

LA CULTURA CHE ACCOGLIE
BORGHI COMACINI IN RETE



**PNRR M1C3 - INVESTIMENTO 2.1
ATTRATTIVITA' DEI BORGHI STORICI:
“LA CULTURA CHE ACCOGLIE BORGHI
COMACINI IN RETE” CUP F99I22000130006**

3.1-LINEA DI AZIONE 1 - Intervento 10

“Manutenzione Straordinaria Immobile Veglio ex Latteria”

**PROGETTO ESECUTIVO
SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO Rev.01**

Committente:

Comune di CERANO D'INTELVI

Progettista:

Studio ZPPR - Via Provinciale, 167 Centro Valle Intelvi (Co)

Arch. Cristina Zili (CO 2035) - Per.ind. Massimiliano Peduzzi (CO 1168) -

Ing. Paolo Peduzzi (CO 2744) - Per.ind. Mattia Righetti (CO 2019) -

DATA
Febbraio 2024

TIMBRO E FIRMA DEL PROGETTISTA

FIRMA DEL RUP

COMUNE PROPONENTE CENTRO VALLE INTELVI - COMUNI AGGREGATI CERANO D'INTELVI - SCHIGNANO
CUP F99I22000130006

Sommario

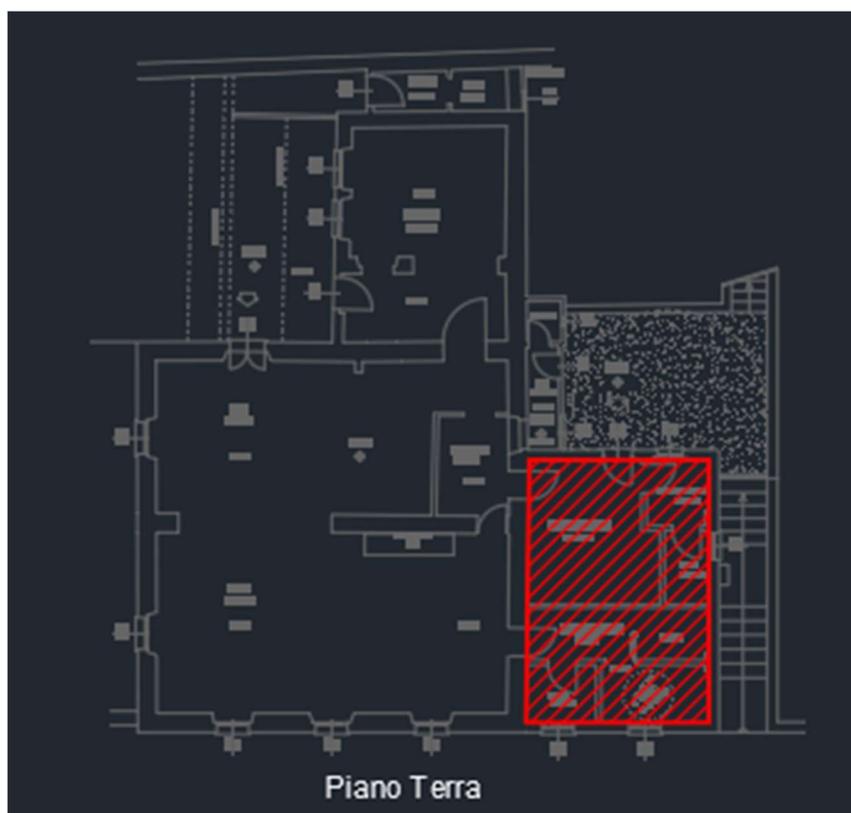
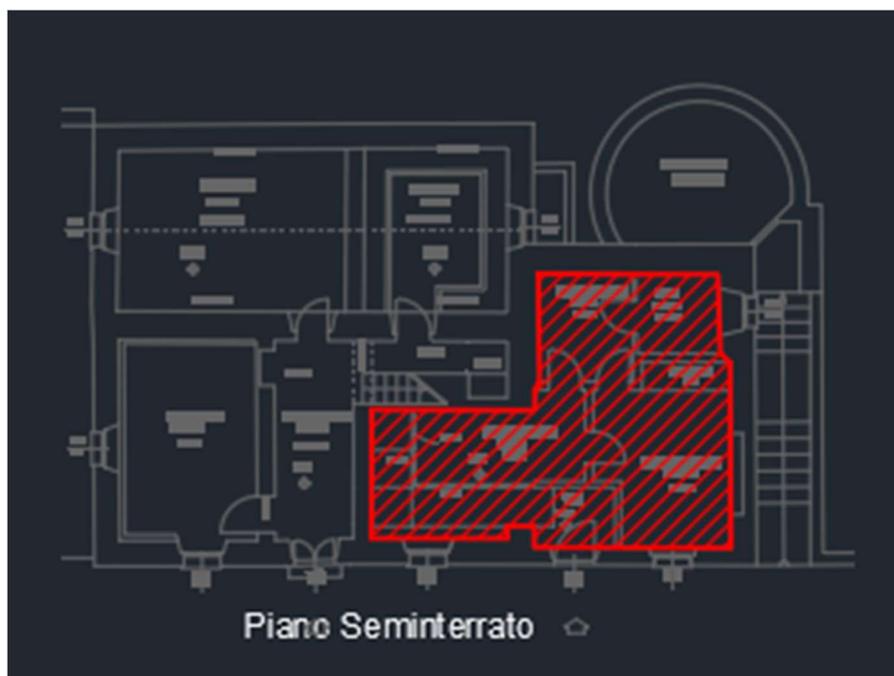
1. PREMESSA.....	3
2.NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3.DATI DI PROGETTO	7
3.0 PREMESSA.....	7
3.1 IMPIANTI TECNOLOGICI.....	7
3.2 DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO ELETTRICO	7
4. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI	8
4.1 AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO ELETTRICO.....	8
4.1.1 TIPOLOGIA DI IMPIANTO	8
4.2 AMBIENTI DI TIPO ORDINARIO	8
4.2.1 TIPOLOGIA DI IMPIANTO	8
4.2.2 NOTE IMPIANTISTICHE LOCALE BAGNO	8
4.3 AMBIENTI AD USO MEDICO.....	10
6.CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO ELETTRICO	12
6.1 PREMESSA.....	12
6.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	12
7. PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI.....	14
7.1 PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO	14
7.2 PROTEZIONE CONTRO IL CORTO CIRCUITO	14
8.PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI	15
8.1 GENERALITA'	15
8.3 COLLETTORE EQUIPOTENZIALE PRINCIPALE.....	15
8.4 COLLETTORE EQUIPOTENZIALE E SUBNODO LOCALI USO MEDICO	15
9. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI.....	18
9.1 PROTEZIONE TOTALE MEDIANTE ISOLAMENTO DELLE PARTI ATTIVE	18
9.2 PROTEZIONE TOTALE MEDIANTE INVOLUCRI E BARRIERE	18
10. IMPIANTI AUSILIARI	19
10.1 GENERALITA'	19
11. PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE	19
12. SPECIFICHE DEI COMPONENTI ELETTRICI	19
12.1 CAVI	19
12.2 SERIE CIVILE	20
12.2.1 DISPOSITIVI DI COMANDO.....	21

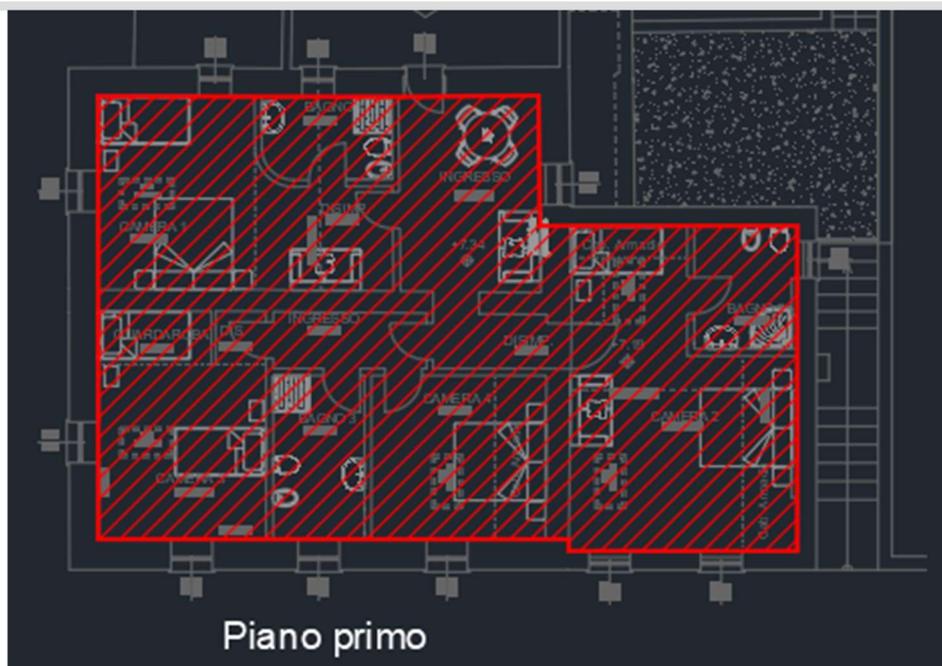
12.3 TUBAZIONI	21
12.3.1 TUBI RIGIDI	22
12.3.2 TUBI FLESSIBILI.....	23
12.3.3 CASSETTE E SCATOLE DI DERIVAZIONE DA PARETE.....	24
12.4 APPARECCHI DI PROTEZIONE E MISURA	25
12.4.1 INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI	25
12.4.2 INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE DIFFERENZIALE.....	26
12.4.3 INTERRUTTORI SEZIONATORI DI MANOVRA	28
12.4.4 CONTATTORI.....	28
12.4.5 RELE' MONOSTABILI	28
12.4.6 RELE' PASSO-PASSO	29
12.4.7 INTERRUTTORI ORARI SETTIMANALI/GIORNALIERI	29
12.5 MORSETTIERE	29
12.6 PRESE A SPINA E COMBINATI IEC 309	30
12.6.1 PRESE IEC309 INTERBLOCCATE.....	30
13. PROVE DI COLLAUDO DELL'IMPIANTO ELETTRICO	31
13.1 ESAME A VISTA	31
13.2 PROVE STRUMENTALI.....	32
13.3 PROVE SUI QUADRI ELETTRICI	32
14. CONTROLLO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO	32
14.1 PREMESSA.....	32
14.2 MANUTENZIONI GIORNALIERE.....	33
14.3 CONTROLLI MENSILI	33
14.4 CONTROLLI ANNUALI.....	33
14.5 CONTROLLI BIENNALI	33

1. PREMESSA

Gli impianti elettrici descritti di seguito sono relativi all'edificio comunale sito in via Latteria n.9 nel comune di Cerano d'Intelvi. In particolare, il presente intervento prevede il rifacimento recupero del sottotetto al primo piano con trasformazione ad ambiente ad uso residenziale, il rifacimento di un ripostiglio, spogliatoio e bagno al piano terra (ad uso del bar ristorante esistente non oggetto di lavorazioni) e la realizzazione di un nuovo ambulatorio al piano interrato.

Di seguito vengono riportate le planimetrie con evidenziati i locali oggetto d'intervento.





Le lavorazioni previste riguarderanno:

- 1) Piano primo:
 - a. Fornitura e posa di generale QEG,
 - b. Nuovo impianto di terra;
 - c. Fornitura e posa di quadro elettrico locali sottotetto QE1;
 - d. Impianto forza motrice;
 - e. Impianto di Illuminazione ordinaria e di emergenza.
- 2) Piano terra:
 - a. Impianto d'illuminazione ordinaria e di emergenza;
 - b. Impianto forza motrice;
 - c. Impianto di chiamata di emergenza bagno disabili e spogliatoi.
- 3) Piano interrato (ambulatorio):
 - a. Fornitura e posa di quadro elettrico ambulatorio QE2;
 - b. Impianto di forza motrice;
 - c. Impianto d'illuminazione ordinaria e di emergenza;
 - d. Impianto equipotenziale locale ad uso medico.

2.NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la realizzazione del presente progetto si è fatto riferimento alle leggi vigenti e alle Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano ed in particolare:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81** Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- **D.M. nr.37 del 22/01/2008:** Decreto del ministero **D.Lgs. 3 agosto 2009 n.106** Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- dello sviluppo economico. Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- **Legge 186/68:** Disposizione per l'esecuzione degli impianti elettrici.
- **Legge 791/77:** Attuazione delle direttive CEE in relazione alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato all'impiego entro alcuni limiti di tensione (n.73/23/CEE).
- **D.P.R. 151/11:** Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi....
- **Norma CEI 0-2:** Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
- **Norma CEI 16-4:** Individuazione dei conduttori tramite i colori.
- **Norma CEI 17-113:** Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole generali.
- **Norma CEI 23-51:** Quadri elettrici ad uso domestico e similare.
- **Norma CEI 64-8:** Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione (fino a 1000V in c.a. e 1500 in c.c.). – Settima edizione Giugno 2012 e smi
- **Norma CEI 64-100:** Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni.
- **Norma CEI 70-1:** Gradi di protezione degli involucri.
- **Norma CEI 81-10/1:** Protezione contro i fulmini, principi generali.
- **Norma CEI 81-10/2:** Protezione contro i fulmini, valutazione del rischio.
- **Norma CEI 81-10/3:** Protezione contro i fulmini, danno materiale alle strutture e pericolo per le persone.
- **Norma CEI 81-10/4:** Protezione contro i fulmini, impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.
- **Norma CEI 64-50:** Edilizia residenziale: Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori ausiliari e telefonici.
- **UNI EN 1838:** Illuminazione d'emergenza.
- **UNI EN 12464-1:** Luce e illuminazione dei luoghi di lavoro –Parte 1: luoghi di lavoro interni.
- **Regolamento UE 305/11 (CPR):** condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio
- **CEI 64-8;V5 del 02/2019**
- **Circolare dei Vigili del fuoco nr.2/2018:** linee guida per la ricarica dei veicoli elettrici installati nell'ambito di attività soggette al controllo dei VVF, ai sensi del DPR 151/2011
- **Legge Regionale Lombardia 27 marzo 2000 n°17:** Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso.
- **Legge Regionale Lombardia 5 ottobre 2015 n°31:** Misure di efficientamento dei sistemi

d'illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso.

- **Norma CEI 0-21:** Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- Le prescrizioni della Società Distributrice di energia elettrica.
- Le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco.
- Le prescrizioni della Società Telefonica.
- Le normative e raccomandazioni INAIL.
- Le norme UNI-UNEL per i materiali già unificati.
- Le prescrizioni dell'Istituto Italiano per il Marchio di Qualità (IMQ).
- Ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanate da eventuali Enti competenti.

3.DATI DI PROGETTO

3.0 PREMESSA

L'edificio in oggetto è di tipo residenziale al primo piano, ristorante al piano terra e ambulatorio al piano interrato.

3.1 IMPIANTI TECNOLOGICI

Il riscaldamento degli ambienti al primo piano e al piano interrato verrà fatto tramite l'installazione di ventilconvettori; il fluido termovettore fa capo ad un generatore non oggetto del presente progetto.

Al piano ristorante gli impianti meccanici sono esistenti e non oggetto del presente progetto.

3.2 DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO ELETTRICO

- ◆ *Sistema di I categoria*
- ◆ *Collegamento a terra TT*
- ◆ Frequenza 50HZ
- ◆ Tensione circuiti monofasi 230V fase-neutro
- ◆ Potenza elettrica impegnata: 6 kW
- ◆ Corrente di Corto Circuito (nel punto di fornitura CEI 0-21): monofase 6kA.

4. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

4.1 AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO ELETTRICO

//

4.1.1 TIPOLOGIA DI IMPIANTO

//

4.2 AMBIENTI DI TIPO ORDINARIO

L'edificio e' classificato come ambiente di tipo ordinario.

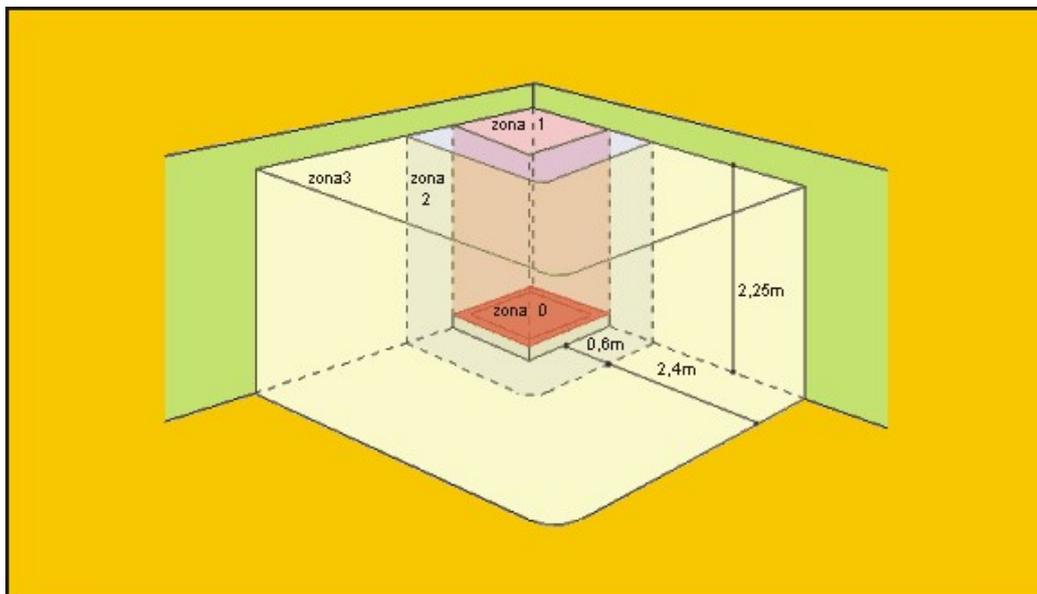
4.2.1 TIPOLOGIA DI IMPIANTO

Gli impianti elettrici contenuti saranno realizzati in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 64-8 (Livello 1) e dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IPXXB.

4.2.2 NOTE IMPIANTISTICHE LOCALE BAGNO

Gli impianti elettrici nei locali contenenti vasca da bagno o doccia saranno realizzati conformemente a quanto previsto nella sezione 701 della norma CEI 64-8.

Le prescrizioni della suddetta sezione sono basate sulle dimensioni di 4 Zone (vedere schema tipico allegato):



-Zona 0: volume interno alla vasca da bagno o al piatto doccia;

-Zona 1: volume delimitato dalla superficie verticale circoscritta alla vasca da bagno o al piatto doccia o, in assenza del piatto doccia, dalla superficie verticale posta a 0,6m dal soffione della doccia; dal pavimento; e dal piano orizzontale situato a 2,25m al di sopra del pavimento; se, tuttavia, il

fondo della vasca da bagno o del piatto doccia si trova a più di 0,15m al di sopra del pavimento, il piano orizzontale viene situato a 2,25m al di sopra di questo fondo;

-Zona 2: volume delimitato dalla superficie verticale della Zona 1; dalla superficie verticale situata a 0,60m dalla superficie precedente e parallela ad essa; dal pavimento e dal piano situato a 2,25m sopra il pavimento;

-Zona 3: volume delimitato dalla superficie verticale esterna della Zona 2; dalla superficie verticale situata a 2,40m dalla superficie precedente e parallela ad essa; dal pavimento e dal piano situato a 2,25m sopra il pavimento.

I componenti elettrici devono avere le seguenti caratteristiche:

nella Zona 1

- grado di protezione IPX4 o, nei casi in cui, nei bagni pubblici o destinati a comunità, per la pulizia sia previsto l'uso di getti d'acqua: IPX5;
- non devono essere installati dispositivi di protezione, di sezionamento e di comando con l'eccezione di interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione non superiore a 12V in a.c. o a 30V in c.c., e con la sorgente di sicurezza installata al di fuori dalle Zone 0, 1 e 2;
- si possono installare solo scaldacqua;

nella Zona 2:

- grado di protezione IPX4 o, nei casi in cui, nei bagni pubblici o destinati a comunità, per la pulizia sia previsto l'uso di getti d'acqua: IPX5;
- non devono essere installati dispositivi di protezione, di sezionamento e di comando con l'eccezione di interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione non superiore a 12V in a.c. e 30V in c.c. e con la sorgente di sicurezza installata al di fuori delle Zone 0, 1 e 2, e di prese a spina, alimentate da trasformatori di isolamento di classe II di bassa potenza incorporate nelle stesse prese a spina, previste per alimentare rasoi elettrici;
- si possono installare scaldacqua, apparecchi di illuminazione di Classe I, apparecchi di riscaldamento di Classe I ed unità di Classe I per vasche da bagno per idromassaggi che soddisfano le relative Norme, previste per generare per esempio aria compressa per vasche da bagno per idromassaggi, a condizione che i loro circuiti di alimentazione siano protetti per mezzo di interruzione automatica dell'alimentazione usando un interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30mA;
- si possono installare apparecchi di illuminazione di Classe II, apparecchi di riscaldamento di Classe II ed unità di Classe II per vasche da bagno per idromassaggi che soddisfino le relative Norme, previste per generare per esempio aria compressa per vasche da bagno per idromassaggi;

nella Zona 3:

- grado di protezione IPX1 o, nei casi in cui, nei bagni pubblici o destinati a comunità, per la pulizia sia previsto l'uso di getti d'acqua: IPX5;
- si possono installare prese a spina, interruttori ed altri apparecchi di comando solo se la protezione è ottenuta mediante:
 - separazione elettrica, o
 - SELV, o

-interruzione automatica dell'alimentazione, usando un interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30mA;

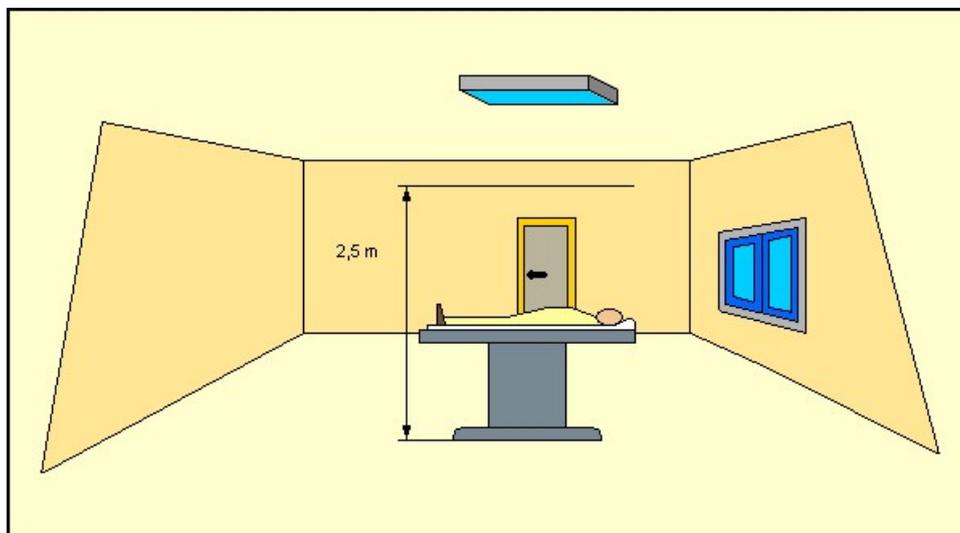
NOTE

- unità per vasche da bagno per idromassaggi che soddisfino le relative Norme, previste per generare per esempio aria compressa per vasche da bagno per idromassaggi, possono tuttavia venire installate nella parte della Zona 1 che si trova sotto la vasca da bagno, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni di 701.413.1.6 CEI 64-8 e che tale Zona situata al di sotto della vasca da bagno sia accessibile solo con l'aiuto di un attrezzo;
- nelle Zone 1, 2, 3 possono essere installati elementi riscaldanti annegati nel pavimento e previsti per riscaldare il locale, purché siano ricoperti da una griglia metallica messa a terra o da uno schermo metallico messo a terra e collegato al collegamento equipotenziale supplementare specificato in 701.413.1.6 CEI 64-8

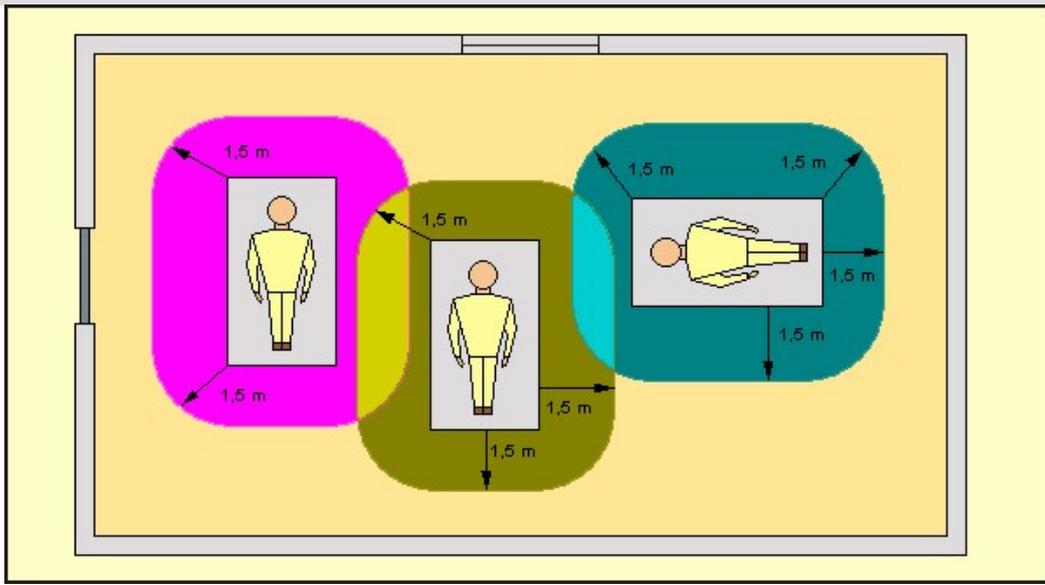
4.3 AMBIENTI AD USO MEDICO

La sala medica dell'ambulatorio verrà classificata a favore della sicurezza come locale medico gruppo 1 nel quale si usano apparecchi elettromedicali con parti applicate esternamente oppure invasivamente (entro qualsiasi parte del corpo ad eccezione della zona cardiaca) pertanto dovrà essere rispettato quanto previsto dalla norma CEI 64-8 sezione 710/V2.

In questi locali viene individuata una particolare zona, definita dalla Norma "zona paziente", che delimita il volume all'interno del quale il paziente può venire a contatto con masse o masse estranee pericolose.



La zona paziente in verticale



La zona paziente in orizzontale

All'interno della zona paziente gli accorgimenti da adottare per la sicurezza del paziente sono più restrittivi che all'esterno perciò si rende necessario stabilire l'effettiva posizione che possono assumere il paziente o le apparecchiature che possono entrare in contatto con il paziente. Sono da considerare interne alla zona paziente le masse e le masse estranee che si trovano in verticale ad una quota inferiore a 2,5 m dal pavimento o, in orizzontale, ad una distanza inferiore a 1,5 m dal paziente considerando anche le eventuali diverse posizioni che il paziente, quando può entrare in contatto con apparecchi elettromedicali, potrebbe assumere se fosse spostato dal posto originario.

6. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

6.1 PREMESSA

Per una corretta interpretazione di quanto segue consultare lo schema a blocchi, gli schemi dei quadri elettrici e le planimetrie.

6.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

PIANO INTERRATO

Il punto di origine dell'impianto elettrico sarà ubicato all'esterno del fabbricato ove verrà installato il contatore dell'energia ed il quadro elettrico generale, QEG, entro apposita nicchia. Nel QEG verrà installato un interruttore magnetotermico differenziale e uno scaricatore di sovratensioni. Verrà posata una linea elettrica (realizzata in cavo tipo FG16OR16 0.6/1kv di sezione paria a 3G6 entro nuova tubazione interrata.

La linea generale andrà ad alimentare il quadro elettrico QE1 sottotetto. A partire dal QE1 verranno derivate le linee elettriche per le varie utenze del sottotetto e la linea di alimentazione del quadro ambulatorio QE2 posto al piano interrato.

All'interno degli ambienti la distribuzione elettrica verrà realizzata sottotraccia tramite tubazioni incassate.

Nota

Eventuali staffaggi di tubazioni e canalizzazioni installate a vista o all'interno dei controsoffitti dovranno essere realizzati rispettando le prescrizioni delle Norme tecniche per le costruzioni (NTC2018) in materia di staffaggi antisismici. Gli staffaggi indicati nei vari capitoli del presente computo metrico si intendono conformi alla NTC2018. La ditta installatrice dovrà verificare in fase esecutiva i reali percorsi e le dimensioni delle tubazioni/canalizzazioni da installare. La stessa dovrà fornire il progetto firmato da un tecnico strutturista, come prescritto dalla NTC2018.

All'interno degli ambienti verranno posate prese tipo civile UNEL e BIVALENTE 2P+T 10 E 16A. Saranno installate prese tipo UNEL per l'alimentazione dei fancoil all'interno dei vari ambienti.

E' prevista L'installazione di prese dati RJ45 in ogni camera dell'edificio.

In ogni bagno all'interno delle camere verrà installato idoneo sistema di segnalazione allarme costituito da pulsante a tirante, sistema di tacitazione all'interno del bagno stesso.

L'impianto di illuminazione ordinaria è realizzato con apparecchi illuminanti tipo LED, comandati da interruttori incassati all'interno delle pareti o rivelatori di presenza per l'ingresso e il corridoio di servizio.

Verrà realizzato un impianto d'illuminazione di sicurezza tramite apparecchi illuminanti autoalimentati completi di kit inverter e aventi autonomia minima di un'ora.

In accordo con la committenza si è deciso in questa fase di non prevedere nessun tipo di impianto citofonico.

PIANO TERRA

Al piano terra l'impianto elettrico farà capo all'impianto esistente del bar ristorante non oggetto di queste lavorazioni.

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo ripostiglio con bagno e spogliatoi per i dipendenti e un nuovo bagno per il pubblico.

Le linee di alimentazione verranno derivate a partire dai quadri elettrici esistenti.

L'impianto elettrico verrà realizzato tramite la posa di nuove prese tipo civile UNEL / BIPASSO 2P+T dal 16A. Verrà installato all'interno del bagno dei dipendenti e del bagno disabili un nuovo impianto di segnalazione allarme costituito da tirante, pulsante di tacito e segnalazione ottico luminosa all'esterno dei bagni.

Verranno installati nuovi apparecchi LED per l'illuminazione ordinaria comandati da interruttori e rivelatori di presenza.

Verrà realizzato un impianto d'illuminazione di sicurezza tramite apparecchi illuminanti autoalimentati completi di kit inverter e aventi autonomia minima di un'ora.

PIANO INTERRATO

Al piano interrato verrà realizzato un nuovo ambulatorio.

L'impianto elettrico farà capo al quadro QE2 ambulatorio derivato dal quadro QE1 posto al piano sottotetto.

A partire dal QE2 verranno derivate le varie linee di alimentazione che saranno posate sottotraccia tramite l'utilizzo di apposite tubazioni incassate.

Nota

Eventuali staffaggi di tubazioni e canalizzazioni installate a vista o all'interno dei controsoffitti dovranno essere realizzati rispettando le prescrizioni delle Norme tecniche per le costruzioni (NTC2018) in materia di staffaggi antisismici. Gli staffaggi indicati nei vari capitoli del presente computo metrico si intendono conformi alla NTC2018. La ditta installatrice dovrà verificare in fase esecutiva i reali percorsi e le dimensioni delle tubazioni/canalizzazioni da installare. La stessa dovrà fornire il progetto firmato da un tecnico strutturista, come prescritto dalla NTC2018.

All'interno degli ambienti verranno posate prese tipo civile UNEL e BIVALENTE 2P+T 10 E 16A. Saranno installate prese tipo UNEL per l'alimentazione dei fancoil all'interno dei vari ambienti.

E' prevista l'installazione di prese dati RJ45 all'interno dell'ambulatorio medico.

In ogni bagno all'interno delle camere verrà installato idoneo sistema di segnalazione allarme costituito da pulsante a tirante, sistema di tacitazione all'interno del bagno stesso.

L'impianto di illuminazione ordinaria è realizzato con apparecchi illuminanti tipo LED, comandati da interruttori incassati all'interno delle pareti o rivelatori di presenza per l'ingresso e il corridoio di servizio.

Verrà realizzato un impianto d'illuminazione di sicurezza tramite apparecchi illuminanti autoalimentati completi di kit inverter e aventi autonomia minima di un'ora.

Verrà realizzato un nuovo collettore di terra per l'ambulatorio che verrà classificato a favore di sicurezza in ambiente medico di gruppo 1.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'intervento in oggetto non comporta l'obbligo d'installazione di un nuovo impianto fotovoltaico in quanto non rientra in un intervento di ristrutturazione importante di primo livello. In accordo con la committenza si è deciso quindi, in questa prima fase, di non prevedere l'impianto fotovoltaico.

7. PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI

7.1 PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO

Devono essere previsti dispositivi che interrompano le correnti di sovraccarico dei conduttori dei circuiti prima che tali correnti possano provocare un riscaldamento nocivo all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali o all'ambiente circostante le condutture.

Le caratteristiche di funzionamento di un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi deve soddisfare le seguenti condizioni:

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

dove:

I_b = corrente di impiego del circuito

I_z = portata in regime permanente della conduttura

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione

I_f = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite

7.2 PROTEZIONE CONTRO IL CORTO CIRCUITO

Devono essere previsti dispositivi di protezione per interrompere le correnti di cortocircuito dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose a causa degli effetti termici e meccanici prodotti nei conduttori e nelle connessioni.

I dispositivi di protezione contro i cortocircuiti devono soddisfare alle seguenti condizioni:

- avere potere d'interruzione non inferiore alla corrente presunta di cortocircuito nel punto d'installazione
- le correnti di cortocircuito devono essere interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile

Dovrà essere soddisfatta la seguente relazione:

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

dove

t = tempo di intervento della protezione

S = sezione in mm^2 del conduttore

I = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace

K = parametro caratteristico del cavo

8.PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

8.1 GENERALITA'

La protezione dai contatti indiretti è attuata mediante collegamento a terra delle masse e coordinamento con interruttori automatici differenziali che consentono la sicura interruzione dell'alimentazione in caso di guasto a terra.

Deve essere soddisfatta la disequazione

$$R_e * I_{dn} \leq 50$$

dove

R_e = è la resistenza del dispersore in ohm;

I_{dn} = è la corrente nominale differenziale in ampere

Interventi previsti

E' prevista la realizzazione di un impianto dispersore di terra costituito da puntazze a croce in acciaio zincato da 1,5 metri collegate tramite corda in rame.

8.3 COLLETTORE EQUIPOTENZIALE PRINCIPALE

Verrà realizzato un collettore principale di terra presso il QEG sul quale verra' collegato il conduttore di terra e eventuali masse estrane.

8.4 COLLETTORE EQUIPOTENZIALE E SUBNODO LOCALI USO MEDICO

Eguagliare i potenziali significa porre, per quanto possibile, le masse allo stesso potenziale tra loro e verso le masse estranee. E' un accorgimento che permette nei locali con pericolo di microschock di limitare notevolmente le differenze di potenziale che si stabiliscono in occasione di un guasto, e di ridurre al minimo le correnti pericolose che possono attraversare il paziente. Si realizza approntando un nodo equipotenziale (fig. 1) al quale fanno capo sia i conduttori di protezione (PE) delle masse sia i collegamenti equipotenziali supplementari (EQS) alle masse estranee.

Il collegamento al nodo può essere però limitato a tutte le masse e masse estranee che si trovano all'interno della zona paziente ad esclusione quindi di tutte le masse estranee e di tutte le masse degli apparecchi fissi poste fuori. Le masse poste fuori dalla zona paziente devono comunque essere collegate a terra, ma non necessariamente al nodo equipotenziale. I conduttori di protezione delle prese a spina devono invece essere collegati al nodo perché potrebbero alimentare apparecchi utilizzati nella zona paziente.

Gli elementi metallici provenienti dall'esterno, o comuni ad altri ambienti che entrano nel locale, come ad esempio le tubazioni metalliche dell'acqua calda e fredda, del gas, dell'aria condizionata, le finestre metalliche comuni a più locali, ecc... devono essere collegate al nodo equipotenziale. E' sufficiente collegare le parti metalliche all'ingresso nel locale senza ulteriori collegamenti a valle (ad esempio è inutile cavallottare il telaio della finestra metallica con l'anta della stessa). Il nodo equipotenziale deve essere posizionato nei pressi del locale ma non necessariamente all'interno del locale, è il caso di locali attigui per i quali il nodo può essere unico se installato in posizione

intermedia. Il nodo deve essere facilmente accessibile e deve essere possibile individuare (l'identificazione può essere ottenuta mediante targhette o numerazione riportata su di una legenda applicata in posizione visibile, ad esempio sul retro del coperchio della cassetta) e scollegare singolarmente (non è ammesso il collegamento contemporaneo di più conduttori su di un unico morsetto) ciascun conduttore (fig.1). A valle del nodo è ammesso un solo nodo intermedio (subnodo) tra ogni massa o massa estranea ma, se si rispetta tale prescrizione, è ammesso avere nello stesso locale più nodi intermedi (fig. 2 e fig. 3).

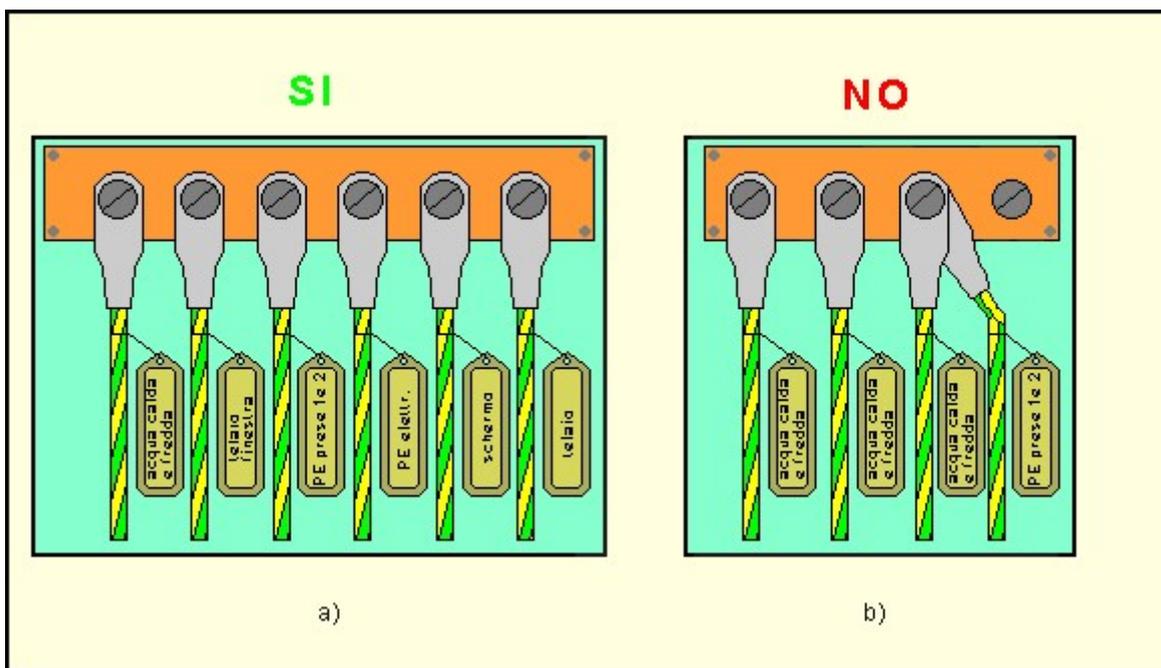


Fig. 1 - Il nodo equipotenziale

a) Identificazione di ciascun conduttore mediante targhette.

b) Non è ammesso il collegamento contemporaneo di più conduttori su di un unico morsetto

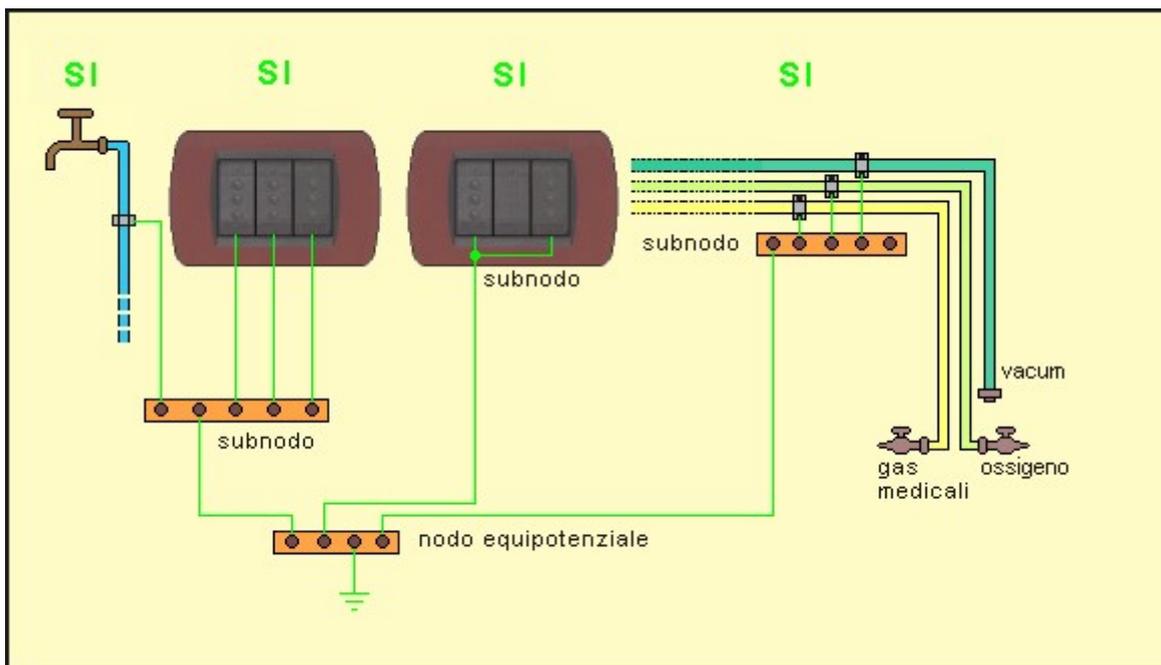


Fig.2 - E' ammesso un solo subnodo tra ogni massa o massa estranea. Se tale regola è soddisfatta sono ammessi nello stesso locale più nodi intermedi.

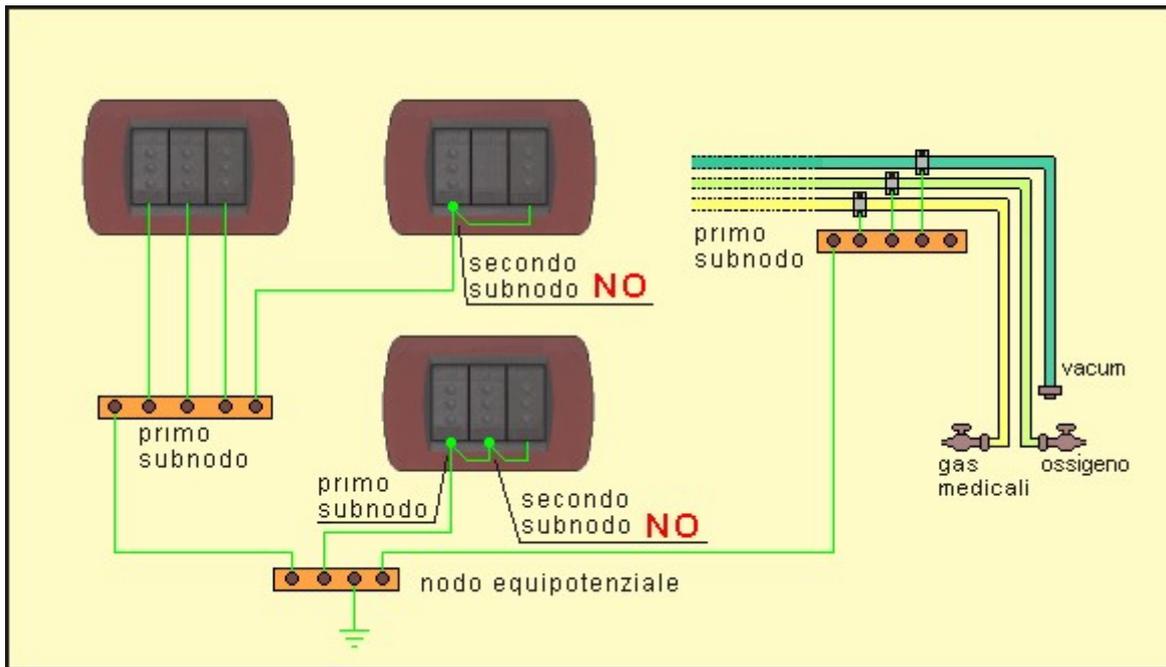


Fig. 3 - Non è ammesso un secondo nodo intermedio tra ogni massa o massa estranea.

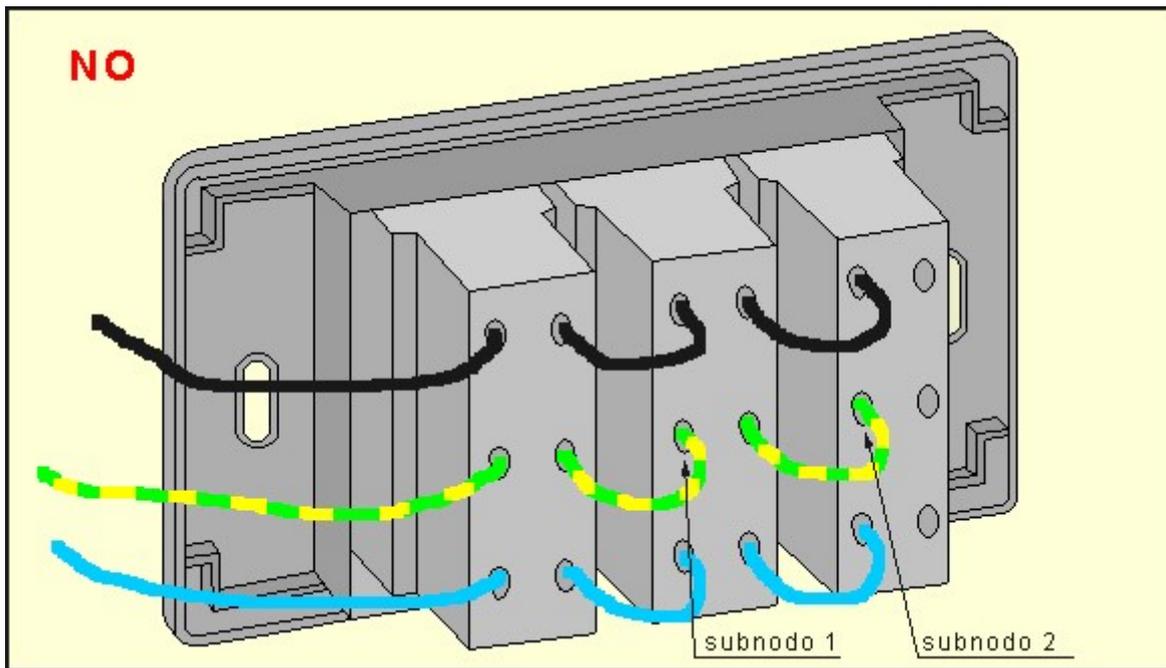


Fig. 4 - Non è ammesso l'entra ed esci su più di due prese perché altrimenti si formerebbe più di un subnodo

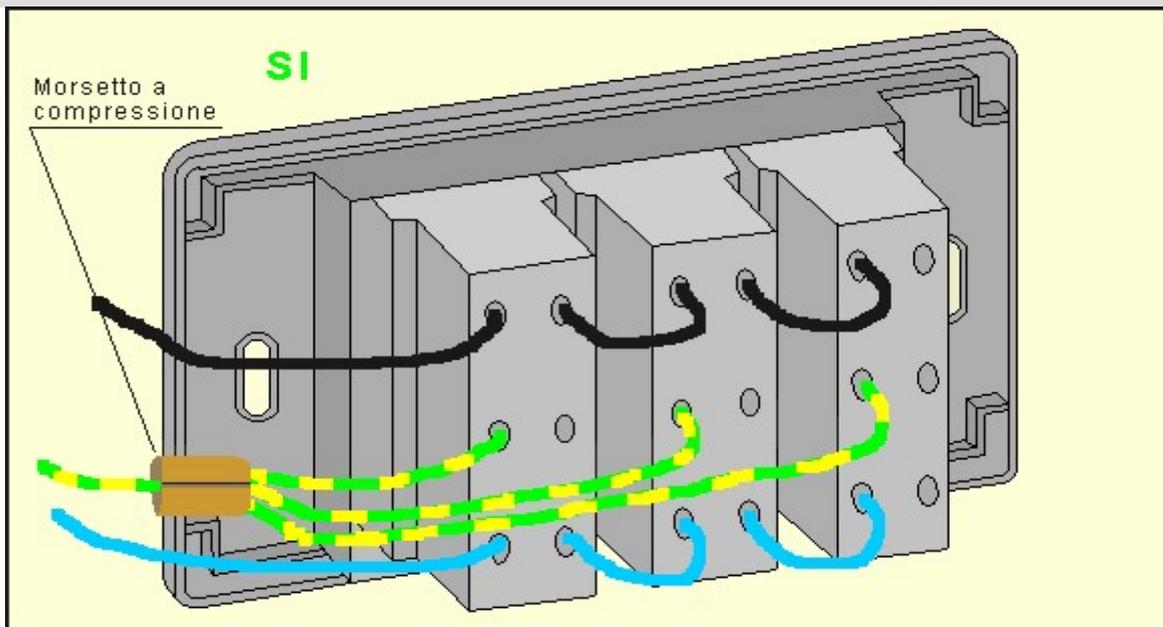


Fig. 5 - Con un connettore a compressione è possibile collegare più prese perché si forma un solo subnodo

Il nodo equipotenziale deve essere collegato al collettore generale di terra dell'edificio oppure a quello di tutta l'unità immobiliare. Questa soluzione può essere particolarmente appropriata, in presenza di più locali ad uso medico, quando sono necessari più nodi equipotenziali. A tale collettore devono essere collegati i conduttori dei vari nodi e i conduttori di protezione degli ambienti normali come ad esempio corridoi, sale d'attesa, rispostigli, ecc.. Il conduttore equipotenziale che collega le masse estranee al nodo deve avere una sezione minima di 6 mmq se di rame mentre il conduttore di protezione che collega le masse al nodo segue le regole della norma generale impianti e, normalmente, deve avere una sezione pari a quella del conduttore di fase.

9. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

//

9.1 PROTEZIONE TOTALE MEDIANTE ISOLAMENTO DELLE PARTI ATTIVE

Le parti attive devono essere completamente ricoperte con isolamento che ne impedisca il contatto e che possa essere rimosso solo mediante distruzione ed in grado di resistere alle influenze meccaniche, chimiche, termiche ed elettriche alle quali può essere soggetto nell'esercizio. Vernici, lacche, smalti, da soli non sono in genere considerati idonei.

9.2 PROTEZIONE TOTALE MEDIANTE INVOLUCRI E BARRIERE

Le parti attive devono essere racchiuse entro involucri o dietro barriere che assicurino almeno il grado di protezione IPXXB.

Gli involucri al di sotto dei quali sono presenti parti in tensione dovranno essere provvisti, sulla parte esterna in posizione ben visibile, di opportuna segnalazione.

Come misura aggiuntiva di protezione dai contatti diretti sarà fatto uso d'interruttori differenziali ad alta sensibilità ($\leq 30\text{mA}$): in particolare in tal modo saranno protette le linee destinate ad alimentare utenze elettriche mobili.

10. IMPIANTI AUSILIARI

10.1 GENERALITA'

Le tubazioni, scatole di derivazione degli impianti ausiliari (dati, telefono, citofono, tv terrestre, segnali in genere) devono essere indipendenti dall'impianto di distribuzione dell'energia elettrica.

11. PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Vedere documentazione allegata al progetto.

12. SPECIFICHE DEI COMPONENTI ELETTRICI

12.1 CAVI

I cavi elettrici installati saranno protetti dalle sovracorrenti con opportuni dispositivi magnetotermici posti a monte delle linee stesse. Per i cavi dedicati al trasporto di energia elettrica non dovranno essere utilizzate sezioni inferiori a 1,5 mmq.

Ciascun cavo dovrà avere isolamento adeguato alla propria tensione d'esercizio. Nel caso in cui siano raggruppati cavi con tensione d'esercizio differente tutti i cavi dovranno avere isolamento adeguato alla tensione di esercizio più elevata: quanto detto vale solo per cavi appartenenti a sistemi anche diversi fra loro, ma compatibili (ad esempio energia e segnalazione, energia e telecomandi).

Nel caso di cavi, appartenenti a sistemi tra loro incompatibili (energia e telefono, antenna TV e telefoni), se inseriti nella stessa canaletta o scatola, devono essere separati da diaframma che permetta autonomia operativa su ciascuna linea.

La colorazione dei cavi sarà la seguente:

- giallo verde strettamente riservato per i conduttori di protezione e collegamenti equipotenziali
- blu chiaro strettamente riservato per il conduttore di neutro
- marrone, nero per i conduttori di fase

Per i cavi unipolari senza guaina sono considerati dalla tabella CEI-UNEL 00722 i seguenti altri colori: grigio, arancione, rosa, rosso, turchese, bianco. Questi ultimi colori non devono essere usati per le funzioni che hanno un proprio colore riservato.

I cavi installati saranno del tipo non propagante l'incendio secondo non propagante l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi in accordo al Regolamento Europeo CPR UE 305/11, aventi tensione d'isolamento U0/U pari a 450/750 (es. FG17, FS17), 0,6/1kV (es. FG16OM16 – FG16OR16.).

I cavi dovranno essere posati rispettando i raggi minimi di curvatura, lo sforzo massimo di tiro e ogni eventuale altra indicazione fornita dal costruttore. Lo stipamento dei tubi dovrà essere tale che il diametro interno del tubo non sia inferiore al 130% del diametro circoscritto al fascio di cavi contenuti.

<u>TIPO DI CAVO</u>	<u>DESCRIZIONE</u>	<u>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</u>
FS17 450/750V	Cavi conformi al regolamento Europeo CPR per alimentazione elettrica in costruzioni edili ed altre opere di ingegneria civile. Adatti per interni e cablaggi.	CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016
FG16R16 / FG16OR16 0,6/1kV	Cavi per energia e segnalazione flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta	CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016

12.2 SERIE CIVILE

La serie civile da incasso da installare dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- essere in colore bianco lucido RAL9010 oppure in colore nero lucido;
- possedere una vasta gamma di funzioni tra cui interruttori a sfioramento "a scomparsa" protetti da una placca di copertura in cristallo;
- prevedere un'ampia gamma di apparecchiature per il comfort, la sicurezza, la rivelazione e la regolazione;
- prevedere dispositivi Radio che consentano modifiche senza ricorrere ad opere murarie;
- prevedere prese a spina in colore arancione, verde e rosso;
- offrire prese a spina con copertura scorrevole con placca a spina disinserita;
- prevedere prodotti per la realizzazione di impianti domotici tramite BUS;
- consentire l'installazione da incasso in placche con membrana cedibile, che prevedono un grado di protezione minimo IP55;
- consentire l'installazione in scatole da parete con grado di protezione fino a IP55;
- consentire l'installazione in scatole da parete con grado di protezione IP56 garantito anche a spina inserita;
- consentire l'illuminazione dei punti di comando con lampade a led;
- offrire la possibilità di illuminazione, a mezzo led, delle prese di corrente schuko;
- offrire la possibilità di utilizzo di lampadine a led nei pulsanti campanello;
- prevedere placche di finitura:
 - in tecnopolimero con un'ampia gamma di colori(almeno 20)
 - in tecnopolimero doppio strato con cornicetta intercambiabile e personalizzabili a mezzo software/stampante in almeno 8 colori;
 - in metallo con cornicetta intercambiabile in almeno 7 colori ed almeno una placca "neutra" con trattamento superficiale verniciabile;
 - in alluminio con cornicetta intercambiabile in almeno 2 colori;
 - in vetro con cornicetta intercambiabile in almeno 5 colori;
 - in legno con cornicetta intercambiabile in almeno 2 colori;
- prevedere placche di finitura in metallo protette, a mezzo viti speciali, contro l'asportazione/furto;
- prevedere la possibilità di installazione in scatole portafrutto a 3, 4, 6/7 moduli allineati o multiple fino a 18 moduli secondo necessità e/o specifiche da incassare nella parete con profondità non inferiore a 45mm;
- prevedere la possibilità di utilizzo in scatole per pareti leggere e cartongesso dotate di ganci metallici di fissaggio alla parete;
- prevedere possibilità di utilizzo in scatole per pareti con tecnologia gas-beton autofissanti.

12.2.1 DISPOSITIVI DI COMANDO

Guide, norme e leggi di riferimento

CEI EN 60669-1 (CEI 23-9): Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 60669-2-1(CEI 23-60): Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Parte 2: Prescrizioni particolari Sezione 1: Interruttori elettronici

CEI EN 60669-2-2(CEI 23-62): Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Parte 2: Prescrizioni particolari Sezione 2: interruttori con comando a distanza (RCS)

Caratteristiche generali

I comandi, in 1 o 2 moduli, si devono montare (e smontare) dal fronte delle armature portapparecchi ed avere le seguenti caratteristiche:

- ◆ interruttori, deviatori e invertitori di comando con corrente nominale di 10A, 16A, 20A;
- ◆ morsetto "comune" deviatori rialzato rispetto ai morsetti in deviazione per consentire un'immediata individuazione al tatto anche in condizioni di non perfetta illuminazione;
- ◆ pulsanti con contatti 1P NA, 1P NC, 2P NA, 1P NA doppio, 1P NA doppio con frecce direzionali, 2P NA doppio con interblocco meccanico; 1P NA+NC di emergenza colore rosso;
- ◆ comandi a chiave con codifica personalizzata;
- ◆ pulsante con targhetta portanome, in 2 moduli, illuminabile con lampadine con attacco E10 1,5W max ad incandescenza o a led;
- ◆ tasto con una grande superficie, secondo quanto recita il D.P.R. 384 relativo alle barriere architettoniche, con dimensioni, per la versione 1 modulo 22,5mm di base e 45mm in altezza. Per la versione 2 moduli 45mm di base e 45mm in altezza;
- ◆ possibilità di scelta tra tasto completamente liscio (cieco) e tasto con gemma illuminabile;
- ◆ possibilità di personalizzazione frontale dei tasti;
- ◆ ampia gamma di tasti intercambiabili con simbologie varie (luce scale, suoneria, lampada, chiave, resistenza elettrica, boiler);
- ◆ morsetti doppi con chiusura a mantello e viti a doppia impronta imperdibili per il serraggio dei conduttori flessibili di sezione fino a 4mm² o rigidi fino a 6mm²;
- ◆ corpo in materiale termoplastico resistente alla prova del filo incandescente fino a 850°C;
- ◆ rivelatore di presenza a raggi infrarossi passivi per accensione luci, in 1 modulo, con regolazione frontale del ciclo di temporizzazione da 20 secondi a 5 minuti e regolazione frontale sensibilità di lettura della luminosità ambiente;
- ◆ relè elettromeccanico passo-passo, in 1 modulo, con contatto 1P NA 10 A e alimentazione bobina a 230Vca;
- ◆ possibilità di comando e dimmerazione luci per mezzo di comandi a sfioro;
- ◆ possibilità di rendere i comandi nascosti dietro ad una placca in cristallo, sensibili al semplice tocco o sfioramento della placca stessa, dalla quale grazie ad un led luminoso, far trasparire il punto di comando rendendolo pertanto riconoscibile anche in condizioni di oscurità.

12.3 TUBAZIONI

Il sistema di tubazioni impiegato sarà completo di tutti i sistemi adatti alla realizzazione di condutture e vie cavi per posa a vista, sottotraccia, interrata.

In particolare faranno parte della gamma le seguenti tipologie di tubazioni:

- tubazioni rigide adatte alla realizzazione di condutture a vista in ambiente civile, terziario, industriale;
- tubazioni corrugate pieghevoli adatte per realizzazione di distribuzione sottotraccia in ambienti civile/terziario;
- tubazioni flessibili (guaine spirali) adatte alla realizzazione di condutture a vista e bordomacchina in ambiente civile, terziario, industriale;
- tubazioni per distribuzione interrata adatte alla realizzazione di condutture interrate (es. distribuzione di servizi comuni) per impianti elettrici e/o telecomunicazioni.

12.3.1 TUBI RIGIDI

Guide, norme e leggi di riferimento

- EN 61386-1 (CEI 23-39): Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche
Parte 1: Prescrizioni generali
- EN 61386-21 (CEI 23-54): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche
Parte 2-1: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori
- CEI EN 50267-2-2 (CEI 20-37/2-2): Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi
Parte 2-2: Procedure di prova - Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei gas dei materiali mediante la misura del pH e della conduttività

Caratteristiche generali

Il sistema di tubazioni rigide in materiale termoplastico impiegato, comprenderà tubazioni in PVC vergine e materiale halogen free, in modo che le caratteristiche meccaniche del prodotto siano le migliori possibili, e permettano la possibilità della piegatura a freddo in fase di posa. Tutte le tubazioni saranno dotate di marchio di qualità IMQ.

La serie di accessori comprenderà tutte le funzioni di collegamento, supporto e raccordo tra i tubi; in particolare sarà completata da giunti flessibili che permettono il loro utilizzo sia come giunzione sia come curva, e mettono al riparo da eventuali errori di taglio sulla lunghezza del tubo in fase di posa. Gli accessori permetteranno la realizzazione di percorsi interamente halogen free.

La serie comprenderà almeno tre tipologie di tubo:

- tubo rigido medio piegabile a freddo;
- tubo rigido pesante ad elevata resistenza meccanica;
- tubo rigido pesante halogen free.

L'offerta dovrà comprendere una gamma completa di accessori tali da poter essere componibili a tutti i diametri della gamma e consentire di realizzare un'installazione a regola d'arte per ogni tipo di percorso. Gli accessori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- realizzati in materiale termoplastico a base di PVC, autoestingente;
- gradi di protezione realizzabili da IP40 a IP65 (a seconda della serie di accessori utilizzati);
- disponibilità di scatole di derivazione standard o/e con possibilità di sistemi di raccordo a scatto, con tubi rigidi di almeno 3 diametri, guaine spirali di almeno 3 diametri e pressacavi per cavi aventi diametro esterno minimo 3 mm e massimo 12 mm. Tali scatole dovranno permettere la derivazione di minimo 3 tubi e massimo 10 tubi semplicemente montando a scatto tutti i raccordi.

La gamma degli accessori dovrà comprendere:

- raccordi standard IP40;
- raccordi IP65 ad innesto rapido;

-
- manicotti flessibili da IP44 a IP65;
 - curve 90° standard IP 40;
 - curve 90° IP65 ad innesto rapido;
 - curve a 90° e derivazioni a T ispezionabili;
 - raccordi tubo-scatola, tubo-guaina e tubo-cavo IP65 ad innesto rapido;
 - serie di pressacavi con grado di protezione fino a IP68;
 - supporti semplici;
 - supporti componibili su guida;
 - supporti a graffetta con chiodo;
 - supporti metallici a collare.
-
- Resistenza all'urto 2kg da 100mm (2J) e 2 Kg da 300 mm (6J);
 - resistenza di isolamento 100Mohm a 500V per 1 min.;
 - resistenza alla fiamma (secondo CEI EN 50086): autoestinguente in meno di 30s;
 - gamma di 7 diametri disponibili da 16mm a 63mm;
 - temperatura di applicazione permanente e di installazione: -5°C/+60°C.

Caratteristiche specifiche

Tubo isolante rigido medio piegabile a freddo

- Materiale: PVC;
- classificazione 3321;
- resistenza alla compressione 750N.

Tubo isolante rigido pesante

- Materiale: PVC;
- classificazione 4321;
- resistenza alla compressione 1250N.

Tubo isolante rigido pesante Halogen free

- Materiale: Halogen free (CEI EN 50267-2-2)
- classificazione 4422;
- resistenza alla compressione 1250N.

12.3.2 TUBI FLESSIBILI

Riferimenti normativi

EN 61386-1 (CEI 23-39): Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche
Parte 1: Prescrizioni generali

EN 61386-23 (CEI 23-56)+(V1): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche
Parte 23: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori

Caratteristiche generali

Il sistema di tubazioni flessibili (guaine spiralate), dovrà comprendere una serie di prodotti adattabili a diverse esigenze ed utilizzabili anche in ambienti con condizioni ambientali particolarmente gravose. Tutte le tubazioni saranno dotate di marchio di qualità IMQ.

In particolare la gamma dovrà comprendere:

- guaine isolanti spiralate (autoestinguenti resistenti ad agenti chimici per impieghi industriali);
- guaine isolanti spiralate per impieghi non gravosi (applicazioni industriali non gravose).

La gamma comprenderà un elevato numero di accessori, che permetteranno di poter impiegare tutte le guaine spiralate in tutte le condizioni ambientali ed installative previste dalle norme.

Gli accessori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Realizzati in materiale termoplastico a base di PVC, autoestinguente;
- Grado di protezione minimo IP64;
- Resistenza alla fiamma secondo EN 61386: autoestinguente in meno di 30s;

La gamma degli accessori dovrà comprendere:

- Raccordi girevoli dritti scatola-guaina con almeno tre tipologie di filettatura: Metrica, Gas, PG;
- Raccordi girevoli curvi scatola-guaina guaina con almeno tre tipologie di filettatura: Gas, PG;
- Raccordi fissi scatola-guaina guaina con almeno tre tipologie di filettatura: Metrica, Gas, PG;
- Raccordi tubo-guaina ad innesto rapido;
- Manicotti girevoli guaina-guaina;
- Raccordi guaina-cavo.
- Resistenza all'urto 2kg da 100mm (2J);
- resistenza di isolamento 100Mohm a 500V per 1 min.;
- rigidità dielettrica: 2000V a 50Hz per 15 minuti;
- resistenza alla fiamma (secondo CEI EN 50086): autoestinguente in meno di 30s;
- temperatura di applicazione permanente e di installazione: -5°C/+60°C.

Caratteristiche specifiche

Guaina isolante spiralata

- Materiale: PVC (rigido per la spirale interna, plastificato per la copertura);
- classificazione 2311;
- resistenza alla compressione 320N;
- disponibili alcune versioni con sonda tiracavo;
- colori disponibili: nero RAL 9005, grigio RAL 7035, azzurro.

Guaina isolante spiralata per impieghi non gravosi

- Materiale: PVC (rigido per la spirale interna, plastificato per la copertura);
- classificazione 1311;
- resistenza alla compressione 125N;
- colore disponibile: grigio RAL 7035.

12.3.3 CASSETTE E SCATOLE DI DERIVAZIONE DA PARETE

- Ampia gamma di dimensioni, che dovrà comprendere dalle scatole di derivazione tonde Ø65 mm alle scatole quadrate e rettangolari fino a dimensione 460x380x180mm;
- protezione tramite doppio isolamento contro i contatti indiretti;
- disponibilità di coperchi con fissaggio a pressione, con viti a ¼ di giro, viti in metallo o in plastica;
- incernierabilità dei coperchi tramite semi - fissaggio di due viti;
- presenza nella gamma di scatole realizzate in tre differenti tipologie di tecnopolimero autoestinguente:
 - GWT650°C; Termopressione con biglia 75°C anche in versioni Halogen Free
 - GWT650°C; Termopressione con biglia 120°C Halogen Free
 - GWT960°C; Termopressione con biglia 75°C;
- tutte le tipologie costruttive avranno in comune gli stessi accessori;
- viti coperchio imperdibili e piombabili;
- possibilità di scelta tra quattro tipologie di coperchi, coperchi ciechi o trasparenti, alti o bassi;

- possibilità di utilizzo di coperchi alti che permettono l'integrabilità degli impianti sottotraccia con gli impianti a parete;
- colore grigio RAL7035;
- possibilità di facile fissaggio di morsettiere specifiche tramite apposite nervature all'interno della scatola;
- possibilità di accoppiare più cassette con l'impiego di appositi raccordi, che permettono il passaggio dei cavi da una scatola all'altra;
- grado di protezione da IP40 a IP56 a seconda della tipologia;
- Glow Wire Test da 650°C a 960°C;
- contenitori dotati di marchio di qualità e del marchio navale.

12.4 APPARECCHI DI PROTEZIONE E MISURA

12.4.1 INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

Riferimenti normativi:

CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1): Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari - Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata

CEI EN 60947-2: Apparecchiature a bassa tensione - Parte 2: Interruttori automatici

Caratteristiche generali

In esecuzione unipolare, bipolare, tripolare, quadripolare secondo necessità, devono avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Caratteristica d'intervento tipo "C", "B", "D";
- Tensione nominale 230/400V;
- Corrente nominale da 1 a 125A (32A per apparecchi compatti);
- Durata elettrica: 10.000 cicli di manovra;
- Morsetti a mantello con sistema di serraggio antiallentamento;
- Meccanismo di apertura a sgancio libero;
- Montaggio su guida EN 50022;
- Grado di protezione ai morsetti IP20;
- Grado di protezione frontale IP40;
- Elevata resistenza ad agenti chimici ed ambientali;
- Apparecchi tropicalizzati;
- Marchio IMQ e marcatura CE.

I poteri di interruzione, nominali o effettivi, devono essere indicati secondo la norma CEI 23-3 Fasc.1550/91 (CEI EN 60898) e proporzionati all'entità della corrente di corto circuito nel punto di installazione in cui la protezione è stata montata, come specificato nella norma CEI 64-8.

E' vietato l'uso di questi apparecchi quando sugli schemi unifilari è specificato "TIPO SCATOLATO"

La gamma deve essere composta dagli apparecchi sotto elencati.

Interruttori modulari magnetotermici compatti

Apparecchi con ingombro ridotto, da utilizzare per impianti di tipo domestico o simile oppure nei casi in cui non vi siano spazi sufficienti per l'installazione di apparecchi tradizionali.

Devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:

- Caratteristica d'intervento tipo "C", "B";
- N° poli: 1P; 1P+N; 2P; 3P e 4P;
- Ingombro massimo 2 U.M.;
- Gamma di corrente nominale da 2 a 32A;
- Gamma di Poteri d'interruzione di 4,5; 6 e 10 kA;
- Componibili con ampia gamma di accessori;
- Cinematismo di scatto del tipo a ginocchiera con acceleratore di intervento in cortocircuito;
- Camere spegniarco composte da 12 lamelle in materiale ferromagnetico.

Interruttori modulari magnetotermici standard

Apparecchi di tipo tradizionale da utilizzare per ogni tipologia impiantistica.

Devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:

- Caratteristica d'intervento: tipo "C", "B", "D";
- N° poli: 1P; 1P+N; 2P; 3P e 4P;
- Ingombro massimo 4 U.M.;
- Gamma di corrente nominale da 1 a 63A;
- Gamma di Poteri d'interruzione di 6, 10 e 25 kA;
- Componibili con ampia gamma di accessori.

Interruttori modulari magnetotermici ad alte prestazioni

Apparecchi di tipo ad alte prestazioni da utilizzare per ogni tipologia impiantistica.

Devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:

- Caratteristica d'intervento tipo "C" e "D";
- N° poli 1P; 2P; 3P e 4P;
- Ingombro massimo 6 U.M.;
- Gamma di corrente nominale da 20 a 125A;
- Gamma di Poteri d'interruzione di 16 e 25 kA;
- Componibili con ampia gamma di accessori.

12.4.2 INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE DIFFERENZIALE

Riferimenti normativi:

CEI EN 61009-1 (CEI 23-44): Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 61009-1 app. G (CEI 23-44): Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 61008-1 (CEI 23-42): Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 60947-2: Apparecchiature a bassa tensione - Parte 2: Interruttori automatici

Interruttori magnetotermici differenziali compatti

Apparecchi con ingombro ridotto che devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:

- Caratteristica d'intervento tipo "C", "B";
- N° poli 1P+N; 2P; 3P e 4P;

-
- Ingombro massimo 4 U.M.;
 - Gamma di corrente nominale da 6 a 32A;
 - Gamma di Poteri d'interruzione di 4,5; 6 e 10 kA;
 - Gamma di classe differenziale tipo "AC" e "A";
 - Gamma di corrente nominale differenziale di 30 e 300 mA;
 - Componibili con ampia gamma di accessori;
 - Cinematismo di scatto del tipo a ginocchiera con acceleratore di intervento in cortocircuito;
 - Camere spegniarco composte da 12 lamelle in materiale ferromagnetico.

Blocchi differenziali componibili

Caratteristiche generali

Apparecchi modulari per protezione differenziale da comporre con gli interruttori automatici modulari standard (blocchi differenziali).

Devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:

- Potere d'interruzione della combinazione uguale al potere d'interruzione del dispositivo associato;
- Potere d'interruzione differenziale nominale verso terra uguale a I_{cn} del dispositivo associato;
- Corrente nominale: 25, 63 e 125A;
- Gamma di classe differenziale tipo "AC", "A", selettivo "S" e regolabile in tempo e corrente fino a 3A;
- Gamma di corrente nominale differenziale da 10 a 3000mA;
- Frequenza nominale 50Hz;
- N° poli 2P, 3P e 4P;
- Ingombro massimo 3,5 U.M. o 6 U.M.;
- Tasto di prova meccanica;
- Meccanismo differenziale a riarmo manuale;
- Segnalazione d'intervento differenziale;
- Insensibili a sovratensioni di carattere atmosferico o dovuti a manovre;
- Componibili con ampia gamma di accessori.

Interruttori differenziali puri

Apparecchi modulari per protezione differenziale senza sganciatori magnetotermici.

Devono avere le seguenti caratteristiche:

- Potere d'interruzione differenziale nominale verso terra da 630 a 1000A;
- Corrente nominale da 25 a 125A;
- Gamma di classe differenziale tipo "AC", "A" selettivo "S" e ad immunità rinforzata IR;
- Gamma di corrente nominale differenziale da 10 a 500 mA;
- Frequenza nominale 50/60Hz;
- N° poli 2P e 4P;
- Ingombro massimo 4 U.M.;
- Tasto di prova;
- Meccanismo a sgancio libero;
- Insensibili a sovratensioni di carattere atmosferico o dovuti a manovre;
- Componibili con accessori ausiliari elettrici (contatti e sganciatori);

12.4.3 INTERRUTTORI SEZIONATORI DI MANOVRA

Riferimenti normativi

CEI EN60947-3 (CEI 17-11): Apparecchiatura a bassa tensione - Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili

Caratteristiche generali

Gli interruttori sezionatori di manovra modulari per apertura/chiusura di circuiti sotto carico (già protetti da sovraccarico e cortocircuito), devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:

- Corrente nominale da 32 a 125A;
- Frequenza nominale 50/60Hz;
- N° poli 1P, 2P, 3P, 4P;
- Categorie di utilizzo AC-23B (32÷40), AC-23A (63÷125A);
- Ingombro massimo 4 U.M.;
- Gli interruttori di manovra sezionatori sono accessoriabili con contatti ausiliari.

12.4.4 CONTATTORI

Riferimenti normativi

CEI EN 61095 (CEI 17-41): Contattori elettromeccanici per usi domestici e similari

CEI EN 60947-4-1 (CEI 17-50): Apparecchiature a bassa tensione - Parte 4-1: Contattori e avviatori - Contattori e avviatori elettromeccanici

Caratteristiche generali

- Tensione nominale di comando 24/230Vca/cc
- Tensione nominale contatti 230 - 400 Vac;
- Corrente nominale contatti 20÷63 A;
- Possibilità di avere da 1 a 4 contatti NA, NA+NC, NC;
- Durata elettrica minima a cosφ 0.9 > 100000 cambi di stato;
- Ingombro max. da 1 a 3 moduli EN 50022;
- Possibilità di essere accessoriati con contatti ausiliari (dalle versioni da 24A).

12.4.5 RELE' MONOSTABILI

Riferimenti normativi

CEI EN 61095 (CEI 17-41): Contattori elettromeccanici per usi domestici e similari

Caratteristiche generali

- Tensioni nominali di comando 8/12/24/230 Vac, 12/24 Vdc;
- Tensioni nominali bobina 230V e 400V;
- Numero contatti: 1 o 2 o 4;
- Possibilità di avere uno o più contatti NA, in scambio, NA+NC;
- Corrente nominale contatti 16A;
- Segnalazione frontale di posizione contatti e comando manuale;
- Durata elettrica minima a cosφ 0.9 > 100000 cambi di stato;
- Ingombro max. 1 o 2 moduli EN 50022.

12.4.6 RELE' PASSO-PASSO

Riferimenti normativi

CEI EN 60669-1 (CEI 23-9): Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 60669-2: Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Parte 2: Prescrizioni particolari

Caratteristiche generali

- Tensioni nominali di comando 8/12/24/230 Vac, 24 Vdc;
- Tensione nominale bobina 230V;
- Numero contatti: 1 o 2 o 4;
- Possibilità di avere uno o più contatti NA, in scambio, NA+NC;
- Corrente nominale contatti 16A;
- Durata elettrica minima a cosφ 0.9 > 100000 cambi di stato;
- Ingombro max. 1 o 2 moduli EN 50022.

12.4.7 INTERRUTTORI ORARI SETTIMANALI/GIORNALIERI

Caratteristiche generali

La gamma comprende versioni analogiche e versioni digitali.

Nell'offerta sono previsti anche interruttori crepuscolari con sonda esterna.

- Tensione nominale 230Vca – 110Vcc;
- Portata contatti: 16A/250V carico ohmico; 8A/250V carico induttivo;
- Morsetti di collegamento a gabbia;
- Riserva di carica da 0 a 3 anni;
- Ingombro max. da 1 a 3 moduli EN 50022.

12.5 MORSETTIERE

Questa categoria di prodotti sarà composta da morsetti e morsettiere per conduttori di rame senza preparazione speciale con corpo in materiale isolante.

La gamma dovrà essere composta dai tipi di morsetti sotto elencati con le relative caratteristiche tecniche generali.

Morsetti volanti e scomponibili

- Normativa di riferimento: CEI EN 60998-1; CEI EN 60998-2-1; CEI EN 60999-1;
- sezioni cavo flessibile: da 1 a 35mm²;
- tensione di isolamento: 450V;
- protezione contro i contatti diretti: IPXXB;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max. 85°C.

Morsettiere multipolare

- Normativa di riferimento: CEI EN 60998-1; CEI EN 60998-2-1; CEI EN 60999-1;
- capacità connessione: da 4 a 35mm²;
- tipi di fissaggio: a pressione o a vite;
- tensione di isolamento: 450V (morsettiere fissaggio a pressione), 750V (morsettiere fissaggio a

vite);

- protezione contro i contatti diretti: IPXXA;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max. 85°C.

Morsettiere equipotenziali unipolari

- Normativa di riferimento: CEI EN 60998-1; CEI EN 60998-2-1; CEI EN 60999-1;
- capacità connessione: da 6 a 35mm²;
- serraggio cavo a mantello;
- fissaggio: su guida DIN EN50022; su piastra (tramite appositi accessori);
- tensione di isolamento: 450V;
- protezione contro i contatti diretti: IPXXB;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max. 85°C.

Morsettiere ripartitrici modulari:

- Normativa di riferimento: CEI EN 60998-1; CEI EN 60998-2-1; CEI EN 60999-1; CEI EN 60947-1; CEI EN 60947-7-1;
- correnti nominali: 100, 125, 160A;
- versioni 1P, 2P, 4P;
- tensione di isolamento: 500V;
- protezione contro i contatti diretti: IPXXA;
- resistenza al calore anormale e al fuoco: termopressione con biglia 125°C;
- Glow Wire Test 850°C;
- temperatura di utilizzo max. 85°C;
- versioni con Icw (1s) 6, 10kA.

12.6 PRESE A SPINA E COMBINATI IEC 309

La gamma di prodotti sarà composta da prese e spine mobili e fisse, da incasso e da parete, standard e compatte, di tipo interbloccato e non, per impieghi gravosi, con o senza fusibili, di tipo smontabile per uso industriale, conformi agli standard dimensionali e prestazionali unificati a livello internazionale (IEC 309) e recepiti dalla normativa europea (EN 60309) ed italiana (CEI 23-12). La gamma comprenderà anche una serie vasta e completa di involucri e basi modulari per il montaggio delle suddette prese. Sono anche disponibili quadri di prese a spina di tipo ASC e ASD forniti già cablati e certificati.

12.6.1 PRESE IEC309 INTERBLOCCATE

Riferimenti normativi

CEI EN 60309-1 (CEI 23-12/1): Spine e prese per uso industriale - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 60309-2 (CEI 23-12/2): Spine e prese per uso industriale - Parte 2: Prescrizioni per intercambiabilità dimensionale per apparecchi con spinotti ad alveoli cilindrici

CEI EN 60947-3 (CEI 17-11): Apparecchiatura a bassa tensione - Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili

CEI EN 61558-1 (CEI 96-3): Sicurezza dei trasformatori, delle unità di alimentazione e similari - Parte 1: Prescrizioni generali e prove

CEI EN 60269-1 (CEI 32-1, IEC 127): Fusibili a tensione non superiore a 1.000 V per corrente alternata e a 1.500 V per corrente continua - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 60269-3 (CEI 32-5, IEC 127): Fusibili a tensione non superiore a 1000 V per corrente alternata e a 1500 V per corrente continua - Parte 3: Prescrizioni supplementari per i fusibili per uso da parte di persone non addestrate (fusibili principalmente per applicazioni domestiche e similari)

Caratteristiche generali

Tale gamma di prodotti sarà costituita da prese fisse di tipo industriale rispondenti allo standard IEC 309, con interblocco meccanico costituito da un interruttore che consente l'inserimento ed il disinserimento della spina solo in posizione di aperto e la chiusura dell'interruttore stesso solo a spina inserita. La gamma sarà comprensiva di modelli con interruttore rotativo o con interruttore rotativo e base portafusibili.

Tali prese dovranno poter essere tra loro combinabili tramite il montaggio su opportune basi modulari e cassette di fondo da parete o da incasso, oppure su quadri di distribuzione nei quali potranno prendere posto anche apparecchi modulari per guida EN 50022.

La gamma sarà completata da prese fisse con interruttore di blocco compatte a Norma IEC309, con azionamento dell'interruttore di blocco longitudinale che conferisce al prodotto elevata compattezza, per gli impieghi in cui è richiesto risparmio di spazio.

Caratteristiche elettriche

- Tensioni nominali 110V, 230V, 400V, 500V (50/60Hz) per le versioni a bassa tensione;
- tensioni nominali 24V (50/60Hz) per le versioni a bassissima tensione;
- le prese a 24V saranno dotate di trasformatore 230/24V con potenza minima di 160VA;
- correnti nominali: 16, 32, 63 A;
- N. poli: 2P+T, 3P+T, 3P+N+T per le versioni a bassa tensione;
- N. poli: 2P per le versioni a bassissima tensione.

Caratteristiche meccaniche

- Grado di protezione: da IP44 a IP55;
- resistenza agli urti: minimo IK08;
- Glow Wire Test: minimo 850°C (parti attive).

13. PROVE DI COLLAUDO DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Durante la realizzazione dell'impianto e/o alla fine ogni impianto elettrico deve essere collaudato prima della messa in servizio.

Gli esami e le prove da effettuare sono quelle previste al Capitolo 6 della Norma CEI 64-8.

13.1 ESAME A VISTA

L'esame a vista deve accertare che i componenti siano:

- conformi alle prescrizioni di sicurezza delle Norme e del progetto

L'esame a vista deve riguardare le seguenti condizioni per quanto applicabili

- metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti
- presenza di barriera tagliafiamma o altre precauzioni contro la propagazione del fuoco e metodi di protezione contro gli effetti termici
- scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione
- scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonee con riferimento alle influenze

esterne

- identificazione dei conduttori di neutro e di protezione
- presenza di schemi, di cartelli monitori e di informazioni analoghe
- identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, dei morsetti
- idoneità delle connessioni dei conduttori

13.2 PROVE STRUMENTALI

Devono essere eseguite le seguenti prove:

- continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari
- resistenza di isolamento dell'impianto elettrico
- protezione per separazione dei circuiti nel caso di sistemi SELV e PELV e nel caso di separazione elettrica
- prova intervento interruttori differenziali
- misura resistenza di terra
- prove di polarità
- prove di funzionamento

13.3 PROVE SUI QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici dovranno essere sottoposti a tutte le prove di tipo ed individuali previste dalla norma CEI 17-113.

Si consiglia l'utilizzo di quadri elettrici che abbiano superato tutte le prove di tipo richieste dalla normativa: a carico del costruttore finale del quadro rimangono le seguenti prove individuali che dovranno essere condotte in relazione al fatto che si tratti un quadro AS o ANS (per i specifici contenuti delle prove si rimanda alla norma CEI 17-113):

- cablaggio e funzionamento elettrico
- isolamento
- misure di protezione
- resistenza di isolamento
- sovratemperatura
- tenuta alla tensione applicata
- tenuta al cortocircuito
- efficienza del circuito di protezione
- distanza in aria e superficiali
- funzionamento meccanico
- grado di protezione

14. CONTROLLO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

14.1 PREMESSA

Affinché sia possibile una corretta manutenzione dell'impianto elettrico l'amministrazione dovrà

- mantenere aggiornata la documentazione di progetto
- fare effettuare interventi sull'impianto elettrico esclusivamente ad imprese in possesso dei requisiti di legge
- mantenere aggiornati i registri di manutenzione

14.2 MANUTENZIONI GIORNALIERE

1. Controllare che le parti in tensione siano idoneamente protette dai coperchi, involucri originali.
2. Controllare che non sia avvenuto lo scatto degli interruttori di alimentazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza.
3. Controllare che la segnalazione luminosa in prossimità dei pulsanti di emergenza risulti accesa.

14.3 CONTROLLI MENSILI

1. Controllare gli interruttori differenziali siano efficienti tramite l'azionamento del test
2. Effettuare la scarica e la ricarica degli apparecchi illuminanti di emergenza controllando che siano efficienti

14.4 CONTROLLI ANNUALI

1. Pulizia degli apparecchi illuminanti da effettuarsi osservando la normativa di sicurezza vigente (impianto elettrico sezionato e usando idonei mezzi per accedere alle zone elevate)
1. Controllo serraggio morsettiere quadri elettrici

14.5 CONTROLLI BIENNALI

1. Effettuare controllo dell'impianto di protezione dai contatti indiretti
2. Controllo corretto serraggio connessioni

ALIMENTAZIONE

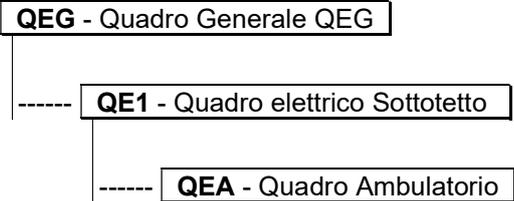
DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
230	TT UI=50 Ra=1 Ig=50	Fase + Neutro	6	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I_{cc} [kA]	dV a monte [%]	$\text{Cos } \varphi_{cc}$	$\text{Cos } \varphi$ carico
6	0,0	0,70	0,90

STRUTTURA QUADRI



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QUADRO GENERALE QEG

LINEA: GENERALE QUADRO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4,74	22,91	22,91	0	0	0,9		1	

CAVO

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

Sezione Conduttori [mm ²]			R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	9,26	0,41	38,78	30,52	0,2	0,2	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
22,91	64	6	4,42	2,87	0,05

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
1	iC60 L	2	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1	2	-	-	-	Vigi	A SI	1	S

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QUADRO GENERALE QEG

LINEA: SCARICATORE DI SOVRATENSIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG] QUADRO GENERALE QEG

LINEA: LINEA VERSO QE1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
4,74	22,91	22,91	0	0	0,9			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	F+N+PE	multi	15	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	46,3	1,43	85,08	31,95	1,02	1,23	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
22,91	48,3	4,42	1,74	0,84	0,05

Designazione / Conduttore

FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: GENERALE QE1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_{b L1} [A]$	$I_{b L2} [A]$	$I_{b L3} [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
4,74	22,91	22,91	0	0	0,9		1	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
generale QE1	iC40 a	1+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1	1+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: LINEA A QEA AMBULATORIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,08	5,22	5,22	0	0	0,9			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.1	F+N+PE	multi	15	22A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	46,3	1,43	131,38	33,38	0,23	1,46	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
5,22	51	1,74	1,07	0,48	0,05

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Linea a QEA Ambulatorio	iC40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1.1.1	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: FORZA MOTRICE CAMERA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,3	1,45	1,45	0	0	0,9	0,6		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.2	F+N+PE	uni	5	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]					R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE									
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5			61,73	0,84	146,81	32,79	0,08	1,31	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,45	17,5	1,74	0,94	0,47	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FORZA MOTRICE CAMERA 1	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: FORZA MOTRICE CAMERA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,3	1,45	1,45	0	0	0,9	0,6		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L1.1.3	F+N+PE	uni	5	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]					R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE									
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5			37,04	0,78	122,12	32,73	0,05	1,28	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,45	24	1,74	1,16	0,57	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FORZA MOTRICE CAMERA 2	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: FORZA MOTRICE CAMERA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,3	1,45	1,45	0	0	0,9	0,6		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L1.1.4	F+N+PE	uni	5	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	37,04	0,78	122,12	32,73	0,05	1,28	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,45	24	1,74	1,16	0,57	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FORZA MOTRICE CAMERA 3	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.4	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: FORZA MORZA CAMERA 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,3	1,45	1,45	0	0	0,9	0,6		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.5	F+N+PE	uni	5	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]					R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE									
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5			61,73	0,84	146,81	32,79	0,08	1,31	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,45	17,5	1,74	0,94	0,47	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FORZA MORZA CAMERA 4	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.5	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: VENTILCONVETTORI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,36	1,74	1,74	0	0	0,9	0,6		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L1.1.6	F+N+PE	uni	5	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	37,04	0,78	122,12	32,73	0,06	1,29	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,74	19,5	1,74	1,16	0,57	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
VENTILCONVETTO RI	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.6	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: TERMOARREDI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1	4,83	4,83	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.7	F+N+PE	uni	1	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	7,41	0,16	92,48	32,11	0,03	1,26	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
4,83	19,5	1,74	1,58	0,77	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
TERMOARREDI	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.7	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE INGRESSO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9		1	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ILLUMINAZIONE INGRESSO	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.8	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE ORDINARIA INGRESSO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{Inm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.1	F+N+PE	uni	8	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]		R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]	
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	98,77	1,34	183,85	33,29	0,04	1,27	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,48	17,5	1,74	0,74	0,37	0,05

Designazione / Conduttore

FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE CORRIDOIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9		1	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ILLUMINAZIONE CORRIDOIO	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.9	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE ORDINARIA CORRIDOIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.3	F+N+PE	uni	5	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]					R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE									
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5			61,73	0,84	146,81	32,79	0,05	1,28	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,96	17,5	1,74	0,94	0,47	0,05

Designazione / Conduttore

FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: 14

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE CAMERA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9		1	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
ILLUMINAZIONE CAMERA 1	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.10	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE ORDINARIA CAMERA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.5	F+N+PE	uni	12	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]		R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]	
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	148,16	2,02	233,24	33,97	0,13	1,36	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,96	17,5	1,74	0,57	0,29	0,05

Designazione / Conduttore

FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: 17

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE CAMERA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_{b L1} [A]$	$I_{b L2} [A]$	$I_{b L3} [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9		1	

INTERRUPTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
ILLUMINAZIONE CAMERA 2	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE ORDINARIA CAMERA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	I_b L1 [A]	I_b L2 [A]	I_b L3 [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.7	F+N+PE	uni	7	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]		R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]	
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	86,43	1,18	171,5	33,13	0,07	1,31	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,96	17,5	1,74	0,8	0,4	0,05

Designazione / Conduttore

FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: 20

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE CAMERA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_{b L1} [A]$	$I_{b L2} [A]$	$I_{b L3} [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9		1	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
ILLUMINAZIONE CAMERA 3	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.12	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE ORDINARIA CAMERA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{Inm} [A]	I_b L1 [A]	I_b L2 [A]	I_b L3 [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.9	F+N+PE	uni	7	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]		R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]	
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	86,43	1,18	171,5	33,13	0,07	1,31	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
0,96	14,5	1,74	0,8	0,4	0,05

Designazione / Conduttore

FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: 23

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: 24

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_{b L1} [A]$	$I_{b L2} [A]$	$I_{b L3} [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9		1	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	I_i	$I_g [xI_n - A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [ms]$
24	iC40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1.1.13	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: ILLUMINAZIONE ORDINARIA CAMERA 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.11	F+N+PE	uni	15	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]		R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]	
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	270,28	34,47	0,16	1,4	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,96	17,5	1,74	0,49	0,25	0,05

Designazione / Conduttore

FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1] QUADRO ELETTRICO SOTTOTETTO

LINEA: 26

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEA] QUADRO AMBULATORIO

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
1,08	5,22	5,22	0	0	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I_n [A]	U_{imp} [kV]	$I_{cm} / I_{\Delta m}$ [kA]	I_{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	40	6	N.D.	1,50	6

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEA] QUADRO AMBULATORIO

LINEA: ILLUMINAZIONE AMBULATORIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,5	2,41	2,41	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.1	F+N+PE	uni	30	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]					R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE									
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5			370,4	5,04	501,78	38,42	0,84	2,31	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
2,41	17,5	1,07	0,25	0,13	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Illuminazione Ambulatorio	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.1	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEA] QUADRO AMBULATORIO

LINEA: FM DI SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,18	0,87	0,87	0	0	0,9	0,6		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.2	F+N+PE	uni	30	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	222,24	4,68	353,62	38,06	0,18	1,65	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,87	31	1,07	0,37	0,16	0,05

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM di servizio	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEA] QUADRO AMBULATORIO

LINEA: FM AMBULATORIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nm} [A]	$I_{b L1}$ [A]	$I_{b L2}$ [A]	$I_{b L3}$ [A]	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
0,4	1,93	1,93	0	0	0,9	0,8		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.3	F+N+PE	uni	20	22	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	148,16	3,12	279,54	36,5	0,27	1,73	4

I_b [A]	I_z [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,93	31	1,07	0,47	0,2	0,05

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
FM ambulatorio	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Comune di Cerano d'Intelvi	
Indice	1
Lista pezzi lampade	3
Disano Illuminazione 164701-00 927 Echo - monolampada LED - Energy ...	
Scheda tecnica apparecchio	4
Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W ...	
Scheda tecnica apparecchio	5
Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM	
Scheda tecnica apparecchio	6
Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/...	
Scheda tecnica apparecchio	7
Ambulatorio piano interrato	
Lista pezzi lampade	8
Lampade (planimetria)	9
Scene luce	
Scena luce ordinaria	
Riepilogo	10
Superfici locale	
Postazione lavoro	
Isolinee (E, perpendicolare)	11
Scena luce emergenza	
Riepilogo	12
Superfici locale	
Postazione lavoro	
Isolinee (E, perpendicolare)	13
Sala d'attesa ambulatorio piano interrato	
Lista pezzi lampade	14
Lampade (planimetria)	15
Scene luce	
Scena luce ordinaria	
Riepilogo	16
Scena luce emergenza	
Riepilogo	17
Antibagno ambulatorio piano interrato	
Lista pezzi lampade	18
Lampade (planimetria)	19
Scene luce	
Scena luce ordinaria	
Riepilogo	20
Scena luce emergenza	
Riepilogo	21
Ripostiglio piano terra	
Lista pezzi lampade	22
Lampade (planimetria)	23
Scene luce	
Scena luce ordinaria	
Riepilogo	24
Scena luce emergenza	
Riepilogo	25
Spogliatoio piano terra	
Lista pezzi lampade	26
Lampade (planimetria)	27
Scene luce	
Scena luce ordinaria	

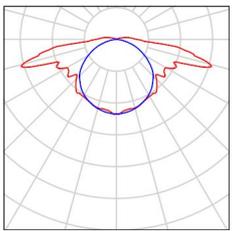
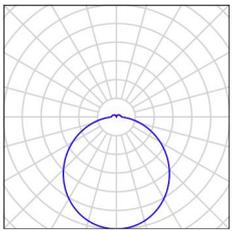
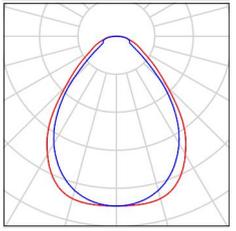
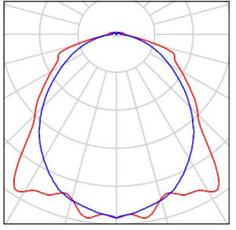
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Riepilogo	28
Scena luce emergenza	
Riepilogo	29
Antibagno piano terra	
Lista pezzi lampade	30
Lampade (planimetria)	31
Scene luce	
Scena luce ordinaria	
Riepilogo	32
Scena luce emergenza	
Riepilogo	33
Ingresso piano primo	
Lista pezzi lampade	34
Lampade (planimetria)	35
Scene luce	
Scena luce ordinaria	
Riepilogo	36
Scena luce emergenza	
Riepilogo	37
Risultati illuminotecnici	38
Disimpegno piano primo	
Lista pezzi lampade	39
Lampade (planimetria)	40
Scene luce	
Scena luce ordinaria	
Riepilogo	41
Scena luce emergenza	
Riepilogo	42

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Comune di Cerano d'Intelvi / Lista pezzi lampade

8 Pezzo	<p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM Articolo No.: 18700 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm Potenza lampade: 0.0 W Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 96 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p>	<p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p>	
9 Pezzo	<p>Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco Articolo No.: 112646-00 Flusso luminoso (Lampada): 2780 lm Flusso luminoso (Lampadine): 2780 lm Potenza lampade: 24.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 94 CIE Flux Code: 45 76 94 94 101 Dotazione: 1 x led_p_4k_24 (Fattore di correzione 1.000).</p>	<p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p>	
5 Pezzo	<p>Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<lt>19 - CRI<gt>90 4000K CRI90 33W CLD Bianco Articolo No.: 150208-00 Flusso luminoso (Lampada): 3318 lm Flusso luminoso (Lampadine): 3318 lm Potenza lampade: 33.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 65 88 97 100 101 Dotazione: 1 x led_lp904000 (Fattore di correzione 1.000).</p>	<p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p>	
2 Pezzo	<p>Disano Illuminazione 164701-00 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD Grigio Articolo No.: 164701-00 Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm Potenza lampade: 19.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 96 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100 Dotazione: 1 x led5630_54 (Fattore di correzione 1.000).</p>	<p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p>	

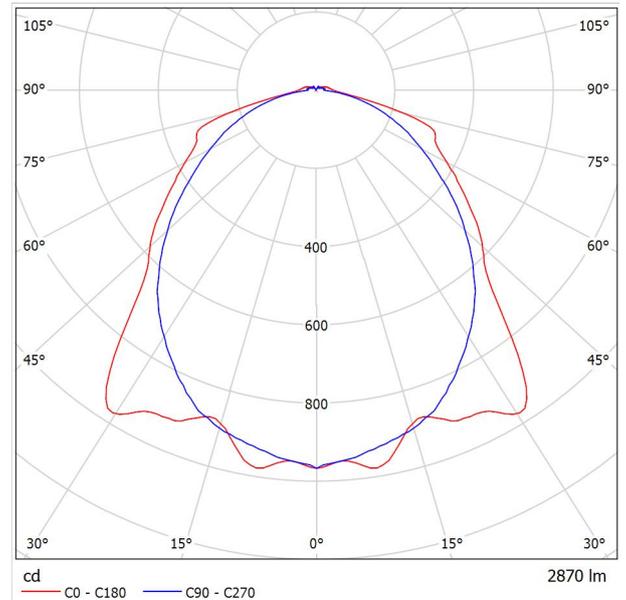


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 164701-00 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD Grigio / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 96
CIE Flux Code: 48 79 94 96 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ 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	17.5	18.7	17.8	19.0	19.3	18.6	19.9	19.0	20.2	20.5
	3H	19.0	20.2	19.4	20.5	20.8	19.8	21.0	20.2	21.3	21.6
	4H	19.7	20.8	20.1	21.1	21.5	20.3	21.3	20.6	21.7	22.0
	6H	20.0	21.0	20.4	21.4	21.7	20.6	21.6	21.0	22.0	22.3
	8H	20.0	21.0	20.4	21.4	21.8	20.7	21.7	21.1	22.0	22.4
4H	2H	18.0	19.1	18.4	19.4	19.8	18.9	20.0	19.3	20.3	20.7
	3H	19.8	20.7	20.2	21.1	21.5	20.2	21.2	20.7	21.5	22.0
	4H	20.7	21.5	21.1	21.9	22.3	20.8	21.6	21.3	22.0	22.5
	6H	21.0	21.7	21.5	22.2	22.7	21.3	22.0	21.7	22.4	22.9
	8H	21.1	21.7	21.6	22.2	22.7	21.4	22.1	21.9	22.5	23.0
8H	2H	20.9	21.6	21.4	22.1	22.6	21.1	21.7	21.5	22.2	22.7
	3H	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0	21.6	22.2	22.2	22.7	23.2
	4H	21.5	22.0	22.1	22.5	23.1	21.9	22.4	22.4	22.9	23.4
	6H	21.6	22.0	22.1	22.5	23.1	22.1	22.5	22.6	23.0	23.6
	8H	21.6	22.0	22.2	22.6	23.1	22.0	22.4	22.5	22.9	23.5
12H	2H	21.0	21.6	21.5	22.0	22.5	21.1	21.7	21.6	22.1	22.6
	3H	21.5	22.0	22.0	22.5	23.0	21.7	22.2	22.2	22.7	23.2
	4H	21.6	22.0	22.2	22.6	23.1	22.0	22.4	22.5	22.9	23.5
	6H	21.6	22.0	22.2	22.6	23.1	22.0	22.4	22.5	22.9	23.5
	8H	21.6	22.0	22.2	22.6	23.1	22.0	22.4	22.5	22.9	23.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.2 / -0.6					+0.6 / -0.7					
S = 2.0H	+0.6 / -0.9					+0.8 / -1.0					
Tabella standard	BK05					BK05					
Adidando di correzione	4.1					4.8					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2870lm Flusso luminoso sferico											

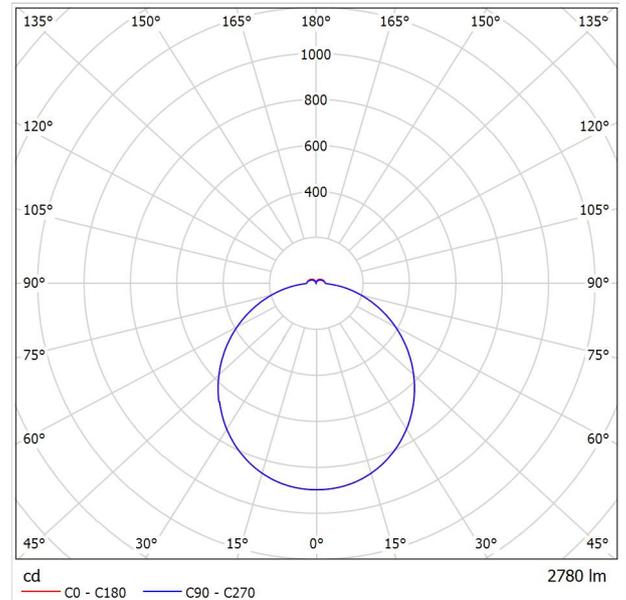


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 94
CIE Flux Code: 45 76 94 94 101

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ 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	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5
	3H	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1
	4H	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7
	6H	22.3	23.3	22.8	23.7	24.2	22.3	23.3	22.8	23.7	24.2
	8H	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3	22.5	23.5	23.0	23.9	24.3
	12H	22.6	23.6	23.1	24.0	24.4	22.6	23.6	23.1	24.0	24.4
4H	2H	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1
	3H	22.0	22.9	22.5	23.3	23.8	22.0	22.9	22.5	23.3	23.8
	4H	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6
	6H	23.4	24.2	23.9	24.6	25.2	23.4	24.2	23.9	24.6	25.2
	8H	23.7	24.3	24.2	24.8	25.4	23.7	24.3	24.2	24.8	25.4
	12H	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5
8H	4H	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8
	6H	23.9	24.4	24.5	25.0	25.6	23.9	24.4	24.5	25.0	25.6
	8H	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9
	12H	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1
12H	4H	23.1	23.7	23.7	24.2	24.8	23.1	23.7	23.7	24.2	24.8
	6H	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6
	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	26.0	24.4	24.8	24.9	25.3	26.0
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 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6					
Tabella standard	BK06					BK06					
Adidando di correzione	7.2					7.2					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2780lm Flusso luminoso sferico											

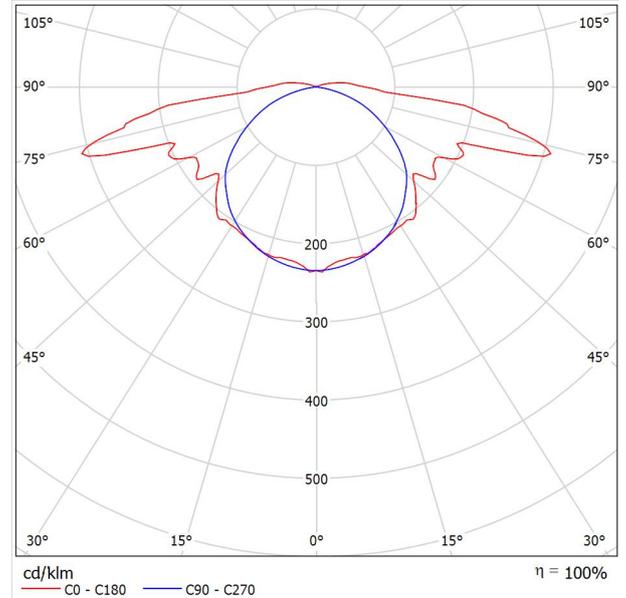


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 96
CIE Flux Code: 33 59 85 96 100

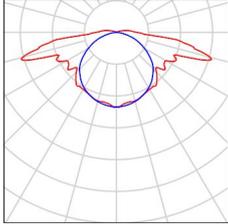
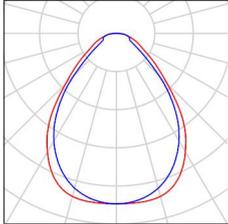
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p 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	16.9	18.4	17.3	18.7	19.1	13.9	15.4	14.2
	3H	20.9	22.3	21.3	22.6	23.0	15.3	16.7	15.7	17.0	17.4
	4H	24.1	25.4	24.5	25.7	26.1	15.8	17.1	16.2	17.5	17.9
	6H	26.1	27.4	26.6	27.8	28.2	16.1	17.3	16.5	17.7	18.1
	8H	26.9	28.1	27.4	28.5	29.0	16.1	17.3	16.6	17.7	18.1
	12H	27.5	28.6	27.9	29.0	29.5	16.1	17.3	16.6	17.7	18.1
	4H	17.7	19.0	18.1	19.4	19.8	15.5	16.8	15.9	17.2	17.6
	3H	22.1	23.3	22.6	23.7	24.1	17.3	18.4	17.7	18.8	19.3
	4H	25.4	26.4	25.9	26.9	27.3	18.1	19.2	18.6	19.6	20.1
	6H	27.6	28.5	28.1	29.0	29.5	18.6	19.5	19.1	20.0	20.5
	8H	28.5	29.4	29.0	29.8	30.4	18.7	19.6	19.2	20.1	20.6
	12H	29.1	29.9	29.6	30.4	30.9	18.7	19.5	19.3	20.0	20.6
	4H	25.9	26.7	26.4	27.2	27.7	21.0	21.8	21.5	22.3	22.8
	6H	28.3	29.0	28.8	29.5	30.1	21.8	22.6	22.4	23.1	23.6
	8H	29.3	30.0	29.9	30.5	31.1	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8
	12H	30.0	30.6	30.6	31.1	31.7	22.1	22.7	22.7	23.3	23.9
	4H	25.9	26.7	26.4	27.2	27.7	21.6	22.4	22.1	22.9	23.4
	6H	28.3	29.0	28.9	29.5	30.1	22.7	23.3	23.2	23.8	24.4
	8H	29.4	30.0	30.0	30.6	31.2	23.0	23.6	23.6	24.1	24.7
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.0 / -0.0				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.4 / -0.5					+0.2 / -0.3				
Tabella standard		---					---				
Addendo di correzione		---					---				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 300lm Flusso luminoso sferico											



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

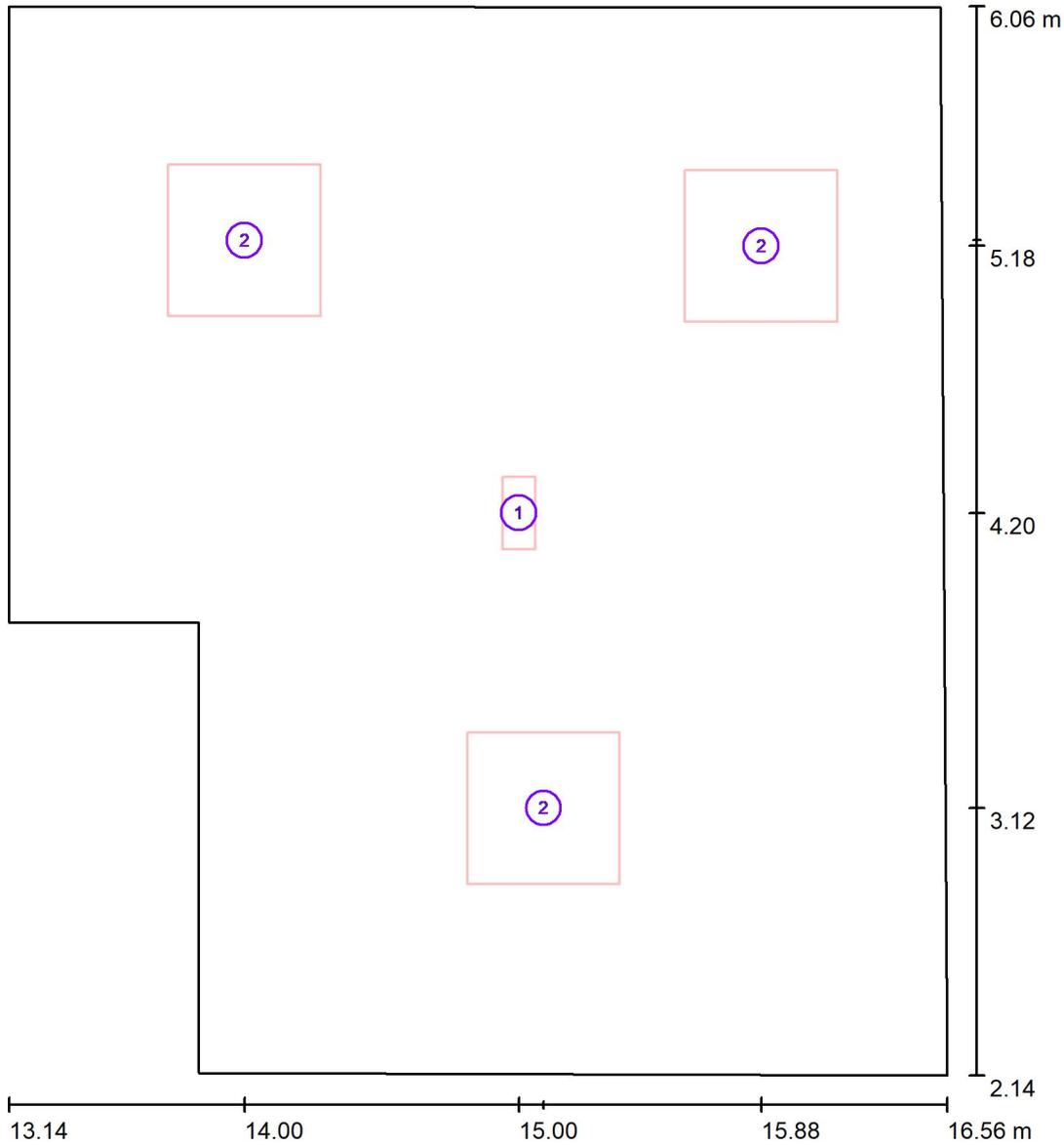
Ambulatorio piano interrato / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
 Articolo No.: 18700
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 3 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI90 33W CLD Bianco
 Articolo No.: 150208-00
 Flusso luminoso (Lampada): 3318 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 3318 lm
 Potenza lampade: 33.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 65 88 97 100 101
 Dotazione: 1 x led_lp904000 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ambulatorio piano interrato / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 27

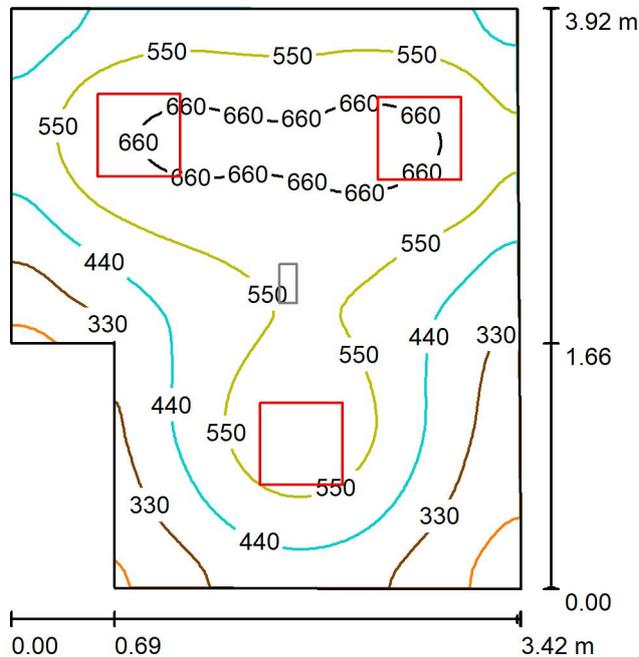
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	3	Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<lt>/>19 - CRI<gt>/>90 4000K CRI90 33W CLD Bianco



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ambulatorio piano interrato / Scena luce ordinaria / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	498	181	695	0.364
Pavimento	30	376	209	491	0.555
Soffitto	70	114	78	158	0.684
Pareti (6)	50	226	92	605	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

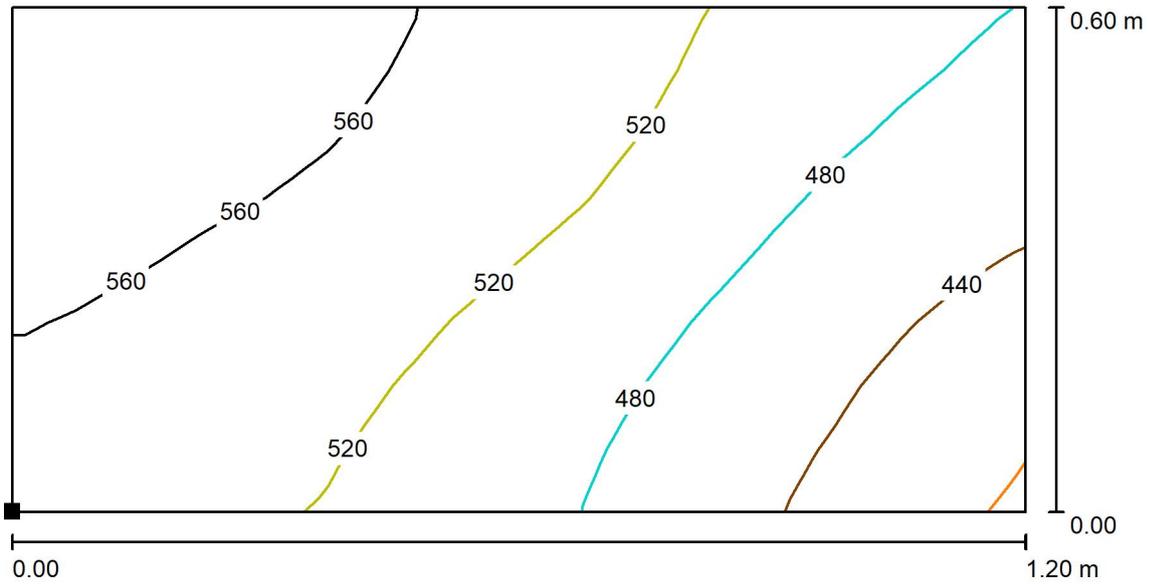
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<lt>19 - CRI<gt>90 4000K CRI90 33W CLD Bianco (1.000)	3318	3318	33.0
Totale:			9953	9953	99.0

Potenza allacciata specifica: 8.13 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 12.17 m²)



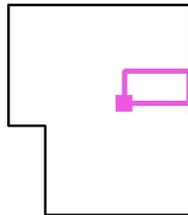
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ambulatorio piano interrato / Scena luce ordinaria / Postazione lavoro / Isoleee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 9

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(15.300 m, 4.213 m, 0.700 m)



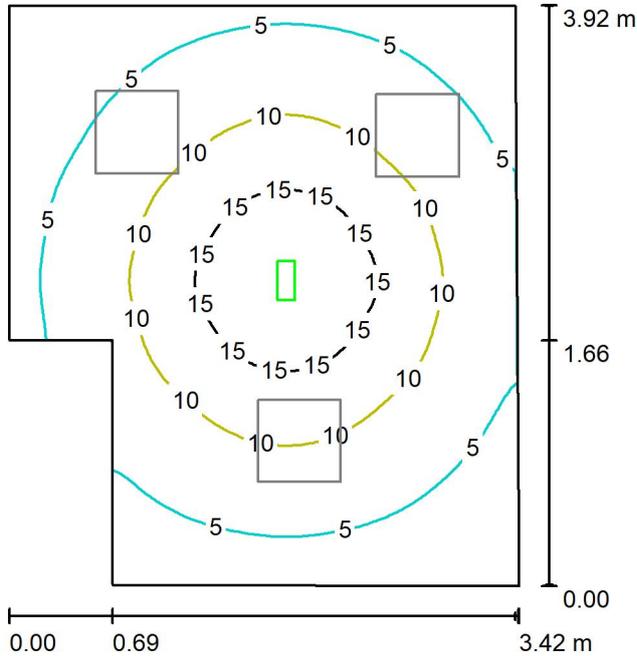
Reticolo: 16 x 8 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
513	399	593	0.778	0.672



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ambulatorio piano interrato / Scena luce emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	8.13	1.92	19	0.236
Pavimento	30	4.87	2.20	7.71	0.452
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	50	4.31	0.13	19	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

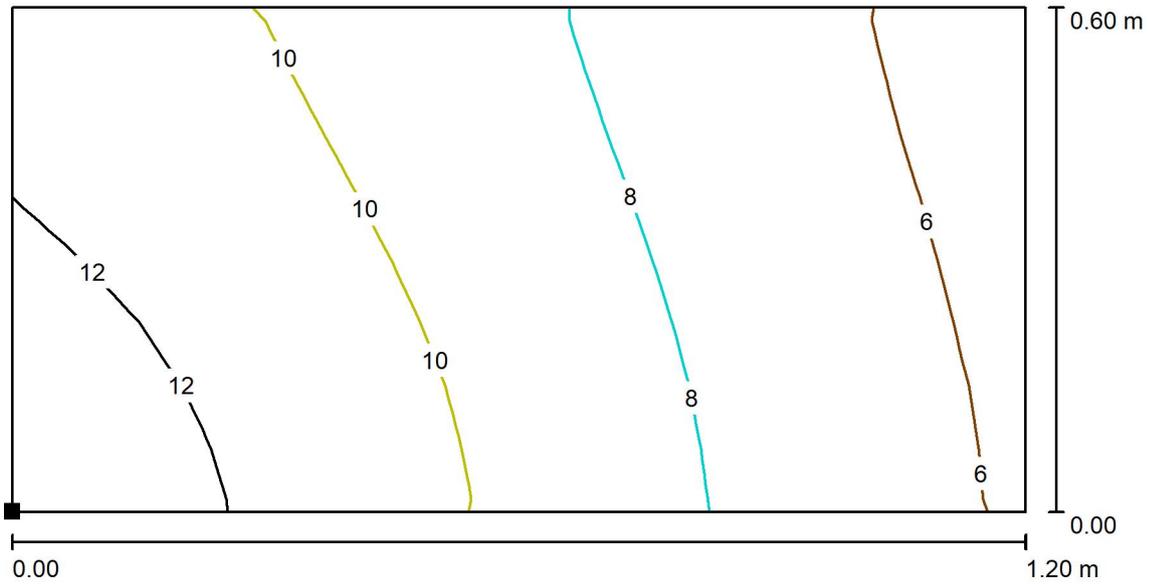
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
Totale:			300	Totale: 300	4.0

Potenza allacciata specifica: $0.33 \text{ W/m}^2 = 4.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 12.17 m^2)



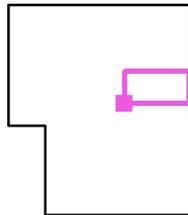
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Ambulatorio piano interrato / Scena luce emergenza / Postazione lavoro / Isoleee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 9

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (15.300 m, 4.213 m, 0.700 m)



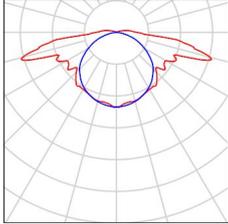
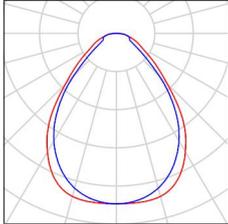
Reticolo: 16 x 8 Punti

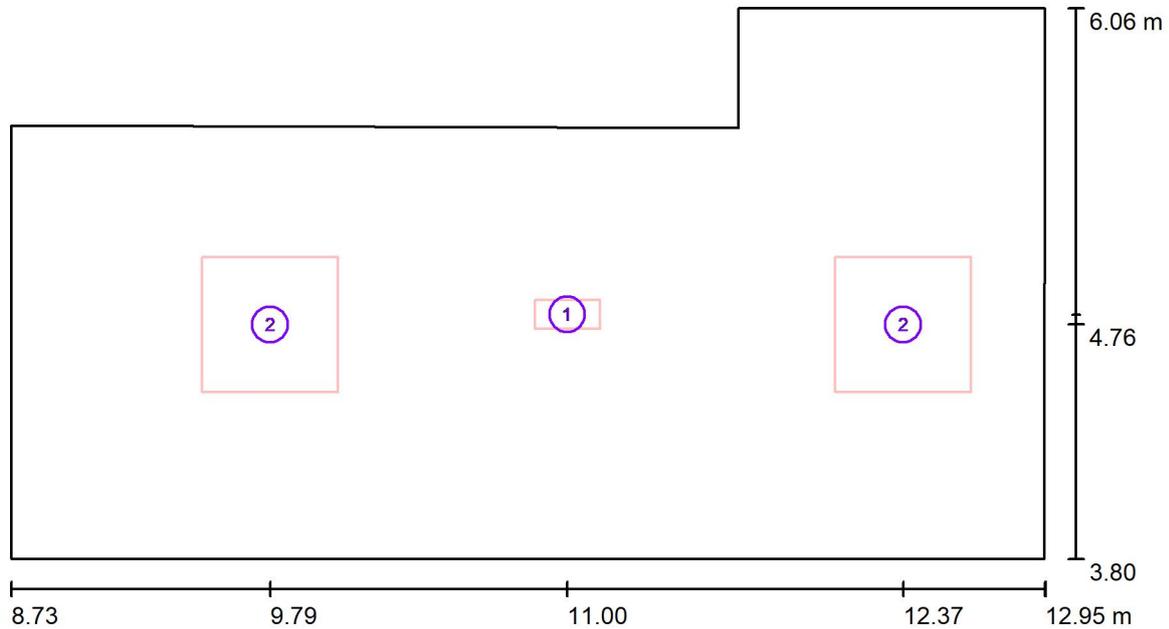
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.98	5.25	13	0.585	0.398



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala d'attesa ambulatorio piano interrato / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
 Articolo No.: 18700
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 2 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI90 33W CLD Bianco
 Articolo No.: 150208-00
 Flusso luminoso (Lampada): 3318 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 3318 lm
 Potenza lampade: 33.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 65 88 97 100 101
 Dotazione: 1 x led_lp904000 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail**Sala d'attesa ambulatorio piano interrato / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 31

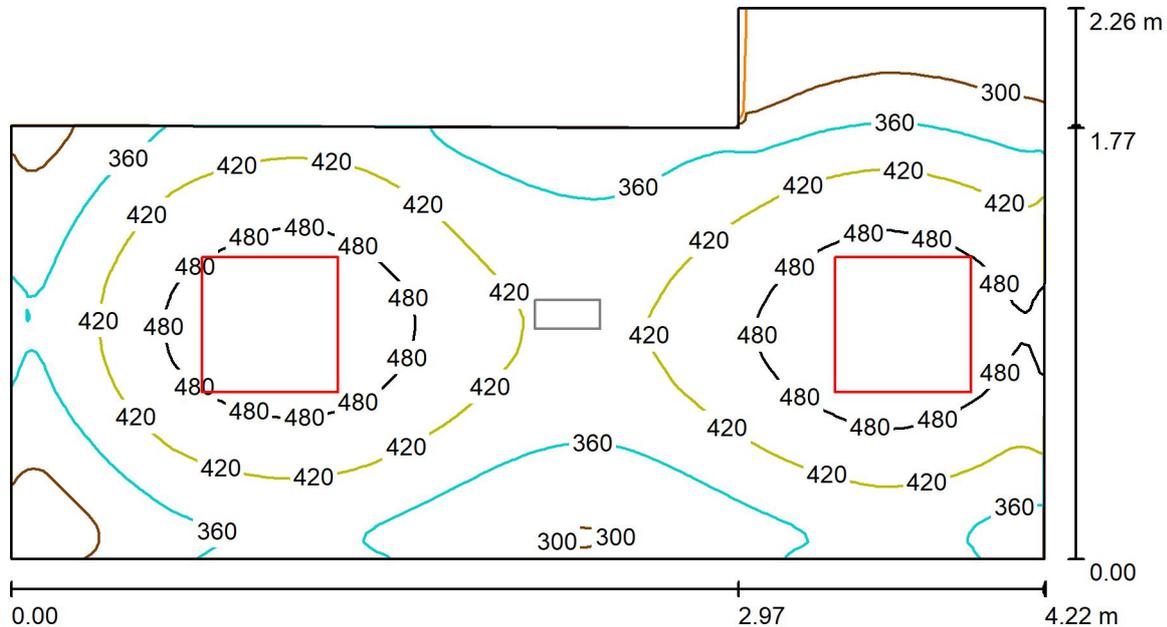
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	2	Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<lt>19 - CRI<gt>90 4000K CRI90 33W CLD Bianco



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala d'attesa ambulatorio piano interrato / Scena luce ordinaria / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:31

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	405	234	532	0.577
Pavimento	30	295	198	344	0.672
Soffitto	70	98	67	160	0.686
Pareti (6)	50	196	83	704	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

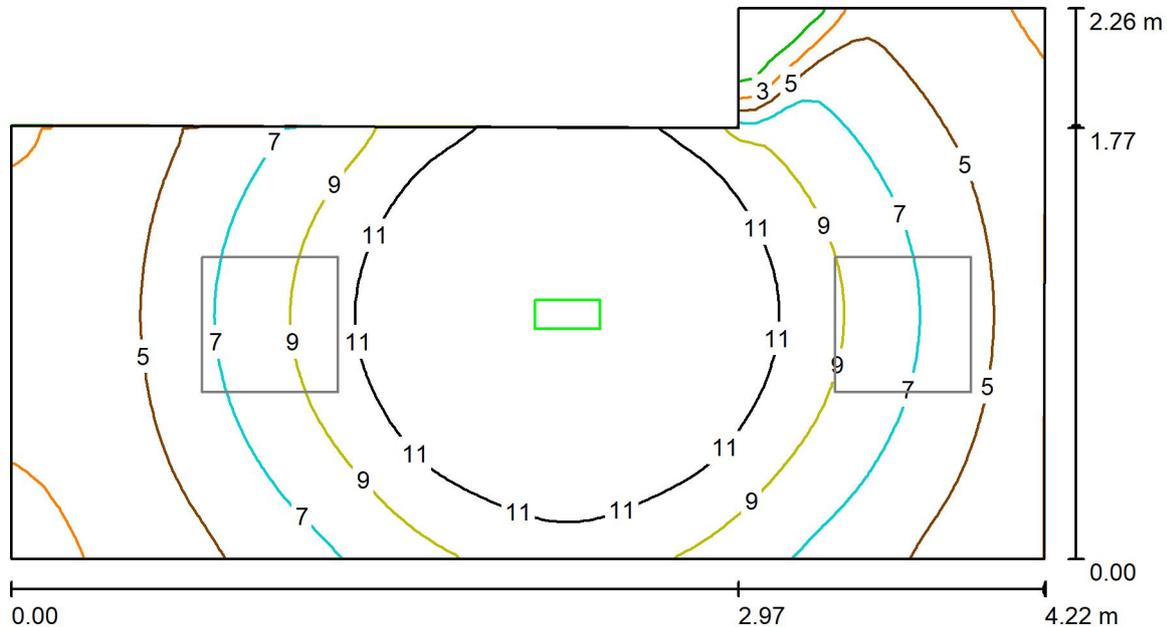
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione 150208-00 840 LED Panel - UGR<math>\lt;19 - CRI\gt;90 4000K CRI90 33W CLD Bianco (1.000)	3318	3318	33.0
Totale:			6635	6635	66.0

Potenza allacciata specifica: 8.16 W/m² = 2.02 W/m²/100 lx (Base: 8.09 m²)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala d'attesa ambulatorio piano interrato / Scena luce emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:31

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	8.30	0.00	16	0.000
Pavimento	30	5.13	0.00	7.77	0.000
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	50	5.37	0.00	27	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

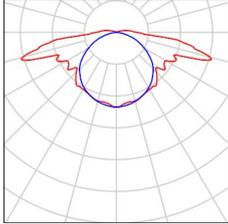
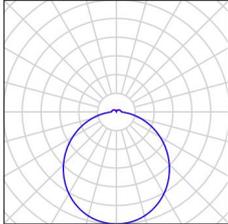
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
			Totale: 300	Totale: 300	4.0

Potenza allacciata specifica: $0.49 \text{ W/m}^2 = 5.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.09 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

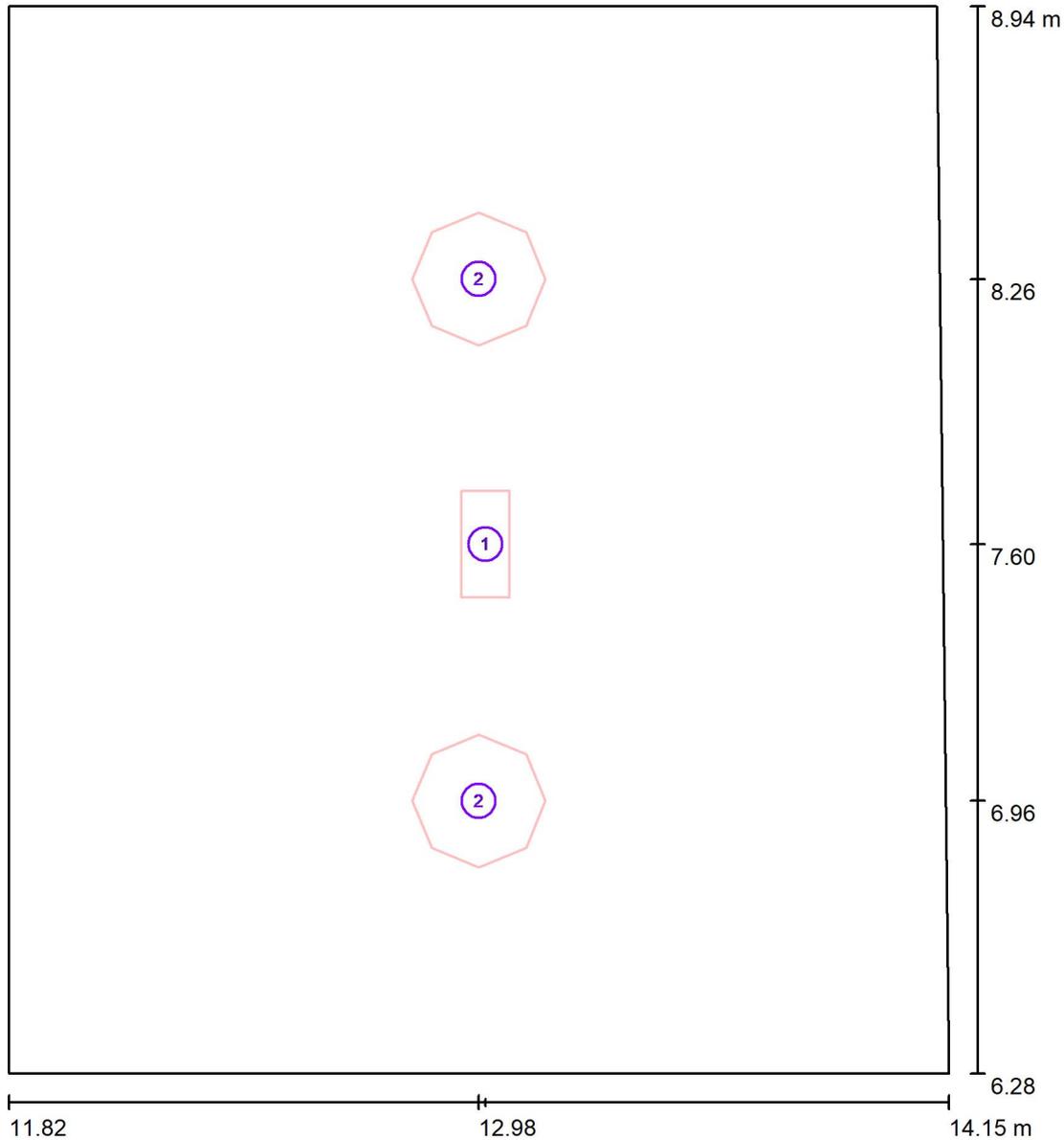
Antibagno ambulatorio piano interrato / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
 Articolo No.: 18700
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 2 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco
 Articolo No.: 112646-00
 Flusso luminoso (Lampada): 2780 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 2780 lm
 Potenza lampade: 24.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 94
 CIE Flux Code: 45 76 94 94 101
 Dotazione: 1 x led_p_4k_24 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno ambulatorio piano interrato / Lampade (planimetria)



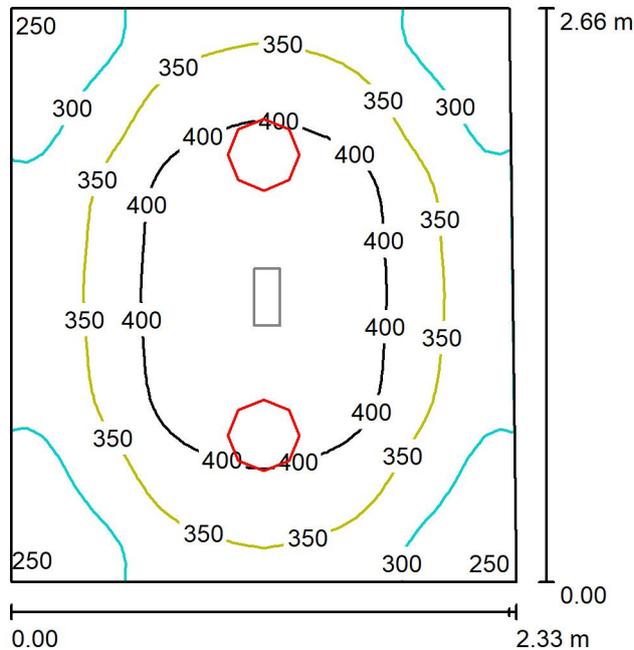
Scala 1 : 18

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	2	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno ambulatorio piano interrato / Scena luce ordinaria / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:35

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	355	235	449	0.660
Pavimento	20	241	186	279	0.772
Soffitto	70	151	75	3251	0.493
Pareti (4)	50	222	112	593	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

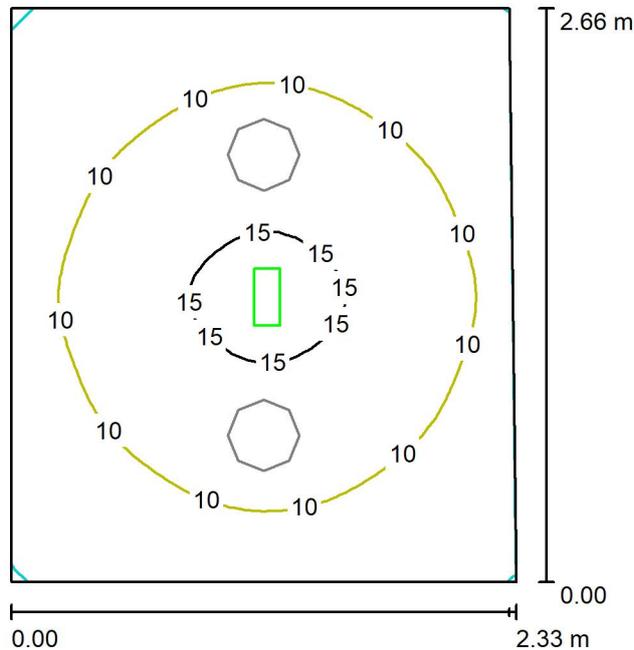
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - \varnothing 330 4000K CRI80 24W CLD Bianco (1.000)	2780	2780	24.0
Totale:			5560	5560	48.0

Potenza allacciata specifica: $7.82 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.14 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno ambulatorio piano interrato / Scena luce emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:35

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	10	4.80	16	0.471
Pavimento	20	5.90	3.81	7.75	0.646
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (4)	50	7.21	0.69	38	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

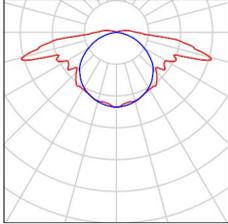
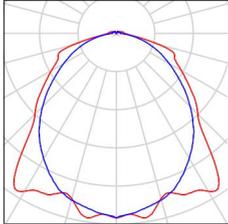
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
Totale:			300	Totale: 300	4.0

Potenza allacciata specifica: $0.65 \text{ W/m}^2 = 6.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.14 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

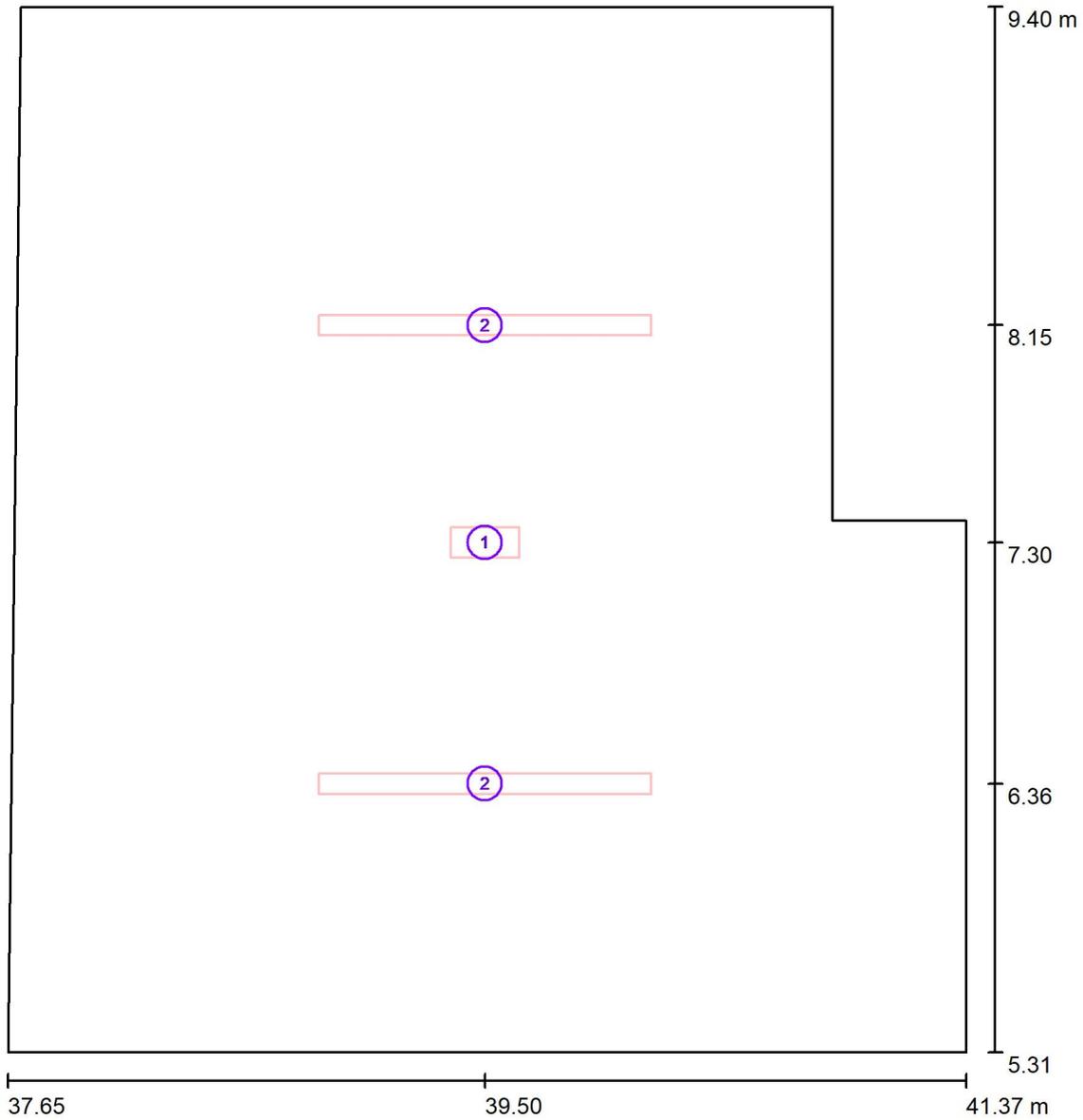
Ripostiglio piano terra / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|--|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
 Articolo No.: 18700
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 2 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 164701-00 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD Grigio
 Articolo No.: 164701-00
 Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm
 Potenza lampade: 19.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100
 Dotazione: 1 x led5630_54 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ripostiglio piano terra / Lampade (planimetria)



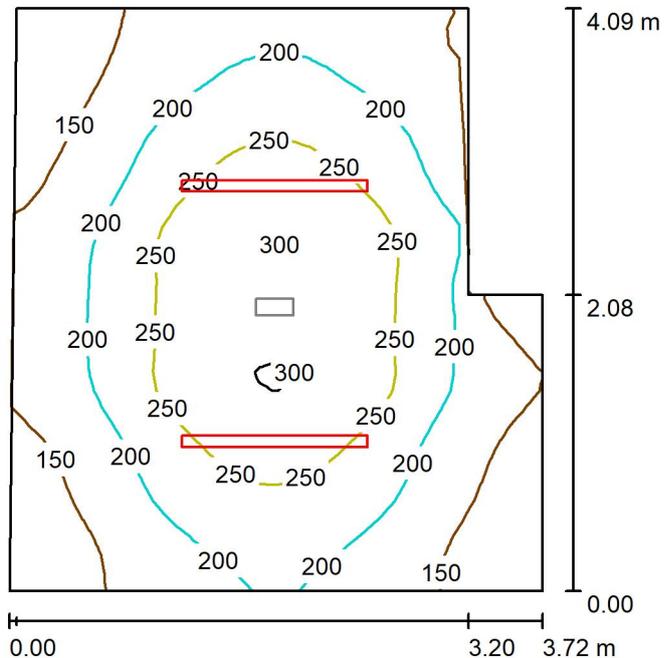
Scala 1 : 28

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	2	Disano Illuminazione 164701-00 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD Grigio

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ripostiglio piano terra / Scena luce ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 2.950 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	206	104	307	0.504
Pavimento	20	157	79	200	0.504
Soffitto	70	60	36	768	0.592
Pareti (6)	50	111	50	220	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

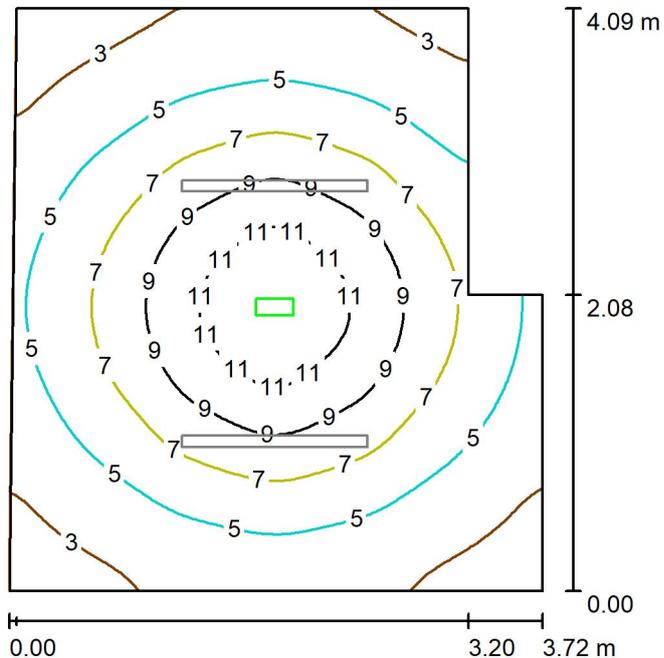
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione 164701-00 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD Grigio (1.000)	2870	2870	19.0
Totale:			5740	5740	38.0

Potenza allacciata specifica: $2.70 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.08 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ripostiglio piano terra / Scena luce emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.950 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.15	1.89	13	0.308
Pavimento	20	4.11	1.93	6.46	0.471
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	50	3.74	0.11	35	/

Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

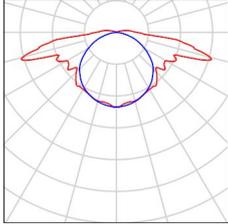
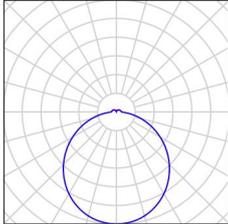
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
Totale:			300	Totale: 300	4.0

Potenza allacciata specifica: $0.28 \text{ W/m}^2 = 4.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.08 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

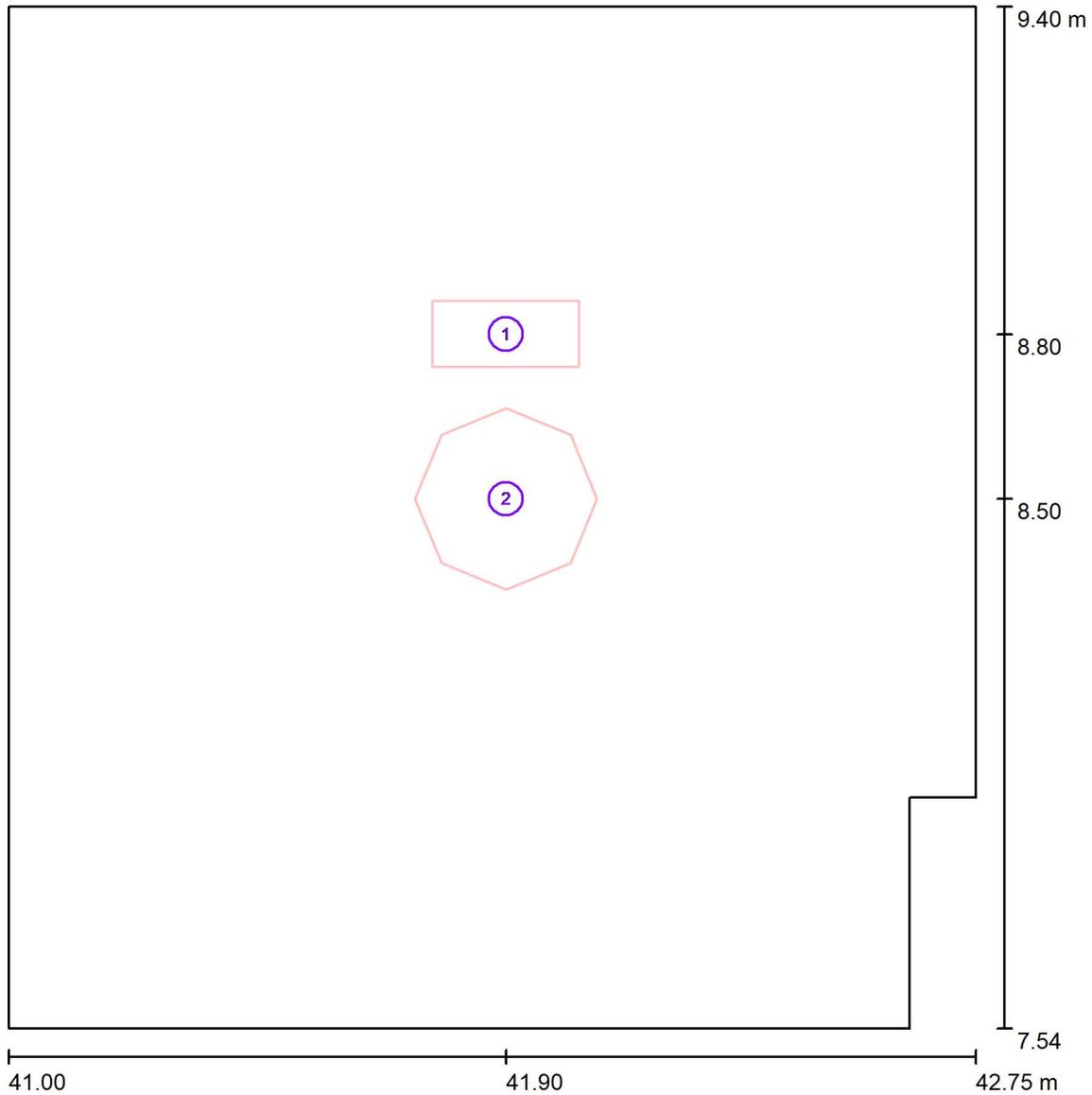
Spogliatoio piano terra / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
 Articolo No.: 18700
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 1 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco
 Articolo No.: 112646-00
 Flusso luminoso (Lampada): 2780 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 2780 lm
 Potenza lampade: 24.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 94
 CIE Flux Code: 45 76 94 94 101
 Dotazione: 1 x led_p_4k_24 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Spogliatoio piano terra / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 13

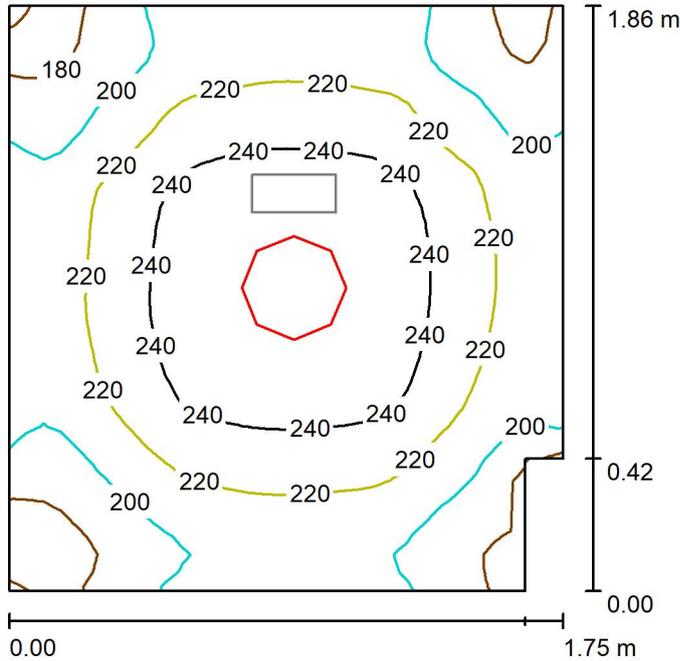
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	1	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Spogliatoio piano terra / Scena luce ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 2.950 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:24

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	218	165	257	0.756
Pavimento	30	136	115	151	0.844
Soffitto	70	130	68	1913	0.522
Pareti (6)	50	166	64	386	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

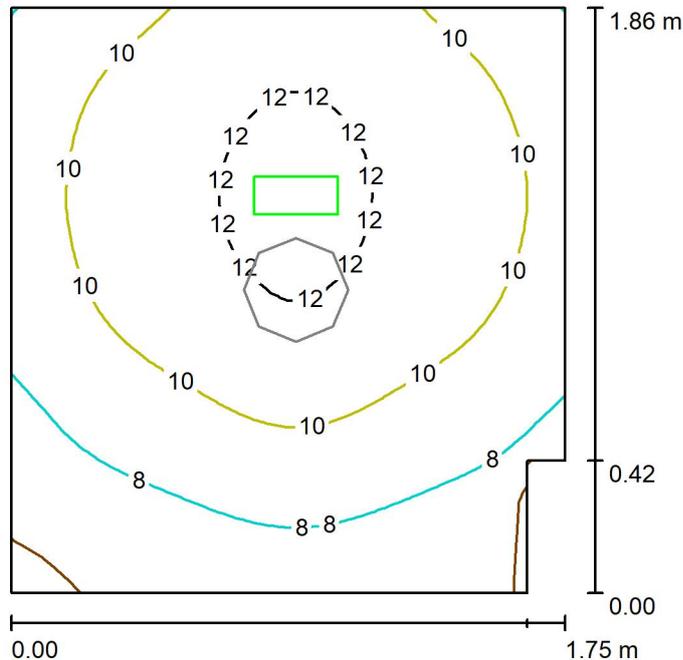
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - \varnothing 330 4000K CRI80 24W CLD Bianco (1.000)	2780	2780	24.0
Totale:			2780	2780	24.0

Potenza allacciata specifica: 7.49 W/m² = 3.43 W/m²/100 lx (Base: 3.20 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Spogliatoio piano terra / Scena luce emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.950 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:24

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	9.76	5.58	13	0.572
Pavimento	30	5.53	4.05	6.48	0.733
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	50	9.95	0.57	88	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

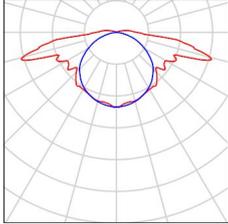
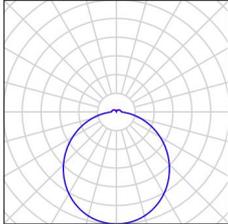
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
Totale:			300	300	4.0

Potenza allacciata specifica: $1.25 \text{ W/m}^2 = 12.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3.20 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

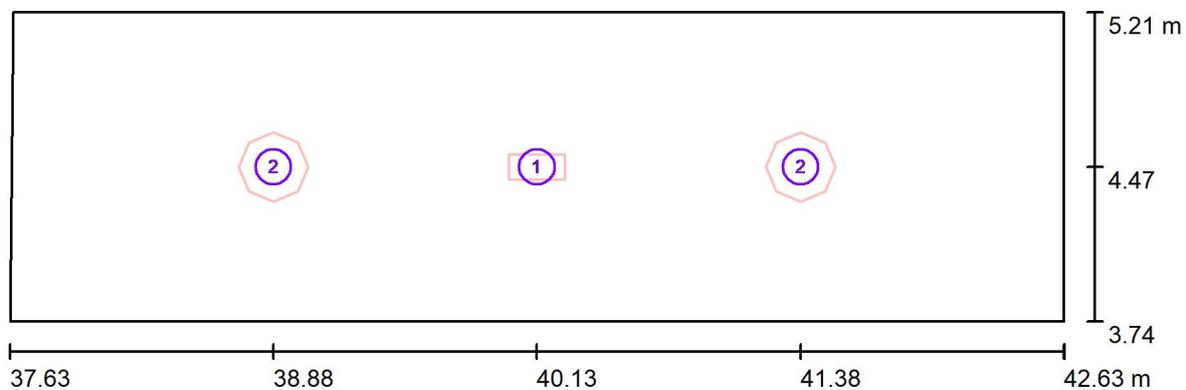
Antibagno piano terra / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
 Articolo No.: 18700
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 2 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco
 Articolo No.: 112646-00
 Flusso luminoso (Lampada): 2780 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 2780 lm
 Potenza lampade: 24.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 94
 CIE Flux Code: 45 76 94 94 101
 Dotazione: 1 x led_p_4k_24 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno piano terra / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 36

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	2	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno piano terra / Scena luce ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 2.950 m, Altezza di montaggio: 2.950 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	/	252	177	298	0.702
Pavimento	30	176	135	198	0.769
Soffitto	70	156	68	4462	0.434
Pareti (4)	50	177	78	506	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

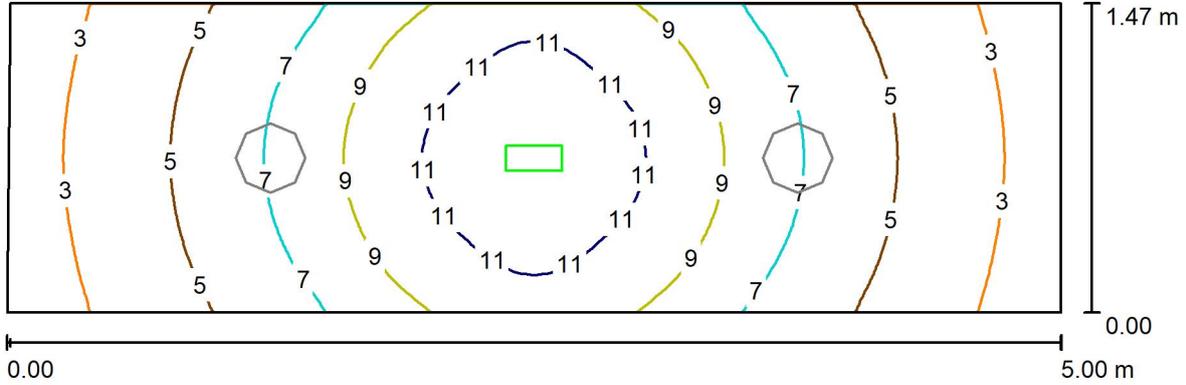
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - \varnothing 330 4000K CRI80 24W CLD Bianco (1.000)	2780	2780	24.0
Totale:			5560	5560	48.0

Potenza allacciata specifica: $6.54 \text{ W/m}^2 = 2.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 7.34 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno piano terra / Scena luce emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.950 m, Altezza di montaggio: 2.950 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	/	6.92	2.34	13	0.339
Pavimento	30	4.40	2.27	6.48	0.515
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (4)	50	5.17	0.59	29	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

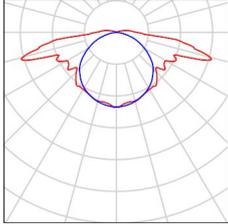
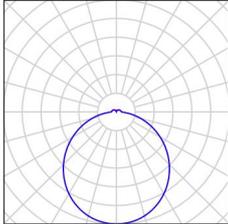
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
Totale:			300	Totale: 300	4.0

Potenza allacciata specifica: $0.55 \text{ W/m}^2 = 7.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 7.34 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

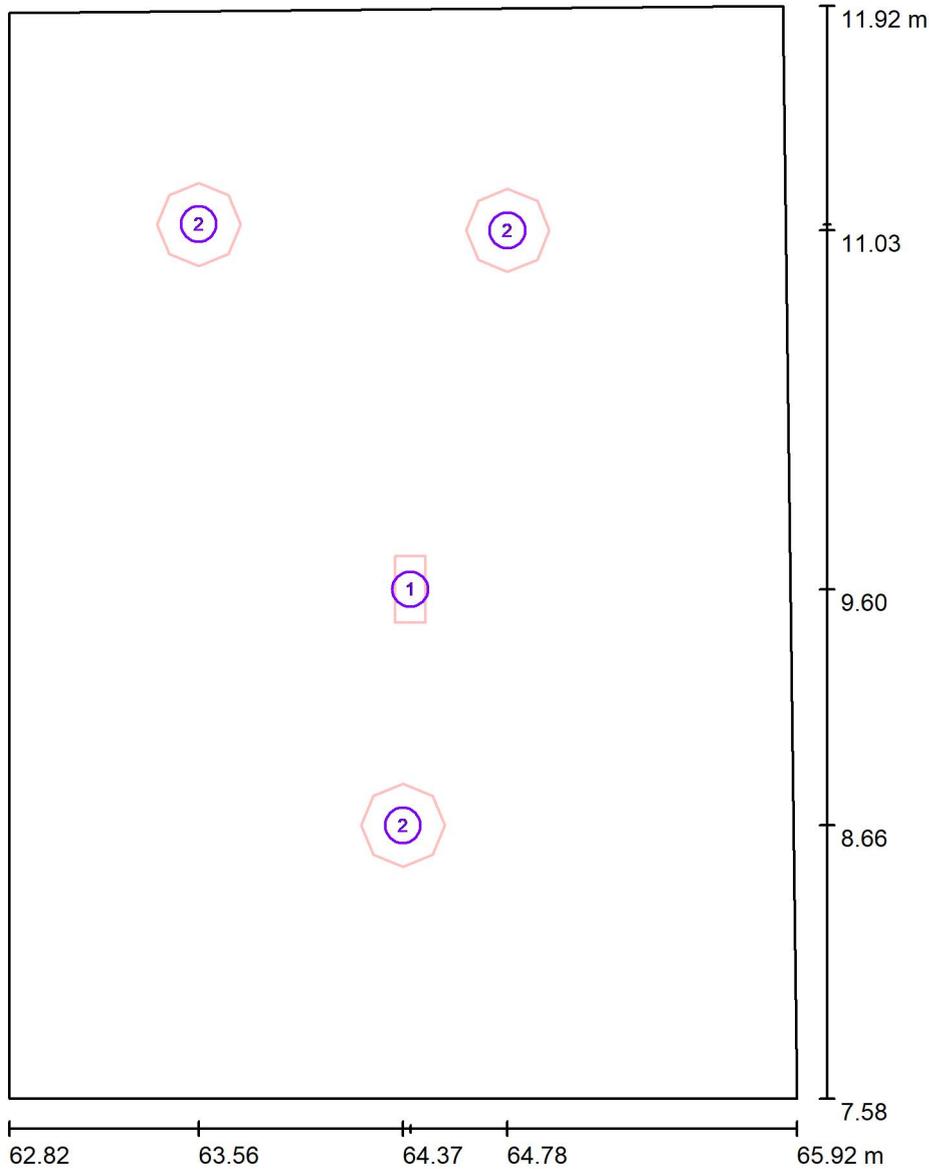
Ingresso piano primo / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
Articolo No.: 18700
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 96
CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 3 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco
Articolo No.: 112646-00
Flusso luminoso (Lampada): 2780 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2780 lm
Potenza lampade: 24.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 94
CIE Flux Code: 45 76 94 94 101
Dotazione: 1 x led_p_4k_24 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ingresso piano primo / Lampade (planimetria)



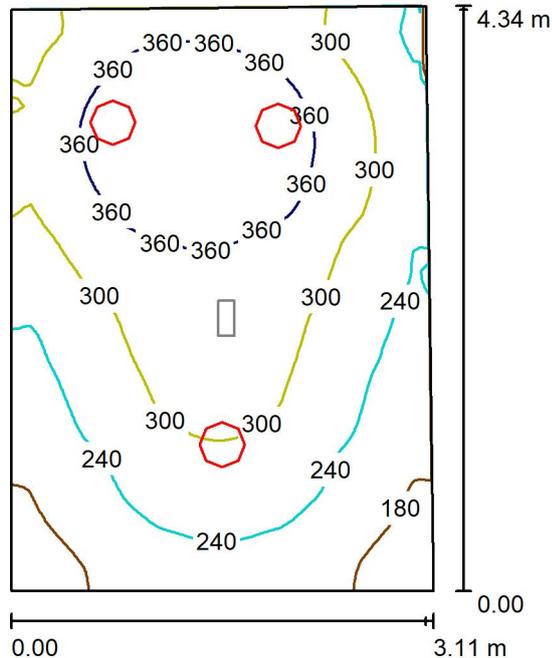
Scala 1 : 30

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	3	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ingresso piano primo / Scena luce ordinaria / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:56

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	290	150	411	0.517
Pavimento	30	222	139	279	0.623
Soffitto	70	130	57	5264	0.439
Pareti (4)	50	191	84	521	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

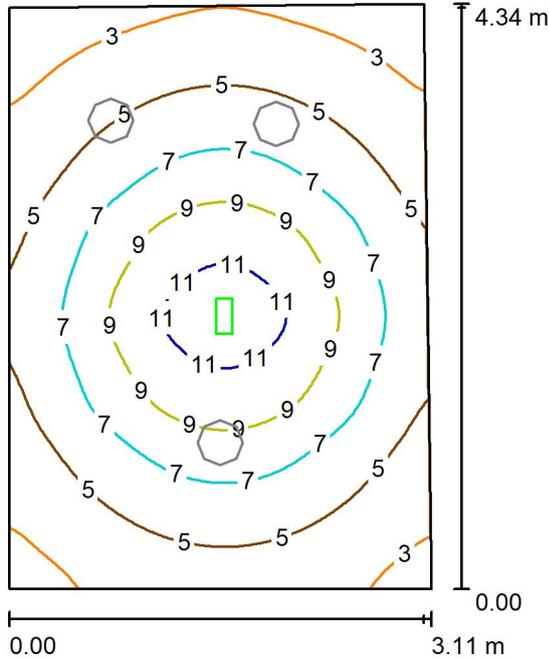
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - \varnothing 330 4000K CRI80 24W CLD Bianco (1.000)	2780	2780	24.0
			Totale: 8340	Totale: 8340	72.0

Potenza allacciata specifica: $5.40 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.33 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Ingresso piano primo / Scena luce emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:56

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.15	1.91	12	0.311
Pavimento	30	4.09	1.96	6.24	0.478
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (4)	50	3.94	0.37	16	/

Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
Totale:			300	300	4.0

Potenza allacciata specifica: $0.30 \text{ W/m}^2 = 4.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.33 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ingresso piano primo / Scena luce emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm
Potenza totale: 4.0 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	6.15	0.00	6.15	/	/
Pavimento	4.09	0.00	4.09	30	0.39
Soffitto	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Parete 1	4.97	0.00	4.97	50	0.79
Parete 2	3.51	0.00	3.51	50	0.56
Parete 3	4.37	0.00	4.37	50	0.70
Parete 4	3.31	0.00	3.31	50	0.53

Regolarità sulla superficie utile
 E_{\min} / E_m : 0.311 (1:3)
 E_{\min} / E_{\max} : 0.158 (1:6)

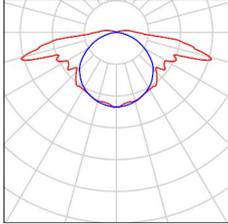
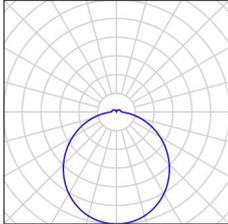
Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: $0.30 \text{ W/m}^2 = 4.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.33 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

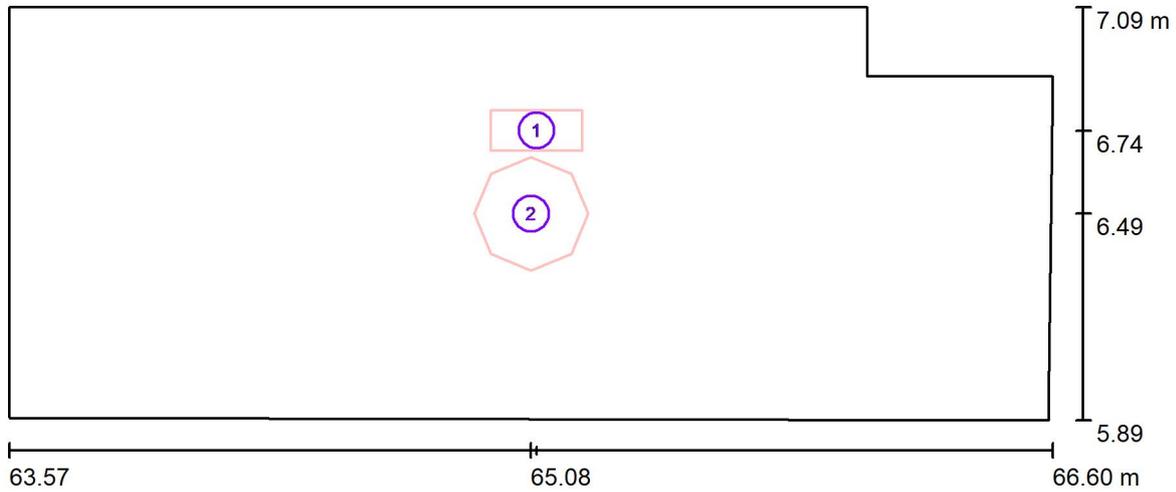
Disimpegno piano primo / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
 Articolo No.: 18700
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 96
 CIE Flux Code: 33 59 85 96 100
 Dotazione: 1 x 18700e1h (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 1 Pezzo | <p>Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco
 Articolo No.: 112646-00
 Flusso luminoso (Lampada): 2780 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 2780 lm
 Potenza lampade: 24.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 94
 CIE Flux Code: 45 76 94 94 101
 Dotazione: 1 x led_p_4k_24 (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disimpegno piano primo / Lampade (planimetria)



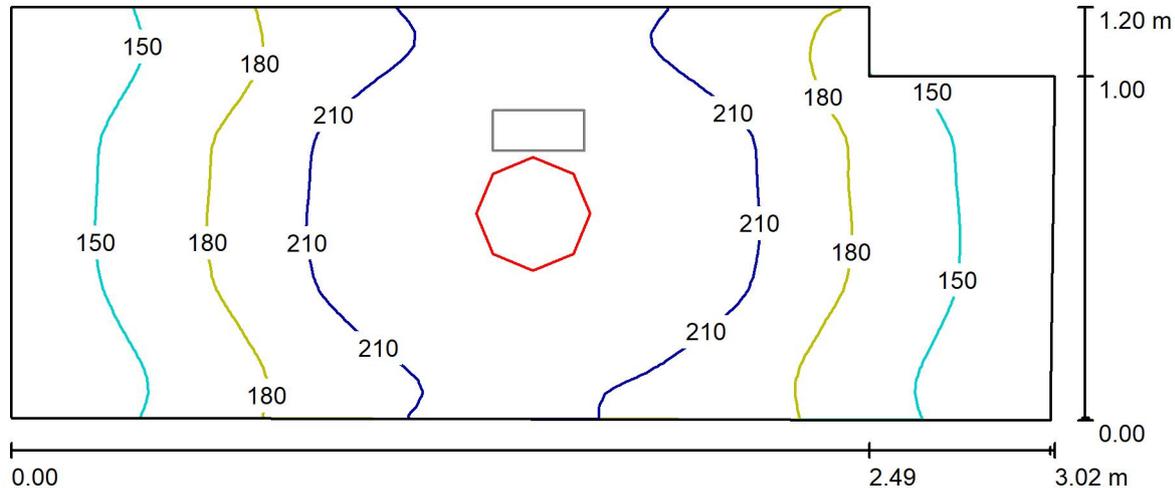
Scala 1 : 22

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM
2	1	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disimpegno piano primo / Scena luce ordinaria / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:22

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	188	128	241	0.679
Pavimento	30	119	96	137	0.803
Soffitto	70	125	49	3121	0.393
Pareti (6)	50	142	46	699	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

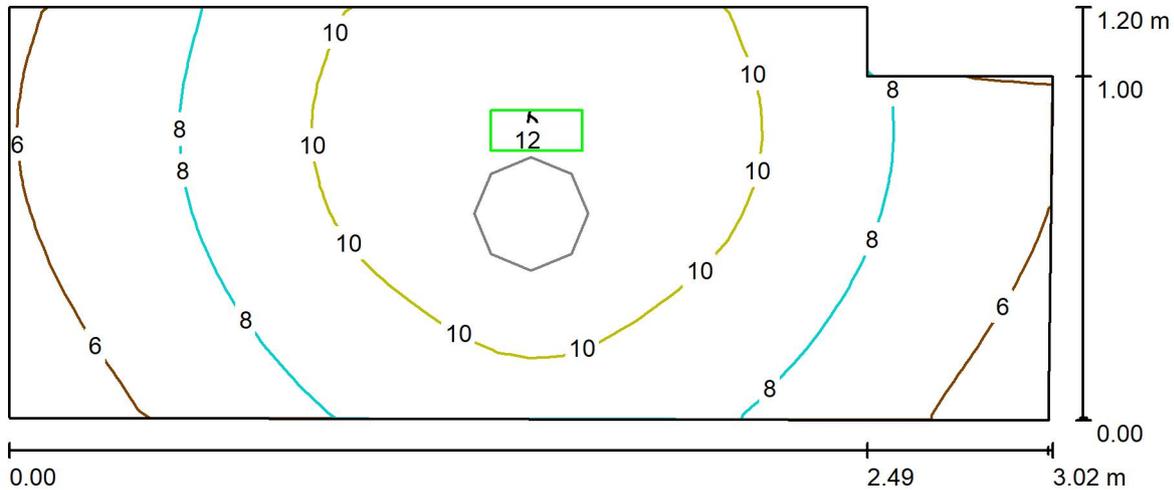
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione 112646-00 748 Oblò 2.0 - \varnothing 330 4000K CRI80 24W CLD Bianco (1.000)	2780	2780	24.0
Totale:			2780	Totale: 2780	24.0

Potenza allacciata specifica: $6.84 \text{ W/m}^2 = 3.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3.51 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disimpegno piano primo / Scena luce emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:22

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	8.77	4.92	12	0.561
Pavimento	30	5.13	3.58	6.28	0.698
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	50	8.37	0.22	121	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 16 Punti
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 18700 P.MODULA 300 IP65 AT SE RM (1.000)	300	300	4.0
Totale:			300	300	4.0

Potenza allacciata specifica: $1.14 \text{ W/m}^2 = 13.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3.51 m^2)