



COMUNE di GALLICANO nel LAZIO
Provincia di Roma

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

RECUPERO DEI LOCALI AL PIANO SEMINTERRATO DELLE
SCUOLE ELEMENTARE E MATERNA, DA DESTINARE
RISPETTIVAMENTE A LUDOTECA E A STRUTTURA SOCIO
ASSISTENZIALE

RS 01

**RELAZIONE IMPIANTO
ELETTRICO**

DATA

OTTOBRE 2016

Committente: Amministrazione Comunale

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Enrico Bonuccelli

Progettista incaricato: Arch. Doriana Proietti

1) PREMESSA

La presente relazione tecnica è stata redatta allo scopo di descrivere le caratteristiche principali relative agli impianti elettrici di nuova installazione di un fabbricato adibito ad uso pubblico, sito in, Galliciano nel Lazio (RM), di proprietà dell'amministrazione comunale, da adibire a Ludoteca

L'intervento ricade nell'ambito della Legge 37/08 art. 1 comma 2 e art. 6 nonché del D.P.R. 447/91.

Insieme allo schema elettrico dei quadri e agli elaborati grafici dei locali, costituisce la documentazione prevista dalla Legge 37/08 e relativo Regolamento di Attuazione per gli impianti elettrici degli ambienti con obbligo di progettazione come in questo caso.

2) CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

Parametri elettrici di impianto

Fornitura da Ente Distributore

Sistema di distribuzione TT

Potenza richiesta 15 kW

Corrente di corto circuito sul Q. E. G. a 10 kA

Frequenza 50Hz

Tensione tra fase e fase 380V

Tensione tra fase e neutro, fase e terra 220V

3) NORMATIVA DEGLI IMPIANTI

3.1 OSSERVANZA DELLE NORME CEI

In osservanza a quanto previsto dalle Legge 1 marzo 1968 - N° 168, pubblicata sulla G.U. N° 77 del 23 Marzo 1968, che dice:

“Art. 1 - Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte”;

“Art. 2 - I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano

si considerano costruiti a regola d'arte”, tutti gli impianti elettrici dovranno essere realizzati in perfetto accordo con la Legge sopra citata.

In particolare gli impianti, a secondo del tipo d'uso e destinazione, dovranno essere conformi alle seguenti norme, con relative varianti, appendici ed errata corrige, se applicabili:

CEI 23-51 (fasc. 2371) - Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le (anno 1991) prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

CEI 64-8 (fasc. 4131-37) - Impianti elettrici utilizzatori a tensione (anno 1998) nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

CEI 64-2/A (fasc. 1432) - Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di (anno 1990) esplosione (appendici)

CEI 64-12 (fasc. 2093G) - Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli (anno 1993) edifici per uso residenziale e terziario.

CEI 81-1 (fasc. 2943) - Protezione di strutture contro i fulmini. (anno 1997)

3.2 OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

Oltre ad essere rispondenti alle norme CEI, gli impianti elettrici, dovranno essere eseguiti secondo quanto previsto dalle seguenti leggi, decreti e circolari ministeriali:

- D.P.R. del 27 aprile 1955 N° 547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
- D.M. N° 236 del 23-06-1989 Prescrizioni per il superamento delle barriere architettoniche.
- Legge del 5 marzo 1990 N° 46 Norme per la sicurezza degli impianti.
- D.P.R 06-12-91 N° 447 Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 90 N° 46.
- D.M. del 20-02-92 Modello di dichiarazione di conformità alla regola d'arte
- D.M. DEL 22-04-92 Soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti.
- D.L. 106 del 03-08-09 (attuazione direttiva CEE 93/68 in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione e successive modificazioni)

4) CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI

4.1) GENERALITA' DEI LOCALI

Essendo previsto il locale per non oltre 100 persone, l'impianto elettrico non viene particolarmente classificato.

Cautelativamente (non obbligatoriamente) tale ambiente può essere classificato dalle Norme CEI 64-8/7 a maggior rischio in caso d'incendio di tipo "A", per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio.

- Ai fini della protezione contro l'incendio gli impianti elettrici devono essere conformi alle Norme CEI 64-8 Sez. 7, e di seguito si citano alcune principali prescrizioni:

- Il grado di protezione deve essere almeno IP 4X

- Gli apparecchi di illuminazione devono essere mantenuti ad adeguata distanza dagli oggetti combustibili illuminati.

- E' vietato l'uso di conduttori PEN

- I circuiti che entrano o attraversano gli ambienti a maggior rischio in caso d'incendio devono essere protetti contro i sovraccarichi e i cortocircuiti con dispositivi di protezione posti a monte di questi ambienti.

- I cavi utilizzati non devono propagare la fiamma a Norme CEI 20-35 o l'incendio a norme CEI 20-22 in dipendenza della modalità di installazione. Anche se non vincolante, possono essere adottati alcuni provvedimenti della sezione 752 (locali di pubblico spettacolo ed intrattenimento) della Norma CEI 64-8, in particolare:

- L'impianto deve essere suddiviso in più circuiti.

- Deve essere prevista l'illuminazione di sicurezza in ogni ambiente accessibile al pubblico e deve intervenire entro 0,5s aut. 1 ora .

L'illuminamento di sicurezza minimo deve essere 2lux e 5 lux in corrispondenza delle scale e delle porte

- Le condutture non devono essere causa di innesco o di propagazione d'incendio, le tubazioni e canalizzazioni devono essere di tipo non propaganti la fiamma.

- Le derivazioni devono essere realizzate con apposite cassette di derivazione.

- Nei locali di servizio dei portatori di handicap dovrà essere previsto un pulsante a cordone in vicinanza della tazza e una suoneria ubicata in luogo appropriato per l'immediata percezione dell'eventuale richiesta di assistenza.

- Le prese a spina con portata superiore a 16A devono essere di tipo interbloccato.

- Le lampade non devono essere a portata di mano del pubblico.

4.2 NORME PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Per quanto di pertinenza, trattandosi di adeguamento di impianto elettrico, i locali utilizzati da persone disabili, l'impianto elettrico dovrà essere conforme alle prescrizioni particolari del D.M. N° 236 del 23 -06-89.

5) ELENCO DEGLI ELABORATI DI PROGETTO

La documentazione di progetto per la realizzazione dell'ampliamento ed adeguamento degli impianti è composta dai seguenti elaborati:

1. Relazione tecnica;
2. Verifica scariche atmosferiche;
3. Elaborati grafici per la distribuzione F. M. – Illuminazione;
4. QIG – Quadro interruttore generale;
5. QGD – Quadro generale di distribuzione;
6. SQDP – Sottoquadro di piano

6) ELENCO DELLE OPERE

L'impianto elettrico è costituito dalle seguenti opere:

6.1 - QUADRI ELETTRICI

6.2 - LINEE E CANALIZZAZIONI PRINCIPALI

6.3 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

6.4 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

6.5 - IMPIANTO DI FORZA MOTRICE

6.6 - IMPIANTI SPECIALI

6.7 - IMPIANTO DI MESSA A TERRA ED EQUIPOTENZIALITA'

6.8 - IMPIANTO DI PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

6.1 Quadri Elettrici

QEG - quadro generale di distribuzione

Sarà costituito da un quadro in metallo da esterno con portiera trasparente, e sarà atto al contenimento dei dispositivi di protezione delle linee dorsali che alimentano tutte le utenze presenti nel piano distinguendole tra illuminazione e forza motrice.

Il potere di interruzione degli interruttori non sarà inferiore alla corrente di cortocircuito calcolata nel punto di installazione. (Min. 6kA)

In generale tutte le apparecchiature saranno montate all'interno del quadro su guide DIN e saranno facilmente identificabili con delle targhette indicatrici.

I cablaggi interni di alimentazione di ogni singola linea, dovranno essere effettuati con apposite morsettiere di cablaggio.

Essendo tali quadri destinati ad uso civile e similare, se realizzati con contenitori conformi alle normative CEI 23-49, la norma di applicazione è la CEI 23-51.

Tale norma è applicabile ai quadri che soddisfano tutte le seguenti condizioni:

- sono quadri per installazione fissa;
- sono adatti ad essere utilizzati a temperatura ambiente non superiore a 25° (in genere, ma occasionalmente può raggiungere i 35°);
- sono previsti per impiego a tensione nominale non superiore a 440V;
- la corrente nominale di entrata non è superiore a 125A
- la corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione del quadro non supera i 10kA

Tali quadri dovranno essere forniti di targa di identificazione come richiesto dalle norme. (Nome del costruttore,

identificazione del quadro, corrente nominale del quadro, natura della corrente e frequenza , tensione nominale di funzionamento, grado di protezione).

La norma prevede di effettuare le seguenti prove al termine dell'assemblaggio:

- Controllo visivo per accertare la conformità del quadro agli schemi circuitali, ai dati tecnici, ecc., dati di targa completi.
- Verifica che la potenza dissipata dal quadro (P_{tot}) sia inferiore alla potenza massima dissipabile dall'involucro (P_{inv}).
- Verifica della resistenza d'isolamento mediante strumento in grado di fornire una tensione di almeno 500V. La misura deve essere effettuata tra ogni conduttore attivo e le masse e tra i conduttori attivi tra loro. (la resistenza d'isolamento è ritenuta adeguata se tra i circuiti e le masse si rileva almeno 1000ohm/v per ciascun circuito.
- Esame a vista per accertare l'efficienza del circuito di protezione (solo per involucri metallici) e se necessario si esegue la prova di continuità.
- Verifica del corretto montaggio e cablaggio degli apparecchi, del funzionamento meccanico ed elettrico.

6.2 LINEE E CANALIZZAZIONI PRINCIPALI

La canalizzazione esterna sarà costituita da tubazione interrata di idonee dimensioni atte al contenimento della linea di alimentazione principale per una lunghezza complessiva di circa 20 metri.

Le canalizzazioni principali interne sono realizzate con canalina tipo battiscopa in PVC di diverse misure a seconda di dorsale o derivazione.

Le cassette di derivazione e porta frutto in materiale plastico, con coperchio antiurto di dimensioni adeguate con grado di protezione IP 40 min., mentre per i bagni e la parte esterna saranno previste delle tubazioni con grado di protezione minimo IP55.

Le linee di alimentazione principali dal quadro generale ai sottoquadri sono costituite da cavi tipo FG7OR (0,6/1kV), mentre internamente le linee di alimentazione e distribuzione sono realizzate con conduttori non propagante l'incendio tipo N07V-K 0,45/0,7kV come da Norma CEI 20-22 II

Tutte le giunzioni o derivazioni devono essere racchiuse in custodie con il grado di protezione richiesto.

Tutti i conduttori dovranno essere di colorazione adeguata in modo da distinguere le fasi e il neutro. La scelta del colore dovrà essere fatta tenendo conto di quanto prescritto dalle norme UNEL, marrone-grigio-nero per le fasi, blu chiaro per il neutro, gialloverde per la terra.

6.3 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

La distribuzione dell'impianto di illuminazione dei locali sarà realizzata incassata sottotraccia.

I conduttori saranno di tipo non propagante l'incendio tipo N07V-K di sezione minima 1,5mmq, ad esclusione delle dorsali di alimentazione come da QE.

I corpi illuminanti saranno idonei al luogo di installazione con tecnologia LED e grado di protezione minimo IP64 .

Il grado di illuminamento dei locali non sarà inferiore ai livelli indicati dalla norma UNI 10380.

L'illuminamento medio di locali calcolato nei locali è:

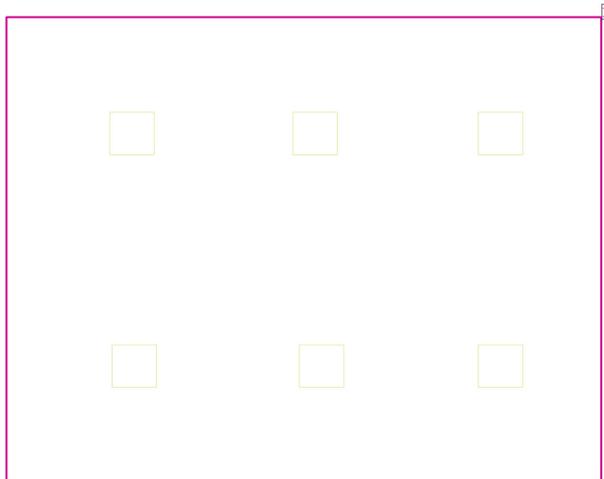
- Stanza 1 - 300 lux;
- Stanza 2 - 300 lux;
- Stanza 3 - 300 lux;
- Disimpegno - 300 lux;

I comandi delle luci sono prossimità dell'ingresso del servizio stesso

Nei servizi sono previsti corpi illuminanti IP 55 con lampada a risparmio di energia e accensione automatica tramite appositi sensori di presenza.

Si allega calcolo illuminotecnico ambienti

Locale 1



Altezza locale: 2.800 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza della superficie utile: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	408 (300)	123	563	0.30	0.22

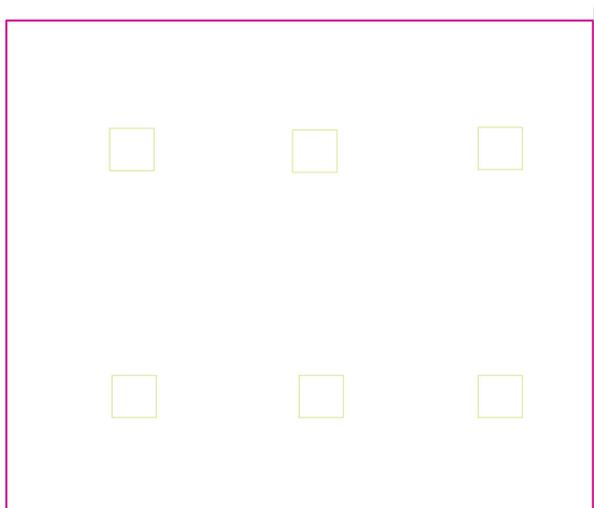
No.	Numero di pezzi		
1	6	Disano Illuminazione SpA 775 4x18 CELF-E 775 Comfort T8 - ottica satinata 99.99 Rendimento: 73.77% Flusso luminoso lampadina: 5400 lm Flusso luminoso lampade: 3983 lm Potenza: 77.6 W Rendimento luminoso: 51.3 lm/W Temperatura del colore: 3000 K Indice di riproduzione cromatico: 100	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-right: 10px;"> <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> </div> </div>

Flusso luminoso lampadine complessivo: 32400 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 23898 lm, Potenza totale: 465.6 W, Rendimento luminoso: 51.3 lm/W

Valore di allacciamento specifico: 10.21 W/m² = 2.50 W/m²/100 lx (Base 45.60 m²)

Consumo: 1300 kWh/a Da max. 1600 kWh/a

Locale 2



Altezza locale: 2.800 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

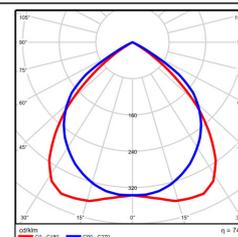
Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza della superficie utile: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	393 (300)	108	555	0.27	0.19

No. Numero di pezzi

1	6	Disano Illuminazione SpA 775 4x18 CELF-E 775 Comfort T8 - ottica satinata 99.99 Rendimento: 73.77% Flusso luminoso lampadina: 5400 lm Flusso luminoso lampade: 3983 lm Potenza: 77.6 W Rendimento luminoso: 51.3 lm/W Temperatura del colore: 3000 K Indice di riproduzione cromatico: 100
---	---	--

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

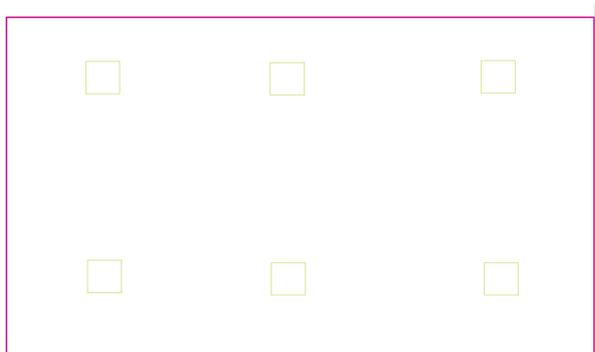


Flusso luminoso lampadine complessivo: 32400 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 23898 lm, Potenza totale: 465.6 W, Rendimento luminoso: 51.3 lm/W

Valore di allacciamento specifico: $9.78 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 47.63 m^2)

Consumo: 1300 kWh/a Da max. 1700 kWh/a

Locale 3



Altezza locale: 2.800 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

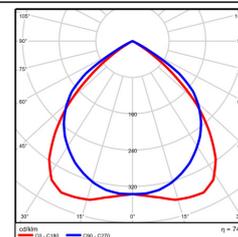
Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza della superficie utile: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	322 (300)	135	469	0.42	0.29

No. Numero di pezzi

1	6	Disano Illuminazione SpA 775 4x18 CELF-E 775 Comfort T8 - ottica satinata 99.99 Rendimento: 73.77% Flusso luminoso lampadina: 5400 lm Flusso luminoso lampade: 3983 lm Potenza: 77.6 W Rendimento luminoso: 51.3 lm/W Temperatura del colore: 3000 K Indice di riproduzione cromatico: 100
---	---	--

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

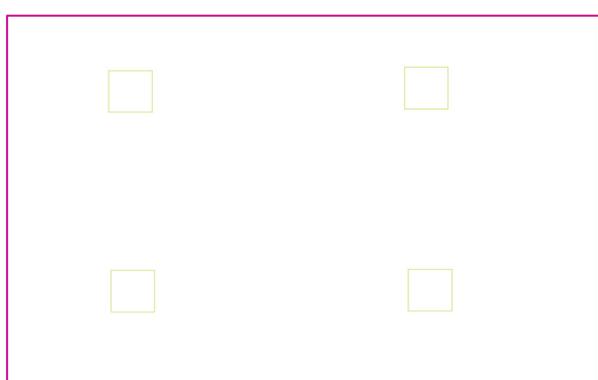


Flusso luminoso lampadine complessivo: 32400 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 23898 lm, Potenza totale: 465.6 W, Rendimento luminoso: 51.3 lm/W

Valore di allacciamento specifico: $8.34 \text{ W/m}^2 = 2.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 55.86 m²)

Consumo: 1300 kWh/a Da max. 2000 kWh/a

Dis.



Altezza locale: 2.800 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

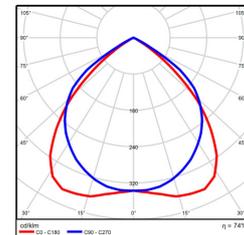
Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza della superficie utile: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	317 (300)	91.1	483	0.29	0.19

No.	Numero di pezzi
1	4

Disano Illuminazione SpA 775 4x18 CELF-E 775
 Comfort T8 - ottica satinata 99.99
 Rendimento: 73.77%
 Flusso luminoso lampadina: 5400 lm
 Flusso luminoso lampade: 3983 lm
 Potenza: 77.6 W
 Rendimento luminoso: 51.3 lm/W
 Temperatura del colore: 3000 K
 Indice di riproduzione cromatico: 100

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



Flusso luminoso lampadine complessivo: 21600 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 15932 lm, Potenza totale: 310.4 W, Rendimento luminoso: 51.3 lm/W

Valore di allacciamento specifico: 8.40 W/m² = 2.65 W/m²/100 lx (Base 36.96 m²)

Consumo: 850 kWh/a Da max. 1300 kWh/a

6.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'illuminazione di sicurezza è prevista in tutti i locali.

L'impianto di illuminazione di sicurezza dei locali è fornito da soccorritori autonomi con autonomia minima di 1 ora in grado di garantire un'illuminazione minima di 5 lux.

Il grado di protezione sarà idoneo all'ambiente.

Tutte le lampade sono state poste nei pressi delle uscite principali (normalmente sopra a d ogni porta del locale stesso)

6.5 IMPIANTI SPECIALI

Impianto telefonico e citofonico

Detto impianto riguarda la distribuzione all'interno dell'edificio del servizio telefonico. Sono previsti N° 16 punti telefonici posti in ogni ufficio gestiti da un unico centralino in grado di gestire sia le chiamate interne/esterne e sia le chiamate citofoniche. Da ogni postazione sarà possibile tramite apposito comando sul telefono l'apertura della porta principale e l'accensione della luce scale.

Impianto TV

Per la ricezione dei canali televisivi sono previsti N°1 punto presa TV per ciascun locale di seguito riportato:

- Stanza 1
- Stanza 2
- Stanza 3
- Disimpegno

Il segnale televisivo sarà prelevato da un'antenna esterna di nuova installazione.

6.6 IMPIANTO DI MESSA A TERRA ED EQUIPOTENZIALITA'

Il locale sarà dotato di un sistema per la messa a terra generale degli impianti e delle strutture.

L'impianto avrà le seguenti funzioni:

- Messa a terra di protezione di tutte le masse metalliche delle apparecchiature, dei motori, ecc.
- Messa a terra dei poli delle prese installate nei locali.

- Collegamenti equipotenziali delle masse metalliche del locale quali tubazioni metalliche di adduzione dei fluidi, acqua, gas, ecc.

Il sistema dell'impianto sarà costituito da uno o più dispersori di rame direttamente interrati, nel terreno e collegati tra loro con corda nuda in rame di dimensioni minime da 25mmq, posizionati all'interno di pozzetti ispezionabili e muniti di apposito cartello identificativo.

Il collettore di terra generale sarà ubicato all'interno del quadro elettrico generale e sarà collegato all'impianto di messa a terra con un conduttore di terra 25mmq.

Tutti i conduttori di protezione faranno capo al collettore di terra del quadro generale di distribuzione.

6.7 Caduta massima di tensione e portata massima di corrente

La caduta massima di tensione per ogni circuito, misurata dal punto di consegna dell'ente erogatore, al punto più lontano dell'impianto, quando sia inserito il carico nominale non dovrà superare il 4% della tensione a vuoto per tutti i circuiti.

La densità di corrente nei vari conduttori non dovrà mai essere superiore a quella consentita dalle tabelle CEI UNEL 35024/1 relative tenendo conto delle modalità di posa e di un coefficiente di contemporaneità per le potenze installate. (Per illuminazione = 1)

6.7 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Le parti attive sono previste completamente ricoperte con isolamento che ne impedisce il contatto e può essere rimosso solo mediante distruzione ed è in grado di resistere agli sforzi meccanici, termici ed elettrici cui può essere soggetto nell'esercizio.

Le parti attive sono comunque racchiuse entro involucri o dietro barriere che assicurano un grado di protezione minimo di IP 2X o IP 4X per quelle superfici di involucri o barriere orizzontali a portata di mano.

Sono stati previsti inoltre, come protezione aggiuntiva contro i contatti diretti l'impiego di interruttori differenziali da 30mA, mentre nei locali di maggior presenza dei bambini si è prevista una protezione di 10mA.

6.8 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

La protezione è attuata con il collegamento di tutte le parti metalliche al conduttore di protezione (PE) e con l'impiego di idonei interruttori differenziali posti a monte delle parti da proteggere.

Il dispositivo di protezione deve interrompere automaticamente l'alimentazione al circuito o al componente elettrico in modo che in caso di guasto tra una parte attiva ed una massa o un conduttore di protezione non possa persistere, per una durata sufficiente a causare un rischio di effetti fisiologici dannosi in una persona in contatto con parti

simultaneamente accessibili, una tensione di contatto presunta superiore a 50V (CEI 64-8/4 413.1.4.2).

Le protezioni dovranno essere coordinate in modo tale da soddisfare la condizione prescritta dalle norme CEI 64-8/4 al punto 413.1.4.2.

$$R_a \times I_a = < 50V$$

ove :

R_a = somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse, in ohm

I_a = corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione (corrente nominale differenziale se la protezione è con dispositivo differenziale)

7) MATERIALI DI INSTALLAZIONE

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

Tutti i materiali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle relative norme CEI e dotati del marchio IMQ o in alternativa provvisto di un marchio od un attestato rilasciato dagli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della CEE o con dichiarazione del fabbricante stesso.

8) VERIFICHE E CERTIFICAZIONI

Al termine delle opere di installazione l'installatore deve provvedere alle verifiche previste dalle norme CEI 64-8/6,

CEI 64-4 e dalla legge 37/08.

In particolare dovrà effettuare:

- esame a vista per accertare che le condizioni di realizzazione dell'impianto siano corrette;
- prova della continuità dei conduttori di protezione, dei conduttori equipotenziali principali e secondari e del conduttore di terra;
- prova della resistenza di isolamento dell'impianto;

- prova della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione. Deve essere effettuata la prova di funzionamento dei dispositivi differenziali;
- Misura della resistenza di terra dell'impianto;
- dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte secondo il modello ministeriale relativo all. 37/08
- Compilazione del modello "B" per la denuncia e l'omologazione dell'impianto da parte dell' ISPESL .

9) VERIFICHE PERIODICHE

Gli impianti elettrici in generale devono essere controllati regolarmente, agli intervalli di tempo sotto precisati, da un tecnico qualificato.

Tali controlli periodici avranno per oggetto:

- la misura della resistenza di isolamento, da effettuare secondo le prescrizioni del Cap. X della Norma CEI 64-8, ad intervalli non superiori a due anni
- l'efficienza dell'impianto di terra ad intervalli non superiore a due anni
- l'efficienza del funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale ad intervalli non superiore a sei mesi
- l'illuminazione di sicurezza almeno ogni sei mesi.

Il Progettista