



## CITTÀ DI RAGUSA

### SETTORE IX

### DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

Serv. Determinazioni Dirigenziali

Trasmessa: Ser. IX

Reg. Albano  
# 03.02.2010

Il Resp. del servizio  
L'Isolatore Amministrativo  
(del Tribunale)  
*[Signature]*

Annotata al Registro Generale In data <u>31-12-2009</u> N. <u>3284</u>	OGGETTO: Approvazione Progetto Esecutivo dei "Lavori di adeguamento impianti elettrici e realizzazione rete idrica antincendio plesso Diodoro Siculo Istituto Berlinguer". Dell'importo complessivo di € 95.000,00
N. 459 Settore IX Data 17/12/2009	

### DIMOSTRAZIONE DELLA DISPONIBILITÀ DEI FONDI

BIL. 2008

CAP. 2604

IMP. 1437 L. n. 1226/04

FUNZ. 04

SERV. 02

INTERV. 01

IL RAGIONIERE

*[Signature]*

L'anno duemilanove, il giorno diciasette (17) del mese di Dicembre nell'ufficio del Settore IX il Dirigente, Ing. Michele Scarpulla, ha adottato la seguente determinazione:

**PREMESSO CHE:**

- che è di competenza di questo Settore la manutenzione straordinaria degli edifici scolastici per la scuola media;
- che l'art.7 della 109/94, così come modificata ed integrata con le LL.RR. 07/2002 e 07/2003, prevede che le fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione di ogni singolo intervento devono essere eseguite sotto la diretta responsabilità e vigilanza del Responsabile unico del Procedimento;
- che con determinazione Commissario Straordinario n.22/CS del 22/02/2006 l'Ing. Michele Scarpulla è stato nominato R.U.P. dell'intervento relativo ai Lavori di adeguamento impianti elettrici e realizzazione rete idrica antincendio plesso Diodoro Siculo Istituto Berlinguer. Dell'importo complessivo di €. 95.000,00;
- che con determinazione Commissario Straordinario n.22/CS del 22/02/2006 è stato conferito l'incarico di progettazione e direzione dei lavori al Ing. Carmelo Licitra;
- che in data 17/12/2009 il progettista ha trasmesso il progetto esecutivo;

**Visto** l'art. 7 del D.P.R. 554/99 ( Regolamento di attuazione della Legge quadro in materie di opere pubbliche) che fissa i termini per la nomina del RUP;

**Considerato** che l'intervento di che trattasi non è inserito nel programma triennale OO.PP. 2007-2008-2009 in quanto di importo inferiore ad € 100.000,00;

**Visto** il verbale di validazione del progetto esecutivo in data 17/12/2009;

**Ritenuto** di procedere all'approvazione amministrativa del progetto esecutivo che prevede una spesa complessiva di € 95.000,00;

**Visto** l'art.47 dello Statuto di questo Comune .

**DETERMINA**

- 1) Approvare il progetto esecutivo relativo "Lavori di adeguamento impianti elettrici e realizzazione rete idrica antincendio plesso Diodoro siculo Istituto Berlinguer" che prevede una spesa complessiva di € 95.000,00 così distinta:

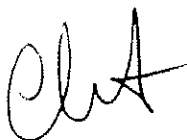
**QUADRO ECONOMICO**

A – Lavori a base d'asta		€ 74.000,00
A1- Somme per lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 71.780,00	
A2 – Oneri per sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2.220,00	
B – Somme a disposizione dell'Amministrazione		
- IVA sui lavori al 20%	€ 14.800,00	
- incentivo progettazione (2,17% di € 74.000,00)	€ 1.605,80	
- spese pratica Prevenzione Incendi	€ 1.500,00	
- imprevisti e arrotondamento	€ 3.094,20	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 21.000,00	€ 21.000,00
<b>IMPORTO COMPLESSIVO PROGETTO</b>		<b>€ 95.000,00</b>

Composto dai seguenti elaborati: Relazione Tecnica e Quadro economico, Tavole grafiche, Computo metrico, Elenco prezzi, Capitolato speciale d'appalto

2) Dare atto che la somma del progetto è stata già impegnata con Delibera di Giunta n.408 del 11/06/2004 (Cap.2604 – Imp. 751/04 Liquid. 1226/04)

Ragusa li



Per integrare

Relazione Tecnica e verbale validazione.



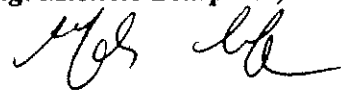
**IL DIRIGENTE**  
(ing. Michele Scarpulla)





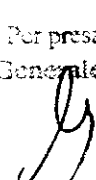

Da trasmettersi d'ufficio, oltre che al Segretario Generale, ai seguenti uffici: Ragioneria Assessore ai LL.PP.



**IL DIRIGENTE DEL SETTORE IX**  
(ing. Michele Scarpulla)



**Il Dirigente del I Settore**  **il Segretario Generale** 

Per presa visione:  
**Il Direttore Generale**  **il Sindaco** 

Ragusa, il

## SETTORE SERVIZI CONTABILI E FINANZIARI

Visto per la regolarità contabile attestante la copertura finanziaria ai sensi dell'art.151, 4° comma, del TUEL.

Ragusa 22/01/10

**IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA**

---

Il sottoscritto Messo comunale attesta di avere pubblicato in data odierna, all'Albo Pretorio, per la durata di giorni sette, copia della stessa determinazione dirigenziale, e di averne trasmesso copia al Segretario Generale.

Ragusa 04 FEB. 2010

**IL MESSO COMUNALE**  
**IL MESSO NOTIFICATORE**  
*(Licita Giovanni)*

---

Il sottoscritto Messo comunale attesta il compimento del suindicato periodo di pubblicazione e cioè dal 04 FEB. 2010 al 10 FEB. 2010

Ragusa 11 FEB. 2010

**IL MESSO COMUNALE**

---



# CITTÀ DI RAGUSA

[www.comune.ragusa.it](http://www.comune.ragusa.it)

## SETTORE IX

**Decoro urbano –Manutenzione e Gestione Infrastrutture**

P.zza San Giovanni - Tel.0932/676560

Atto integrativo e sistemativo  
della determinazione n. 3284 del 31-12-2009

**PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI ELETTRICI E REALIZZAZIONE RETE IDRICA  
ANTINCENDIO PLESSO DIODORO SICULO ISTITUTO BERLINGUER**

### VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

art. 47 del regolamento sul II. pp. di cui al d.P.R. 21 dicembre 1999 n.554

L'anno Duemilanove il giorno diciassette del mese di Dicembre in Ragusa il sottoscritto Responsabile del Procedimento Ing. Michele Scarpulla, a seguito di comunicazione verbale, ha convocato il Sig. Ing. Carmelo Licitra in qualità di progettista incaricato, per la validazione del progetto esecutivo dei lavori in oggetto, ha effettuato le seguenti verifiche:

- a) controllo della completezza e della qualità della documentazione, secondo le indicazioni degli articoli da 25 a 34 del Regolamento;
- b) conformità del progetto al documento preliminare alla progettazione e al progetto definitivo;
- c) conformità del progetto alla normativa vigente ed alle norme CEI ed UNI;
- d) corrispondenza del nominativo del progettista al titolare dell'affidamento e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- e) completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;
- f) completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici, previsti dal Regolamento;
- g) esistenza dei computi metrico-estimativi e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;
- h) rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
- i) effettuazione della valutazione di impatto ambientale, ovvero della verifica di esclusione dalle procedure, ove prescritte;
- m) esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;
- n) acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge, necessarie ad assicurare la successiva cantierabilità del progetto;
- o) coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto e del capitolato speciale d'appalto, nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità.

Sulla base delle verifiche effettuate, il progetto esecutivo può ritenersi valido in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento.

Letto, approvato e sottoscritto.

Ragusa, 17/12/2009

**IL PROGETTISTA**

**Ing. Carmelo Licitra**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

**Ing. Michele Scarpulla**


n. 9 *decisione*  
Parte integrante e sostanziale  
della determinazione dirigenziale  
N. 3224 del 31-12-2009



## COMUNE DI RAGUSA

UFFICIO TECNICO – SETTORE IX

<b>PROGETTO</b>	<b>LAVORI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI ELETTRICI E REALIZZAZIONE RETE IDRICA ANTINCENDIO PLESSO DIODORO SICULO ISTITUTO BERLINGUER</b>  <b>IMPORTO COMPLESSIVO EURO € 95.000,00</b>
-----------------	--


<b>ELABORATO</b>  <b>RELAZIONE TECNICA</b>	<b>PROGETTISTA</b>  Ing. <i>Carmelo Licita</i> 
--	---

COMUNE DI RAGUSA  
SETTORE IX

Ai sensi dell'art.7 bis del testo della legge 11 febbraio 1994  
n.109 coordinato con le norme della legge regionale n.7/2002 e  
n.7/2003 si esprime parere favorevole all'approvazione del  
progetto per l'importo complessivo di Euro 95.000,00

Ragusa 17/12/2009

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. *Michele Scarpulla*  


## **Opere in progetto**

L'impianto elettrico dell'edificio in esame necessita, in virtù di svariate norme in tema di sicurezza degli impianti e di salvaguardia della salute dei lavoratori (DM 37/08 ex Legge 46/90, DPR 81/08 ex D.P.R. 547/55 ex D.Lvo. 626/94, etc.), di interventi sostanziali di completamento dell'adeguamento agli standard di sicurezza descritti ed omologati dalle norme stesse.

Gli interventi previsti dal progetto, di seguito elencati, consentiranno di ottenere, oltre ai succitati requisiti di sicurezza, la garanzia di una idonea continuità di servizio nei termini sopra citati, essendo gli interventi stessi idonei a conseguire l'adeguamento complessivo ai sensi del quadro normativo vigente. In particolare l'idoneità allo ***"adeguamento alle norme per la sicurezza degli impianti, di cui alla legge n. 46/90 e successive modificazioni ed integrazioni"*** viene conseguita avendo previsto il parziale rifacimento dell'impianto elettrico utilizzatore in BT dell'edificio (quadri elettrici, protezioni, condutture, apparecchi utilizzatori, impianti di illuminazione di sicurezza, segnaletica di sicurezza), per la parte di impianto realizzato molti anni prima dell'entrata in vigore della Legge 46/90 e mai adeguato alle norme tecniche del CEI a cui la legge stessa fa riferimento; lo stesso dicasi per l'alimentazione elettrica del nuovo impianto idrico antincendio, previsto per l'adeguamento antincendio dello stabile, che verrà realizzato in conformità alla relative norme CEI.

**I lavori previsti possono sommariamente riassumersi nei seguenti punti:**

- 1. Installazione di un nuovo avanquadro ENEL nei pressi del punto di fornitura con sgancio di emergenza a minima tensione.**
- 2. Esecuzione di una linea per il gruppo di pompaggio antincendio a valle dello sgancio di emergenza**
- 3. Installazione di un nuovo quadro generale a piano terra dello stabile.**
- 4. Esecuzione di nuove linee montanti da quadro generale per quadri di zona e di piano per distribuzione secondaria (primo piano e vani tecnici)**

5. Esecuzione di nuovi quadri elettrici di zona e di piano da posizionare come da progetto (primo piano e vani tecnici)
6. Rifacimento delle condutture di distribuzione principali dai quadri di zona e di piano con canalizzazioni a vista (primo piano e vani tecnici)
7. Esecuzione dei collegamenti ai circuiti secondari di piano esistenti con tronchi di condutture nuove (primo piano e vani tecnici)
8. Esecuzione di un nuovo dispersore di terra ad integrazione del sistema disperdente attuale di consistenza e caratteristiche non note
9. Rifacimento del conduttore PE generale dal quadro generale fino al dispersore
10. Inserimento di uno sgancio di emergenza a sicurezza positiva con più punti di azionamento opportunamente ubicati nell'edificio.
11. Installazione di gruppi autonomi per illuminazione di emergenza nei vari ambienti dell'edificio soggetti ad adeguamento (primo piano e vani tecnici)
12. Installazione di impianto di diffusione sonora con altoparlanti e microfono per segnalazioni in emergenza
13. Installazione di prese CEE da 16 A nei vani tecnici dell'edificio
14. Sostituzione di frutti elettrici entro scatole incassate con apparecchi conformi alle norme.
15. Installazione di segnaletica di sicurezza di tipo luminoso e non.

## **DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

### **1. SORGENTI DI ALIMENTAZIONE**

L'impianto elettrico dei locali dell'edificio in oggetto è alimentato dalla rete di distribuzione pubblica a bassa tensione ENEL, tramite un nuovo avvanquadro ENEL e un nuovo quadro elettrico generale di edificio previsto in progetto.

L'alimentazione da rete ENEL servirà, in condizioni normali, tutti gli apparecchi e tutti gli impianti di utilizzazione previsti nei locali dei vari piani. Saranno inoltre installate sorgenti di alimentazione autonome distribuite per alimentazione di apparecchiature informatiche e telematiche (UPS) nonché per luci di sicurezza, costituite da alimentatori-soccorritori con accumulatori installati all'interno di appositi apparecchi illuminanti.

### **1.2 QUADRI ELETTRICI DI PIANO – DISTRIBUZIONE**



I nuovi impianti elettrici dello stabile (al primo piano) saranno dotati di quadro elettrico di piano, ubicato nella posizione indicata nelle planimetrie allegate. Essi saranno realizzati con involucri chiusi a parete in lamiera di acciaio provvisti di sportelli anteriori muniti di serrature a chiave e conterranno apparecchi di comando e protezione di tipo modulare, di caratteristiche idonee alle prestazioni richieste in materia di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti. Gli eventuali quadri installati in ambienti soggetti a umidità, oppure a misure protettive particolari (locali tecnici per impianti idrici, ecc.) saranno dotati di armadi con grado di protezione IP 44. Tutti gli altri quadri, installati in ambienti normali, saranno montati in armadi con grado di protezione non inferiore a IP 20.

Nei quadri di piano i circuiti destinati ad alimentare direttamente singole utenze oppure utenze luce e F.M. distribuite nei locali, senza interposizione di ulteriori quadri o protezioni, saranno protetti con interruttori magnetotermici con relé differenziali ad alta sensibilità. Gli interruttori destinati a proteggere linee di alimentazione di quadri secondari di zona saranno del tipo magnetotermico o saranno viceversa dotati di relé differenziali selettivi nella sensibilità e nei tempi di intervento, rispetto a quelli installati a valle.

Le linee di distribuzione principale collegheranno il quadro elettrico generale ai quadri di piano e saranno realizzate mediante cavi unipolari e multipolari tipo FG7(O)R 0,6/1 kV non propaganti l'incendio, a bassissima emissione di gas tossici e corrosivi, conformi alle Norme CEI 20-22II, 20-37 e 20-38, alloggiati in cavidotto interrato, in canalette metalliche e/o tubi metallici. Ogni linea sarà dotata di un conduttore di protezione dimensionato in funzione della sezione del conduttore di fase, in base ai criteri previsti dalle Norme CEI 64-8.

I circuiti di distribuzione terminale derivati dai quadri di piano saranno realizzati secondo due tipologie:

- con cavi multipolari del tipo previsto per la distribuzione principale (FG7(O)R 0,6/1 kV) posti in opera in canalette in acciaio zincato oppure in tubi metallici installati a vista, nei vani tecnici e nei percorsi sopra i controsoffitti;
- con condutture non propaganti l'incendio tipo N07V-K poste in opera all'interno di tubi rigidi e/o flessibili in PVC di tipo pesante e cassette di derivazione incassate a vista o sotto traccia, in tutti gli altri casi.

### 1.3 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE NORMALE E DISTRIBUZIONE F.M.

#### 1.3.1 *Locali tecnici, depositi*

Gli impianti di illuminazione saranno di tipo a vista, con tubi rigidi e guaine flessibili in PVC e cassette di derivazione PVC, apparecchi di comando e plafoniere con tubi fluorescenti in custodie stagne di materiale plastico autoestinguente. Le prese saranno di tipo CEE monofase e/o trifase da 16 A+T con interruttori di blocco e fusibili, in custodie stagne da parete. Nel loro complesso gli impianti avranno grado di protezione minimo IP 55.

#### 1.3.2 *Zone comuni, scale, corridoi, atri*

Negli atri, nelle scale e nelle zone comuni si prevede la realizzazione di illuminazione diretta, mediante plafoniere a tubi fluorescenti installati a parete oppure incassati, equipaggiati con lampade da scegliere in funzione delle temperature di colore desiderate, del numero e della potenza unitaria delle lampade. La scelta delle soluzioni di dettaglio per l'illuminazione sarà coordinata col progetto esecutivo architettonico ed è pertanto rinviata a tale fase di progetto.

Per queste zone l'alimentazione degli impianti di illuminazione sarà derivata dal quadro elettrico di piano e i relativi comandi di accensione saranno ubicati presso gli ingressi al piano dell'edificio.

Nelle parti comuni l'installazione di impianti F.M. sarà limitata ad alcune prese di servizio bivalenti 2x10/16 A+T di tipo per usi civili comandate e protette da interruttori automatici nel quadro di piano, con custodie e condutture incassate.

#### *1.3.3 Sale per riunioni*

Nelle sale per riunioni saranno installati impianti di illuminazione generale con lampade fluorescenti tali da assicurare il comfort visivo necessario per la lettura, equipaggiate con reattori elettronici e dispositivi di regolazione del flusso luminoso, onde consentirne l'adattamento alle diverse necessità d'uso durante i convegni e le conferenze.

Indipendentemente dalla scelta del tipo degli apparecchi illuminanti, rinviata alla fase di progetto esecutivo architettonico e ovviamente correlata a quella degli arredi, gli impianti di illuminazione generale delle sale riunioni avranno piena flessibilità sia dal punto di vista funzionale che estetico, onde consentire anche allestimenti per mostre che rinuncino del tutto o quasi agli impianti fissi, prevedendo esclusivamente allestimenti luce temporanei. A tal fine le sale riunioni che possono essere destinate anche ad esposizioni saranno dotate di infrastrutture (quadretti con prese, binari elettrificati) disponibili per impianti di illuminazione temporanei. Le accensioni di questi impianti potranno essere comandate dai quadri di piano.

In questi ambienti è prevista inoltre l'installazione di prese per usi di servizio 2x10/16 A+T munite di interruttori di comando, con custodie e condutture incassate, dello stesso tipo previsto per le zone comuni. Nelle zone riservate ai tavoli degli oratori nelle sale per riunioni sarà particolarmente rinforzata la dotazione di prese, utili per l'alimentazione di apparecchi audiovisivi. Nelle stesse zone saranno inoltre installati schermi avvolgibili a motore per proiezioni e apparecchi per comando da tavolo delle luci di sala.

#### *1.3.4 Laboratori multimediali e uffici*

L'illuminazione dei locali destinati a laboratori multimediali e a uffici sarà realizzata con plafoniere dotate di tubi fluorescenti e schermi anabbaglianti tipo "dark light", idonee per posti di lavoro a videoterminali. Le accensioni di tali apparecchi saranno locali, mediante apparecchi di comando e condutture incassate.

Questi locali saranno dotati di gruppi di prese incassate, sia di tipo bivalente 2x10/16 A a poli allineati, sia tipo UNEL 10/16 A, particolarmente richieste per il collegamento di elaboratori elettronici e di periferiche dei sistemi di elaborazione.

#### *1.3.5 Servizi igienici*

Nei servizi igienici gli impianti di illuminazione saranno realizzati mediante plafoniere equipaggiate con lampade fluorescenti compatte in custodie con grado di protezione non inferiore a IP 44.

Nei servizi igienici saranno osservate le norme di installazione degli apparecchi elettrici e i distanziamenti previsti nelle Norme CEI 64-8/7. Nei servizi attrezzati per disabili saranno

installati dispositivi di chiamata di allarme con azionamento a tirante, segnalazioni acustiche e luminose tacitabili localmente. Tali segnalazioni saranno ripetute in portineria, ma la tacitazione dell'allarme potrà essere eseguita solo con intervento sul posto dal quale è stata attivata la segnalazione.

#### 1.4 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato mediante plafoniere autonome con lampade fluorescenti e accumulatori incorporati. La distribuzione delle lampade di sicurezza sarà tale da assicurare le prestazioni previste dalle Norme CEI 64/8 sia in termini di illuminamento medio, sia per quanto riguarda l'autonomia di funzionamento, che sarà non inferiore a un'ora.

#### 1.5 IMPIANTO DI PROTEZIONE

I conduttori di protezione delle linee di distribuzione generale avranno origine dal nodo principale di terra dell'edificio, presso il quadro generale di bassa tensione e saranno dimensionati in proporzione ai conduttori di fase in base ai criteri stabiliti dalle Norme CEI 64-8. Con uguale criterio, ovvero uniti ad ogni circuito e dimensionati in proporzione ai conduttori di fase, saranno distribuiti i conduttori di protezione nella distribuzione terminale dei piani e delle singole zone.

Nei locali ove saranno presenti masse estranee (serbatoi, tubi e canali metallici, ecc.) saranno eseguiti impianti locali di equalizzazione del potenziale, collegati all'impianto generale di protezione dell'edificio. Sarà curata in particolare l'equipotenzialità delle masse nei servizi igienici, se realizzati con tubazioni metalliche.

### 2. PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto in oggetto è destinato ad alimentare utenze alimentate a 380-220 V/50 Hz, per le quali si prevedono, in linea di massima, i seguenti impegni di potenza attiva, tenendo conto dei coefficienti di contemporaneità stimati per ciascun tipo di utenza

- P. TERRA ALA OVEST - ELEMENT. (NON IN PROG.)	6,5 kW
- P. TERRA ALA EST - MATERNA (NON IN PROGETTO)	7,5 kW
- Q. PIANO PRIMO - MEDIA	7,5 kW
- Q. PALESTRA - NON IN PROGETTO	5 kW
- Q. VANO CALDAIA - NON IN PROGETTO	3 kW
- Q. AUTOCLAVE	3 kW
TOTALE	32,5 kW

In base alla sopra esposta valutazione della potenza attiva impegnata dall'impianto, la potenzialità del quadro elettrico generale previsto risulta sufficiente per provvedere all'alimentazione degli impianti nuovi e preesistenti, al piano terra, con le necessarie integrazioni relative alle nuove funzioni previste, in particolare la rete idrica antincendio.

Le prestazioni funzionali dell'impianto in oggetto relative all'illuminazione normale dei diversi tipi di ambienti saranno conformi alle indicazioni delle Norme UNI 10380, con valori di illuminamento medio comunque non inferiori a quelli sotto esposti:

- corridoi, spazi comuni	100 lux
- locali di servizio	200 lux
- magazzini	150 lux
- locali tecnici	150 lux

- uffici, aule	300 lux
- sale riunioni e convegni	400 lux

Negli uffici saranno installati apparecchi illuminanti di tipo idoneo per illuminazione di posti di lavoro attrezzati con videoterminali, in conformità a quanto prescritto dal D.Leg. n. 626/1994.

L'impianto di illuminazione di sicurezza fornirà in emergenza un illuminamento medio non inferiore a 5 lux in tutte le zone comuni e in tutti i percorsi di uscita, sia in piano che nelle scale.

In tutto l'impianto le cadute di tensione saranno inferiori o uguali al 4 % della tensione al quadro elettrico più vicino al punto di fornitura. A tal fine le linee di distribuzione principali e secondarie saranno dimensionate in modo che le cadute di tensione complessive tra il quadro generale e i quadri di distribuzione secondaria non superino l'1,5 %, mentre per i circuiti di distribuzione di zona le massime cadute di tensione saranno del 2,0 % per i circuiti di illuminazione, del 2,5 % per i circuiti F.M.

### **3. CLASSIFICAZIONE DEL LUOGO**

In base alle Norme CEI 64-8/7 (Sezione 751) l'edificio è classificato come luogo a maggior rischio in caso d'incendio, in quanto soggetto alla disciplina specifica di prevenzione incendi e comunque ad elevata densità di affollamento, nelle parti frequentate dal pubblico.

Per quanto riguarda il rischio d'incendio, l'edificio e la relativa destinazione costituisce attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi ed è soggetto alle prescrizioni costruttive e di esercizio contenute nelle norme tecniche di prevenzione incendi specifiche per gli edifici scolastici (D.M. 26.08.1992).

### **4. CLASSIFICAZIONE DEL SISTEMA ELETTRICO**

I nuovi impianti in oggetto saranno integrati nell'impianto esistente nell'edificio, classificato come sistema elettrico di categoria I a tensione nominale 230/400 V-50 Hz tipo TT, in base alle Norme CEI 64-8:

### **5. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO PER IMPIANTI ELETTRICI**

Per l'impianto in oggetto saranno assunte come riferimento le Norme CEI, il D.M. 37/08 (ex Legge n. 46/1990), le norme sulla prevenzione degli infortuni stabilite dal D.Lgs 81/08 (ex DPR n. 547 del 27.04.1955, e D.Leg. n.626/1994) e loro modifiche ed integrazioni nonché dalle altre Leggi e Regolamenti vigenti in materia di impianti elettrici.

Per il progetto esecutivo e per la costruzione dell'impianto elettrico saranno assunte come riferimento in particolare le seguenti Norme CEI:

- **CEI 0-2** - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
- **CEI 0-3** - Legge 46/90. Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati
- **CEI 0-4/1** - Documenti CEI normativi e non normativi

- **CEI 0-5** - Dichiarazione CE di conformità. Guida all'applicazione delle Direttive Nuovo Approccio e della Direttiva Bassa Tensione (Memorandum CENELEC N°3)
- **CEI 0-6** - Qualificazione delle imprese di installazione di impianti elettrici
- **CEI 0-10** - Guida alla manutenzione degli impianti elettrici
- **CEI 0-11** - Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza
- **CEI 0-13** - Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature
- **CEI 0-14** - Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
- **CEI 64** - Effetti della corrente attraverso il corpo umano
- **CEI 64-8** - **Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua**
- **CEI 64-12** - Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario
- **CEI 64-14** - Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori
- **CEI 64-16** - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Protezione contro le interferenze elettromagnetiche (EMI) negli impianti elettrici
- **CEI 64-50** - Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri generali
- **CEI 64-52** - Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per edifici scolastici
- **CEI 64-54** - Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per locali di pubblico spettacolo
- **CEI 64-100/1** - Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni
- **CEI 81-1** - Protezione delle strutture contro i fulmini
- **CEI 81-3** - Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico

- **CEI 81-4** - Protezione delle strutture contro i fulmini. Valutazione del rischio dovuto al fulmine

IL PROGETTISTA

