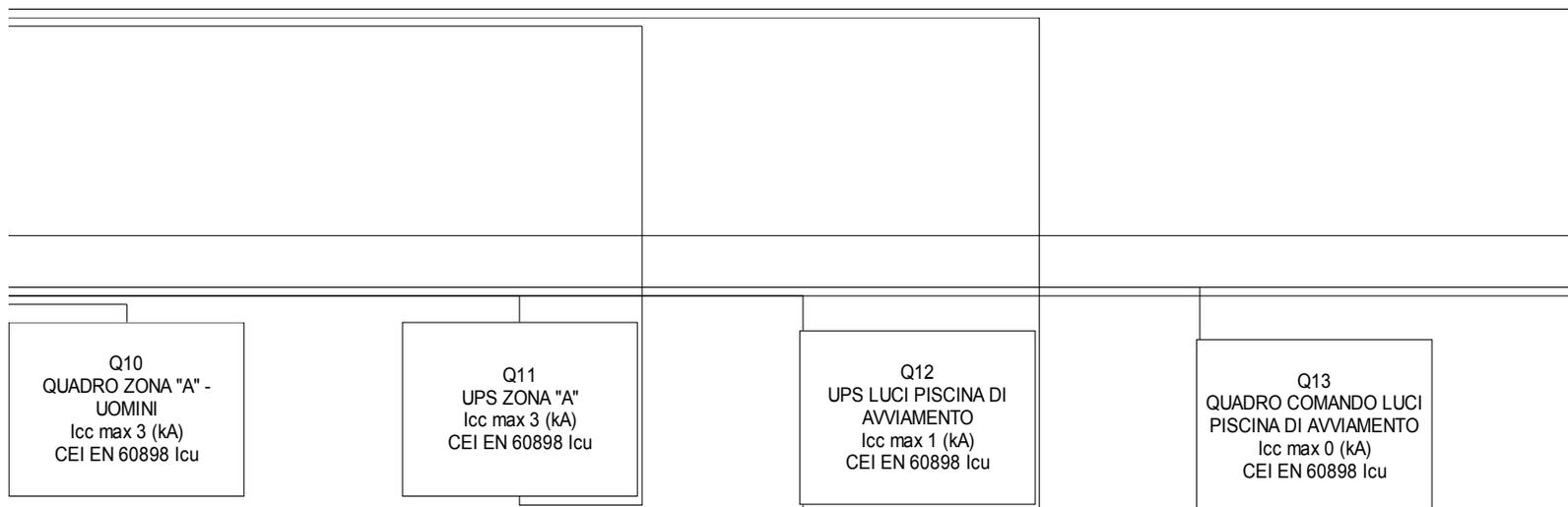
CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014

Pagina: 4



COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Norma posa cavi

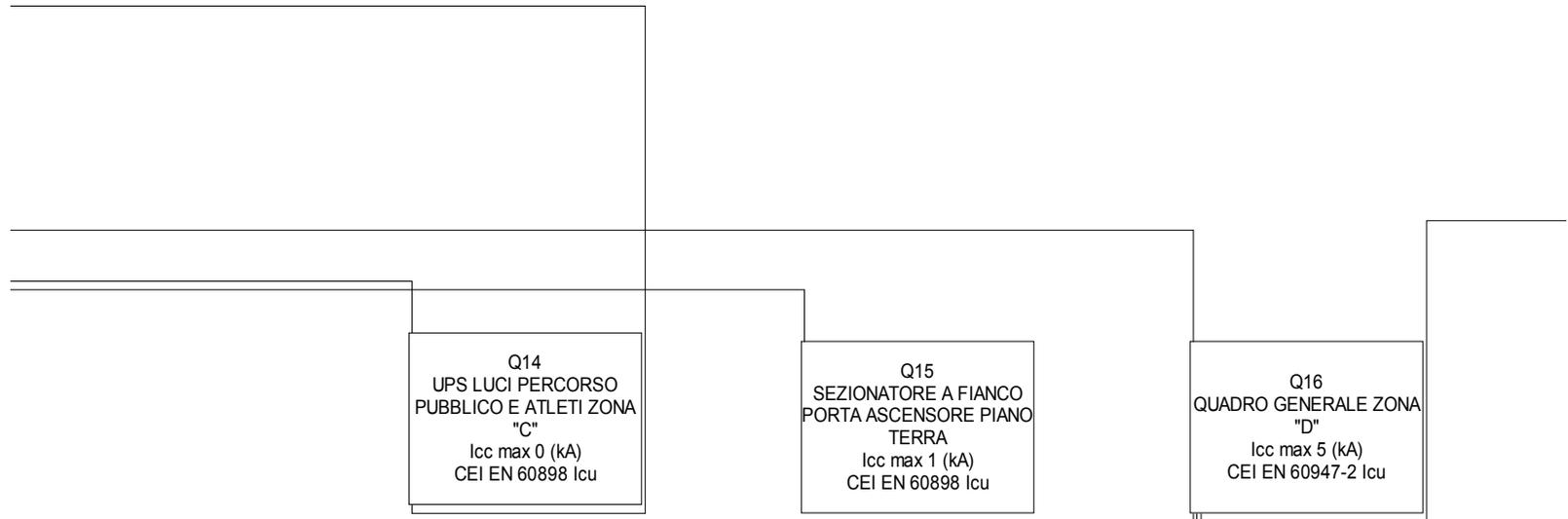
CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014

Pagina: 5



COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014

Pagina: 6



COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q1 - QUADRO CONSEGNA

P.I. secondo norma

CEI EN 60947-2 Icu

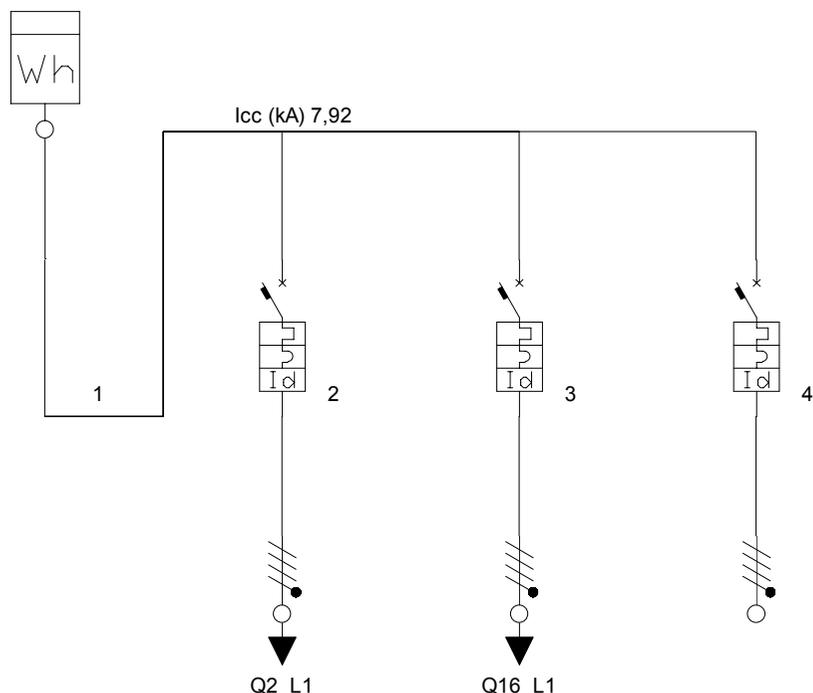
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

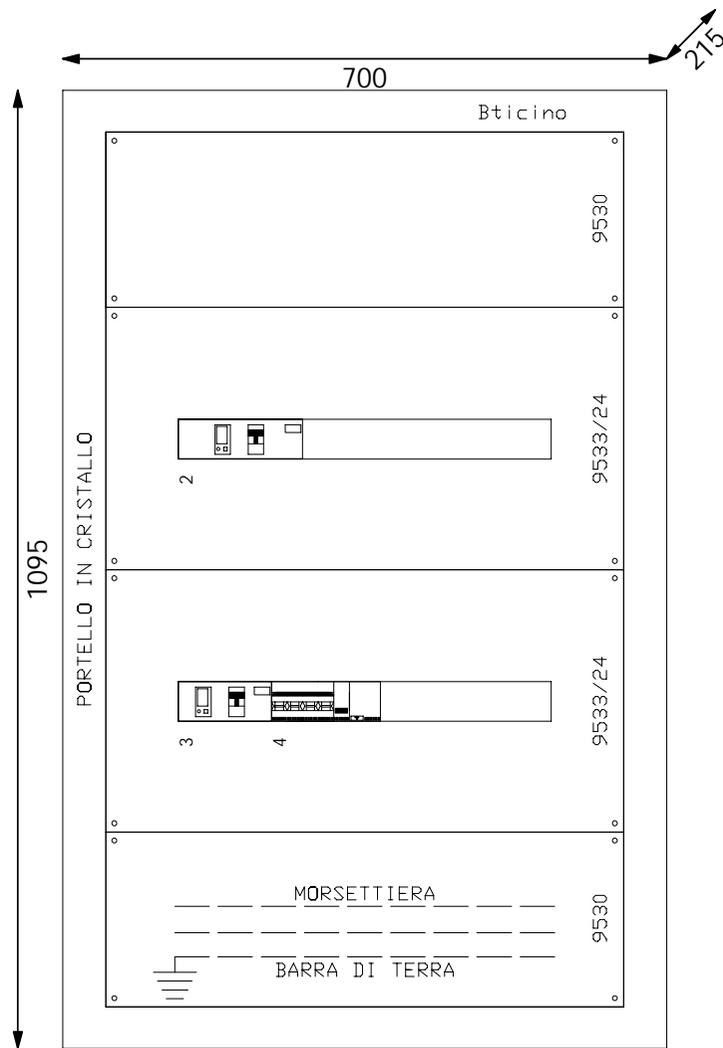
Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione		AL QUADRO GENERALE ZONE "A" - "B" - "C"	AL QUADRO GENERALE ZONA "D"	IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N		
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 0,00	1 x In = 250,00	1 x In = 160,00	1 x In = 50,00		
I diff. (A) / Rit.diff. (s)		3(A)/0,3(s)	3(A)/0,3(s)	0,03(A)/0(s)		
Potenza totale	376,190 kW	215,380 kW	136,810 kW	24,000 kW		
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,62/0,8	0,57/1	0,63/1	1/1		
Potenza effettiva	186,637 kW	122,217 kW	87,080 kW	24,000 kW		
Corrente di impiego Ib (A)	319,734	214,8232	146,3161	38,54		
Cos ø	0,91	0,91	0,91	0,9		
Sezione di fase (mm²)	2 // 185	2 // 95	2 // 35	10		
Sezione di neutro (mm²)	185	95	35	10		
Sezione di PE (mm²)	185	95	35	10		
Portata cavo di fase (A)	601	404	225	55		
Lunghezza linea a valle (m)	0	130	60	50		
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,04 / 0,04	1,65 / 1,69	1,28 / 1,32	1,85 / 1,89		
Sezione cablaggio interno fase	1 Barra 40 x 6	1 Barra 20 x 5	70	25		
Tipo di posa	61	61	61	61		
Sigla cavo	FG7	FG7	FG7	FG7		
Note						



Progetto	Tipologia	Disegno	Esecutore	COMUNE DI PALERMO AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
Descrizione QUADRO CONSEGNA	Note	Data 02/02/2014	Aggiornamento	

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D"

P.I. secondo norma

CEI EN 60947-2 Icu

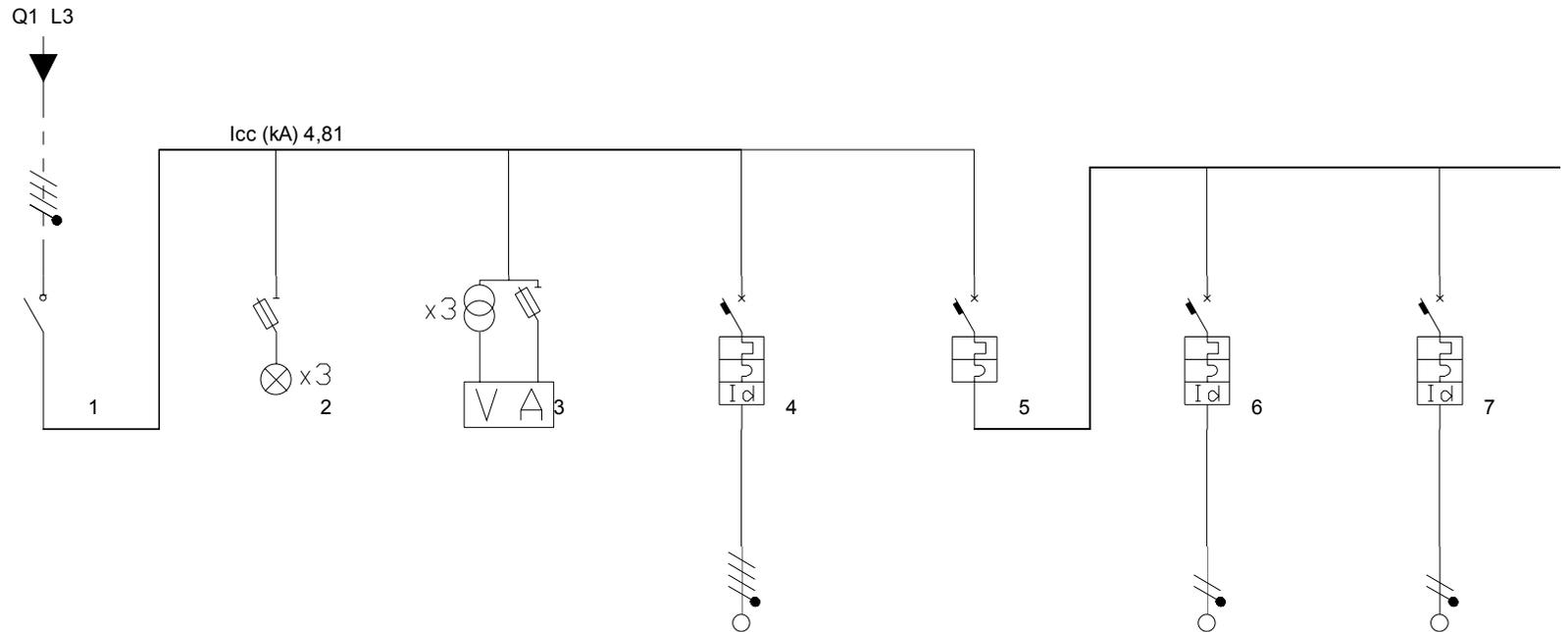
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	GENERALE QUADRO	SPIE PRESENZA RETE	MULTIMETRO	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA ZONA "D"	INTERRUTTORE GENERALE ZONA "D"	SPOGLIATOIO DONNE E WC - PRESE	SPOGLIATOIO DONNE E WC - LUCI
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1N	L2N
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 160,00	1 x In = 0,00	1 x In = 0,00	1 x In = 10,00	1 x In = 200,00	1 x In = 16,00	1 x In = 10,00
I diff. (A) / Rit.diff. (s)				0,03(A)/0(s)		0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)
Potenza totale	136,810 kW	0,000 kW	0,000 kW	1,000 kW	135,810 kW	2,500 kW	0,500 kW
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,79/0,8	0/0	0/0	1/1	0,79/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	87,080 kW	0,000 kW	0,000 kW	1,000 kW	107,850 kW	2,500 kW	0,500 kW
Corrente di impiego Ib (A)	146,3161	0	0	1,61	181,2856	12,08	2,42
Cos ø	0,91	0	0	0,9	0,91	0,9	0,9
Sezione di fase (mm²)				1,5		4	1,5
Sezione di neutro (mm²)				1,5		4	1,5
Sezione di PE (mm²)				1,5		4	1,5
Portata cavo di fase (A)	0	0	0	16	0	32	18
Lunghezza linea a valle (m)	0	0	0	120	0	20	20
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 1,32	0,00 / 1,32	0,00 / 1,32	1,12 / 2,45	0,00 / 1,32	1,13 / 2,46	0,57 / 1,90
Sezione cablaggio interno fase	70	2,5	2,5	2,5	1 Barra 20 x 5	4	2,5
Tipo di posa				5		5	5
Sigla cavo				N07V-K		N07V-K	N07V-K
Note							

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D"

P.I. secondo norma

CEI EN 60947-2 Icu

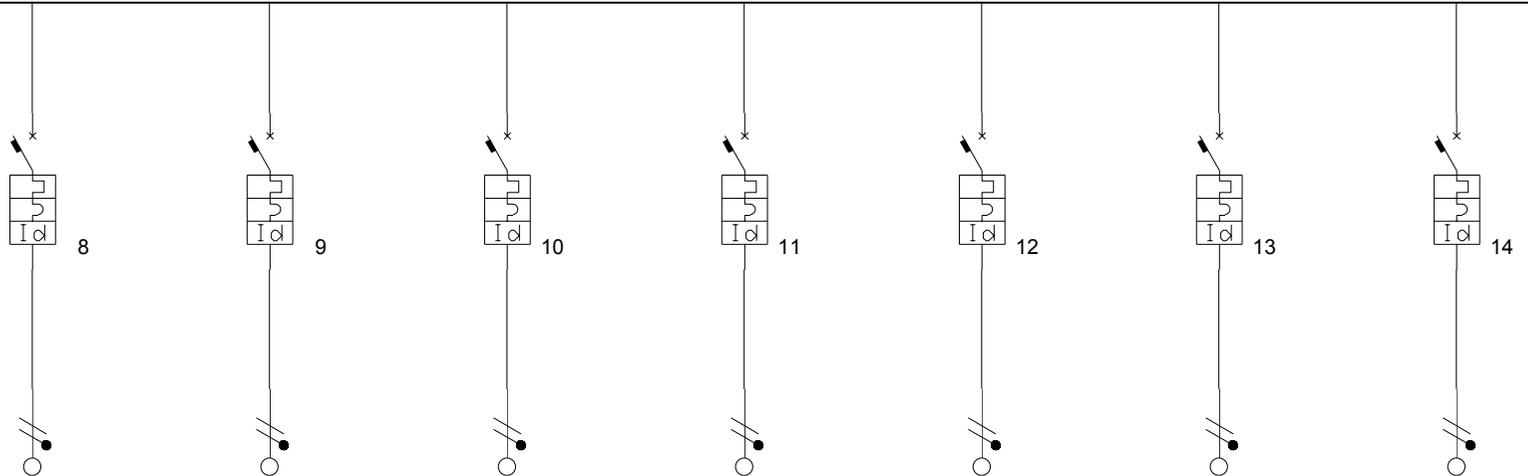
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	WC DONNE - EROGAT. ARIA CALDA	SPOGLIATOIO DONNE E WC - EROGAT. ARIA CALDA 1	SPOGLIATOIO DONNE E WC - EROGAT. ARIA CALDA 2	SPOGLIATOIO PERSONALE DONNE - PRESE E LUCI	SPOGLIATOIO PERSONALE DONNE - EROGATORE ARIA	SPOGLIATOIO UOMINI E WC - PRESE	SPOGLIATOIO UOMINI E WC - LUCI
Fasi della linea	L2N	L3N	L1N	L2N	L3N	L1N	L2N
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 20,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 20,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 10,00
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)
Potenza totale	2,000 kW	3,000 kW	2,000 kW	2,500 kW	3,000 kW	2,500 kW	0,500 kW
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	2,000 kW	3,000 kW	2,000 kW	2,500 kW	3,000 kW	2,500 kW	0,500 kW
Corrente di impiego I _b (A)	9,66	14,49	9,66	12,08	14,49	12,08	2,42
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sezione di fase (mm ²)	2,5	4	2,5	4	4	4	1,5
Sezione di neutro (mm ²)	2,5	4	2,5	4	4	4	1,5
Sezione di PE (mm ²)	2,5	4	2,5	4	4	4	1,5
Portata cavo di fase (A)	24	32	24	32	32	32	18
Lunghezza linea a valle (m)	15	18	18	23	23	34	34
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	1,08 / 2,40	1,21 / 2,53	1,29 / 2,61	1,30 / 2,62	1,53 / 2,86	1,89 / 3,22	0,97 / 2,29
Sezione cablaggio interno fase	4	6	4	4	6	4	2,5
Tipo di posa	5	5	5	5	5	5	5
Sigla cavo	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K
Note							

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D"

P.I. secondo norma

CEI EN 60947-2 Icu

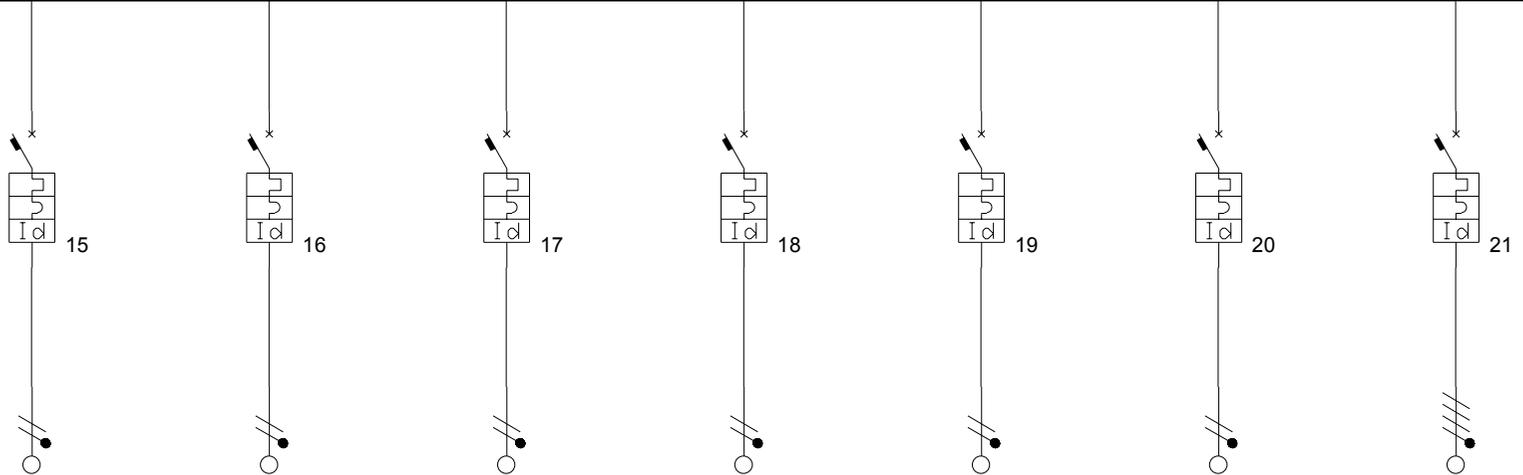
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	WC UOMINI - EROGAT. ARIA CALDA	SPOGLIATOIO UOMINI E WC - EROGAT. ARIA CALDA 1	SPOGLIATOIO UOMINI E WC - EROGAT. ARIA CALDA 2	SPOGLIATOIO PERSONALE UOMINI - PRESE E LUCI	SPOGLIATOIO PERSONALE UOMINI- EROGATORE ARIA	LOCALI BONIFICA E DEPOSITO - PRESE E LUCI	RISERVA
Fasi della linea	L2N	L3N	L1N	L2N	L3N	L1N	L1L2L3N
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 20,00	1 x I _n = 20,00	1 x I _n = 20,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 20,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 16,00
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)
Potenza totale	2,000 kW	3,000 kW	2,000 kW	2,500 kW	3,000 kW	2,500 kW	0,010 kW
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	2,000 kW	3,000 kW	2,000 kW	2,500 kW	3,000 kW	2,500 kW	0,010 kW
Corrente di impiego I _b (A)	9,66	14,49	9,66	12,08	14,49	12,08	0,02
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sezione di fase (mm ²)	4	4	4	4	4	4	2,5
Sezione di neutro (mm ²)	4	4	4	4	4	4	2,5
Sezione di PE (mm ²)	4	4	4	4	4	4	2,5
Portata cavo di fase (A)	32	32	32	32	32	32	21
Lunghezza linea a valle (m)	33	33	33	28	28	44	0,1
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	1,45 / 2,78	2,19 / 3,51	1,45 / 2,78	1,57 / 2,89	1,86 / 3,18	2,44 / 3,76	0,00 / 1,32
Sezione cablaggio interno fase	6	6	6	4	6	4	4
Tipo di posa	5	5	5	5	5	5	5
Sigla cavo	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K
Note							

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D"

P.I. secondo norma

CEI EN 60947-2 Icu

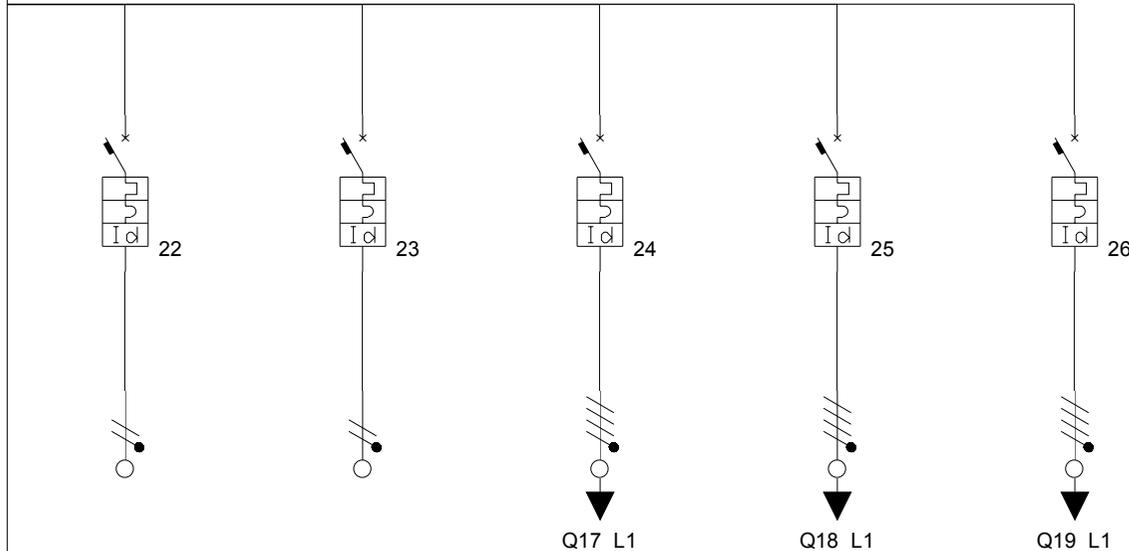
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

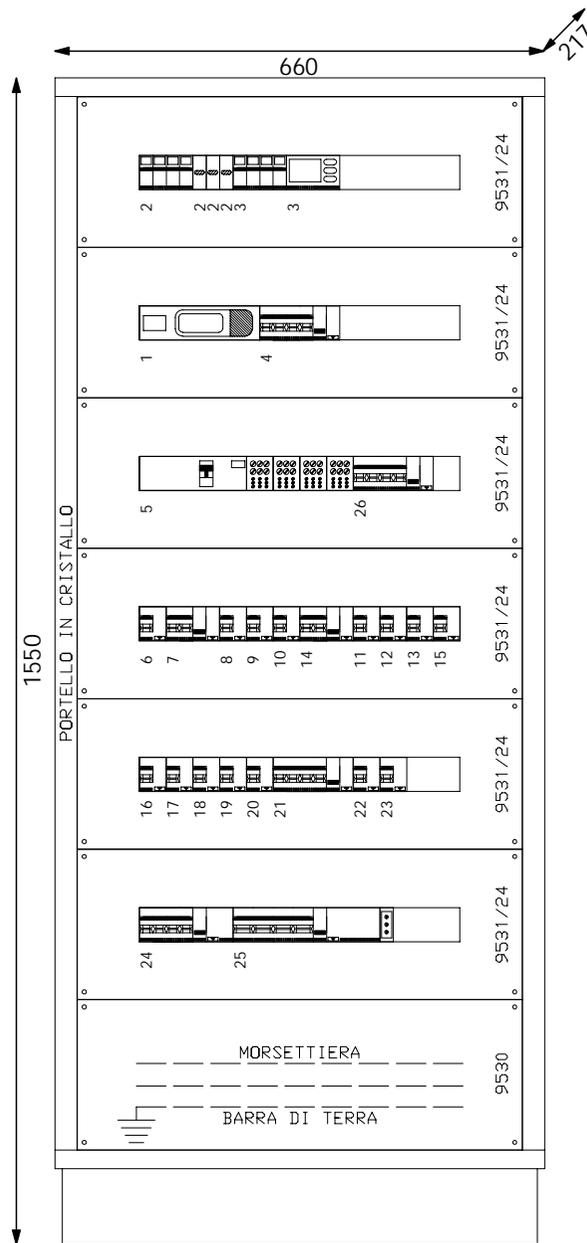
Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	RISERVA	RISERVA	AL QUADRO BALCONATA COPERTA	AL Q. SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP. SOLLEVAMENTO	AL QUADRO BAR		
Fasi della linea	L1N	L1N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N		
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 10,00	1 x I _n = 40,00	1 x I _n = 100,00	1 x I _n = 20,00		
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	1(A)/0(s)	1(A)/0(s)		
Potenza totale	0,010 kW	0,010 kW	21,220 kW	69,030 kW	12,030 kW		
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1	0,8/1	0,7/1	0,75/1		
Potenza effettiva	0,010 kW	0,010 kW	16,976 kW	48,321 kW	9,023 kW		
Corrente di impiego I _b (A)	0,05	0,05	30,32	78,4435	16,9125		
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,92	0,9		
Sezione di fase (mm ²)	2,5	1,5	10	35	10		
Sezione di neutro (mm ²)	2,5	1,5	10	16	10		
Sezione di PE (mm ²)	2,5	1,5	10	16	10		
Portata cavo di fase (A)	24	18	50	110	50		
Lunghezza linea a valle (m)	0,1	0,1	10	53	93		
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 1,32	0,00 / 1,32	0,29 / 1,61	1,15 / 2,47	1,43 / 2,75		
Sezione cablaggio interno fase	4	2,5	16	50	6		
Tipo di posa	5	5	5	5	5		
Sigla cavo	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K		
Note							



Progetto	Tipologia	Disegno	Esecutore	COMUNE DI PALERMO AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
Descrizione QUADRO GENERALE ZONA "D"	Note	Data 02/02/2014	Aggiornamento	

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q17 - QUADRO BALCONATA
COPERTA

P.I. secondo norma

CEI EN 60898 Icu

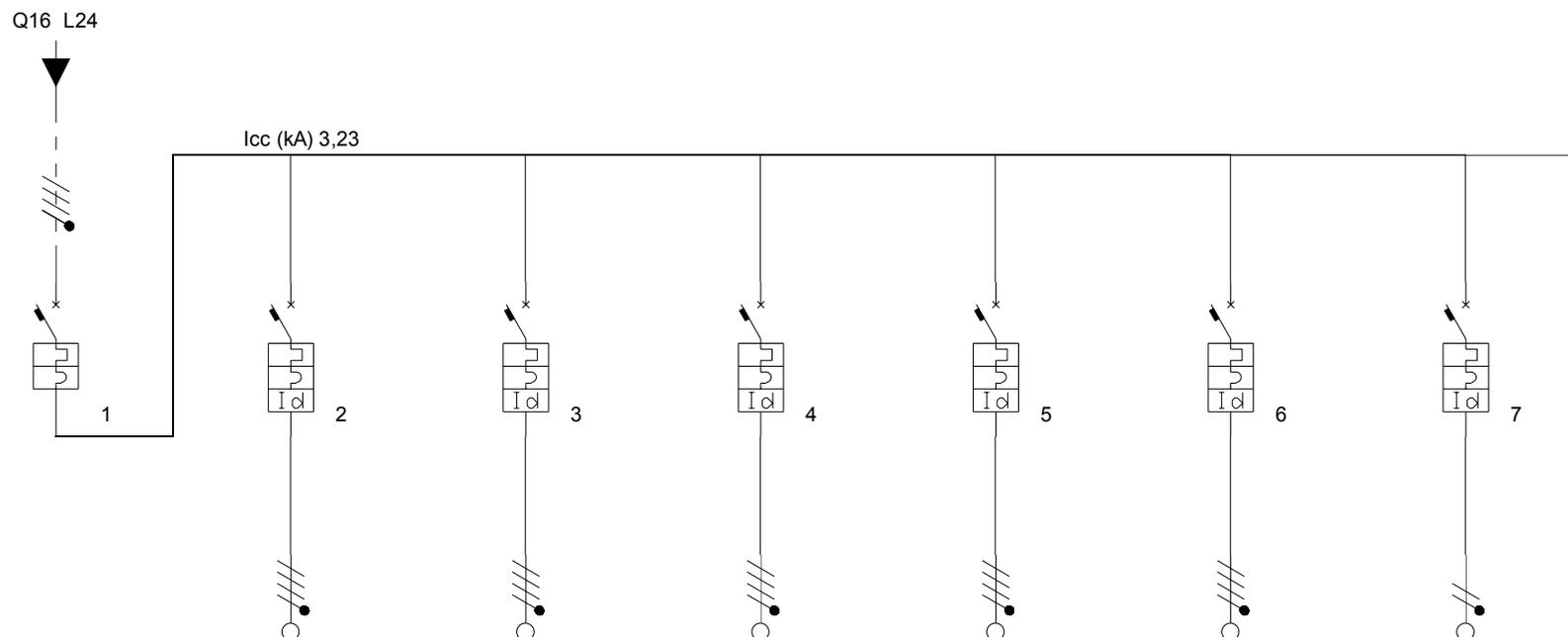
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	GENERALE QUADRO	PRESE CEE 1	PRESE CEE 2	PRESE CEE 3	PRESE CEE 4	PRESE CEE 5	LUCE
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1N
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 40,00	1 x In = 10,00	1 x In = 16,00				
I diff. (A) / Rit.diff. (s)		0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)
Potenza totale	21,220 kW	4,000 kW	1,200 kW				
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/0,8	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	16,976 kW	4,000 kW	1,200 kW				
Corrente di impiego Ib (A)	30,32	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	5,8
Cos ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sezione di fase (mm²)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4
Sezione di neutro (mm²)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4
Sezione di PE (mm²)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4
Portata cavo di fase (A)	0	21	21	21	21	21	32
Lunghezza linea a valle (m)	0	5	8	11	14	17	36
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 1,61	0,14 / 1,75	0,21 / 1,82	0,28 / 1,88	0,34 / 1,95	0,41 / 2,02	0,96 / 2,57
Sezione cablaggio interno fase	16	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4
Tipo di posa		5	5	5	5	5	5
Sigla cavo		N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K
Note							

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q17 - QUADRO BALCONATA

COPERTA

P.I. secondo norma

CEI EN 60898 Icu

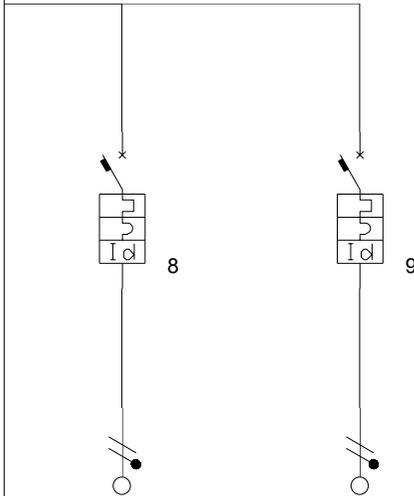
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

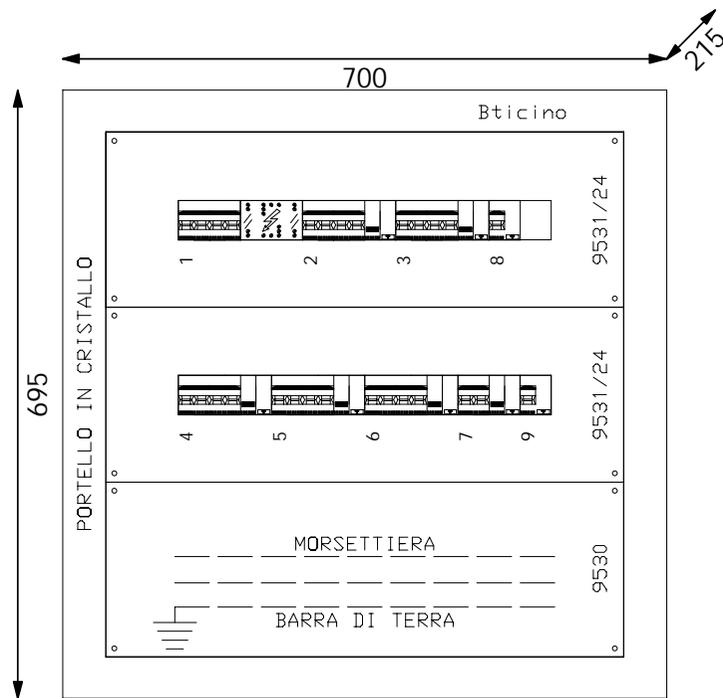
Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	RISERVA	RISERVA				
Fasi della linea	L2N	L3N				
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 10,00	1 x I _n = 16,00				
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)				
Potenza totale	0,010 kW	0,010 kW				
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1				
Potenza effettiva	0,010 kW	0,010 kW				
Corrente di impiego I _b (A)	0,05	0,05				
Cos φ	0,9	0,9				
Sezione di fase (mm ²)	1,5	1,5				
Sezione di neutro (mm ²)	1,5	1,5				
Sezione di PE (mm ²)	1,5	1,5				
Portata cavo di fase (A)	18	18				
Lunghezza linea a valle (m)	0,1	0,1				
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 1,61	0,00 / 1,61				
Sezione cablaggio interno fase	2,5	4				
Tipo di posa	5	5				
Sigla cavo	N07V-K	N07V-K				
Note						



Progetto	Tipologia	Disegno	Esecutore	COMUNE DI PALERMO AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
Descrizione QUADRO BALCONATA COPERTA	Note	Data 02/02/2014	Aggiornamento	

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI
ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO

P.I. secondo norma

CEI EN 60898 Icu

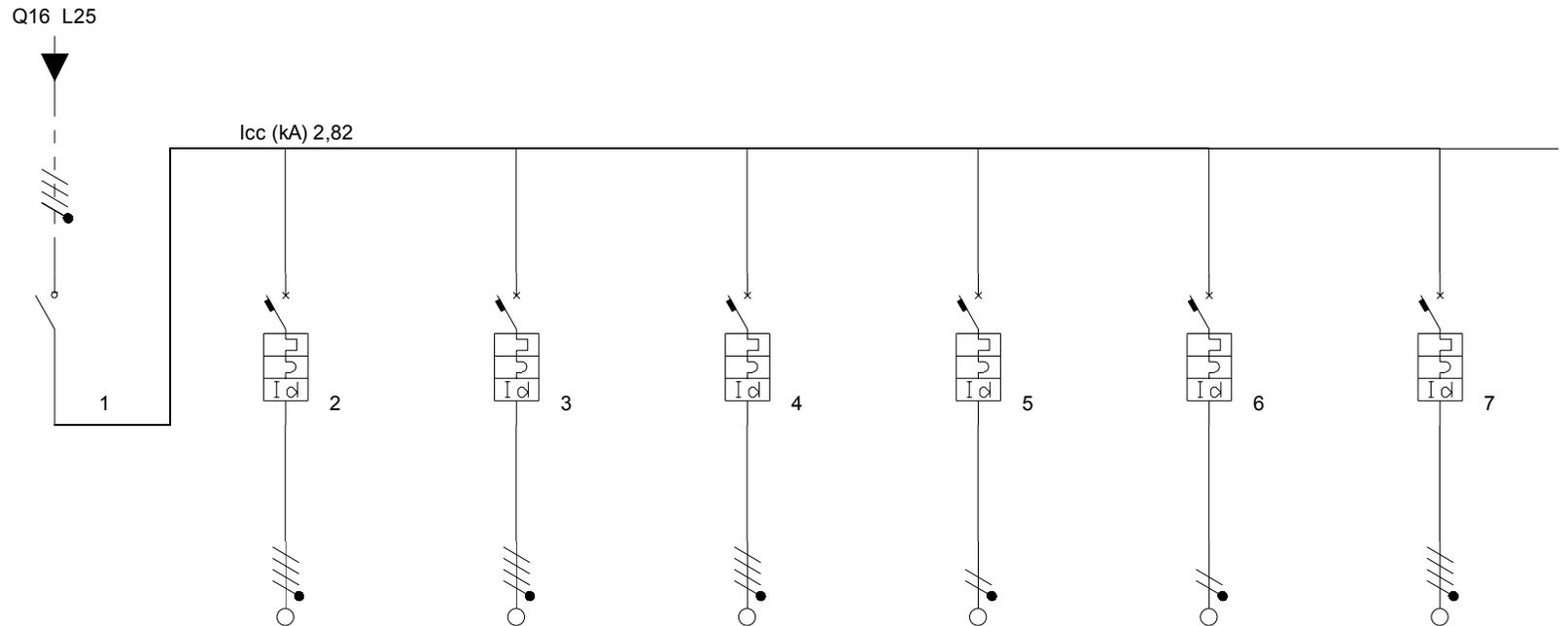
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	GENERALE QUADRO	UNITA' TRATTAMENTO ARIA ZONA "D"	POMPA DI CALORE PROD. H2O CALDA SANITARIA ZONA "D"	UNITA' A RECUPERO DI CALORE ZONA "D"	MODULO IDRONICO N.1	MODULO IDRONICO N.2	PRESE CEE INTERBLOCATE
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1N	L2N	L1L2L3N
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 100,00	1 x I _n = 20,00	1 x I _n = 50,00	1 x I _n = 32,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 16,00
I diff. (A) / Rit.diff. (s)		0,3(A)/0(s)	0,3(A)/0(s)	0,3(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)
Potenza totale	69,030 kW	10,000 kW	26,000 kW	14,000 kW	2,500 kW	2,500 kW	4,000 kW
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/0,7	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	48,321 kW	10,000 kW	26,000 kW	14,000 kW	2,500 kW	2,500 kW	4,000 kW
Corrente di impiego I _b (A)	78,4435	16,06	41,75	22,48	12,08	12,08	6,42
Cos φ	0,92	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sezione di fase (mm ²)		2,5	10	4	2,5	2,5	2,5
Sezione di neutro (mm ²)		2,5	10	4	2,5	2,5	2,5
Sezione di PE (mm ²)		2,5	10	4	2,5	2,5	2,5
Portata cavo di fase (A)	0	26	60	35	30	30	33
Lunghezza linea a valle (m)	0	6	9	10	6	6	10
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 2,47	0,39 / 2,86	0,37 / 2,84	0,55 / 3,03	0,60 / 3,08	0,60 / 3,08	0,26 / 2,73
Sezione cablaggio interno fase	50	6	25	10	4	4	4
Tipo di posa		3A	3A	3A	3A	3A	53
Sigla cavo		FG7	FG7	FG7	FG7	FG7	FG7
Note							

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI
ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO

P.I. secondo norma

CEI EN 60898 Icu

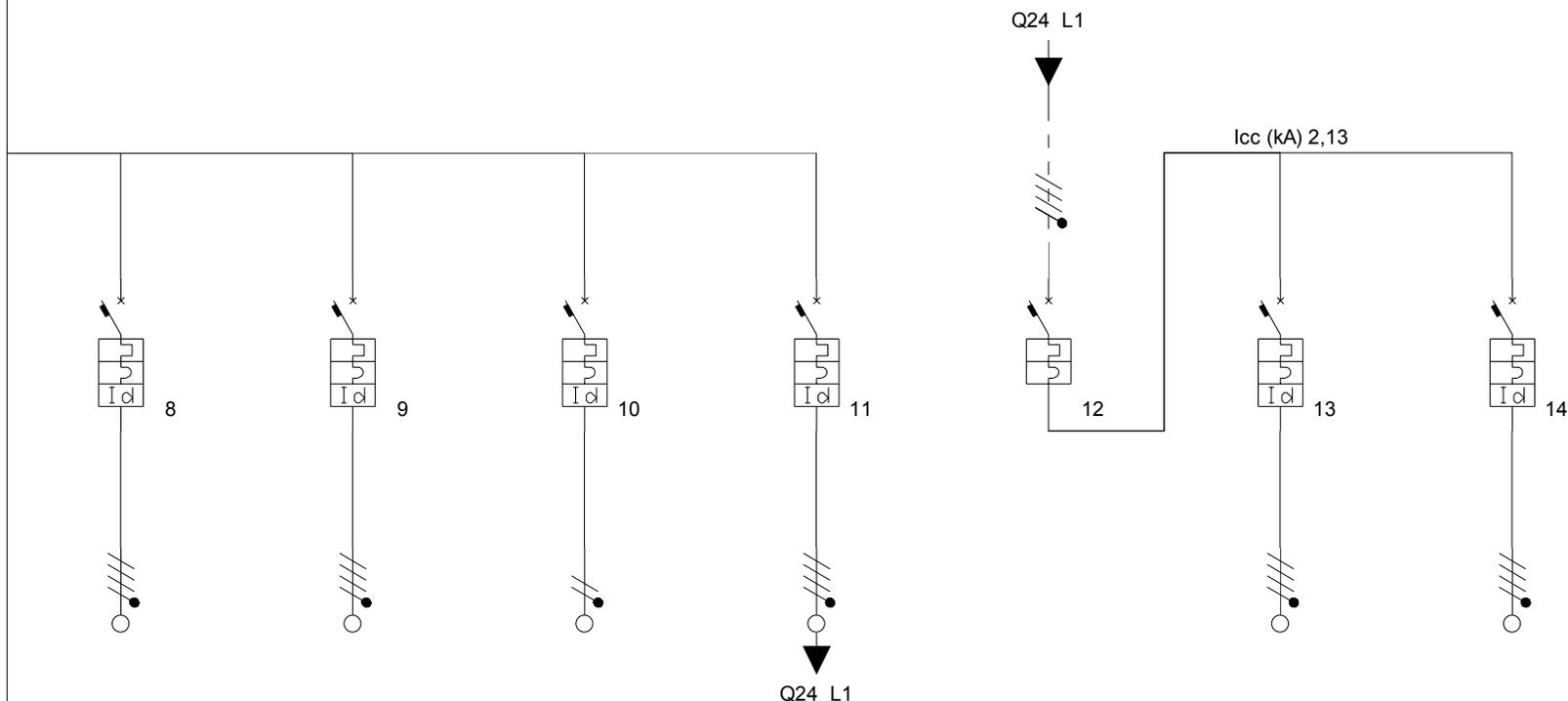
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

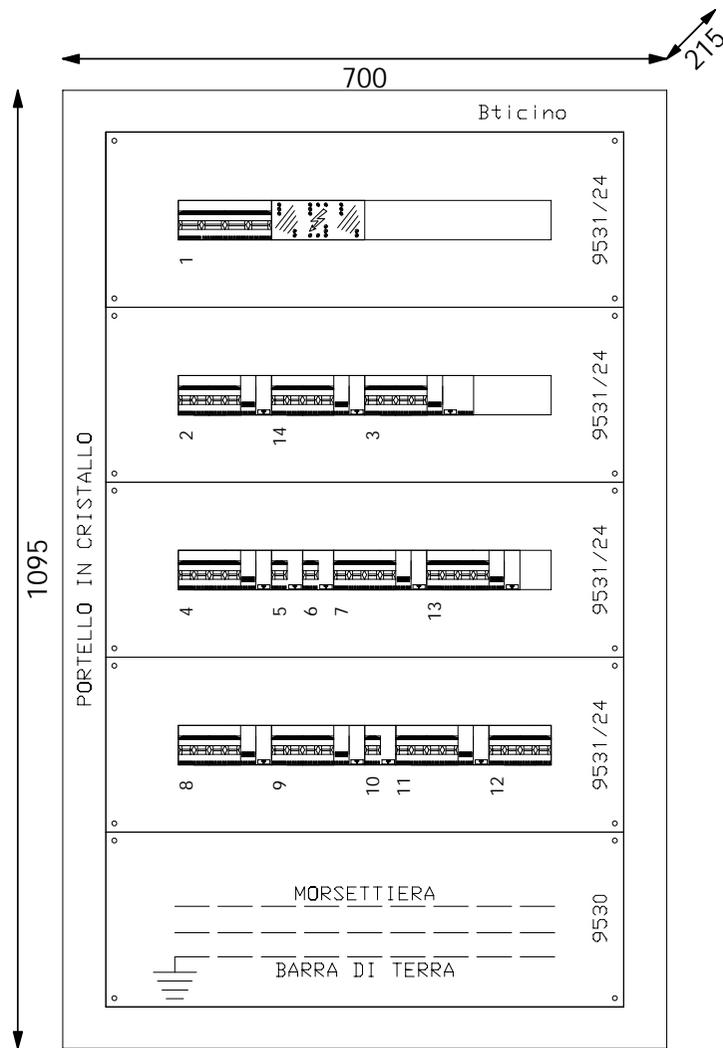
Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	RISERVA	RISERVA	RISERVA	AL GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' UPS	DAL GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' UPS	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE DI SCARICO	AUTOCLAVE ZONA "D"
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 16,00	1 x In = 10,00	1 x In = 16,00	1 x In = 20,00	1 x In = 16,00	1 x In = 25,00	1 x In = 16,00
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,5(A)/0(s)		0,3(A)/0(s)	0,3(A)/0(s)
Potenza totale	0,010 kW	0,010 kW	0,010 kW	10,000 kW	8,000 kW	5,000 kW	3,000 kW
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	0,010 kW	0,010 kW	0,010 kW	10,000 kW	8,000 kW	5,000 kW	3,000 kW
Corrente di impiego Ib (A)	0,02	0,02	0,05	14,45	12,85	8,03	4,82
Cos ø	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9
Sezione di fase (mm²)	1,5	1,5	1,5	2,5		2,5	2,5
Sezione di neutro (mm²)	1,5	1,5	1,5	2,5		2,5	2,5
Sezione di PE (mm²)	1,5	1,5	1,5	2,5		2,5	2,5
Portata cavo di fase (A)	24	24	24	25	0	33	26
Lunghezza linea a valle (m)	0,1	0,1	0,1	1	0	20	6
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 2,47	0,00 / 2,47	0,00 / 2,47	0,08 / 2,55	0,00 / 2,55	0,62 / 3,17	0,12 / 2,67
Sezione cablaggio interno fase	4	2,5	4	6	4	10	4
Tipo di posa	53	53	53	13A		53	3A
Sigla cavo	FG7	FG7	FG7			FG7	FG7
Note							



Progetto	Tipologia	Disegno	Esecutore	COMUNE DI PALERMO AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
Descrizione QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP	Note	Data 02/02/2014	Aggiornamento	

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q19 - QUADRO BAR

P.I. secondo norma

CEI EN 60898 Icu

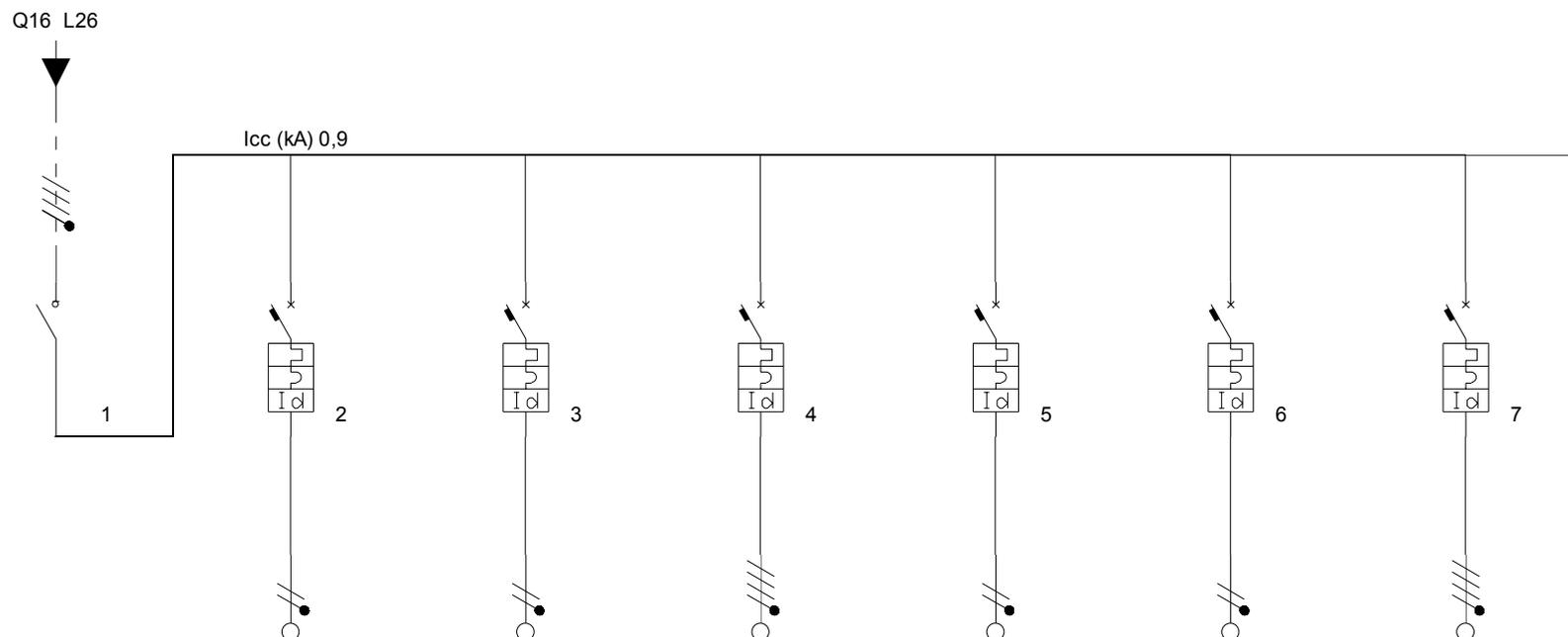
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	GENERALE QUADRO	PRESE LOCALE DEPOSITO	EROGATORE WC E LUCI WC E LOCALE DEPOSITO	PRESE CEE ZONA BANCONE BAR	PRESE ZONA PUBBLICO	LUCE ZONA PUBBLICO	RISERVA
Fasi della linea	L1L2L3N	L1N	L2N	L1L2L3N	L3N	L1N	L1L2L3N
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 32,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 10,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 10,00	1 x I _n = 16,00
I diff. (A) / Rit.diff. (s)		0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)
Potenza totale	12,030 kW	2,500 kW	1,500 kW	5,000 kW	2,500 kW	0,500 kW	0,010 kW
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/0,75	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	9,023 kW	2,500 kW	1,500 kW	5,000 kW	2,500 kW	0,500 kW	0,010 kW
Corrente di impiego I _b (A)	16,9125	12,08	7,25	8,03	12,08	2,42	0,02
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sezione di fase (mm ²)		2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5
Sezione di neutro (mm ²)		2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5
Sezione di PE (mm ²)		2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5
Portata cavo di fase (A)	0	24	24	21	24	18	21
Lunghezza linea a valle (m)	0	5	6	9	10	10	0,1
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 2,75	0,49 / 3,24	0,36 / 3,11	0,28 / 3,03	0,92 / 3,67	0,30 / 3,05	0,00 / 2,75
Sezione cablaggio interno fase	6	4	2,5	4	4	2,5	4
Tipo di posa		5	5	5	5	5	5
Sigla cavo		N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K
Note							

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q19 - QUADRO BAR

P.I. secondo norma

CEI EN 60898 Icu

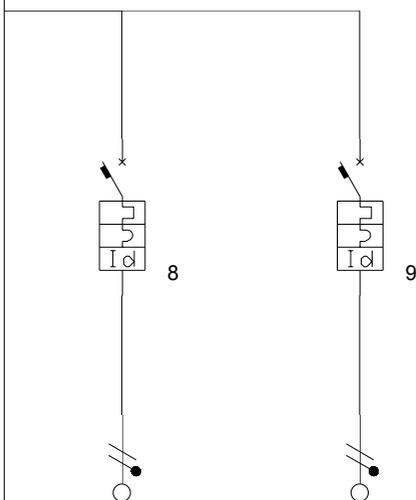
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

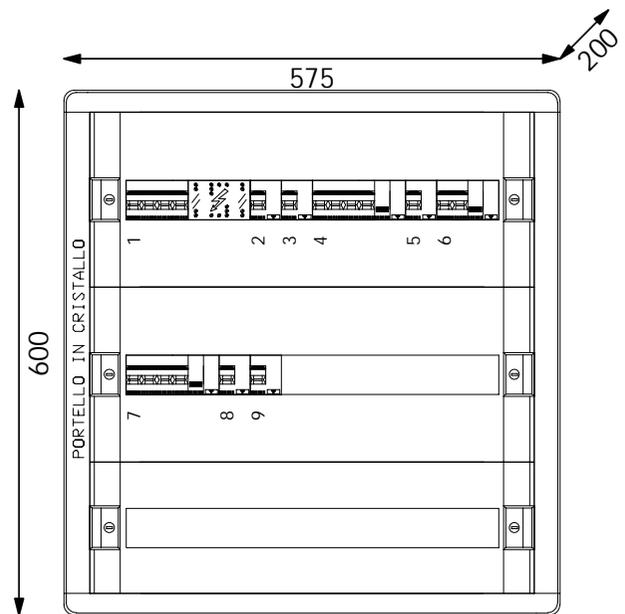
Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	RISERVA	RISERVA				
Fasi della linea	L2N	L3N				
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 16,00	1 x I _n = 10,00				
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)				
Potenza totale	0,010 kW	0,010 kW				
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1				
Potenza effettiva	0,010 kW	0,010 kW				
Corrente di impiego I _b (A)	0,05	0,05				
Cos φ	0,9	0,9				
Sezione di fase (mm ²)	1,5	1,5				
Sezione di neutro (mm ²)	1,5	1,5				
Sezione di PE (mm ²)	1,5	1,5				
Portata cavo di fase (A)	18	18				
Lunghezza linea a valle (m)	0,1	0,1				
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 2,75	0,00 / 2,75				
Sezione cablaggio interno fase	4	2,5				
Tipo di posa	5	5				
Sigla cavo	N07V-K	N07V-K				
Note						



Progetto	Tipologia	Disegno	Esecutore	COMUNE DI PALERMO AREA GESTIONE DEL TERRITORIO
Descrizione QUADRO BAR	Note	Data 02/02/2014	Aggiornamento	

COMUNE DI PALERMO
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto

Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio

400/230

Distribuzione

TT

Quadro

Q24 - UPS SERVIZI TECNICI ZONA "D"

P.I. secondo norma

CEI EN 60947-2 Icu

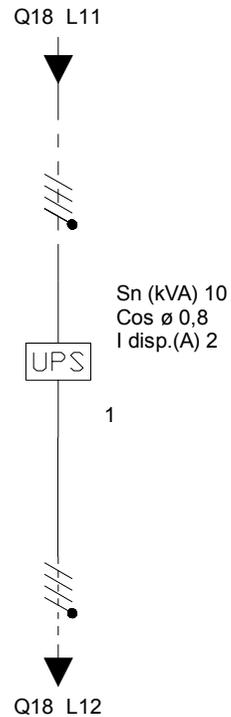
Norma posa cavi

CEI UNEL35024

Stato progetto

Calcolato

Data: 15/01/2014



Descrizione	LINEA ALIMENTAZIONE SERVIZI ZONA "D"					
Fasi della linea	L1L2L3N					
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 0,00					
I diff. (A) / Rit.diff. (s)						
Potenza totale	10,000 kW					
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1					
Potenza effettiva	10,000 kW					
Corrente di impiego Ib (A)	14,45					
Cos ø	1					
Sezione di fase (mm ²)						
Sezione di neutro (mm ²)						
Sezione di PE (mm ²)						
Portata cavo di fase (A)	0					
Lunghezza linea a valle (m)	0					
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 2,55					
Sezione cablaggio interno fase						
Tipo di posa	13A					
Sigla cavo						
Note						

Progetto:

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
Sistema di distribuzione : TT
Norma di calcolo : CEI 64-8
Norma posa cavi : CEI UNEL 35024

Alimentazione in BT

Corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna		
Corrente di corto circuito trifase :	10,00	
Corrente di corto circuito monofase :	3,00	
Contributo motori alla corrente di C.to C.to	Potenza motori	Coefficiente motori

COMUNE DI PALERMO

Progetto:

Quadro N° 1: Q1 - QUADRO CONSEGNA -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
 Sistema di distribuzione : TT
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q1 - QUADRO CONSEGNA - Linea: 1 -

Articolo			Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	376,19
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0,62/0,8
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 9,88	186,64
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	319,73
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,91
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	36,00		Lunghezza [m]	4,00
PI in backup	36,00		Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
lcc 3F max inizio linea [kA]	Rete 9,88	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
lcc F/N min fine linea [kA]	2,61	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
lcc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,04 / 0,04

Q1 - QUADRO CONSEGNA - Linea: 2 - AL QUADRO GENERALE ZONE "A" - "B" - "C"

Articolo			Tipo di carico	AL QUADRO GENERALE ZONE
Corrente regolata Ir [A]	1 * 250		Potenza nominale 2 // 95	215,38
Intervento magnetico Im [A]	2.500,00		Coeff. Ku/Kc	0,57/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 7,92	122,22
Corrente diff. [A]	3,00		Corrente d'impiego Ib [A]	214,82
Ritardo diff. [s]	0,30		Cos(Φ)	0,91
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	25,00		Lunghezza [m]	130,00
PI in backup	25,00		Sezione di fase	2 // 95
Selettività			Sezione di N / PEN	1 // 95
			Sezione di PE	1 // 95
			Materiale e isolante	CU / EPR
lcc 3F max inizio linea [kA]	Rete 7,92	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
lcc F/N min fine linea [kA]	1,68	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
lcc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,65 / 1,69

Q1 - QUADRO CONSEGNA - Linea: 3 - AL QUADRO GENERALE ZONA "D"

Articolo			Tipo di carico	AL QUADRO GENERALE ZONA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 160		Potenza nominale 2 // 35	136,81
Intervento magnetico I _m [A]	1.600,00		Coeff. Ku/Kc	0,63/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 7,92	87,08
Corrente diff. [A]	3,00		Corrente d'impiego I _b [A]	146,32
Ritardo diff. [s]	0,30		Cos(Φ)	0,91
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	16,00		Lunghezza [m]	60,00
PI in backup	16,00		Sezione di fase	2 // 35
Selettività			Sezione di N / PEN	1 // 35
			Sezione di PE	1 // 35
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 7,92	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,63	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,28 / 1,32

Q1 - QUADRO CONSEGNA - Linea: 4 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Articolo			Tipo di carico	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Corrente regolata I _r [A]	1 * 50		Potenza nominale 1 // 10	24,00
Intervento magnetico I _m [A]	450,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 7,92	24,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	38,54
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	10,00		Lunghezza [m]	50,00
PI in backup	10,00		Sezione di fase	1 // 10
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 10
			Sezione di PE	1 // 10
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 7,92	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,76	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,85 / 1,89

COMUNE DI PALERMO

Progetto:

Quadro N° 20: Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
 Sistema di distribuzione : TT
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 1 - GENERALE QUADRO

Articolo			Tipo di carico	GENERALE QUADRO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 160		Potenza nominale	136,81
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0,79/0,8
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 4,84	87,08
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	146,32
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,91
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup		SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup	16,00		Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	4,84	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,62	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,32

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 2 - SPIE PRESENZA RETE

Articolo			Tipo di carico	SPIE PRESENZA RETE
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	0,00
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 / 1
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,32

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 3 - MULTIMETRO

Articolo			Tipo di carico	MULTIMETRO
Corrente regolata I _r [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00
Intervento magnetico I _m [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I _b [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	0,00
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 / 1
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,32

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 4 - ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA ZONA "D"

Articolo			Tipo di carico	ILLUMINAZIONE DI
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale	1 // 1,5
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva	4,81
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	1,61
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	120,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 4,81	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,06	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,12 / 2,45

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 5 - INTERRUTTORE GENERALE ZONA "D"

Articolo			Tipo di carico	INTERRUTTORE GENERALE
Corrente regolata I _r [A]	1 * 200		Potenza nominale	135,81
Intervento magnetico I _m [A]	2.000,00		Coeff. Ku/Kc	0,79/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva	4,81
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I _b [A]	181,29
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,91
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	25,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 4,81	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,62	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,32

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 6 - SPOGLIATOIO DONNE E WC - PRESE

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO DONNE E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 4	2,50
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	12,08
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	20,00
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,63	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,13 / 2,46

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 7 - SPOGLIATOIO DONNE E WC - LUCI

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO DONNE E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 1,5	0,50
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	2,42
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	20,00
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,32	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,57 / 1,9

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 8 - WC DONNE - EROGAT. ARIA CALDA

Articolo			Tipo di carico	WC DONNE - EROGAT. ARIA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	2,00
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	15,00
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,56	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,08 / 2,4

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 9 - SPOGLIATOIO DONNE E WC - EROGAT. ARIA CALDA 1

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO DONNE E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 4	3,00
Intervento magnetico I _m [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	3,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	14,49
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	18,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,68	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,21 / 2,53

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 10 - SPOGLIATOIO DONNE E WC - EROGAT. ARIA CALDA 2

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO DONNE E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	2,00
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	18,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,50	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,29 / 2,61

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 11 - SPOGLIATOIO PERSONALE DONNE - PRESE E LUCI

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO PERSONALE
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 4	2,50
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	12,08
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	23,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,58	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,3 / 2,62

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 12 - SPOGLIATOIO PERSONALE DONNE - EROGATORE ARIA CALDA

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO PERSONALE
Corrente regolata I _r [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 4	3,00
Intervento magnetico I _m [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	3,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	14,49
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	23,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,58	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,53 / 2,86

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 13 - SPOGLIATOIO UOMINI E WC - PRESE

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO UOMINI E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 4	2,50
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	12,08
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	34,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,44	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,89 / 3,22

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 14 - SPOGLIATOIO UOMINI E WC - LUCI

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO UOMINI E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 1,5	0,50
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	2,42
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	34,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,20	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,97 / 2,29

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 15 - WC UOMINI - EROGAT. ARIA CALDA

Articolo			Tipo di carico	WC UOMINI - EROGAT. ARIA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 4	2,00
Intervento magnetico I _m [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	33,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
I _{cc} 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
I _{cc} F/N min fine linea [kA]	0,45	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I _{cc} F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,45 / 2,78

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 16 - SPOGLIATOIO UOMINI E WC - EROGAT. ARIA CALDA 1

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO UOMINI E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 4	3,00
Intervento magnetico I _m [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	3,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	14,49
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	33,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
I _{cc} 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
I _{cc} F/N min fine linea [kA]	0,45	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I _{cc} F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	2,19 / 3,51

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 17 - SPOGLIATOIO UOMINI E WC - EROGAT. ARIA CALDA 2

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO UOMINI E WC -
Corrente regolata I _r [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 4	2,00
Intervento magnetico I _m [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	33,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
I _{cc} 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
I _{cc} F/N min fine linea [kA]	0,45	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I _{cc} F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,45 / 2,78

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 18 - SPOGLIATOIO PERSONALE UOMINI - PRESE E LUCI

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO PERSONALE
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 4	2,50
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	12,08
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	28,00
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,51	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,57 / 2,89

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 19 - SPOGLIATOIO PERSONALE UOMINI- EROGATORE ARIA CALDA

Articolo			Tipo di carico	SPOGLIATOIO PERSONALE
Corrente regolata I _r [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 4	3,00
Intervento magnetico I _m [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	3,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	14,49
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	28,00
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,51	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,86 / 3,18

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 20 - LOCALI BONIFICA E DEPOSITO - PRESE E LUCI

Articolo			Tipo di carico	LOCALI BONIFICA E DEPOSITO
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 4	2,50
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	12,08
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	44,00
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 4
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,36	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	2,44 / 3,76

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 21 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 4,79	0,01
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	0,02
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	0,10
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	4,79	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,50	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,32

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 22 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,01
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	0,05
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	0,10
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,50	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,32

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 23 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,01
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	0,05
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	NO		Lunghezza [m]	0,10
PI in backup	6,00		Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività		totale	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,43	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,32

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 24 - AL QUADRO BALCONATA COPERTA

Articolo			Tipo di carico	AL QUADRO BALCONATA
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40		Potenza nominale 1 // 10	21,22
Intervento magnetico Im [A]	360,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 4,79	16,98
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	30,32
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	10,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 10
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 10
			Sezione di PE	1 // 10
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 4,79	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,25	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,61

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 25 - AL Q. SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP. SOLLEVAMENTO

Articolo			Tipo di carico	AL Q. SERVIZI TECNICI ZONA
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		Potenza nominale 1 // 35	69,03
Intervento magnetico Im [A]	900,00		Coeff. Ku/Kc	0,7/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 4,79	48,32
Corrente diff. [A]	1,00		Corrente d'impiego Ib [A]	78,44
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,92
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	16,00		Lunghezza [m]	53,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 35
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 16
			Sezione di PE	1 // 16
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 4,79	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,94	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,15 / 2,47

Q16 - QUADRO GENERALE ZONA "D" - Linea: 26 - AL QUADRO BAR

Articolo			Tipo di carico	AL QUADRO BAR
Corrente regolata Ir [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 10	12,03
Intervento magnetico Im [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	0,75/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 4,79	9,02
Corrente diff. [A]	1,00		Corrente d'impiego Ib [A]	16,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	93,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 10
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 10
			Sezione di PE	1 // 10
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 4,79	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,42	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,43 / 2,75

COMUNE DI PALERMO

Progetto:

Quadro N° 21: Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
 Sistema di distribuzione : TT
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 1 - GENERALE QUADRO

Articolo			Tipo di carico	GENERALE QUADRO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40		Potenza nominale	21,22
Intervento magnetico Im [A]	360,00		Coeff. Ku/Kc	1/0,8
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,29	16,98
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	30,32
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	3,29	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,23	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,61

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 2 - PRESE CEE 1

Articolo			Tipo di carico	PRESE CEE 1
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	4,00
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,23	4,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	6,42
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	5,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 2,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	3,23	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,79	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,14 / 1,75

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 3 - PRESE CEE 2

Articolo			Tipo di carico	PRESE CEE 2
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	4,00
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,23	4,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	6,42
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	8,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 3,23	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,67	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,21 / 1,82

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 4 - PRESE CEE 3

Articolo			Tipo di carico	PRESE CEE 3
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	4,00
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,23	4,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	6,42
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	11,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 3,23	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,58	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,28 / 1,88

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 5 - PRESE CEE 4

Articolo			Tipo di carico	PRESE CEE 4
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	4,00
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,23	4,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	6,42
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	14,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 3,23	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,51	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,34 / 1,95

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 6 - PRESE CEE 5

Articolo			Tipo di carico	PRESE CEE 5
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	4,00
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 3,23	4,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	6,42
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	17,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 3,23	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,46	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,41 / 2,02

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 7 - LUCE

Articolo			Tipo di carico	LUCE
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 4	1,20
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,20
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	5,80
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	36,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 4
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 // 4
			Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,96 / 2,57

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 8 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,01
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	0,05
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	0,10
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,11	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,61

Q17 - QUADRO BALCONATA COPERTA - Linea: 9 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]		144,00	Coeff. K _u /K _c	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,01
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I _b [A]	0,05
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L3N	Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione		4,50	Lunghezza [m]	0,10
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività		0,3	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,15	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 1,61

COMUNE DI PALERMO

Progetto:

Quadro N° 22: Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
 Sistema di distribuzione : TT
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 1 - GENERALE QUADRO

Articolo			Tipo di carico	GENERALE QUADRO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 100		Potenza nominale	69,03
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/0,7
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 2,83	48,32
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	78,44
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,92
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup		SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup	16,00		Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
			Tipo cavo	
lcc 3F max inizio linea [kA]	Rete 2,83	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
lcc F/N min fine linea [kA]	0,94	0,00	K gruppo	0,00
lcc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,47

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 2 - UNITA' TRATTAMENTO ARIA ZONA "D"

Articolo			Tipo di carico	UNITA' TRATTAMENTO ARIA
Corrente regolata Ir [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 2,5	10,00
Intervento magnetico Im [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 2,82	10,00
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	16,06
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	6,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività		3	Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
			Tipo cavo	
lcc 3F max inizio linea [kA]	Rete 2,82	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
lcc F/N min fine linea [kA]	0,63	0,00	K gruppo	1,00
lcc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,39 / 2,86

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 3 - POMPA DI CALORE PROD. H2O CALDA SANITARIA ZONA "D"

			Tipo di carico	POMPA DI CALORE PROD. H2O
Articolo			Potenza nominale 1 // 10	26,00
Corrente regolata Ir [A]	1 * 50		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	450,00		Potenza effettiva 2,82	26,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	41,75
Corrente diff. [A]	0,30		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	9,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 10
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 10
Selettività	0,9		Sezione di PE	1 // 10
			Materiale e isolante	CU / EPR
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,82	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,80	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,37 / 2,84

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 4 - UNITA' A RECUPERO DI CALORE ZONA "D"

			Tipo di carico	UNITA' A RECUPERO DI
Articolo			Potenza nominale 1 // 4	14,00
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	288,00		Potenza effettiva 2,82	14,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	22,48
Corrente diff. [A]	0,30		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	10,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 4
Selettività	1,8		Sezione di PE	1 // 4
			Materiale e isolante	CU / EPR
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,82	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,63	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,55 / 3,03

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 5 - MODULO IDRONICO N.1

			Tipo di carico	MODULO IDRONICO N.1
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	2,50
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Potenza effettiva 0,00	2,50
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	12,08
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	6,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	3,6		Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,63	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,6 / 3,08

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 6 - MODULO IDRONICO N.2

			Tipo di carico	MODULO IDRONICO N.2
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	2,50
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Potenza effettiva 0,00	2,50
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego I _b [A]	12,08
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L2N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	6,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	3,6		Sezione di PE	1 // 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,63	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,6 / 3,08

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 7 - PRESE CEE INTERBLOCCATE

			Tipo di carico	PRESE CEE INTERBLOCCATE
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	4,00
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Potenza effettiva 2,82	4,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego I _b [A]	6,42
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	10,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	3,6		Sezione di PE	1 // 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,82	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,52	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,26 / 2,73

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 8 - RISERVA

			Tipo di carico	RISERVA
Articolo			Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Potenza effettiva 2,82	0,01
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego I _b [A]	0,02
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	0,10
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 1,5
Selettività	3,6		Sezione di PE	1 // 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,82	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,47

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 9 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 2,82	0,01
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	0,02
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	0,10
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività	totale		Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	2,82	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,87	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,47

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 10 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,01
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I _b [A]	0,05
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	0,10
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività	3,6		Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,89	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,47

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 11 - AL GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' UPS

Articolo			Tipo di carico	AL GRUPPO STATICO DI
Corrente regolata I _r [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 2,5	10,00
Intervento magnetico I _m [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 2,82	10,00
Corrente diff. [A]	0,50		Corrente d'impiego I _b [A]	14,45
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	3		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	2,82	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
Icc F/N min fine linea [kA]	0,85	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,08 / 2,55

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 12 - DAL GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' UPS

			Tipo di carico	DAL GRUPPO STATICO DI
Articolo			Potenza nominale	8,00
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Potenza effettiva 2,24	8,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	12,85
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]			Rendimento	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,24	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,77	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,55

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 13 - IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE DI SCARICO

			Tipo di carico	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	5,00
Corrente regolata Ir [A]	1 * 25		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	225,00		Potenza effettiva 2,13	5,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	8,03
Corrente diff. [A]	0,30		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività			Sezione di PE	1 // 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,13	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,34	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,62 / 3,17

Q18 - QUADRO SERVIZI TECNICI ZONA "D" E IMP SOLLEVAMENTO - Linea: 14 - AUTOCLAVE ZONA "D"

			Tipo di carico	AUTOCLAVE ZONA "D"
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	3,00
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Potenza effettiva 2,13	3,00
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]	4,82
Corrente diff. [A]	0,30		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	6,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività			Sezione di PE	1 // 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	2,13	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,55	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,12 / 2,67

Progetto:

Quadro N° 23: Q19 - QUADRO BAR -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
 Sistema di distribuzione : TT
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 1 - GENERALE QUADRO

Articolo			Tipo di carico	GENERALE QUADRO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Potenza nominale	12,03
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/0,75
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,91	9,02
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	16,91
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,90
Backup	SI		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup	6,00		Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
			Tipo cavo	
lcc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,91	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
lcc F/N min fine linea [kA]	0,42	0,00	K gruppo	0,00
lcc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,75

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 2 - PRESE LOCALE DEPOSITO

Articolo			Tipo di carico	PRESE LOCALE DEPOSITO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	2,50
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	12,08
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	5,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,15		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	
lcc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
lcc F/N min fine linea [kA]	0,35	0,00	K gruppo	1,00
lcc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,49 / 3,24

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 3 - EROGATORE WC E LUCI WC E LOCALE DEPOSITO

Articolo			Tipo di carico	EROGATORE WC E LUCI WC E
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	1,50
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	7,25
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	6,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,15		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,34	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,36 / 3,11

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 4 - PRESE CEE ZONA BANCONE BAR

Articolo			Tipo di carico	PRESE CEE ZONA BANCONE
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	5,00
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,90	5,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	8,03
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	9,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,15		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,90	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,32	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,28 / 3,03

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 5 - PRESE ZONA PUBBLICO

Articolo			Tipo di carico	PRESE ZONA PUBBLICO
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	2,50
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	12,08
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	10,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,15		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,31	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,92 / 3,67

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 6 - LUCE ZONA PUBBLICO

			Tipo di carico	LUCE ZONA PUBBLICO
Articolo			Potenza nominale 1 // 1,5	0,50
Corrente regolata I _r [A]	1 * 10		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico I _m [A]	90,00		Potenza effettiva 0,00	0,50
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego I _b [A]	2,42
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	10,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 1,5
Selettività	0,15		Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,27	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,3 / 3,05

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 7 - RISERVA

			Tipo di carico	RISERVA
Articolo			Potenza nominale 1 // 2,5	0,01
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Potenza effettiva 0,90	0,01
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego I _b [A]	0,02
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	0,10
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	0,15		Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,90	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,41	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,75

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 8 - RISERVA

			Tipo di carico	RISERVA
Articolo			Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Corrente regolata I _r [A]	1 * 16		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico I _m [A]	144,00		Potenza effettiva 0,00	0,01
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego I _b [A]	0,05
Corrente diff. [A]	0,03		Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento	1,00
Fasi della linea	L2N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	0,10
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 1,5
Selettività	0,15		Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,41	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,75

Q19 - QUADRO BAR - Linea: 9 - RISERVA

Articolo			Tipo di carico	RISERVA
Corrente regolata I _r [A]		1 * 10	Potenza nominale 1 // 1,5	0,01
Intervento magnetico I _m [A]		90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,01
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I _b [A]	0,05
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L3N	Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione		4,50	Lunghezza [m]	0,10
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività		0,15	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
I _{cc} 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I _{cc} F/N min fine linea [kA]	0,40	0,00	K gruppo	1,00
I _{cc} F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,75

Progetto:

Quadro N° 24: Q24 - UPS SERVIZI TECNICI ZONA "D" -

Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230
 Sistema di distribuzione : TT
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

Q24 - UPS SERVIZI TECNICI ZONA "D" - Linea: 1 - LINEA ALIMENTAZIONE SERVIZI ZONA "D"

			Tipo di carico	LINEA ALIMENTAZIONE SERVIZI
Articolo			Potenza nominale	10,00
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Potenza effettiva 2,45	10,00
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]	14,45
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	1,00
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	0,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
lcc 3F max inizio linea [kA]	Rete 2,45	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
lcc F/N min fine linea [kA]	0,80	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 1
lcc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0 / 2,55

VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

Piscina comunale	
Indice	1
FC 22+40 748	
Scheda tecnica apparecchio	5
FL 2X18 - lastra prismatic	
Scheda tecnica apparecchio	6
FL 2X36 - lastra prismatic	
Scheda tecnica apparecchio	7
60 LED - POWERLED asimmetr	
Scheda tecnica apparecchio	8
1*58 Hydro ATEX protezione "n	
Scheda tecnica apparecchio	9
1*36 Hydro ATEX protezione "n	
Scheda tecnica apparecchio	10
2x39 a parete bilampada	
Scheda tecnica apparecchio	11
FLC 2X18L	
Scheda tecnica apparecchio	12
ZONA_A - WC Tribune	
Riepilogo	13
Protocollo di input	14
Lampade (lista coordinate)	15
Rendering 3D	16
ZONA_A - WC e WC Disabili	
Riepilogo	17
Protocollo di input	18
Lampade (lista coordinate)	19
Rendering 3D	21
ZONA_A - Ingresso spogliatoi	
Riepilogo	22
Protocollo di input	23
Lampade (lista coordinate)	24
Rendering 3D	25
ZONA_A - Percorso piedi calzati	
Riepilogo	26
Protocollo di input	27
Lampade (lista coordinate)	28
Rendering 3D	29
ZONA_A - Spogliatoi Istruttori arbitri donne	
Riepilogo	30
Protocollo di input	31
Lampade (lista coordinate)	32
Rendering 3D	33
ZONA_A - Presidio di bonifica	
Riepilogo	34
Protocollo di input	35
Lampade (lista coordinate)	36
Rendering 3D	37
ZONA_A - Locale WC	
Riepilogo	38
Protocollo di input	39
Lampade (lista coordinate)	40
Rendering 3D	41
ZONA_A - Locale docce 16 posti	

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

Riepilogo	42
Protocollo di input	43
Lampade (lista coordinate)	44
Rendering 3D	45
ZONA_A - Spogliatoio donne/uomini 38 posti	
Riepilogo	46
Protocollo di input	47
Lampade (lista coordinate)	48
Rendering 3D	49
ZONA_A - Corridoio Spogliatoio donne/uomini 38 posti	
Riepilogo	50
Protocollo di input	51
Lampade (lista coordinate)	52
Rendering 3D	53
ZONA_B - Ufficio/Locale di primo soccorso	
Riepilogo	54
Protocollo di input	55
Lampade (lista coordinate)	56
Rendering 3D	57
ZONA_B - Docce spogliatoio donne/uomini 12 posti	
Riepilogo	58
Protocollo di input	59
Lampade (lista coordinate)	60
Rendering 3D	61
ZONA_B - WC docce spogliatoio donne/uomini 12 posti	
Riepilogo	62
Protocollo di input	63
Lampade (lista coordinate)	64
Rendering 3D	65
ZONA_B - Spogliatoio donne/uomini 12 posti	
Riepilogo	66
Protocollo di input	67
Lampade (lista coordinate)	68
Rendering 3D	69
ZONA_B - Percorso piedi bagnati	
Riepilogo	70
Protocollo di input	71
Lampade (lista coordinate)	72
Rendering 3D	73
ZONA_B - Ingresso spogliatoi piscina di avviamento	
Riepilogo	74
Protocollo di input	75
Lampade (lista coordinate)	76
Rendering 3D	77
ZONA_B - Locale clorazione/pompe	
Riepilogo	78
Protocollo di input	79
Lampade (lista coordinate)	80
Rendering 3D	81
ZONA_B - Locale vasca di compenso	
Riepilogo	82
Protocollo di input	83
Lampade (lista coordinate)	84
Rendering 3D	85

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

ZONA_B - Piscina di avviamento	
Riepilogo	86
Protocollo di input	87
Lampade (lista coordinate)	88
Rendering 3D	89
ZONA_D - Percorso piedi calzati	
Riepilogo	90
Protocollo di input	91
Lampade (lista coordinate)	92
Rendering 3D	93
ZONA_D - Locale riscaldamento acqua	
Riepilogo	94
Protocollo di input	95
Lampade (lista coordinate)	96
Rendering 3D	97
ZONA_D - Spogliatoio donne/uomini 20 posti	
Riepilogo	98
Protocollo di input	99
Lampade (lista coordinate)	100
Rendering 3D	101
ZONA_D - Spogliatoio e WC personale donne/uomini	
Riepilogo	102
Protocollo di input	103
Lampade (lista coordinate)	104
Rendering 3D	105
ZONA_D - Presidio di bonifica/Rientro unidirezionale	
Riepilogo	106
Protocollo di input	107
Lampade (lista coordinate)	108
Rendering 3D	109
ZONA_D - Bar Tribune	
Riepilogo	110
Protocollo di input	111
Lampade (lista coordinate)	112
Rendering 3D	113
ZONA_D - Balconata coperta	
Riepilogo	114
Protocollo di input	115
Lampade (lista coordinate)	116
Rendering 3D	117
ZONA_C - Percorso atleti	
Riepilogo	118
Protocollo di input	119
Lampade (lista coordinate)	120
Rendering 3D	121
ZONA_D - WC tribuna uomini/donne	
Lista pezzi lampade	122
Lampade (planimetria)	123
Risultati illuminotecnici	124
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	125
ZONA_A - Spogliatoi Istruttori arbitri uomini	
Lista pezzi lampade	126

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

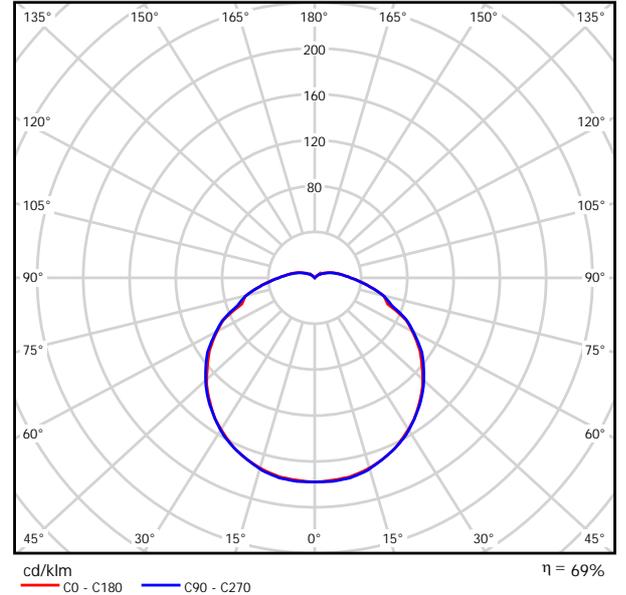
Lampade (planimetria)	127
Risultati illuminotecnici	128
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	129
ZONA_A - Percorso piedi bagnati	
Lista pezzi lampade	130
Lampade (planimetria)	131
Risultati illuminotecnici	132
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	133
ZONA_B - Percorso piedi calzati	
Lista pezzi lampade	134
Lampade (planimetria)	135
Risultati illuminotecnici	136
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	137
ZONA_B - Presidio di bonifica	
Lista pezzi lampade	138
Lampade (planimetria)	139
Risultati illuminotecnici	140
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	141
ZONA_D - Locale docce 7 posti	
Lista pezzi lampade	142
Lampade (planimetria)	143
Risultati illuminotecnici	144
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	145
ZONA_C - Infermeria	
Lista pezzi lampade	146
Lampade (planimetria)	147
Risultati illuminotecnici	148
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	149
ZONA_C - Biglietteria	
Lista pezzi lampade	150
Lampade (planimetria)	151
Risultati illuminotecnici	152
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	153

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

FC 22+40 / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 91
 CIE Flux Code: 40 69 89 92 69

Emissione luminosa 1:

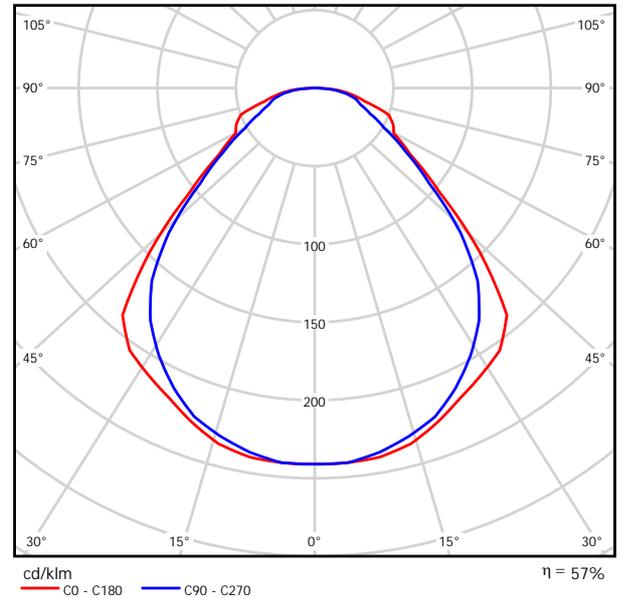
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
n Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
n Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
n Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	15.6	16.9	16.0	17.3	17.7	15.6	16.9	16.0	17.3	17.7
	3H	17.3	18.5	17.8	18.9	19.4	17.4	18.6	17.8	19.0	19.5
	4H	18.2	19.3	18.6	19.7	20.2	18.2	19.4	18.7	19.8	20.3
	6H	19.0	20.0	19.5	20.5	21.0	19.0	20.1	19.5	20.6	21.0
	8H	19.3	20.4	19.8	20.8	21.4	19.4	20.4	19.9	20.9	21.4
12H	19.7	20.7	20.2	21.2	21.7	19.7	20.7	20.2	21.2	21.7	
4H	2H	16.3	17.4	16.7	17.9	18.3	16.3	17.5	16.8	17.9	18.4
	3H	18.2	19.2	18.7	19.7	20.2	18.3	19.3	18.8	19.8	20.3
	4H	19.3	20.1	19.8	20.6	21.2	19.3	20.2	19.8	20.7	21.3
	6H	20.2	21.0	20.8	21.5	22.1	20.3	21.1	20.8	21.6	22.2
	8H	20.7	21.4	21.2	21.9	22.5	20.7	21.4	21.3	22.0	22.6
12H	21.1	21.8	21.7	22.3	23.0	21.1	21.8	21.7	22.4	23.0	
8H	4H	19.7	20.4	20.2	20.9	21.5	19.7	20.4	20.3	21.0	21.6
	6H	20.9	21.5	21.4	22.0	22.7	20.9	21.5	21.5	22.1	22.7
	8H	21.4	22.0	22.1	22.6	23.2	21.5	22.0	22.1	22.6	23.3
	12H	22.0	22.5	22.6	23.1	23.8	22.0	22.5	22.7	23.1	23.8
12H	4H	19.7	20.4	20.3	21.0	21.6	19.8	20.4	20.4	21.0	21.6
	6H	21.0	21.5	21.6	22.1	22.8	21.0	21.6	21.6	22.1	22.8
	8H	21.7	22.1	22.3	22.7	23.4	21.7	22.1	22.3	22.7	23.4
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5				
Tabella standard		BK08					BK08				
Addendo di correzione		3.7					3.8				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

FL 2X18 - lastra prismatiz / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 56 84 95 100 58

Emissione luminosa 1:

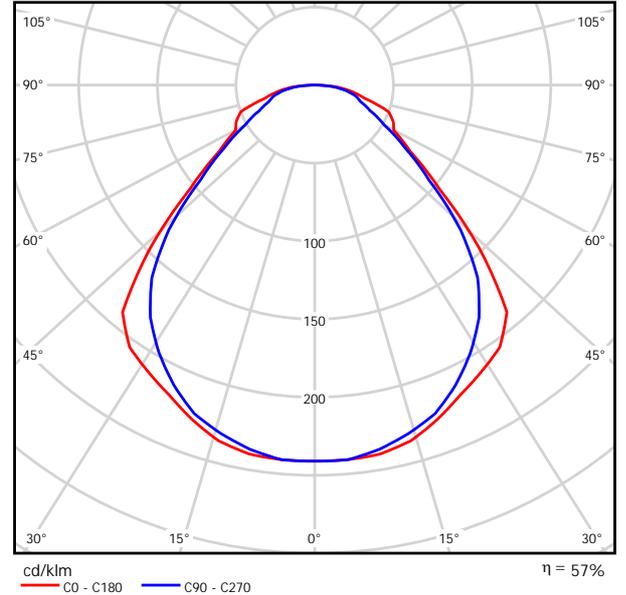
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
n Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
n Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
n Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	15.3	16.5	15.5	16.7	16.9	14.7	15.9	14.9	16.1	16.3
	3H	16.9	17.9	17.2	18.2	18.5	15.6	16.7	16.0	17.0	17.2
	4H	17.6	18.6	17.9	18.9	19.1	16.2	17.3	16.6	17.5	17.8
	6H	18.2	19.1	18.5	19.4	19.7	16.9	17.9	17.3	18.1	18.5
	8H	18.5	19.4	18.8	19.7	20.0	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7
12H	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2	17.4	18.3	17.8	18.6	19.0	
4H	2H	15.7	16.7	16.0	17.0	17.3	15.2	16.2	15.5	16.5	16.8
	3H	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0
	4H	18.5	19.3	18.9	19.6	20.0	17.3	18.1	17.7	18.4	18.8
	6H	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7	18.1	18.8	18.5	19.2	19.6
	8H	19.6	20.3	20.1	20.6	21.1	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9
12H	20.0	20.5	20.4	20.9	21.4	18.8	19.4	19.3	19.8	20.2	
8H	4H	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2
	6H	19.8	20.3	20.2	20.7	21.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.7	19.3	19.8	19.8	20.2	20.7
	12H	20.8	21.2	21.3	21.6	22.1	19.8	20.2	20.3	20.6	21.1
12H	4H	18.8	19.4	19.3	19.8	20.2	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2
	6H	19.9	20.3	20.4	20.8	21.3	19.0	19.4	19.4	19.9	20.3
	8H	20.5	20.8	20.9	21.3	21.8	19.6	19.9	20.0	20.4	20.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.4 / -0.5				
S = 2.0H		+0.8 / -0.6					+0.7 / -0.9				
Tabella standard		BK07					BK06				
Addendo di correzione		1.4					-0.1				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2700lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

FL 2X36 - lastra prismatiz / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 56 84 95 100 58

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
n Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
n Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
n Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
		2H	2H	15.9	17.1	16.2	17.3	17.6	15.3	16.5	15.6
	3H	17.5	18.6	17.8	18.9	19.1	16.3	17.4	16.6	17.6	17.9
	4H	18.2	19.2	18.5	19.5	19.8	16.9	17.9	17.2	18.2	18.5
	6H	18.8	19.8	19.2	20.1	20.4	17.6	18.5	17.9	18.8	19.1
	8H	19.1	20.0	19.5	20.3	20.7	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4
	12H	19.4	20.2	19.7	20.6	20.9	18.1	19.0	18.5	19.3	19.6
4H	2H	16.4	17.4	16.7	17.7	18.0	15.9	16.9	16.2	17.2	17.5
	3H	18.3	19.1	18.6	19.5	19.8	17.2	18.0	17.5	18.4	18.7
	4H	19.1	19.9	19.5	20.3	20.6	18.0	18.7	18.3	19.1	19.4
	6H	19.9	20.6	20.3	21.0	21.4	18.8	19.5	19.2	19.8	20.2
	8H	20.3	20.9	20.7	21.3	21.7	19.2	19.8	19.6	20.2	20.6
	12H	20.6	21.2	21.1	21.6	22.0	19.5	20.1	19.9	20.5	20.9
8H	4H	19.4	20.1	19.9	20.5	20.9	18.4	19.0	18.8	19.4	19.8
	6H	20.4	21.0	20.9	21.4	21.8	19.5	20.0	19.9	20.4	20.9
	8H	20.9	21.4	21.4	21.8	22.3	20.0	20.4	20.5	20.9	21.4
	12H	21.4	21.8	21.9	22.3	22.8	20.4	20.8	20.9	21.3	21.8
12H	4H	19.5	20.0	19.9	20.5	20.9	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9
	6H	20.5	21.0	21.0	21.4	21.9	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0
	8H	21.1	21.5	21.6	22.0	22.5	20.2	20.6	20.7	21.1	21.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.4 / -0.5				
S = 2.0H		+0.8 / -0.6					+0.7 / -0.9				
Tabella standard		BK07					BK06				
Addendo di correzione		2.0					0.5				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6700lm Flusso luminoso sferico											

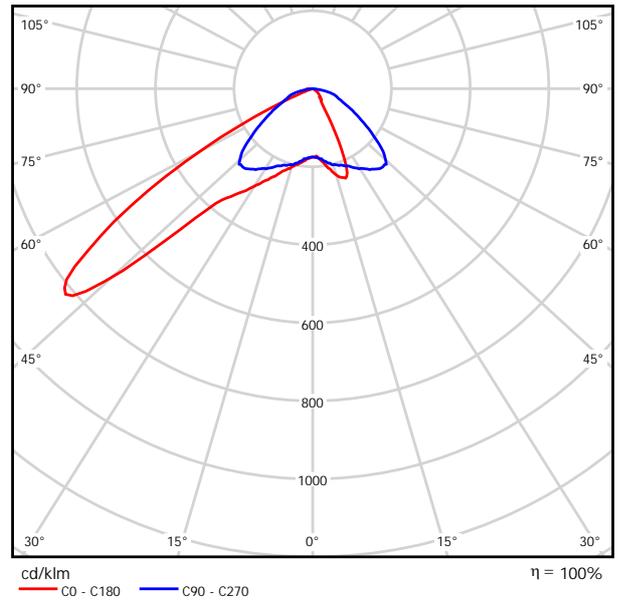
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

60 LED - POWERLED asimmetr / Scheda tecnica

apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 83 100 96 100

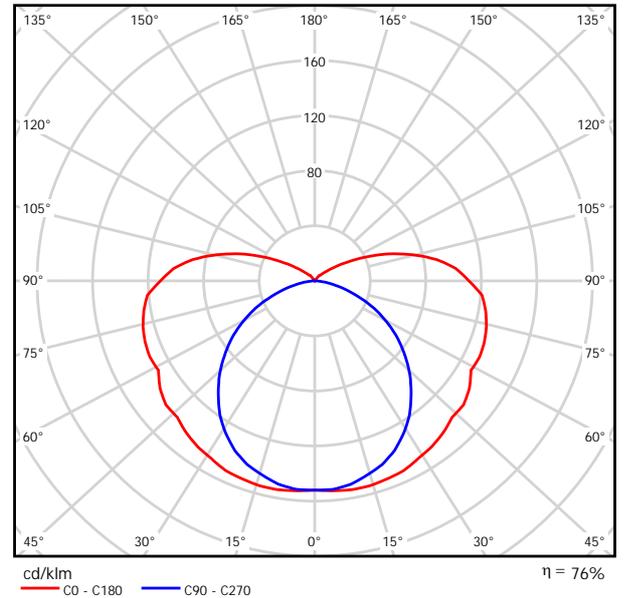
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

1*58 Hydro ATEX protezione "n / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 84
 CIE Flux Code: 35 62 83 84 76

Emissione luminosa 1:

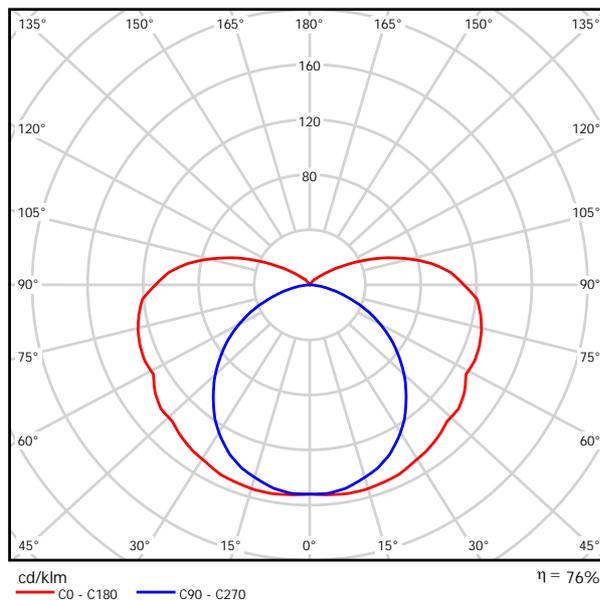
Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
n Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
n Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
n Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade						
		2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	2H	18.0	19.2	18.5	19.8	20.3	15.5	16.8	16.1	17.3	17.9		
	3H	20.7	21.9	21.2	22.4	23.0	16.8	17.9	17.3	18.5	19.1		
	4H	22.1	23.3	22.7	23.8	24.4	17.2	18.3	17.7	18.8	19.5		
	6H	23.6	24.6	24.2	25.2	25.9	17.4	18.5	18.0	19.0	19.7		
	8H	24.3	25.3	24.9	25.9	26.6	17.5	18.5	18.1	19.1	19.7		
4H	12H	25.0	26.0	25.6	26.6	27.3	17.5	18.5	18.1	19.1	19.7		
	2H	18.5	19.6	19.1	20.2	20.8	16.7	17.8	17.3	18.4	19.0		
	3H	21.5	22.5	22.1	23.1	23.7	18.2	19.1	18.8	19.7	20.4		
	4H	23.2	24.0	23.8	24.7	25.4	18.7	19.6	19.4	20.2	20.9		
	6H	24.8	25.6	25.5	26.3	27.0	19.1	19.9	19.8	20.6	21.3		
8H	8H	25.7	26.4	26.3	27.1	27.8	19.3	20.0	19.9	20.6	21.4		
	12H	26.5	27.2	27.2	27.8	28.6	19.3	20.0	20.0	20.7	21.4		
	4H	23.5	24.2	24.1	24.8	25.6	20.0	20.7	20.6	21.3	22.1		
	6H	25.4	26.0	26.1	26.7	27.5	20.7	21.3	21.4	22.0	22.8		
	8H	26.5	27.0	27.2	27.7	28.5	21.0	21.5	21.7	22.2	23.0		
12H	12H	27.5	28.0	28.2	28.7	29.5	21.2	21.7	21.9	22.4	23.2		
	4H	23.5	24.1	24.1	24.8	25.6	20.3	21.0	21.0	21.7	22.4		
	6H	25.5	26.1	26.2	26.8	27.6	21.3	21.9	22.0	22.6	23.4		
	8H	26.6	27.1	27.3	27.8	28.7	21.7	22.2	22.5	23.0	23.8		
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2						
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.5						
Tabella standard		BK12					BK13						
Addendo di correzione		10.5					4.2						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5200lm Flusso luminoso sferico													

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

1*36 Hydro ATEX protezione "n" / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 84
 CIE Flux Code: 35 62 83 84 76

Emissione luminosa 1:

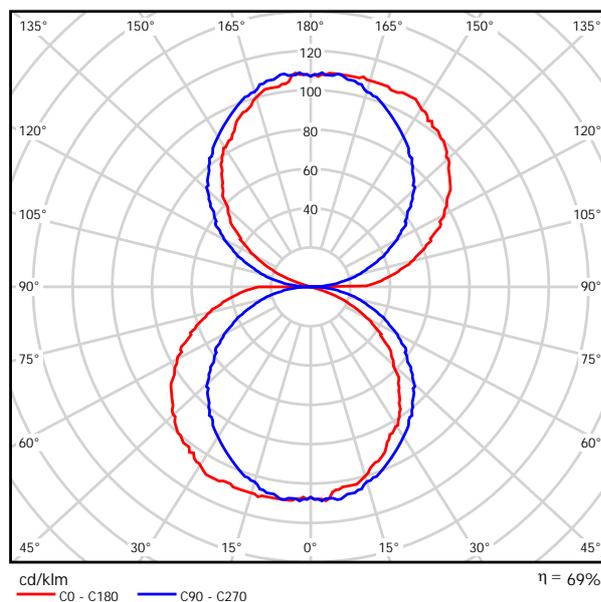
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
n Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
n Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
n Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
	2H	2H	17.1	18.4	17.7	18.9	19.5	14.7	16.0	15.2	16.5
3H		19.9	21.1	20.4	21.6	22.2	15.9	17.1	16.5	17.6	18.3
4H		21.3	22.5	21.9	23.0	23.6	16.3	17.4	16.9	18.0	18.6
6H		22.8	23.8	23.4	24.4	25.1	16.6	17.6	17.2	18.2	18.8
8H		23.5	24.5	24.1	25.1	25.8	16.6	17.7	17.2	18.2	18.9
12H	24.2	25.2	24.8	25.8	26.4	16.7	17.6	17.3	18.2	18.9	
4H	2H	17.7	18.8	18.2	19.4	20.0	15.9	17.0	16.4	17.5	18.2
	3H	20.7	21.7	21.3	22.3	22.9	17.3	18.3	17.9	18.9	19.6
	4H	22.3	23.2	23.0	23.8	24.5	17.9	18.8	18.5	19.4	20.1
	6H	24.0	24.8	24.7	25.5	26.2	18.3	19.1	18.9	19.7	20.5
	8H	24.9	25.6	25.5	26.3	27.0	18.4	19.1	19.1	19.8	20.6
12H	25.7	26.4	26.4	27.0	27.8	18.5	19.2	19.2	19.8	20.6	
8H	4H	22.6	23.4	23.3	24.0	24.8	19.1	19.9	19.8	20.5	21.3
	6H	24.6	25.2	25.3	25.9	26.7	19.9	20.5	20.6	21.2	22.0
	8H	25.6	26.2	26.3	26.9	27.7	20.1	20.7	20.8	21.4	22.2
	12H	26.7	27.2	27.4	27.9	28.7	20.3	20.8	21.0	21.5	22.4
12H	4H	22.7	23.3	23.3	24.0	24.8	19.5	20.2	20.2	20.8	21.6
	6H	24.7	25.3	25.4	26.0	26.8	20.5	21.0	21.2	21.7	22.5
	8H	25.8	26.3	26.5	27.0	27.8	20.9	21.4	21.6	22.1	22.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.5				
Tabella standard		BK12					BK13				
Addendo di correzione		9.7					3.4				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3350lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

2x39 a parete bilampada / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 50
CIE Flux Code: 43 74 93 50 69

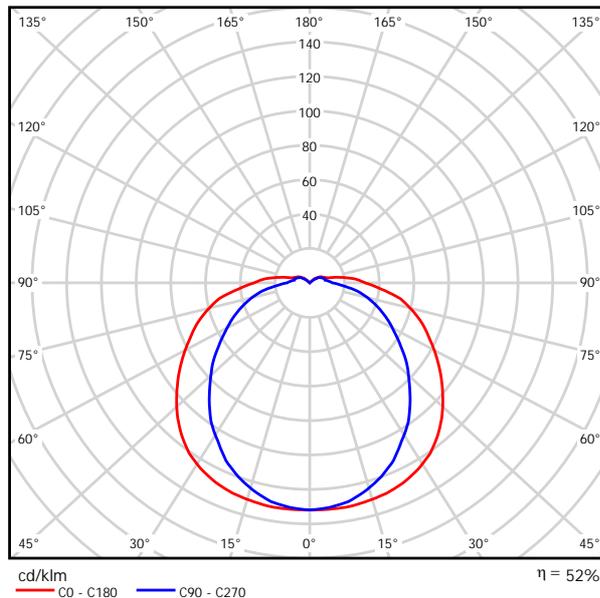
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

FLC 2X18L / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



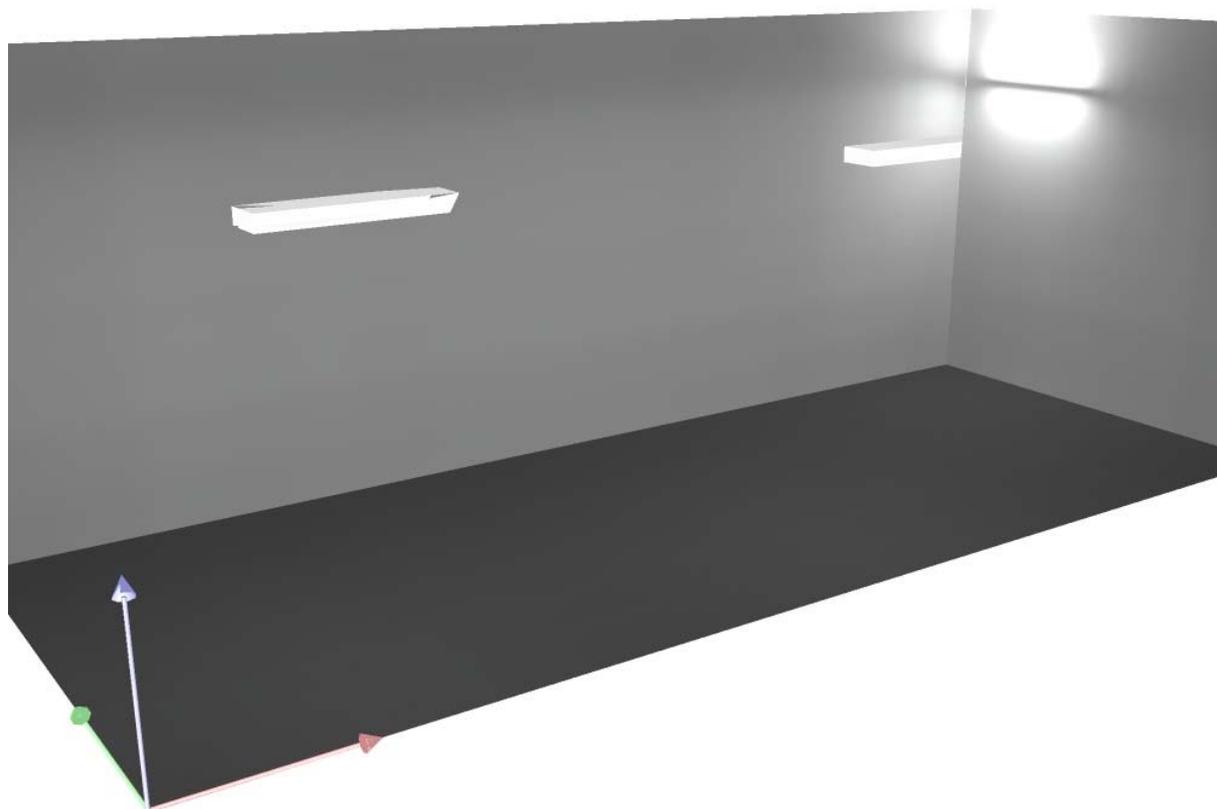
Classificazione lampade secondo CIE: 92
 CIE Flux Code: 39 67 88 92 52

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
n Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
n Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
n Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	16.6	17.9	17.0	18.3	18.7	14.8	16.2	15.2	16.5	17.0
	3H	18.7	20.0	19.2	20.4	20.8	16.6	17.8	17.0	18.2	18.7
	4H	19.8	21.0	20.3	21.4	21.9	17.4	18.5	17.9	19.0	19.5
	6H	20.9	22.0	21.4	22.5	23.0	18.1	19.2	18.6	19.7	20.2
	8H	21.4	22.5	21.9	22.9	23.4	18.4	19.5	18.9	20.0	20.5
12H	21.9	22.9	22.4	23.3	23.9	18.7	19.7	19.2	20.2	20.7	
4H	2H	17.1	18.3	17.6	18.7	19.2	15.8	17.0	16.3	17.4	17.9
	3H	19.5	20.5	20.0	21.0	21.5	17.8	18.8	18.3	19.3	19.8
	4H	20.8	21.7	21.3	22.2	22.8	18.8	19.7	19.3	20.2	20.8
	6H	22.1	22.9	22.6	23.4	24.0	19.7	20.5	20.2	21.0	21.6
	8H	22.7	23.4	23.2	24.0	24.6	20.1	20.8	20.6	21.4	22.0
12H	23.2	23.9	23.8	24.5	25.1	20.4	21.1	21.0	21.6	22.2	
8H	4H	21.2	21.9	21.7	22.5	23.1	19.5	20.2	20.1	20.8	21.4
	6H	22.7	23.3	23.2	23.9	24.5	20.6	21.3	21.2	21.8	22.5
	8H	23.4	23.9	24.0	24.5	25.2	21.2	21.7	21.8	22.3	23.0
	12H	24.1	24.6	24.7	25.2	25.9	21.6	22.1	22.2	22.7	23.4
12H	4H	21.2	21.9	21.8	22.4	23.1	19.6	20.3	20.2	20.9	21.5
	6H	22.8	23.3	23.4	23.9	24.6	20.9	21.4	21.5	22.0	22.7
	8H	23.6	24.0	24.2	24.7	25.3	21.5	22.0	22.1	22.6	23.3
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.2 / -0.4					+0.3 / -0.5				
Tabella standard		BK10					BK08				
Addendo di correzione		5.4					2.2				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2400lm Flusso luminoso sferico											

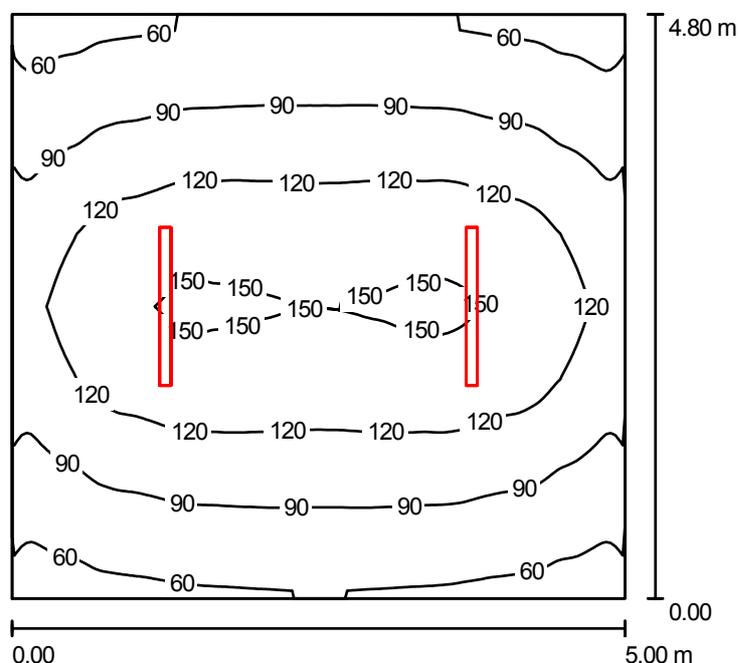
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Percorso piedi calzati / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Locale riscaldamento acqua / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:62

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	106	55	156	0.521
Pavimento	20	84	54	110	0.640
Soffitto	70	56	22	492	0.394
Pareti (4)	50	70	38	234	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 8 Punti
Zona margine: 0.000 m

UGR

Parete sinistra 20
Parete inferiore 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
16 16

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	1*36 Hydro ATEX protezione "n (1.000)	2531	3350	36.0
Totale:			5061	Totale: 6700	72.0

Potenza allacciata specifica: 3.00 W/m² = 2.82 W/m²/100 lx (Base: 24.00 m²)

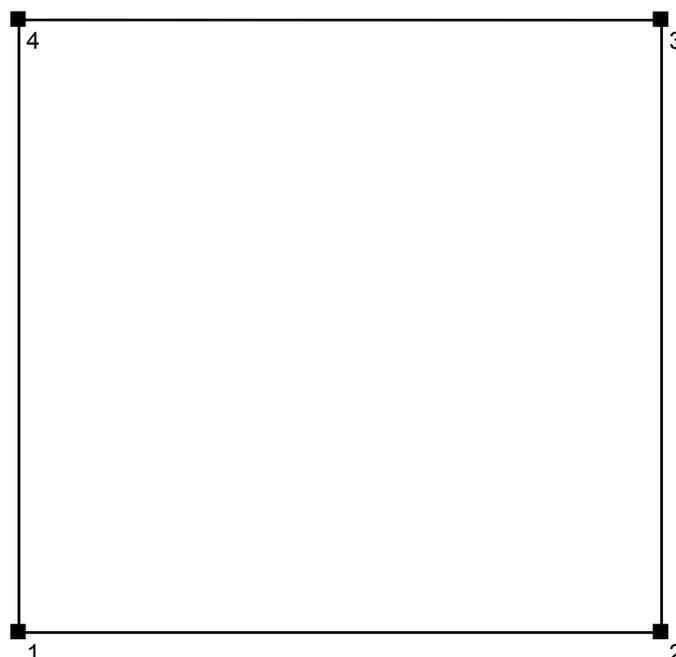
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Locale riscaldamento acqua / Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
 Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.000 m
 Base: 24.00 m²



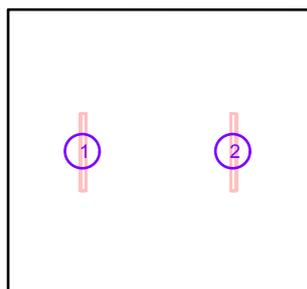
Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	20	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	50	(0.000 0.000)	(5.000 0.000)	5.000
Parete 2	50	(5.000 0.000)	(5.000 4.800)	4.800
Parete 3	50	(5.000 4.800)	(0.000 4.800)	5.000
Parete 4	50	(0.000 4.800)	(0.000 0.000)	4.800

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Locale riscaldamento acqua / Lampade (lista coordinate)

1*36 Hydro ATEX protezione "n

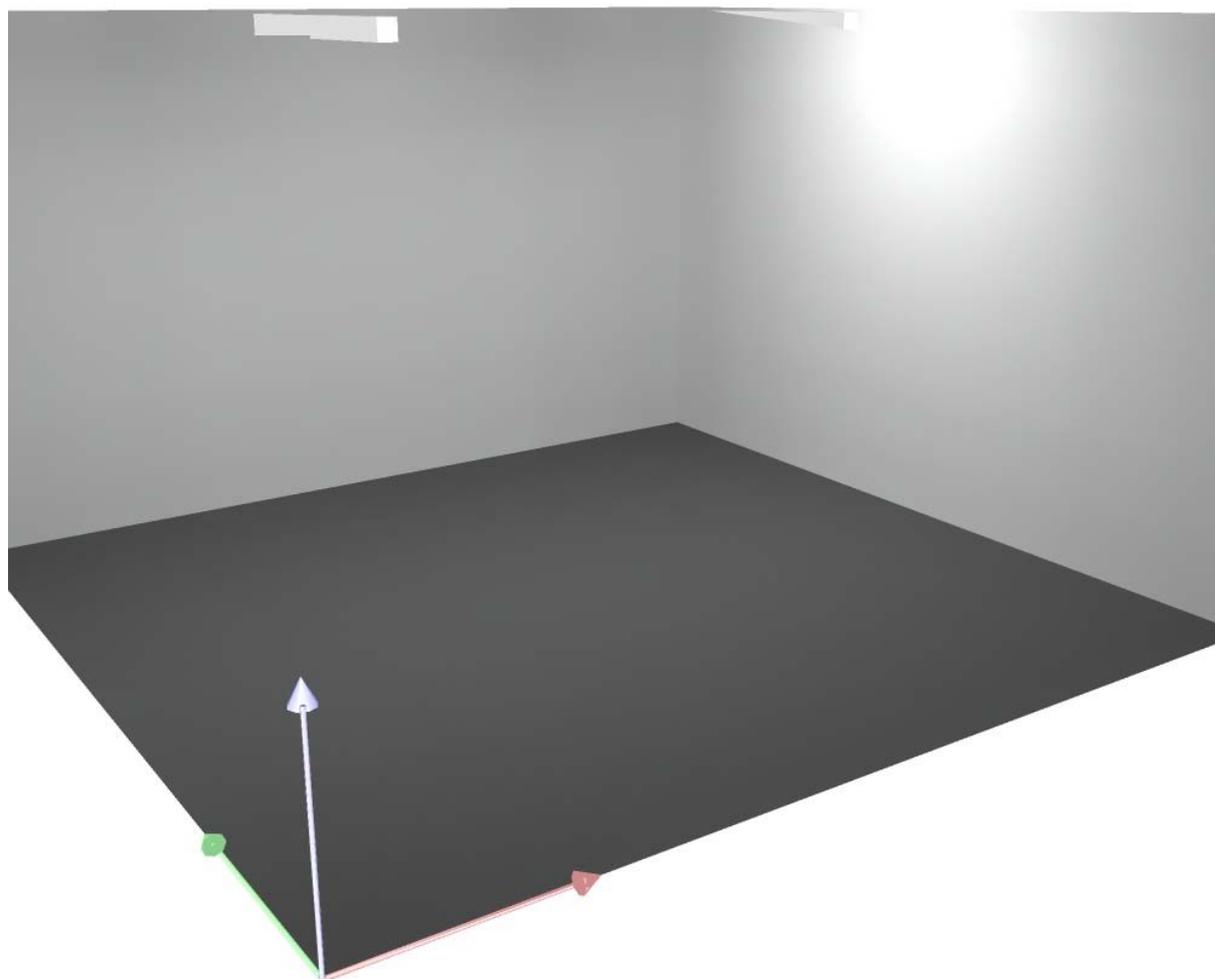
2531 lm, 36.0 W, (Illuminazione di emergenza: 2531 lm, 36.0 W), 1 x 1 x FL36/4/3B (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.250	2.400	3.000	0.0	0.0	0.0
2	3.750	2.400	3.000	0.0	0.0	0.0

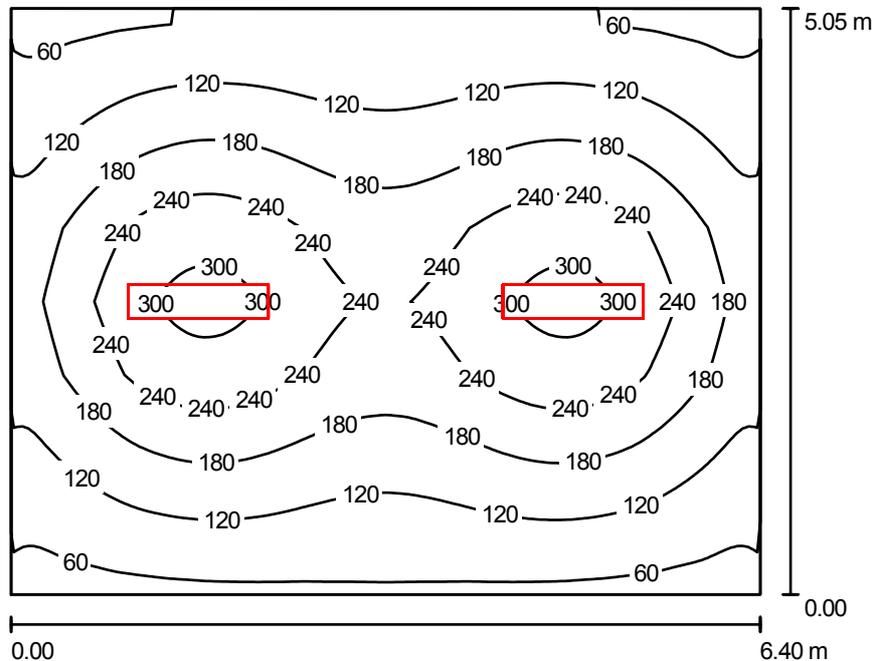
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Locale riscaldamento acqua / Rendering 3D



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio donne/uomini 20 posti / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	171	56	326	0.326
Pavimento	20	145	73	204	0.505
Soffitto	70	30	18	34	0.609
Pareti (4)	50	63	19	135	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
 Reticolo: 128 x 8 Punti
 Zona margine: 0.000 m

UGR

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
 Parete sinistra 18 17
 Parete inferiore 18 17
 (CIE, SHR = 0.25.)

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	FL 2X36 - lastra prismatic (1.000)	3842	6700	71.0
Totale:			7684	13400	142.0

Potenza allacciata specifica: 4.39 W/m² = 2.57 W/m²/100 lx (Base: 32.32 m²)

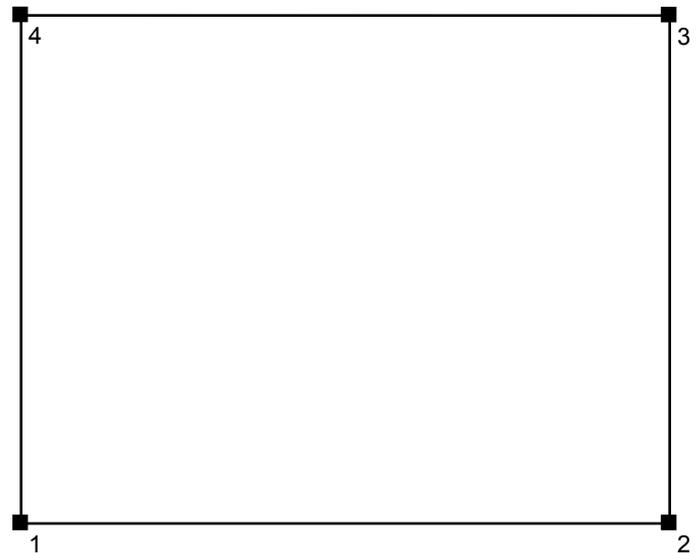
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio donne/uomini 20 posti / Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.000 m
Base: 32.32 m²



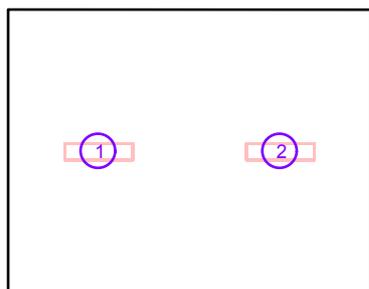
Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	20	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	50	(0.000 0.000)	(6.400 0.000)	6.400
Parete 2	50	(6.400 0.000)	(6.400 5.050)	5.050
Parete 3	50	(6.400 5.050)	(0.000 5.050)	6.400
Parete 4	50	(0.000 5.050)	(0.000 0.000)	5.050

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio donne/uomini 20 posti / Lampade (lista coordinate)

FL 2X36 - lastra prismatiz

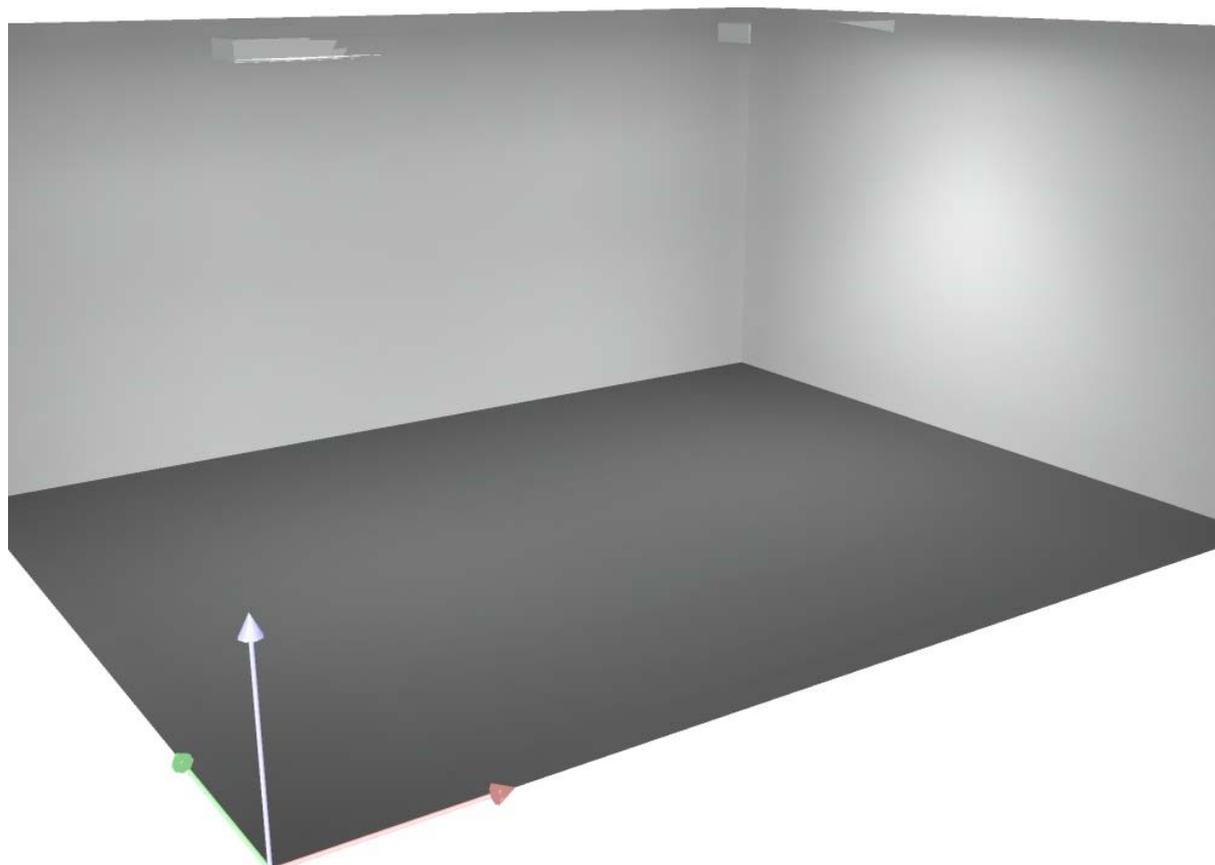
3842 lm, 71.0 W, 1 x 2 x FL36/4/3B (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.600	2.525	3.000	0.0	0.0	90.0
2	4.800	2.525	3.000	0.0	0.0	90.0

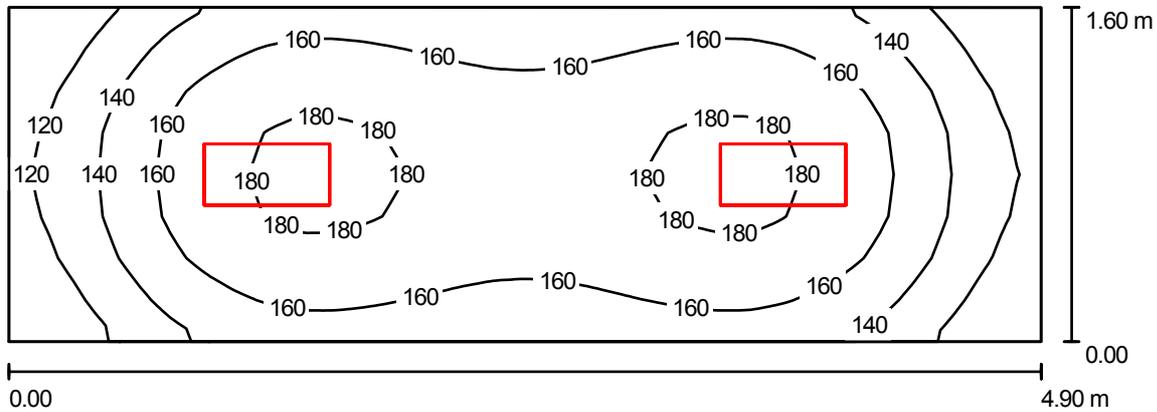
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio donne/uomini 20 posti / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio e WC personale donne/uomini / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:36

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	157	102	186	0.648
Pavimento	20	109	78	127	0.716
Soffitto	70	41	27	49	0.650
Pareti (4)	50	87	28	211	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 8 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	FL 2X18 - lastra prismatic (1.000)	1548	2700	37.0
Totale:			3097	5400	74.0

Potenza allacciata specifica: $9.44 \text{ W/m}^2 = 6.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 7.84 m^2)

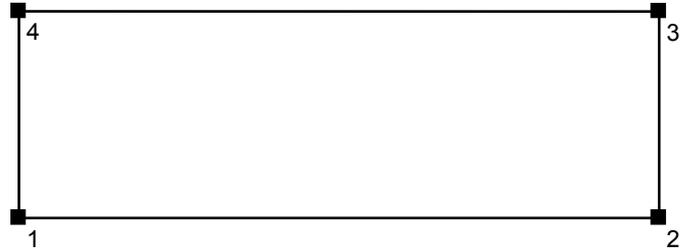
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio e WC personale donne/uomini / Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.000 m
Base: 7.84 m²



Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	20	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	50	(0.000 0.000)	(4.900 0.000)	4.900
Parete 2	50	(4.900 0.000)	(4.900 1.600)	1.600
Parete 3	50	(4.900 1.600)	(0.000 1.600)	4.900
Parete 4	50	(0.000 1.600)	(0.000 0.000)	1.600

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio e WC personale donne/uomini / Lampade (lista coordinate)

FL 2X18 - lastra prismatiz

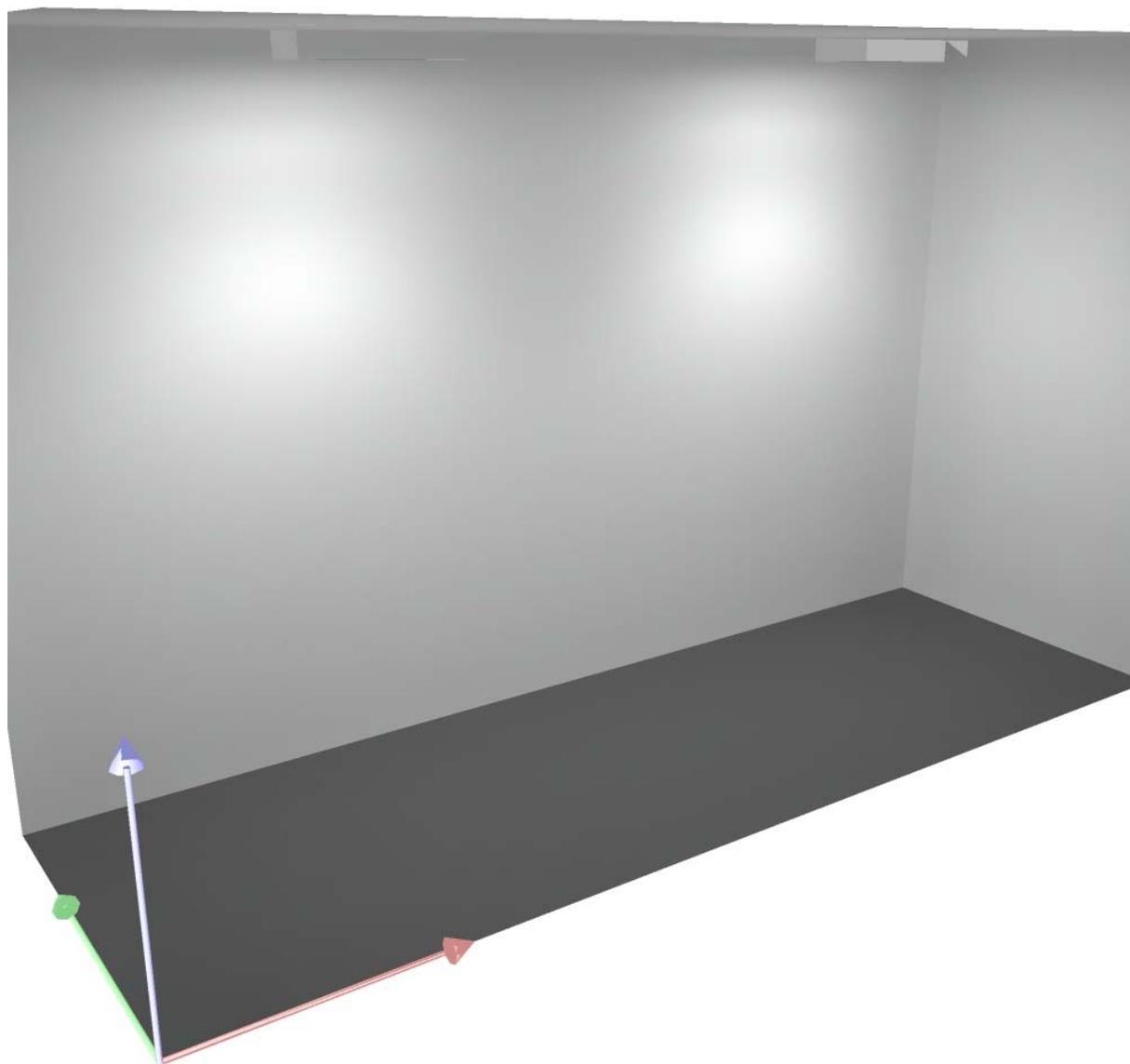
1548 lm, 37.0 W, 1 x 2 x FL18/4/3B (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.225	0.800	3.000	0.0	0.0	90.0
2	3.675	0.800	3.000	0.0	0.0	90.0

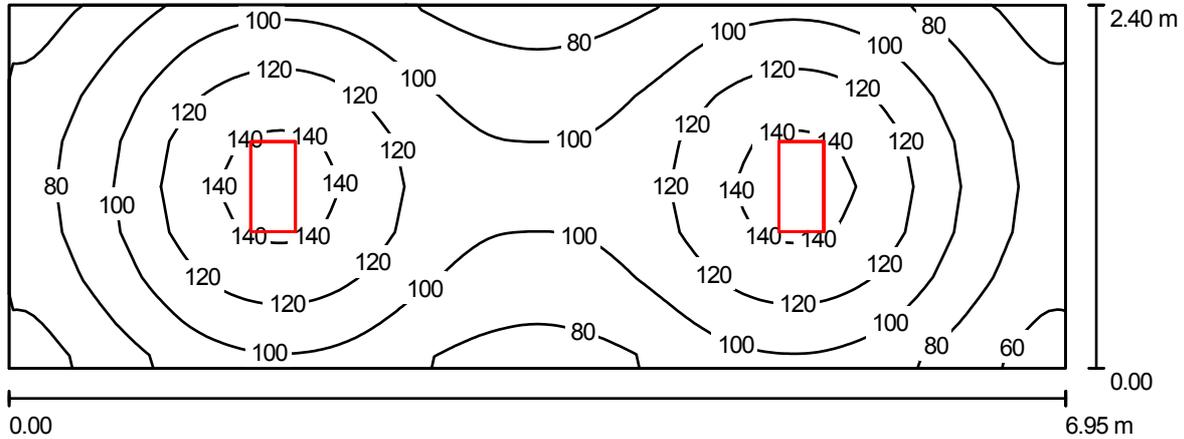
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Spogliatoio e WC personale donne/uomini / Rendering 3D



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Presidio di bonifica/Rientro unidirezionale / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:50

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	104	54	149	0.522
Pavimento	20	79	50	94	0.638
Soffitto	70	21	12	24	0.603
Pareti (4)	50	47	14	93	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
 Reticolo: 128 x 8 Punti
 Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	FL 2X18 - lastra prismatiz (1.000)	1548	2700	37.0
Totale:			3097	5400	74.0

Potenza allacciata specifica: 4.44 W/m² = 4.28 W/m²/100 lx (Base: 16.68 m²)

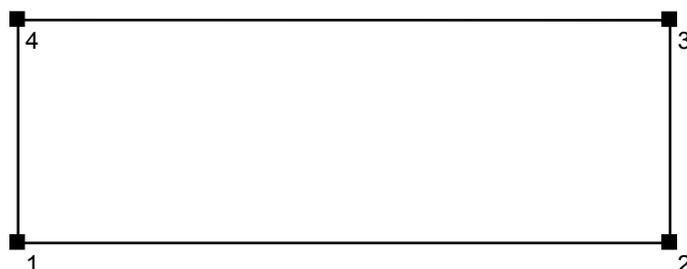
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Presidio di bonifica/Rientro unidirezionale / Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.000 m
Base: 16.68 m²



Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	20	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	50	(0.000 0.000)	(6.950 0.000)	6.950
Parete 2	50	(6.950 0.000)	(6.950 2.400)	2.400
Parete 3	50	(6.950 2.400)	(0.000 2.400)	6.950
Parete 4	50	(0.000 2.400)	(0.000 0.000)	2.400

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Presidio di bonifica/Rientro unidirezionale / Lampade (lista coordinate)

FL 2X18 - lastra prismatiz

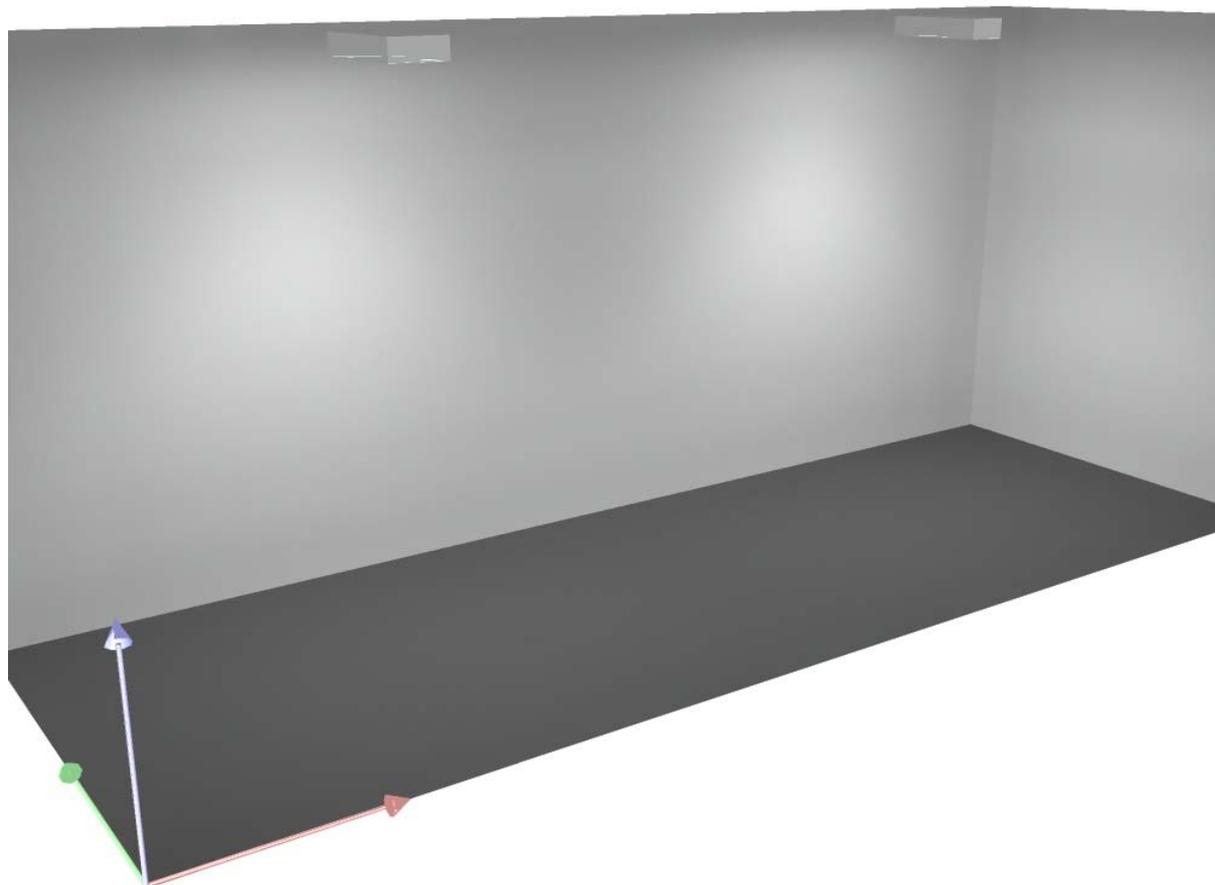
1548 lm, 37.0 W, (Illuminazione di emergenza: 1548 lm, 37.0 W), 1 x 2 x FL18/4/3B (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.738	1.200	3.000	0.0	0.0	0.0
2	5.213	1.200	3.000	0.0	0.0	0.0

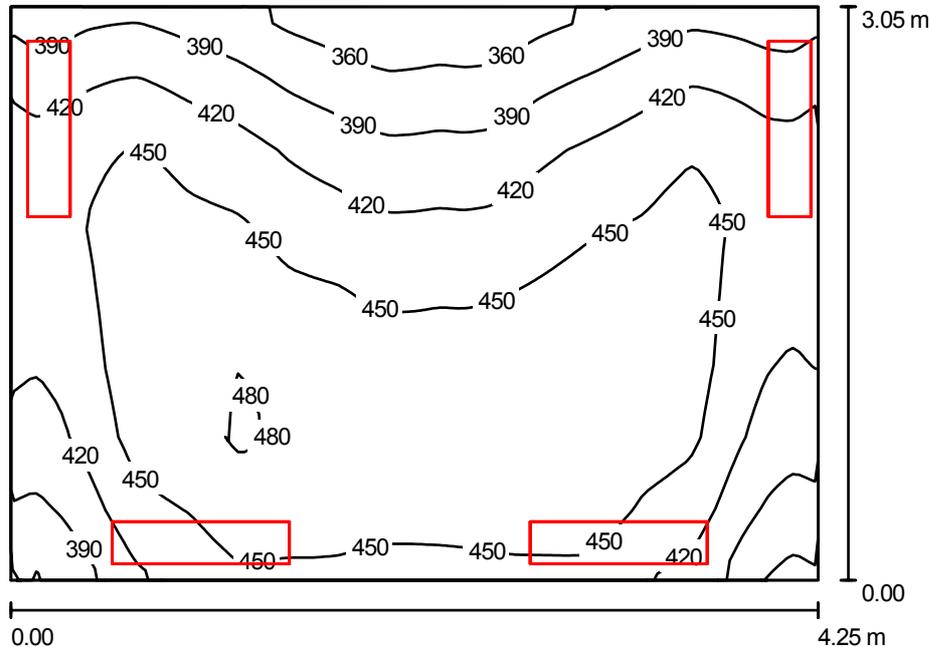
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Presidio di bonifica/Rientro unidirezionale / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Bar Tribune / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:40

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	436	352	486	0.807
Pavimento	20	338	281	376	0.833
Soffitto	70	709	114	15676	0.161
Pareti (4)	50	359	147	4196	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 8 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	2x39 a parete bilampada (1.000)	4413	6400	81.0
Totale:			17653	Totale: 25600	324.0

Potenza allacciata specifica: 25.00 W/m² = 5.73 W/m²/100 lx (Base: 12.96 m²)

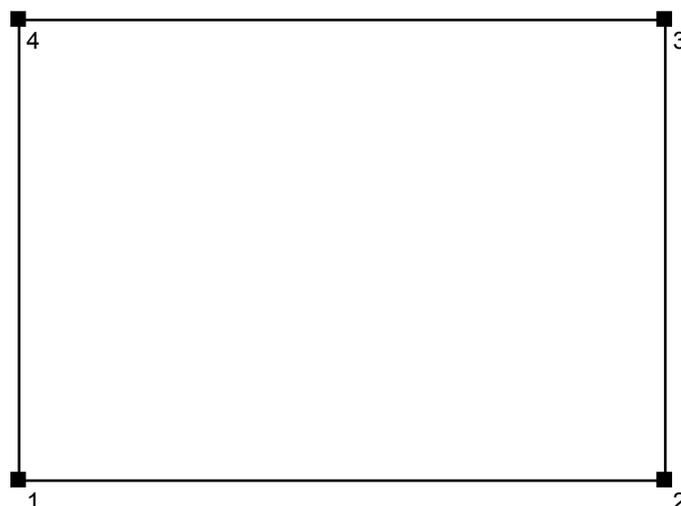
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Bar Tribune / Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.000 m
Base: 12.96 m²



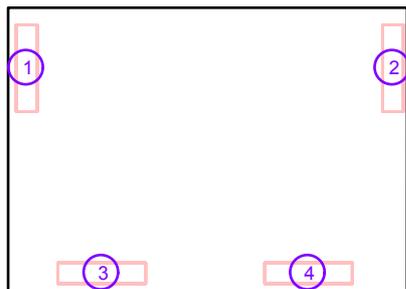
Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	20	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	50	(0.000 0.000)	(4.250 0.000)	4.250
Parete 2	50	(4.250 0.000)	(4.250 3.050)	3.050
Parete 3	50	(4.250 3.050)	(0.000 3.050)	4.250
Parete 4	50	(0.000 3.050)	(0.000 0.000)	3.050

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Bar Tribune / Lampade (lista coordinate)

2x39 a parete bilampada

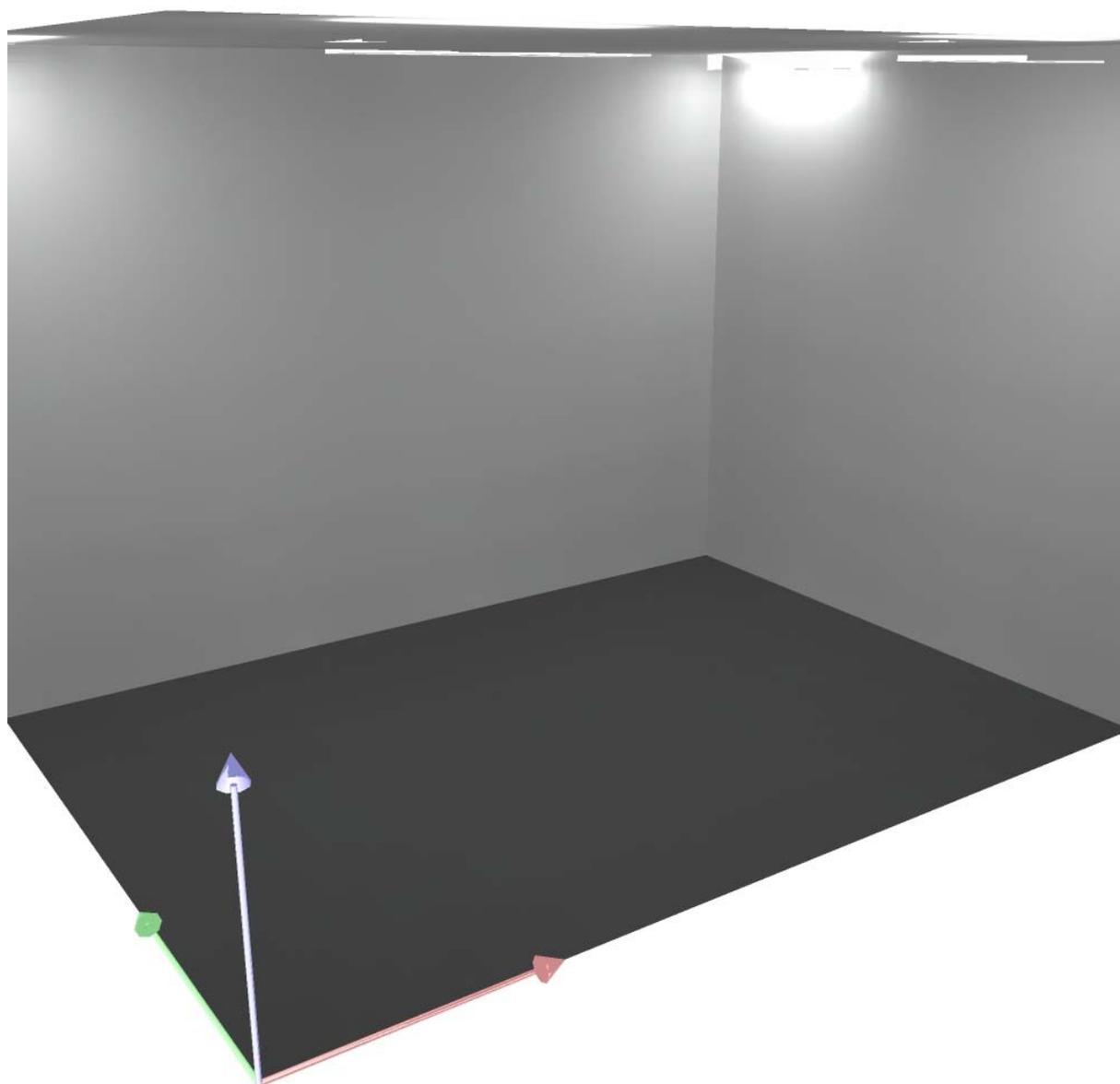
4413 lm, 81.0 W, (Illuminazione di emergenza: 4413 lm, 81.0 W), 1 x 2 x TL5-39/4/3B ECO (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.200	2.400	3.000	0.0	0.0	180.0
2	4.100	2.400	3.000	0.0	0.0	0.0
3	1.000	0.200	3.000	0.0	0.0	-90.0
4	3.200	0.200	3.000	0.0	0.0	-90.0

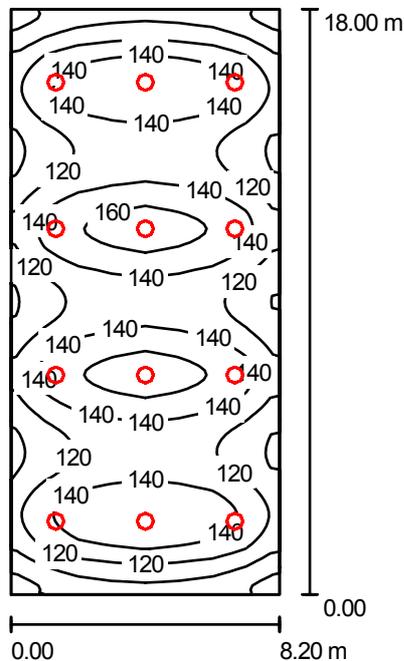
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Bar Tribune / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Balconata coperta / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:232

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	132	75	170	0.566
Pavimento	20	119	74	144	0.626
Soffitto	70	45	27	367	0.598
Pareti (4)	50	85	47	155	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 8 Punti
Zona margine: 0.000 m

UGR

Parete sinistra 20
Parete inferiore 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	12	FC 22+40 (1.000)	2479	3600	80.0
			Totale: 29751	Totale: 43200	960.0

Potenza allacciata specifica: $6.50 \text{ W/m}^2 = 4.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 147.60 m^2)

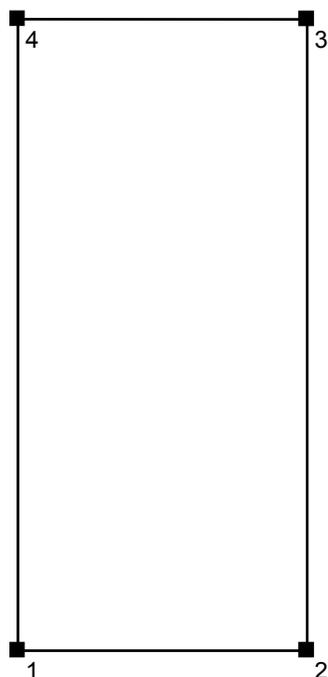
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Balconata coperta / Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
 Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.500 m
 Base: 147.60 m²



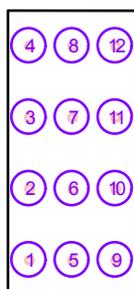
Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	20	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	50	(0.000 0.000)	(8.200 0.000)	8.200
Parete 2	50	(8.200 0.000)	(8.200 18.000)	18.000
Parete 3	50	(8.200 18.000)	(0.000 18.000)	8.200
Parete 4	50	(0.000 18.000)	(0.000 0.000)	18.000

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Balconata coperta / Lampade (lista coordinate)

FC 22+40

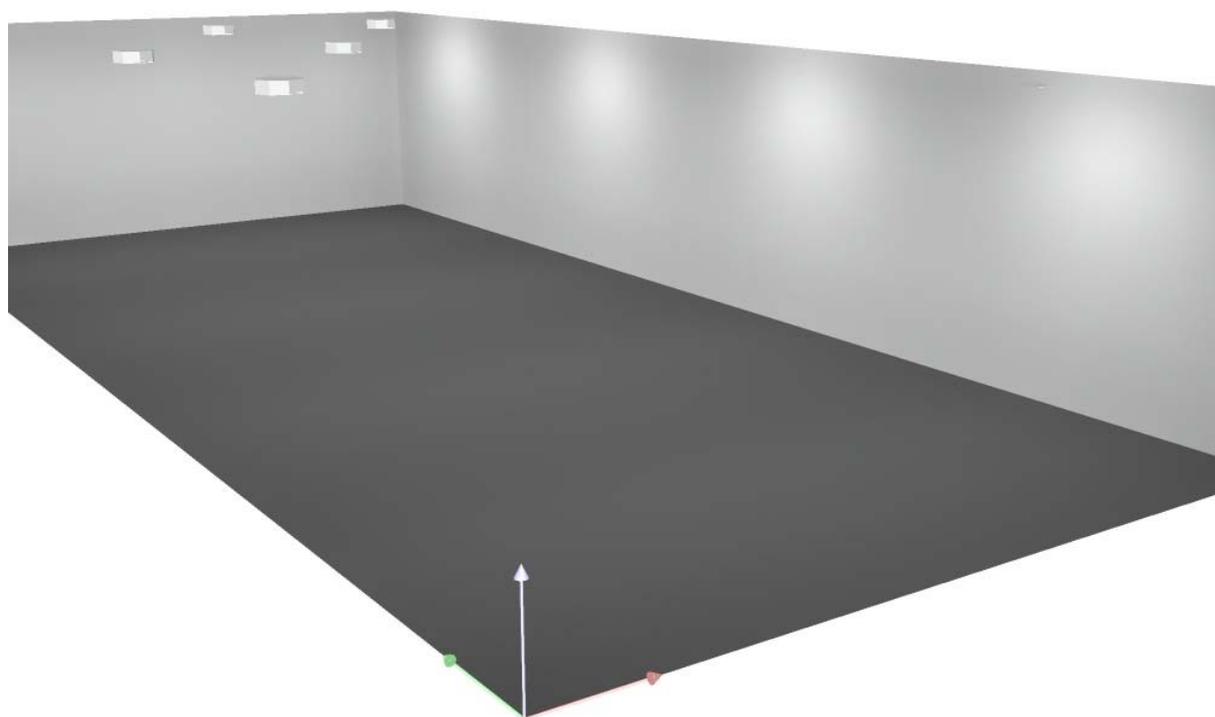
2479 lm, 80.0 W, (Illuminazione di emergenza: 2479 lm, 80.0 W), 1 x 1 x FL22+40 (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.367	2.250	3.500	0.0	0.0	0.0
2	1.367	6.750	3.500	0.0	0.0	0.0
3	1.367	11.250	3.500	0.0	0.0	0.0
4	1.367	15.750	3.500	0.0	0.0	0.0
5	4.100	2.250	3.500	0.0	0.0	0.0
6	4.100	6.750	3.500	0.0	0.0	0.0
7	4.100	11.250	3.500	0.0	0.0	0.0
8	4.100	15.750	3.500	0.0	0.0	0.0
9	6.833	2.250	3.500	0.0	0.0	0.0
10	6.833	6.750	3.500	0.0	0.0	0.0
11	6.833	11.250	3.500	0.0	0.0	0.0
12	6.833	15.750	3.500	0.0	0.0	0.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Balconata coperta / Rendering 3D

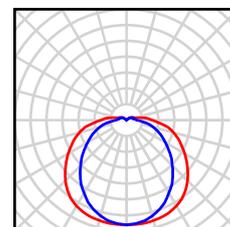


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - WC tribuna uomini/donne / Lista pezzi lampade

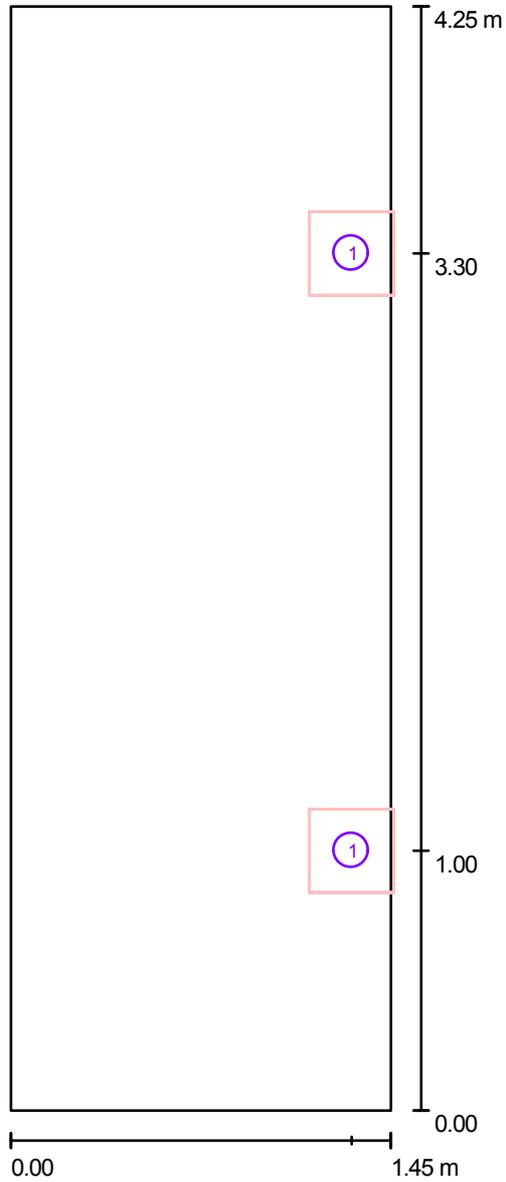
2 Pezzo FLC 2X18L
Articolo FLC 2X18L
Flusso luminoso (Lampada): 1240 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2400 lm
Potenza lampade: 43.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 92
CIE Flux Code: 39 67 88 92 52
Dotazione: 2 x FLC18L (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - WC tribuna uomini/donne / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 29

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	2	FLC 2X18L

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - WC tribuna uomini/donne / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 2480 lm
 Potenza totale: 86.0 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	55	43	97	/	/
Pavimento	36	31	67	20	4.24
Soffitto	16	62	78	70	17
Parete 1	34	38	72	50	12
Parete 2	71	38	109	50	17
Parete 3	36	39	75	50	12
Parete 4	36	41	77	50	12

Regolarità sulla superficie utile

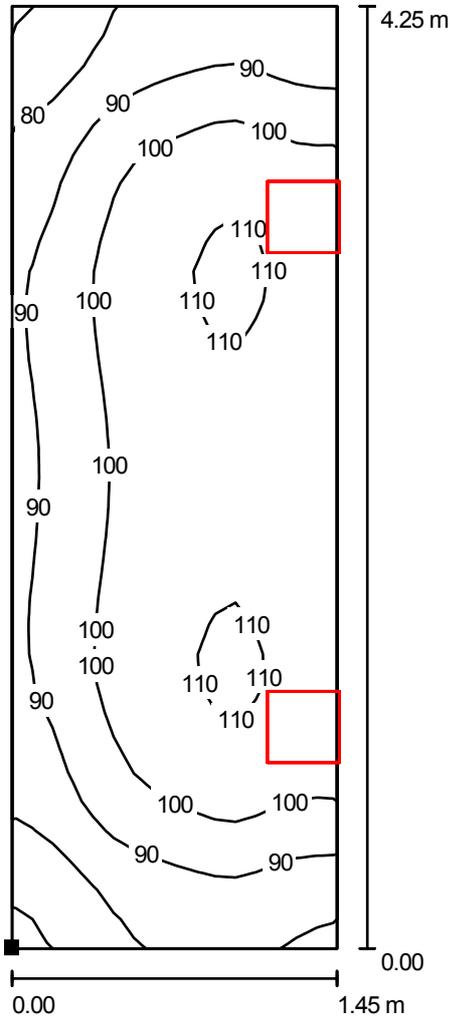
E_{\min} / E_m : 0.705 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.604 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 13.96 W/m² = 14.33 W/m²/100 lx (Base: 6.16 m²)

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - WC tribuna uomini/donne / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 34

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



Reticolo: 16 x 32 Punti

E_m [lx]
97

E_{min} [lx]
69

E_{max} [lx]
114

E_{min} / E_m
0.705

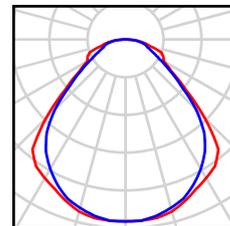
E_{min} / E_{max}
0.604

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Locale docce 7 posti / Lista pezzi lampade

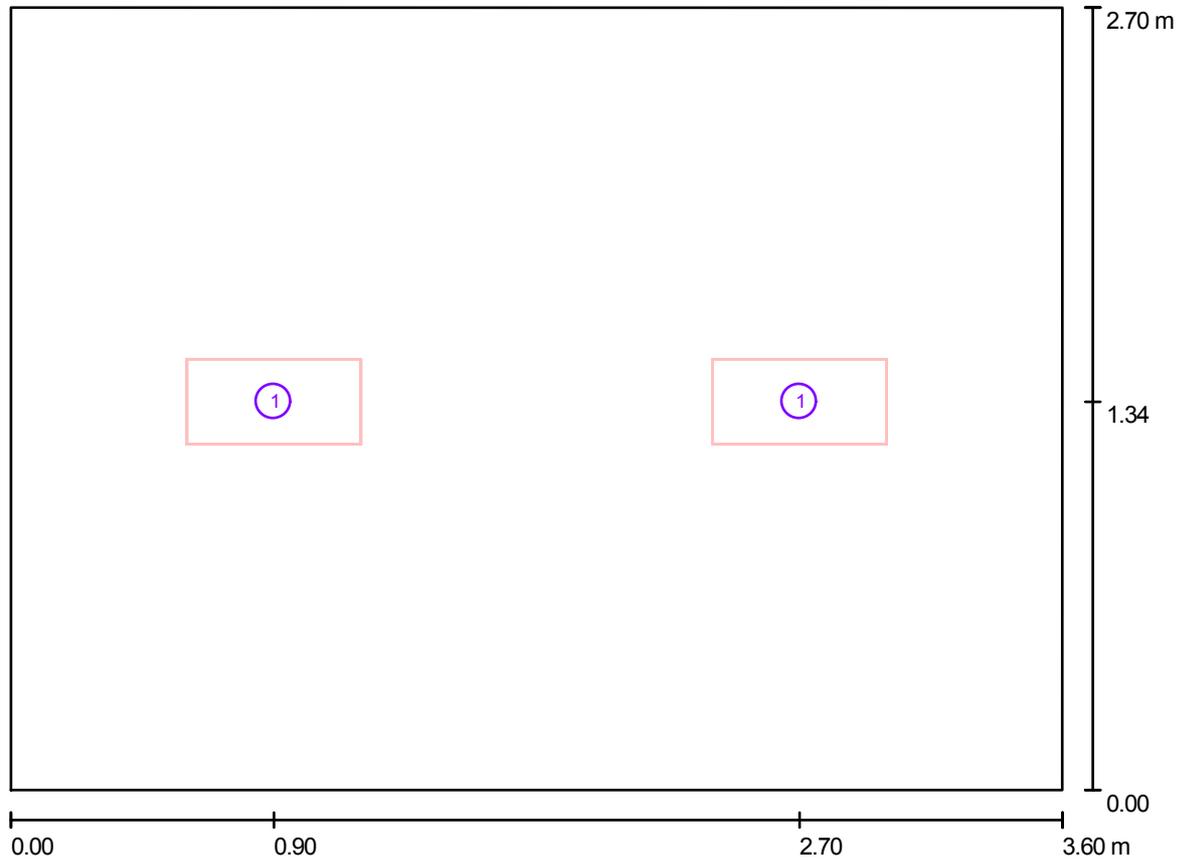
2 Pezzo FL 2X18 - lastra
prismatiz
Articolo FL 2X18
Flusso luminoso (Lampada): 1548 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2700 lm
Potenza lampade: 37.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 84 95 100 58
Dotazione: 2 x FL18/4/3B (Fattore di correzione
1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Locale docce 7 posti / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 26

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	2	FL 2X18 - lastra prismatic

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

ZONA_D - Locale docce 7 posti / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 3097 lm
Potenza totale: 74.0 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	122	37	159	/	/
Pavimento	81	35	116	20	7.39
Soffitto	0.00	35	35	70	7.71
Parete 1	44	33	77	50	12
Parete 2	47	33	80	50	13
Parete 3	43	33	76	50	12
Parete 4	47	33	79	50	13

Regolarità sulla superficie utile

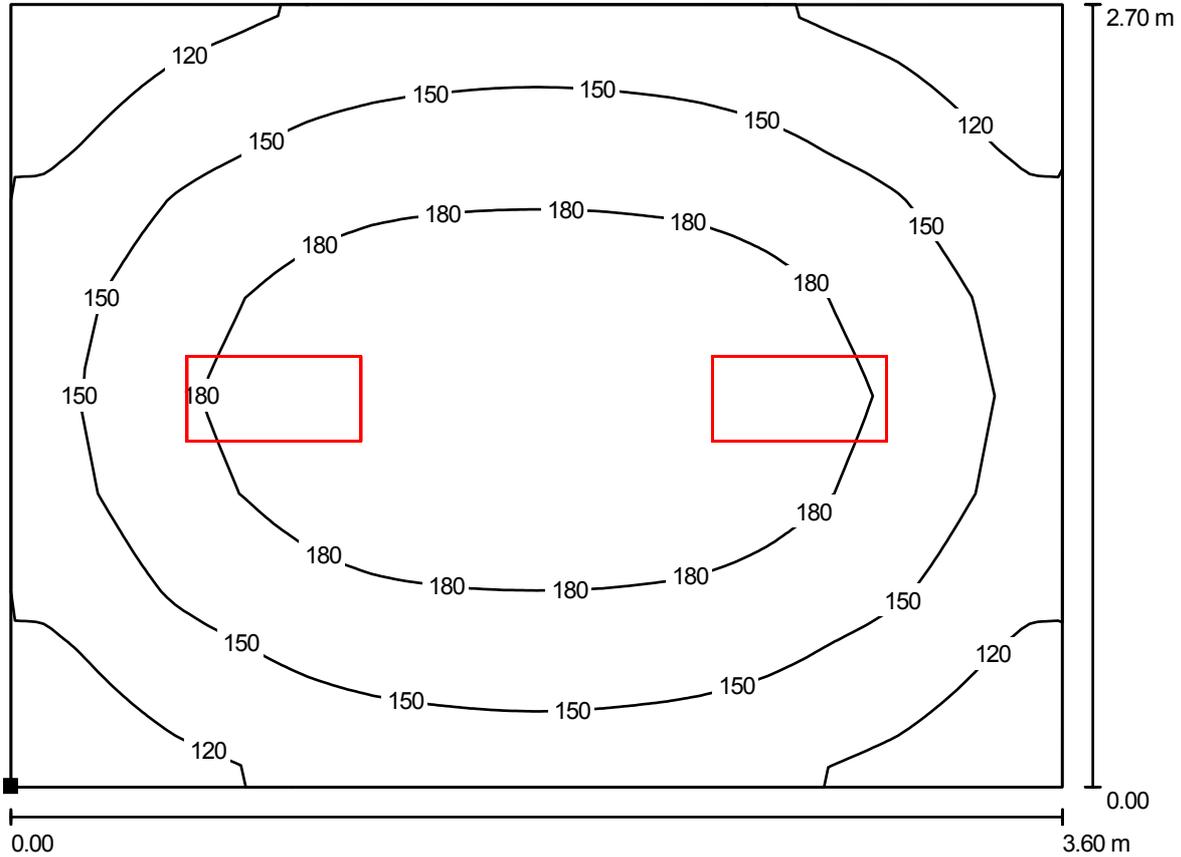
E_{\min} / E_m : 0.629 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.487 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 7.61 W/m² = 4.78 W/m²/100 lx (Base: 9.72 m²)

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ZONA_D - Locale docce 7 posti / Superficie utile / Isoleee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 26

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



Reticolo: 128 x 8 Punti

E_m [lx]
 159

E_{min} [lx]
 100

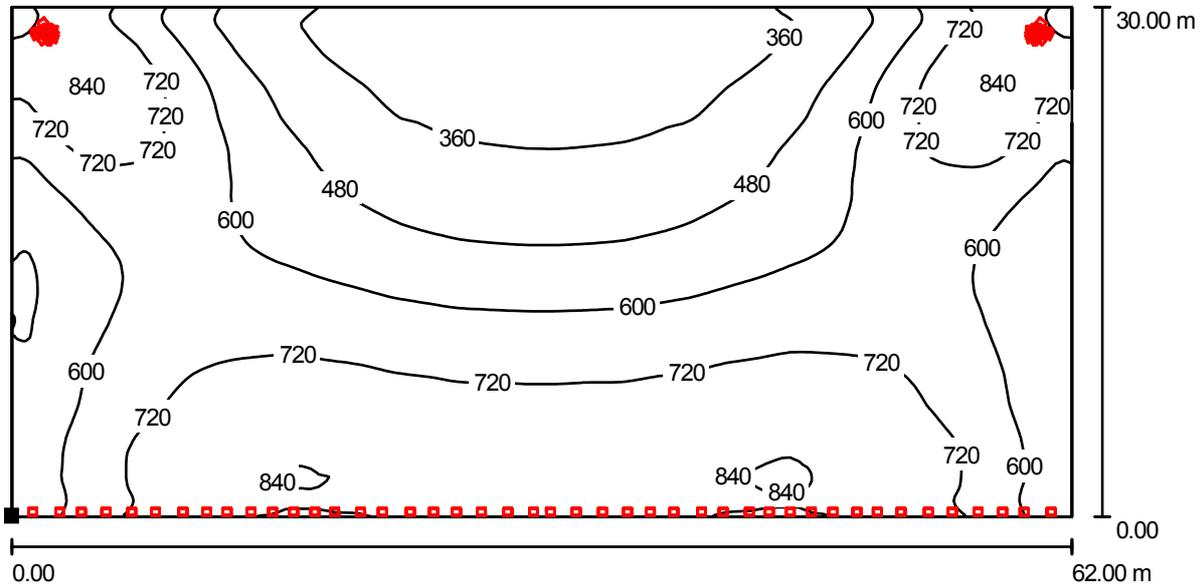
E_{max} [lx]
 206

E_{min} / E_m
 0.629

E_{min} / E_{max}
 0.487

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Zona esterna piscina e tribuna luce ordinaria CONSIDERANDO I PROIETTORI ESISTENTI / Superficie utile / Isoleee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 444

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



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
607	258	854	0.425	0.302

VERIFICA PROTEZIONE DAI FULMINI

COMUNE DI PALERMO
AREA INFRASTRUTTURE

RELAZIONE TECNICA n°01

Relazione sulla valutazione del rischio da fulmini, per il volume:

SPOGLIATOI PISCINA COMUNALE

Zona D

PALERMO

sintesi della valutazione:

STRUTTURA AUTOPROTETTA

7-01-2014

In relazione ai materiali impiegati, le caratteristiche costruttive della struttura sono:

Per la copertura

Copertura realizzata con materiali non conduttori mattoni, muratura

Per le strutture portanti

Struttura realizzata con materiali non conduttori mattoni, muratura, ecc.

Per le pareti o gli schermi

Facciate realizzate con materiali non conduttori mattoni, muratura, senza schermatura

2.4 RISCHIO

2.4.1 TIPI DI RISCHIO E VALORI TOLLERABILI PER LA STRUTTURA

Per la struttura in esame devono essere considerati i seguenti tipi di rischio:

Rischio di tipo 1: PERDITA DI VITE UMANE

Rischio di tipo 4: PERDITE ECONOMICHE

I valori di rischio tollerabili per la struttura in esame sono i seguenti:

Il valore tollerabile per il Rischio di tipo 1 è: $1 \cdot 10^{-5}$

Il valore tollerabile per il Rischio di tipo 4 è:

2.5 ZONE DELLA STRUTTURA

La struttura può essere suddivisa nelle Zone di seguito elencate:

1 UNICA

2.6 CARATTERISTICHE ZONE DELLA STRUTTURA

2.6.1 CARATTERISTICHE PER ZONA UNICA

2.6.1.1 DESTINAZIONE D'USO PER ZONA UNICA

La destinazione d'uso per la zona UNICA ed il relativo carico d'incendio è:

Strutture diverse dalle altre elencate nella tabella senza presenza pericoli particolari (es aree esterne, cortili, giardini ecc.) con carico d'incendio pari a $20,0 \text{ kg / m}^2$ $368,8 \text{ MJ / m}^2$

2.6.1.2 CLASSIFICAZIONE PER ZONA UNICA

La Zona UNICA, in relazione ad eventuali pericoli particolari può essere così classificata:

nella struttura non si evidenziano pericoli particolari

Ed in relazione al livello di panico può essere così classificata:

Considerando il numero di persone potenzialmente in pericolo pari a: 300

LIVELLO MEDIO DI PANICO: numero di persone presenti compreso tra 100 e 999

2.6.1.3 CLASSIFICAZIONE PER ZONA UNICA IN BASE AL RISCHIO DI INCENDIO

In relazione al rischio di incendio, considerando il carico specifico di incendio medio:

20,00 kg / m^2 di legna equivalente pari a **368,8** MJ / m^2

la Zona può essere considerata:

struttura con RISCHIO DI INCENDIO RIDOTTO

2.6.1.4 MISURE ADOTTATE PER LIMITARE LE CONSEGUENZE DELL' INCENDIO PER ZONA UNICA

Sono presenti le seguenti misure di protezione per ridurre le conseguenze dell'incendio:

estintori

2.6.1.5 TIPO DEL RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PERIMETRALE PER ZONA UNICA

La tipologia del terreno circostante la struttura fino a 3 m all'esterno (all'aperto), dipende dalla resistività superficiale del suolo e, quindi, dal tipo di rivestimento.

Il tipo di rivestimento superficiale circostante la struttura è costituito da:

Agricolo, cemento (resistenza di contatto minore o uguale a 1 k Ω)

2.6.1.6 TIPO DEL RIVESTIMENTO SUPERFICIALE DELLA PAVIMENTAZIONE PER ZONA UNICA

La tipologia della pavimentazione (al chiuso), dipende dalla resistività superficiale della pavimentazione e, quindi, dal tipo di rivestimento.

Il tipo di rivestimento è costituito da:

Marmo, ceramica (resistenza di contatto compresa tra 1 e 10 k Ω)

2.6.1.7 CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI INTERNI PER ZONA UNICA

Nella zona non sono presenti impianti

2.6.1.9 CARATTERISTICHE DELLE LINEE ESTERNE PER ZONA UNICA

Nella zona non sono presenti linee provenienti dall'esterno collegate agli impianti

3 DATI DI PROGETTO

3.1 INDIVIDUAZIONE COMPONENTI DI RISCHIO

3.1.1 COMPONENTI DI RISCHIO PER ZONA **UNICA**

3.1.1.1 COMPONENTI DI RISCHIO PER R_1 (UNICA)

Le componenti di rischio da valutare o trascurare sono:

R_A - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa ai danni ad esseri viventi, dovuti a tensioni di contatto e di passo in zone fino a 3 m all'esterno della struttura

R_B - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa ai danni materiali causati da scariche pericolose all'interno della struttura che innescano l'incendio e l'esplosione e che possono anche essere pericolose per l'ambiente

Deve essere trascurata la componente **R_C** - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP, che provoca immediato pericolo per la vita umana, poichè da considerare solo nel caso di ospedali, o altre strutture, in cui guasti di impianti interni possono provocare IMMEDIATO pericolo per la vita umana, o di strutture con rischio di esplosione.

Deve essere trascurata la componente **R_M** - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione in prossimità della struttura, relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP, che provoca immediato pericolo per la vita umana, poichè da considerare solo nel caso di ospedali, o altre strutture, in cui guasti di impianti interni possono provocare IMMEDIATO pericolo per la vita umana, o di strutture con rischio di esplosione.

Risulta trascurabile la componente **R_U** - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio connesso alla struttura, relativa ai danni ad esseri viventi, dovuti a tensioni di contatto all'interno della struttura per la corrente di fulmine iniettata nella linea entrante, in quanto non sono presenti linee che possano trasmettere la corrente di fulmine

Risulta trascurabile la componente **R_V** - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio connesso alla struttura, relativa ai danni materiali (incendio o esplosione), dovuti alla corrente di fulmine trasmessa attraverso il servizio entrante, in quanto non sono presenti linee che possano trasmettere la corrente di fulmine oppure il carico specifico di incendio è = 0

Deve essere trascurata la componente **R_W** - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio connesso alla struttura, relativa al guasto di impianti interni causato da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura, poichè da considerare solo nel caso di ospedali, o altre strutture, in cui guasti di impianti interni possono provocare IMMEDIATO pericolo per la vita umana, o di strutture con rischio di esplosione.

Deve essere trascurata la componente **R_Z** - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione in prossimità di un servizio connesso alla struttura, relativa al guasto di impianti interni causato da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura, poichè da considerare solo nel caso di ospedali, o altre strutture, in cui guasti di impianti interni possono provocare IMMEDIATO pericolo per la vita umana, o di strutture con rischio di esplosione.

3.1.1.2 COMPONENTI DI RISCHIO PER R_2 (UNICA)

La valutazione delle componenti di rischio **R_A** e **R_U** non sono previste dalla Norma.

Le componenti di rischio da valutare o trascurare sono:

R_B - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa ai danni materiali causati da scariche pericolose all'interno della struttura che innescano l'incendio e l'esplosione e che possono anche

essere pericolose per l'ambiente

Risulta trascurabile la componente R_c - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP, che provoca immediato pericolo per la vita umana, in quanto non sono presenti linee esterne o impianti interni che possano essere sede di sovratensione.

Risulta trascurabile la componente R_m - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione in prossimità della struttura, relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP, che provoca immediato pericolo per la vita umana, in quanto non sono presenti impianti interni che possano essere sede di sovratensione.

Risulta trascurabile la componente R_v - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio connesso alla struttura, relativa ai danni materiali (incendio o esplosione), dovuti alla corrente di fulmine trasmessa attraverso il servizio entrante, in quanto non sono presenti linee che possano trasmettere la corrente di fulmine oppure il carico specifico di incendio è = 0

Risulta

connesso alla struttura, relativa al guasto di impianti interni causato da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura, in quanto non sono presenti linee che possano essere sede di sovratensione.

Risulta trascurabile la componente R_z - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione in prossimità di un servizio connesso alla struttura, relativa al guasto di impianti interni causato da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura; in quanto non sono presenti linee esterne o impianti interni che possano essere sede di sovratensione

3.1.1.3 COMPONENTI DI RISCHIO PER R_3 (UNICA)

La valutazione delle componenti di rischio R_A ; R_c ; R_m ; R_u ; R_w e R_z non sono previste dalla Norma.

Le componenti di rischio da valutare o trascurare sono:

R_B - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa ai danni materiali causati da scariche pericolose all'interno della struttura che innescano l'incendio e l'esplosione e che possono anche essere pericolose per l'ambiente

Risulta trascurabile la componente R_v - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio connesso alla struttura, relativa ai danni materiali (incendio o esplosione), dovuti alla corrente di fulmine trasmessa attraverso il servizio entrante, in quanto non sono presenti linee che possano trasmettere la corrente di fulmine oppure il carico specifico di incendio è = 0

3.2 SOMMARIO RISULTATI PER COMPONENTI DI RISCHIO DELLA STRUTTURA
SPOGLIATOI PISCINA COMUNALE

3.2.1 COMPONENTI DI RISCHIO PER R₁

La sintesi dei risultati per le componenti di rischio da valutare (ed i relativi pesi percentuali rispetto al totale) è:

R _A	1,867 • 10 ⁻⁷	95,24 %
R _B	9,336 • 10 ⁻⁹	4,76 %
R _C	0	0
R _M	0	0
R _U	0	0
R _V	0	0
R _W	0	0
R _Z	0	0

Il dettaglio dei calcoli svolti è riportato nella parte 3.3 della presente relazione.

Per quanto sopra evidenziato, con riferimento alla sorgente di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 1 dovuto alla fulminazione diretta della struttura (sorgente S1):

$$R_D = R_A + R_B + R_C = 1,961 \cdot 10^{-7}$$

Rischio di tipo 1 dovuto alla fulminazione indiretta della struttura (sorgenti S2 S3 ed S4):

$$R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z = 0$$

Con riferimento al tipo di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 1 di danno ad esseri viventi:

$$R_S = R_A + R_U = 1,867 \cdot 10^{-7}$$

Rischio di tipo 1 di danno materiale:

$$R_F = R_B + R_V = 9,336 \cdot 10^{-9}$$

Rischio di tipo 1 imputabile alle sovratensioni sugli impianti interni:

$$R_O = R_M + R_C + R_W + R_Z = 0$$

Il Rischio di tipo 1 vale

$$R_1 = 1,961 \cdot 10^{-7}$$

Considerando che il rischio accettabile vale:

$$R_T = 1 \cdot 10^{-5}$$

**Il rischio di fulminazione diretta risulta minore del rischio accettabile:
probabilmente LA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI (LPS esterno) NON È NECESSARIA**

3.2.2 COMPONENTI DI RISCHIO PER R₂

La sintesi dei risultati per le componenti di rischio da valutare (ed i relativi pesi percentuali rispetto al totale) è:

R_B	0	0
R_C	0	0
R_M	0	0
R_V	0	0
R_W	0	0
R_Z	0	0

Il dettaglio dei calcoli svolti è riportato nella parte 3.3 della presente relazione.

Per quanto sopra evidenziato, con riferimento alla sorgente di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 2 dovuto alla fulminazione diretta della struttura (sorgente S1):

$$R_D = R_B + R_C = 0$$

Rischio di tipo 2 dovuto alla fulminazione indiretta della struttura (sorgenti S2 S3 ed S4):

$$R_I = R_M + R_V + R_W + R_Z = 0$$

Con riferimento al tipo di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 2 di danno materiale:

$$R_F = R_B + R_V = 0$$

Rischio di tipo 1 imputabile alle sovratensioni sugli impianti interni:

$$R_O = R_M + R_C + R_W + R_Z = 0$$

Il Rischio di tipo 2 vale

$$R_2 = 0$$

Considerando che il rischio accettabile vale:

$$R_T =$$

**Il rischio di fulminazione diretta risulta minore del rischio accettabile:
 probabilmente LA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI (LPS esterno) NON È NECESSARIA**

3.2.3 COMPONENTI DI RISCHIO PER R₃

La sintesi dei risultati per le componenti di rischio da valutare (ed i relativi pesi percentuali rispetto al totale) è:

R_B	0	0
R_V	0	0

Il dettaglio dei calcoli svolti è riportato nella parte 3.3 della presente relazione.

Per quanto sopra evidenziato, con riferimento alla sorgente di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 3 dovuto alla fulminazione diretta della struttura (sorgente S1):

$$R_D = R_B = 0$$

Rischio di tipo 3 dovuto alla fulminazione indiretta della struttura (sorgenti S2 S3 ed S4):

$$R_I = R_V = 0$$

Con riferimento al tipo di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 3 di danno materiale:

$$R_F = R_B + R_V = 0$$

Il Rischio di tipo 3 vale

$$R_3 = 0$$

Considerando che il rischio accettabile vale:

$$R_T =$$

**Il rischio di fulminazione diretta risulta minore del rischio accettabile:
probabilmente LA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI (LPS esterno) NON È NECESSARIA**

3.3 SOMMARIO RISULTATI PER COMPONENTI DI RISCHIO

3.3.1 COMPONENTI DI RISCHIO PER ZONA UNICA

3.3.1.1 COMPONENTI DI RISCHIO PER R₁ (UNICA)

La sintesi dei risultati per le componenti di rischio da valutare (ed i relativi pesi percentuali rispetto al totale) è:

R_A	1,867 • 10⁻⁷	95,24 %
R_B	9,336 • 10⁻⁹	4,76 %
R_C	0	
R_M	0	
R_U	0	
R_V	0	
R_W	0	
R_Z	0	

Il dettaglio dei calcoli svolti è riportato nella parte 3.3 della presente relazione.

Per quanto sopra evidenziato, con riferimento alla sorgente di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 1 dovuto alla fulminazione diretta della zona (sorgente S1):

$$R_D = R_A + R_B + R_C = 1,961 \cdot 10^{-7}$$

Rischio di tipo 1 dovuto alla fulminazione indiretta della zona (sorgenti S2 S3 ed S4):

$$R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z = 0$$

Con riferimento al tipo di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 1 di danno ad esseri viventi:

$$R_S = R_A + R_U = 1,867 \cdot 10^{-7}$$

Rischio di tipo 1 di danno materiale:

$$R_F = R_B + R_V = 9,336 \cdot 10^{-9}$$

Rischio di tipo 1 imputabile alle sovratensioni sugli impianti interni:

$$R_O = R_M + R_C + R_W + R_Z = 0$$

Il Rischio di tipo 1 vale

$$R_1 = 1,961 \cdot 10^{-7}$$

3.3.1.2 COMPONENTI DI RISCHIO PER R_2 (UNICA)

La sintesi dei risultati per le componenti di rischio da valutare (ed i relativi pesi percentuali rispetto al totale) è:

R_B	0
R_C	0
R_M	0
R_V	0
R_W	0
R_Z	0

Il dettaglio dei calcoli svolti è riportato nella parte 3.3 della presente relazione.

Per quanto sopra evidenziato, con riferimento alla sorgente di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 2 dovuto alla fulminazione diretta della zona (sorgente S1):

$$R_D = R_B + R_C = 0$$

Rischio di tipo 2 dovuto alla fulminazione indiretta della zona (sorgenti S2 S3 ed S4):

$$R_I = R_M + R_V + R_W + R_Z = 0$$

Con riferimento al tipo di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 2 di danno materiale:

$$R_F = R_B + R_V = 0$$

Rischio di tipo 1 imputabile alle sovratensioni sugli impianti interni:

$$R_O = R_M + R_C + R_W + R_Z = 0$$

Il Rischio di tipo 2 vale

$$R_2 = 0$$

3.3.1.3 COMPONENTI DI RISCHIO PER R_3 (UNICA)

La sintesi dei risultati per le componenti di rischio da valutare (ed i relativi pesi percentuali rispetto al totale) è:

$$R_B = 0$$

$$R_V = 0$$

Il dettaglio dei calcoli svolti è riportato nella parte 3.3 della presente relazione.

Per quanto sopra evidenziato, con riferimento alla sorgente di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 3 dovuto alla fulminazione diretta della struttura (sorgente S1):

$$R_D = R_B = 0$$

Rischio di tipo 3 dovuto alla fulminazione indiretta della struttura (sorgenti S2 S3 ed S4):

$$R_I = R_V = 0$$

Con riferimento al tipo di danno, si ottiene:

Rischio di tipo 3 di danno materiale:

$$R_F = R_B + R_V = 0$$

Il Rischio di tipo 3 vale

$$R_3 = 0$$

3.4 DETTAGLIO CALCOLI COMPONENTI DI RISCHIO

R_A - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa ai danni ad esseri viventi, dovuti a tensioni di contatto e di passo in zone fino a 3 m all'esterno della struttura

$$R_A = N_D \cdot P_A \cdot r_a \cdot L_t$$

R_B - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa ai danni materiali causati da scariche pericolose all'interno della struttura che innescano l'incendio e l'esplosione e che possono anche essere pericolose per l'ambiente

$$R_B = N_D \cdot P_B \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$$

R_C - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta della struttura, relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP, che provoca immediato pericolo per la vita umana

$$R_C = N_D \cdot P_C \cdot L_o$$

R_M - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione in prossimità della struttura, relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP, che provoca immediato pericolo per la vita umana

$$R_M = N_M \cdot P_M \cdot L_o$$

R_U - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio a tensioni di contatto all'interno della struttura per la corrente di fulmine iniettata nella linea entrante

$$R_U = (N_L + N_{Da}) \cdot P_U \cdot r_u \cdot L_t$$

R_V - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio connesso alla struttura, relativa ai danni materiali (incendio o esplosione), dovuti alla corrente di fulmine trasmessa attraverso il servizio entrante

$$R_V = (N_L + N_{Da}) \cdot P_V \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$$

R_W - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione diretta di un servizio connesso alla struttura, relativa al guasto di impianti interni causato da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura

$$R_W = (N_L + N_{Da}) \cdot P_W \cdot L_o$$

R_Z - Componente di rischio, dovuta alla fulminazione in prossimità di un servizio connesso alla struttura, relativa al guasto di impianti interni causato da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura

$$R_Z = (N_I + N_L) \cdot P_Z \cdot L_o$$

3.4.1 FATTORI DI INCREMENTO E RIDUZIONE E DANNI

r_a = Fattore di riduzione associato al tipo di superficie del suolo

r_p = Fattore di riduzione associato al tipo di pavimentazione

r_u = Fattore di riduzione correlato alle misure antincendio

r_f = Fattore di riduzione correlato al carico d'incendio

h_z = Fattore di incremento in presenza di pericoli particolari

L_t = Perdita dovuta alle tensioni di contatto e di passo

L_f = Perdita dovuta a danno materiale

L_o = Perdita dovuta a guasto degli impianti interni

I valori sono diversi per ciascuna zona e sono riportati al punto successivo

3.4.2 DETTAGLIO VALORI FATTORI DI INCREMENTO E RIDUZIONE E DANNI

1	UNICA			
r_a	r_p	r_u	r_f	
0,01	0,5	0,001	0,001	
h_z per R1	h_z per R4			
1	1			
L_f per R1	L_o per R1	L_t interno per R1	L_t esterno per R1	
$1 \cdot 10^{-2}$	0	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-2}$	
L_f per R2	L_o per R2			
L_f per R3				
L_f per R4	L_o per R4	L_t interno per R4	L_t esterno per R4	

3.4.3 NUMERO DI EVENTI PERICOLOSI N_D

Numero, medio annuo atteso di eventi pericolosi dovuti alla fulminazione diretta della struttura (estremità "b" di un servizio)

$$N_D = N_g \cdot A_{d/b} \cdot C_{d/b} \cdot 10^{-6} = 1,867 \cdot 10^{-3}$$

con:	$N_g = 2,5$	Densità annua di fulmini al suolo (fulmini/ anno km ²)
	$C_{d/b} = 0,25$	Coefficiente di posizione della struttura
	$A_{d/b} = 7,469 \cdot 10^2$	m ² Area di raccolta della struttura isolata valutata con il metodo indicato nell'Appendice A / art A.2.1

Con i dati inseriti, le aree di raccolta della struttura rettangolare semplice sono valutate in modo matematico

3.4.4 NUMERO DI EVENTI PERICOLOSI N_M

Numero, medio annuo atteso di eventi pericolosi dovuti alla fulminazione in prossimità della struttura (estremità "b" di un servizio)

$$N_M = N_g \cdot (A_m - C_{d/b} \cdot A_{d/a}) \cdot 10^{-6} = 0,5308$$

con:	$N_g = 2,5$	Densità annua di fulmini al suolo (fulmini/ anno km ²)
	$C_{d/b} = 0,25$	Coefficiente di posizione della struttura
	$A_{d/b} = 7,469 \cdot 10^2$	m ² Area di raccolta della struttura isolata valutata con il metodo indicato nell'Appendice A / art A.2.1
	$A_m = 2,131 \cdot 10^5$	m ² Area di raccolta che si estende fino ad una distanza di 250 m dal perimetro della struttura

Con i dati inseriti, le aree di raccolta della struttura rettangolare semplice sono valutate in modo matematico

3.4.5 NUMERO DI EVENTI PERICOLOSI N_{D_a}

Numero, medio annuo atteso di eventi pericolosi dovuti alla fulminazione diretta della struttura (estremità "a" di un servizio)

$$N_{D_a} = N_g \cdot A_{d/a} \cdot C_{d/a} \cdot C_t \cdot 10^{-6} =$$

con:	$N_g = 2,5$	Densità annua di fulmini al suolo (fulmini/ anno km ²)
	$C_{d/a} =$	Coefficiente di posizione della struttura
	$A_{d/a} =$	Area di raccolta della struttura isolata valutata con il metodo indicato nell'Appendice A / art A.2.1
	$C_t =$	Coefficiente di correzione per la presenza di un trasformatore a due avvolgimenti sulla linea cui la struttura è connessa

I valori sono diversi per ciascuna linea (o sezione di essa e sono riportati nella sintesi dei risultati per le linee

entranti

3.4.6 NUMERO DI EVENTI PERICOLOSI N_L

Numero, medio annuo atteso di eventi pericolosi dovuti alla fulminazione diretta di un servizio (o di una sezione di esso)

$$N_L = N_g \cdot A_L \cdot C_d \cdot C_t \cdot 10^{-6} =$$

con:	$N_g = 2,5$	Densità annua di fulmini al suolo (fulmini/ anno km^2)
	$A_L =$	Area di raccolta dei fulmini che colpiscono il servizio (m^2)
	$C_d =$	Coefficiente di posizione del servizio
	$C_t =$	Coefficiente di correzione per la presenza di un trasformatore a due avvolgimenti a valle della sezione

I valori sono diversi per ciascuna linea (o sezione di essa e sono riportati nella sintesi dei risultati per le linee entranti

3.4.7 NUMERO DI EVENTI PERICOLOSI N_I

Numero, medio annuo atteso di eventi pericolosi dovuti alla fulminazione indiretta di un servizio (o di una sezione di esso)

$$N_I = N_g \cdot A_L \cdot C_e \cdot C_t \cdot 10^{-6} =$$

con:	$N_g = 2,5$	Densità annua di fulmini al suolo (fulmini/ anno km^2)
	$A_L =$	Area di raccolta dei fulmini al suolo in prossimità del servizio (m^2)
	$C_e =$	Coefficiente ambientale del servizio
	$C_t =$	Coefficiente di correzione per la presenza di un trasformatore a due avvolgimenti a valle della sezione

I valori sono diversi per ciascuna linea (o sezione di essa e sono riportati nella sintesi dei risultati per le linee entranti

4 SOLUZIONI

4.1 TIPI DI RISCHIO

Per ogni tipo di rischio esistono più misure di protezione che, da sole o in combinazione tra loro, consentono di ottenere $R < R_T$.

4.2 MISURE ADOTTABILI: Alcuna misura da adottare essendo la struttura autoprotetta

DATI PER VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA FULMINI

Le presenti schede informative sono necessarie per una corretta valutazione del rischio.
 I dati in esse contenuti devono essere approvati e controfirmati dal Committente.

I circolini obbligano ad una sola scelta I quadratini consentono scelte multiple

struttura (nome in codice)	SPOGLIATOI PISCINA COMUNALE Zona D
località	PALERMO
COMMITTENTE	COMUNE DI PALERMO AREA INFRASTRUTTURE

STRUTTURA RETTANGOLARE		STRUTTURA COMPLESSA	
massime dimensioni struttura		eventuale protrusione più elevata sul tetto	
larghezza W (m)	<input type="text" value="9"/>	larghezza protrusione Wp (m)	<input type="text"/>
lunghezza L (m)	<input type="text" value="24"/>	lunghezza protrusione Lp (m)	<input type="text"/>
altezza H (m)	<input type="text" value="7"/>	altezza protrusione Hp (m)	<input type="text"/>

UBICAZIONE RELATIVA DELLA STRUTTURA (entro 3H)

<input type="checkbox"/> Oggetto circondato da oggetti o alberi di altezza più elevata
<input type="checkbox"/> Oggetto circondato da oggetti o alberi di altezza uguale o inferiore
<input type="checkbox"/> Oggetto isolato: nessun oggetto nelle vicinanze
<input type="checkbox"/> Oggetto isolato sulla cima di una collina o montagna

COPERTURA DELLA STRUTTURA

<input type="checkbox"/> Copertura realizzata con materiali combustibili
<input type="checkbox"/> Copertura realizzata con materiali non conduttori mattoni, muratura
<input type="checkbox"/> Copertura con componenti metallici che possono essere utilizzati come organi di captazione conformi ad un LPS di classe I
<input type="checkbox"/> Copertura metallica o organi di captazione atti a garantire completa protezione contro le fulminazioni dirette di ogni installazione

STRUTTURA PORTANTE

<input type="checkbox"/> Struttura realizzata con materiali combustibili
<input type="checkbox"/> Struttura realizzata con materiali non conduttori mattoni, muratura, ecc.
<input type="checkbox"/> Struttura realizzata con pilastri in calcestruzzo, con ferri di armatura che possono essere utilizzati come organi di discesa
<input type="checkbox"/> Struttura metallica

PARETI O SCHERMI ESTERNI

<input type="checkbox"/> Lato di magliatura di uno schermo (m)	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Facciate realizzate con materiali non conduttori mattoni, muratura, senza schermatura	
<input type="checkbox"/> Facciata realizzata con pilastri in calcestruzzo o colonne metalliche che possono essere utilizzati come organi di discesa	
<input type="checkbox"/> Schermatura a maglia	
<input type="checkbox"/> Schermatura metallica con spessore 0,1 mm	
<input type="checkbox"/> Schermatura metallica con spessore ≥ 0,5 mm	

SISTEMA DI LPS

Struttura non protetta con LPS
Struttura protetta con LPS di classe IV
Struttura protetta con LPS di classe III
Struttura protetta con LPS di classe II
Struttura protetta con LPS di classe I
Copertura con organi di captazione conformi ad un LPS di classe I e con schermatura metallica continua o con organi di discesa costituiti dai ferri di armatura del calcestruzzo
Copertura metallica o organi di captazione atti a garantire completa protezione contro le fulminazioni dirette di ogni installazione sulla copertura e con organi di discesa costituiti dai ferri di armatura del calcestruzzo

**MISURE DI PROTEZIONE per danni ad esseri viventi (tensioni di contatto e di passo)
 CORRELATE ALLA PRESENZA DI LPS**

<input type="checkbox"/>	1	isolamento elettrico delle calate (es. almeno 3 mm di polietilene reticolato)
<input type="checkbox"/>	2	ferri di armatura utilizzati come organi di discesa

**ALTRE MISURE DI PROTEZIONE INDIPENDENTI DALLA PRESENZA DI LPS
 per danni ad esseri viventi (tensioni di contatto e di passo)**

<input type="checkbox"/>	1	equipotenzializzazione del suolo (rete equipotenziale magliata conforme ai requisiti della NORMA CEI EN 62305-4)
<input type="checkbox"/>	2	Cartelli ammonitori
<input type="checkbox"/>	3	Barriere

TIPO DI SERVIZIO PUBBLICO (solo se prodotto e non usufruito nella struttura)

<input type="checkbox"/>	DISTRIBUZIONE GAS
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUZIONE ACQUA
<input type="checkbox"/>	RADIO TV
<input type="checkbox"/>	TELECOMUNICAZIONI
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA

VALORE TOLLERABILE PER RISCHIO DI TIPO 4 (perdite economiche)

	Il valore di tale rischio deve essere assunto dal Committente in considerazione di proprie valutazioni economiche
--	---

ZONA 1

UNICA

DESTINAZIONE D'USO DELLA ZONA		Superficie (m ²)	carico incendio	(kg/m ²) o (MJ/m ²)
1	Laboratori e impianti chimici, petrolchimici o nucleari, con rischio di contaminazione dell'ambiente circostante			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
2	Attività con rischio di esplosione, pericolose per l'ambiente o per le strutture circostanti			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
3	Ospedali, o altre strutture, in cui guasti di impianti interni possono provocare IMMEDIATO pericolo per la vita umana			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
4	Camere di degenza, Prigioni, ecc. (persone impossibilitate a muoversi) in cui guasti di impianti interni NON provocano pericolo per la vita			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
5	Alberghi, o similari			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
6	Chiese			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
7	Edifici agricoli			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
8	Musei			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
9	Immobili ad uso ufficio			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
10	Immobili per attività commerciali			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
11	Strutture per attività produttive o industriali			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
12	Scuole			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
13	Strutture destinate a pubblico spettacolo per avvenimenti culturali o sportivi			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
14	Strutture destinate a civile abitazione			<input type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq
15	Strutture diverse dalle altre elencate nella tabella senza presenza pericoli particolari (es aree esterne, cortili, giardini ecc.)	1.500	20	<input checked="" type="radio"/> kg / mq <input type="radio"/> MJ / mq

NOTE AGGIUNTIVE SULLA DESTINAZIONE D'USO

NUMERO DI PERSONE PRESENTI IN POTENZIALE PERICOLO

Numero di persone presenti all'interno (al chiuso)	100	Numero di persone presenti all'esterno (all'aperto)	200
--	-----	---	-----

ZONA 1

UNICA

Dati necessari per il calcolo del danno con l'utilizzo delle formule,
se la determinazione è incerta, o difficoltosa **NON COMPILARE**

		all'interno	all'esterno
Per Rischio R ₁	n _p numero delle possibili persone danneggiate (vittime)		
	t _p tempo in ore all'anno per cui le persone sono presenti		
Per Rischio R ₂	n _p numero medio delle possibili persone danneggiate (utenti non serviti)		
	n _t numero totale di persone (utenti serviti)		
	t periodo in ore all'anno di perdita del servizio		
Per Rischio R ₃	c valore medio della possibile perdita della struttura		
	c _t valore totale della struttura		
Per Rischio R ₄	c valore medio della possibile perdita della struttura (incluso il suo contenuto e relative attività e conseguenze)		
	c _t valore totale della struttura (incluso contenuto e le relative attività)		

MISURE CONTRO L'INCENDIO

<input checked="" type="checkbox"/>	estintori
<input type="checkbox"/>	idranti
<input type="checkbox"/>	impianti di segnalazione allarme manuali
<input type="checkbox"/>	compartimenti antincendio
<input type="checkbox"/>	vie di fuga protette
<input type="checkbox"/>	impianti fissi di estinzione operato manualmente
<input type="checkbox"/>	impianti fissi di estinzione operato automaticamente
<input type="checkbox"/>	impianti di segnalazione allarme automatici protetti contro le sovratensioni ed altri danneggiamenti con la squadra antincendio che può intervenire in meno di 10 minuti

TIPOLOGIA SUPERFICIALE DELLA PAVIMENTAZIONE INTERNA (AL CHIUSO)

<input type="checkbox"/>	Agricolo, cemento (resistenza di contatto minore o uguale a 1 kΩ)
<input checked="" type="checkbox"/>	Marmo, ceramica (resistenza di contatto compresa tra 1 e 10 kΩ)
<input type="checkbox"/>	Pietrisco, moquette, tappeto (resistenza di contatto compresa tra 10 e 100 kΩ)
<input type="checkbox"/>	Asfalto, linoleum, legno (resistenza di contatto maggiore di 100 kΩ)

TIPOLOGIA SUPERFICIALE DEL SUOLO ESTERNO (ALL'APERTO) fino a 3 m all'esterno della struttura

<input checked="" type="checkbox"/>	Agricolo, cemento (resistenza di contatto minore o uguale a 1 kΩ)
<input type="checkbox"/>	Marmo, ceramica (resistenza di contatto compresa tra 1 e 10 kΩ)
<input type="checkbox"/>	Pietrisco, moquette, tappeto (resistenza di contatto compresa tra 10 e 100 kΩ)
<input type="checkbox"/>	Asfalto, linoleum, legno (resistenza di contatto maggiore di 100 kΩ)

Valori misurati tra un elettrodo di 400 cm² premuto con una forza di 500 N ed un punto all'infinito

SCHERMI INTERNI

Nessuna schermatura interna		
Schermatura a maglia	Lato di magliatura di uno schermo interno (m)	
Schermatura metallica con spessore 0,1 mm		
Schermatura metallica con spessore ≥ 0,5 mm		