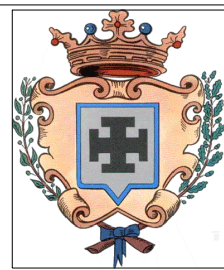


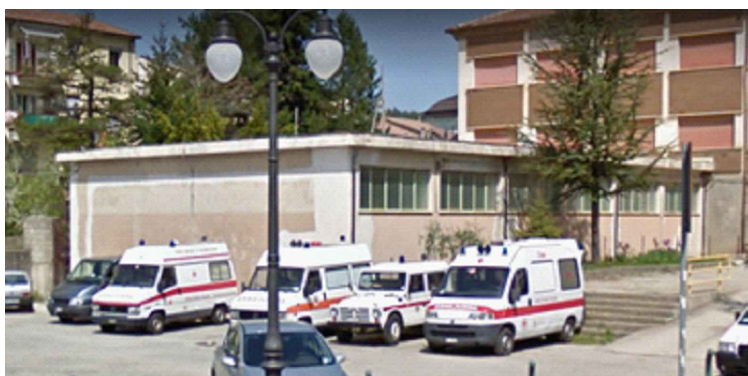


AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI COSENZA
COMUNE DI ACRI



Progetto

ADEGUAMENTO SISMICO ALLE NTC 2008
CORPO PALESTRA
LICEO CLASSICO V. JULIA DI ACRI (CS)



PROGETTO PRELIMINARE ☐
PROGETTO DEFINITIVO ☐
PROGETTO ESECUTIVO ☒

TAVOLA n°

6.0

CORPO PALESTRA: RELAZIONE SUGLI IMPIANTI

Dicembre 2020

Progettista e direttore dei lavori
ing. Francesco Tarantino

Responsabile del procedimento
ing. Enrico Naccarato

Studio Geologico
dott. Carmine Nigro

respons. progetto		controllo		approvazione		
EMISSIONE	REV.1	REV.2				data
						dicembre 2020

RELAZIONE TECNICA

La presente relazione tecnica è riferita all' impianto elettrico della palestra del Liceo Classico V.

Julia sito nel comune di Acri (Cosenza).

01- RIFERIMENTI NORMATIVI :

L'impianto elettrico utilizzatore in oggetto é realizzato secondo il disposto delle normative vigenti, in particolare:

-D.P.R. 19-03-1956 n°302 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro negli impianti telefonici.

-D.P.R.19-03-1956 n°303 Norme generali per l'igiene del lavoro.

-D.P.R. 20-03-1956 n°323 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con decreto del presidente della Repubblica 27/04/1955, n°547.

-D.M.22-12-1958 Luoghi di lavoro per i quali sono prescritte particolari norme di cui agli art.329 e 331

del DPR.547/55.

-D.M. 12-09-1959 Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

-D.M. 22-02-1965 Attribuzione all'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche degli impianti di messa a terra.

-D.M. 13-07-1965 Approvazione dei modelli dei verbali per l'esercizio dei compiti di verifica da parte dell'Ente nazionale la prevenzione infortuni dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche degli impianti di messa a terra.

-D.L. 01-03-1968 n° 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.

-Legge n° 18-10-1977 n°791 Attuazione direttive C.E.E n°72/23 garanzia di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.

-Legge 07-12-1984 n°818 Nulla osta provvisorio per le attività soggette a C.P.I. e modifica art.2-3 D.L.04-03-1982 n°66.

-D.P.R. 08-06-1982 n°524 Attuazione della direttiva CEE n° 77/576 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro e della direttiva CEE n° 79/640 che modifica gli allegati della direttiva suddetta.

-D.M. 08-03-1985 Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del NOP di cui alla legge 818 del 07-12-'84. (allegato "A", art.0,e impianti elettrici

-Legge n° 09-01-1989 n°13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati".

-Legge n°37 22-01-08 "Norme per la sicurezza, la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti elettrici".

-D.M. 20-02-1992 Approvazione del modello di dichiarazione di conformità alla regola d'arte di cui art. 7 del regolamento di attuazione della legge 46/90.

-D.M. 11-06-1992 Approvazione dei modelli dei certificati di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali delle imprese e del responsabile tecnico ai fini della sicurezza degli impianti.

-D.M. 23-05-1992 n°314 Regolamento recante disposizioni di attuazione della legge 28/03/91 n°109, in materia di allacciamenti e collaudi degli impianti telefonici interni.
-Legge n° 23/07/79 Designazione degli organismi incaricati di rilasciare certificati e marchi ai sensi della legge n°791.
-Legge 28-03-1991 n°109 Nuove disposizioni in materia di allacciamenti e collaudi degli impianti telefonici interni.
-Decreto 15-10-1993 Regolamento recante autorizzazione all'istituto superiore prevenzione e sicurezza del lavoro ad esercitare attività omologative di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione delle scariche atmosferiche.
-C.E.I.11-8 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra.
-C.E.I.20-22 fasc 351. Cavi elettrici non propaganti la fiamma, successive varianti e aggiornamenti.
-C.E.I.23-51 fasc 2731 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similari..
-C.E.I.64-8 V edizione fasc 4131, 4132, 4133, 4134, 4135, 4136, 4137. Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 volt in c.a. e a 1500 volt in c.c..

Nelle pagine che seguono, vengono presentate le principali lavorazioni per la messa a norma degli impianti.. Gli aspetti che contraddistinguono particolarmente la presente proposta possono essere sintetizzati in:

1. **Migliore tecnologia di illuminazione con evidente risparmio energetico.**
2. **Rifacimento impianto illuminazione emergenza in conformità alla norma UNI EN 1838**
3. **Rifacimento impianti interni ed impianti speciali**
4. **Impianto di rilevazione incendi**
 - **illuminazione ordinaria.**

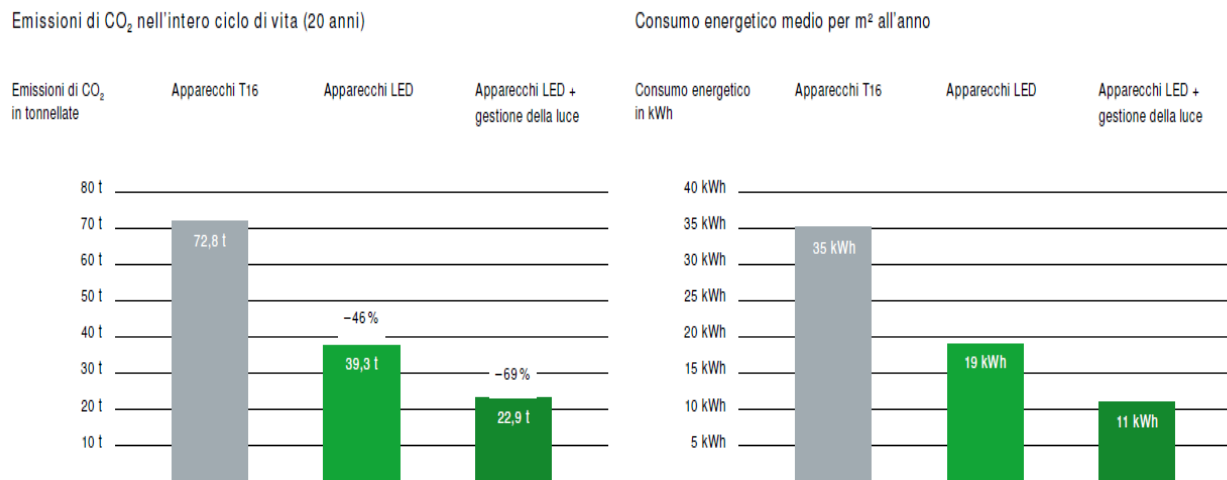
Nel rispetto delle scelte progettuali, da come si evince dagli elaborati grafici, si è inteso sostituire le lampade attualmente fluorescenti con lampade a tecnologia led. I motivi di tale scelta, oltre al risparmio energetico che sarà individuato nella successione della relazione, essi presentano rispetto alle lampade a fluorescenza una resa cromatica migliore, effetto importante soprattutto nelle zone di prestigio architettonico per mettere in evidenza la realtà dei colori; si precisa che la scelta delle lampade a tecnologia led sono previste con resa cromatica maggiore di 80, valore impossibile per le lampade fluorescenti.

La tecnologia Led inoltre ha il vantaggio di essere trascurabile o addirittura nullo l'emissione di calore e di raggi UV .

Inoltre l'illuminazione è stata studiata per potersi dimmerare singolmente in ogni ambiente, questo per meglio adeguarsi alle esigenze dei presenti.

Inoltre l'illuminazione si confronta con l'illuminazione proveniente dalla volta celeste, diminuendo la sua intensità paria al contributo dato dall'esterno. L'illuminazione da noi proposta inoltre è costituita da un sensore di presenza, con spegnimento automatico in caso di assenza prolungata nella stanza.

Si allega confronto a parità di illuminazione delle lampade fluorescenti con lampade led e con gestione della luce



Dal grafico si evince un risparmio energetico pari al 68%.

l'impianto luce di emergenza sulle vie di esodo per soddisfare un preciso obbligo legislativo

- **Illuminazione di sicurezza:** serve per fornire un livello di sicurezza adeguato alle persone che si vengono a trovare in una situazione di mancanza dell'illuminazione ordinaria e ad evitare quindi che accadano incidenti o situazioni pericolose. Non è un tipo di illuminazione che può essere utilizzata per svolgere mansioni ordinarie, ma è unicamente funzionale alla mobilità in sicurezza delle persone.
- **illuminazione di riserva:** serve per poter continuare, senza sostanziali cambiamenti, le stesse attività, gli stessi lavori che si stavano facendo durante il funzionamento dell'illuminazione normale. E' evidente quindi che il livello di illuminamento che occorre raggiungere con l'illuminazione di riserva deve essere almeno pari a quello dell'illuminazione ordinaria, perché se così non fosse, non sarebbe possibile continuare il lavoro precedente. Solo in un caso è consentito avere un livello di illuminazione di riserva inferiore a quello dell'illuminazione normale: se viene utilizzata solo per terminare e chiudere l'attività in corso e non per continuarla indefinitamente. Esempi possibili sono l'illuminazione in un impianto sportivo per permettere la conclusione dell'evento oppure l'illuminazione in un'attività lavorativa che non può essere interrotta. Poiché l'illuminazione di riserva non riguarda la sicurezza, ma solo la continuità di servizio, leggi e norme non se ne occupano in modo esplicito. Se però, come è possibile, l'illuminazione di riserva viene utilizzata

- anche come illuminazione di sicurezza, allora ad essa si applicano, come è evidente, tutte le leggi e le norme applicabili all'illuminazione di sicurezza.

figura 1 Forme specifiche di illuminazione di emergenza



Nel nostro caso specifico parliamo di illuminazione di sicurezza, il confronto normativo è dettato dalla norma UNI EN 1838 edizione 2013 e dalla norma CEI EN 60598-2-22 (CEI 34-22) e CEI EN 50172. Recentemente è stata pubblicata l'edizione 2015 della norma **CEI EN 60598-2-22 "Apparecchi di illuminazione - Parte 2-22: Prescrizioni particolari - Apparecchi di emergenza"**. La norma specifica le prescrizioni per gli apparecchi di illuminazione di emergenza che impiegano sorgenti luminose in circuiti di emergenza con tensioni di alimentazione non superiori a 1.000 V. Questa edizione in Italia risulta obbligatoria a partire dal 2017, nella nostra proposta degli elementi migliorativi mettiamo in evidenza che i corpi illuminanti in emergenza risultano conformi alla nuova norma che introduce modifiche tecniche significative rispetto alla precedente edizione del 1999, tra le altre novità introduce la definizione di **"PELF - Practical Emergency Lamp Flux"** (che è il flusso minimo luminoso della lampada durante il modo di emergenza).

L'apparecchio di emergenza deve soddisfare i seguenti requisiti:

Apparecchio di sicurezza LED per illuminazione antipanico di min. 0,5lx conf. EN 1838; a plafone; apparecchio per alimentazione centrale, senza sorveglianza; altezza locali da 2,2 a 5 m; high power LED di tonalità diurna; gestione termica ottimizzata da grossi dissipatori in pressofusione di alluminio; lente in policarbonato (PC); armatura in pressofusione di alluminio, verniciato a polvere in bianco, RAL 9016; montaggio rapido e senza utensili; manutenzione senza utensili; innesti per cablaggio passante fino a 2,5mm². Potenza totale: 5 W; alimentazione: 230V AC, 220V DC. Possibile il collegamento permanente o in emergenza. Circuito permanente: da -20°C a +30°C. Circuito in emergenza: da -20°C a +35°C. Misure: 146 x 146 x 37 mm; IP40; peso: 0.55 kg. Apparecchio cablato senza alogeni.

Impianto di rilevazione incendi

L'impianto sarà costituito da una centrale di rilevazione e allarme

La centrale sarà di tipo analogico, e i collegamenti alle apparecchiature in campo saranno del tipo a bus.

Alla centrale fanno capo:

I rivelatori di fumo e di calore

I comandi dei pulsanti di allarme manuale

I pannelli ottico acustici

L'impianto di rivelazione e allarme incendio sarà realizzato in conformità alla UNI 9795, con i criteri riportati nel seguito.

5.1 Estensione della sorveglianza

Le aree sorvegliate sono la zona palestra con impianto indipendente

I rivelatori saranno collegati da linee ad anello chiuso

I punti di segnalazione manuale potranno essere collegati ai circuiti dei rivelatori automatici purché i rispettivi segnali siano univocamente identificabili alla centrale di controllo e segnalazione.

Criteri di scelta dei rivelatori

I rivelatori saranno del tipo ottico di fumo conformi alla norma UNI EN 54.

Criteri di installazione

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata sarà essere installato almeno un rivelatore.

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

I rivelatori puntiformi di fumo saranno conformi alla UNI EN 54-7.

5.4.3.3 Il numero di rivelatori è determinato in modo che la massima superficie in pianta sorvegliata da ciascun rivelatore abbia raggio inferiore a 6 m

Punti di segnalazione manuale

Il sistema fisso automatico di rivelazione d'incendio sarà completato con un sistema di segnalazione manuale costituito da punti di segnalazione manuale disposti come specificato successivamente.

In ogni zona devono essere installati almeno 2 punti di segnalazione allarme manuale.

La centrale di controllo e segnalazione deve essere conforme alla UNI EN 54-2. Ad essa fanno capo sia i rivelatori automatici sia i punti di segnalazione manuale.

Nella centrale devono essere individuabili i segnali provenienti da punti di segnalazione manuale separatamente da quelli provenienti dai rivelatori automatici.

La centrale sarà installata in modo tale che tutte le apparecchiature componenti siano facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione, comprese le sostituzioni.

Dispositivi di allarme acustici e luminosi

Saranno presenti i dispositivi:

- di allarme incendio e di guasto, acustici e luminosi, della centrale di controllo e segnalazione percepibile nelle immediate vicinanze della centrale stessa di allarme di incendio acustici e luminosi distribuiti, qualora necessari ai fini della sicurezza, all'interno dell'area sorvegliata

I dispositivi acustici saranno conformi alla UNI EN 54-3.

Le segnalazioni acustiche e luminose dei dispositivi di allarme di incendio saranno chiaramente riconoscibili come tali e non confuse con altre.

I collegamenti della centrale di controllo e segnalazione con i dispositivi di allarme esterni alla centrale stessa.

Alimentazioni

Il sistema di rivelazione avrà da due sorgenti di alimentazione in conformità alla UNI EN 54-4.

L'alimentazione primaria è costituita dalla rete di distribuzione pubblica;

L'alimentazione di riserva, sarà costituita da una batteria di accumulatori elettrici

L'alimentazione primaria del sistema costituita dalla rete principale, sarà effettuata tramite una linea esclusivamente riservata a tale scopo, dotata di propri organi di sezionamento, di manovra e di protezione.

L'alimentazione di riserva deve essere in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente per almeno 72 h, nel caso di interruzione dell'alimentazione primaria o di anomalie assimilabili.

L'alimentazione di riserva deve assicurare in ogni caso anche il contemporaneo funzionamento di tutti i segnalatori di allarme per almeno 30 min a partire dalla emissione degli allarmi.

SISTEMI FISSI DI SEGNALAZIONE MANUALE D'INCENDIO

Dimensionamento dei sistemi

In ciascuna zona deve essere installato un numero di punti di segnalazione manuale tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 30 m.

Per ogni zona i punti di segnalazione manuale saranno almeno due, preferibilmente installati lungo le vie di esodo, installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.