COMUNE DI CAPANNORI

PROVINCIA DI LUCCA

SETTORE OPERE PUBBLICHE, PNRR, PATRIMONIO E AMBIENTE

Ufficio Investimenti strategici, PNRR ed Edilizia scolastica

Lavori di:

RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DEL PIANO TERRA DELL'EDIFICIO ADIBITO A CANONICA DI S. COLOMBANO, FINALIZZATO ALLA CREAZIONE DI LOCALI AD USO SCOLASTICO

PROGETTO ESECUTVO

(art. 22 allegato I.7 al D.Lgs. n. 36/2023)

ELABORATO	TITOLO
REL E1	RELAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Ufficio Investimenti Strategici, PNRR ed Edilizia Scolastica
Responsabile e RUP dei lavori Ing. Vinicio Marchetti
Progettisti:
Geom. Daniela Ghezzi
Ing. Andrea Ricci
PI Fabbri Fabrizio

RICCI ANDREA 18.06.2025 13:21:00 GMT+02:00

Dirigente Settore "OPERE PUBBLICHE, PNRR, PATRIMONIO E AMBIENTE"
Ing. Federico Bonelli

Assessore Edilizia Scolastica
Ilaria Carmassi

COMUNE DI CAPANNORI – Piazza Aldo Moro,1

CUP	REV	DATA	REDATTO	APPROVATO
G59I24001400004	1	17/06/2025	A. Ricci	V. Marchetti

Indice

2. PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 3
3. TIPO DI FORNITURA ELETTRICA 4
4. TIPO DI SISTEMA DI DISTRIBUZIONE 4
5. TIPOLOGIA DEI LUOGHI 4
6. TIPI DI IMPIANTO ADOTTATI 6
7. CONDUTTORI E SISTEMI DI PROTEZIONE 7
8. COLORAZIONE DEI CIRCUITI 8
9. DISPOSITIVI DI SICUREZZA 9
10. CRITERI DI EMERGENZA 9
11. QUADRI ELETTRICI 9
12. CRITERI DI CALCOLO 11
13. CORRENTI DI IMPIEGO 11
14. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI 12
15. PROTEZIONE CONTRO I CORTO CIRCUITI 12
1. PREMESSA 2
17. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI 13
18. ILLUMINAZIONE ORDINARIA 14
19. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 14
20. SCARICHE ATMOSFERICHE 15
21. IMPIANTO DIFFUSIONE SONORA E/O IMPIANTO DI ALLARME 15
22. CONCLUSIONI 15
23. ASSEVERAZIONE 16

1. PREMESSA

Il presente progetto elettrico definisce i criteri istallazione delle diverse parti di impianto, i valori di tutte le grandezze e le specifiche elettriche, al fine di scegliere il materiale conforme alla normativa in materia di sicurezza elettrica.

In particolare si evidenzia quanto segue:

- norme tecniche di riferimento per gli impianti ed i componenti;
- classificazione della tipologia dei sistemi di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
- classificazione degli ambienti in relazione alle condizioni ambientali, alle attività svolte e ad eventuali particolarità;
- descrizione della tipologia degli impianti e dei componenti elettrici principali, in relazione ai parametri elettrici, alle condizioni ambientali e di utilizzazione;
- criteri di dimensionamento degli impianti;
- descrizione delle misure di protezione contro i contatti diretti;
- descrizione delle misure di protezione contro i contatti indiretti;
- descrizione dell'impianto di illuminazione artificiale (illuminazione normale e di sicurezza).

Viene redatta dallo scrivente Ing. Andrea Ricci, dipendente pubblico dell'Amministrazione del Comune di Capannori (LU),

2. PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

I criteri normativi che hanno guidato la progettazione dell'impianto sono quelli dettati dalle disposizioni vigenti in materia, con particolare riferimento a:

1) Legge 01.03.68 n° 186 "disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni impianti elettrici ed elettronici";
2) D.LGS. 09.04.2008 n° 81 " Attuazione dell'articolo n°1 della legge 3 agosto 2007 n°123 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro ".
3) Norme CEI vigenti;
4) D.LGS. 22.01.2008, n°37 " Regolamento, concernente l'attuazione, dell' articolo n°11 comma 13 lettera a) della legge n°248, del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici ".
5) UNI-EN 1838 "Illuminazione d'emergenza".

3. TIPO DI FORNITURA ELETTRICA

La fornitura d'energia elettrica arriverà dal Quadro Sottocontatore in bassa tensione (400-230 V) mediante linea elettrica trifase più neutro attestata sul contatore trifase posto all'esterno sul muro perimetrale.

Dal Quadro Sottocontatore si alimenterà il Quadro Generale della scuola dal quale si alimenterà il Quadro di zona al piano superiore.

Gli impianti elettrici in oggetto avranno quindi origine a valle dal Quadro Sottocontatore dal quale si alimenterà il Quadro Generale e il relativo sub-quadro.

4. TIPO DI SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

Il tipo di distribuzione è definito in funzione del suo sistema di conduttori attivi e dal loro modo di collegamento a terra.

In questo caso i sistemi di distribuzione sono di tipo TT.

5. TIPOLOGIA DEI LUOGHI

In rapporto all'attività, che si svolge all'interno, della porzione fabbricato, di cui trattasi, i luoghi sono classificati cautelativamente come luoghi a maggior rischio in caso di incendio, ai sensi delle norme CEI 64-8/7, art. 751.03.2 per elevata densità di affollamento o per elevato tempo di sfollamento in caso di incendio.

Nel nostro caso il compartimento antincendio interessato è da classificare come categoria BD3 in quanto luogo caratterizzato da alta densità di affollamento e facilità di evacuazione.

Gli ambienti ad uso servizi saranno considerati ambienti ordinari mentre il resto cautelativamente saranno considerati ambienti come luoghi a maggior rischio in caso di incendio.

In rapporto all'attività, che si svolge all'interno, della porzione fabbricato, di cui trattasi, i luoghi sono così classificati:

- Aule e assimilabili considerate cautelativamente luogo a maggior rischio in caso di incendio, ai sensi delle norme CEI 64-8/7 di tipo C;
- Uffici e assimilabili, i luoghi sono classificabili come ordinari ai sensi delle norme CEI 64-8;
- Servizi considerati cautelativamente ambiente umidi o bagnati con particolare riferimento a quanto indicato nella sezione 701 delle Norme CEI 64-8;

La scuola di tipo primaria e/o materna risulta avere un numero inferiore a 100 persone fra bambini e adulti quindi non soggetta alla prevenzione incendi secondo il D.P.R. 151/2011.

6. TIPI DI IMPIANTO ADOTTATI

Nel disegno elettrico allegato alla presente relazione tecnica è indicata la distribuzione planimetrica delle apparecchiature degli impianti elettrici e le loro principali caratteristiche.

Con riferimento alla tipologia dei luoghi in precedenza citati, i tipi di impianto saranno distribuiti come di seguito elencati :

- per le Aule ed assimilabili si avrà un impianto distribuito in contro soffitto nei corridoi per la luce e F.M., mentre per distribuzione nelle stanze sarà distribuito in tubo PVC, il tutto con grado di protezione minimo IP 4X, conforme alle prescrizioni della normativa CEI 64-8/7. In tali luoghi sarà opportuno utilizzare prese a spina con alveoli protetti; Le canalizzazioni dovranno essere non propaganti la fiamma e rispettare le prescrizioni dell'art. 751.04.2.6. I tubi dovranno rispettare la normativa tecnica CEI EN 61386, mentre, i canali la CEI EN 50085. Gli accessori impiantistici, dovranno rispettare la norma di prodotto, per la propria categoria. Le cassette di derivazione dovranno rispettare la norma tecnica CEI EN 60670-22 e le scatole la norma tecnica CEI EN 60670-1;
- per l'Ufficio e assimilabili si avrà un impianto distribuito in contro soffitto nei corridoi per la luce e F.M., mentre per distribuzione nelle stanze sarà distribuito in tubo PVC, il tutto con grado di protezione minimo IP 2X, conforme alle prescrizioni tecniche della normativa CEI 64-8;
- nella zona servizi saranno distribuiti principalmente a vista e saranno rispettate le seguenti limitazioni:
    1. nella zona 0 e 1 non saranno installate apparecchiature elettriche;
    2. oltre collegamento equipotenziale principale saranno previsti collegamenti equipotenziali supplementari che comprendono tutte le masse e le masse estranee situate nella zona 0,1,2;

3. tutti i circuiti che interessano i locali in questione saranno protetti con interruttori magnetotermici differenziali aventi correnti elettriche di intervento Idn ≤ 30 mA;
4. inoltre nella zona 2 saranno utilizzate apparecchiature con grado di protezione minimo IP X5, in particolare nella doccia dove l'impianto elettrico potrebbe venire a contatto con spruzzi d'acqua;
5. Prese a spina con alveoli protetti.

7. CONDUTTORI E SISTEMI DI PROTEZIONE

L'impianto elettrico sarà distribuito con conduttori con caratteristiche di cavi con reazione al fuoco Cca-s1,d1,a1 (Norme CEI 20-108), come richiesto dal nuovo regolamento CPR dal normativa in vigore D.lgs. 106/2017.

L'alimentazione principale del Quadro Generale sarà del tipo FG16OM16-0,6/1 KV.

La distribuzione secondaria all'interno del fabbricato sarà del tipo FG16OM16-0,6/1 KV.

I cavi, del tipo flessibile, saranno installati in modo da non sottoporre a sforzi di trazione le connessioni dei conduttori ai morsetti terminali.

I conduttori elettrici, saranno posati e contrassegnati in modo tale da poter essere identificati per le ispezioni, le prove, le riparazioni e manutenzioni o per le modifiche dell'impianto.

Per l'individuazione dei colori distintivi dei cavi sarà fatto riferimento alla tabella CEI-UNEL.

I cavi flessibili in movimento che alimenteranno apparecchi utilizzatori mobili e trasportabili avranno la minima lunghezza possibile, e le prese fisse saranno ubicate il più vicino possibile alla posizione in cui tale apparecchio utilizzatore sarà impiegato.

Il diametro interno delle tubazioni sarà almeno 1,5 volte il diametro del cavo e/o fascio di cavi in essi inseriti.

Per quanto riguarda, i canali in PVC, saranno riempiti per la metà della possibilità del canale stesso.

Le curve di raccordo tra le varie condutture saranno eseguite tramite raccordi normalizzati, in modo da non danneggiare i cavi e rispettandone il loro raggio minimo di curvatura.

Le condutture non saranno causa di innesco o di propagazione dell'incendio in quanto saranno utilizzati cavi, e tubi e canali protettivi, aventi caratteristiche di non propagazione della fiamma nelle varie condizioni di posa.

All'interno delle citate condutture non saranno presenti giunzioni derivazioni o morsettature, le quali saranno realizzate solo ed esclusivamente all'interno di apposite scatole o cassette di derivazione munite di coperchio fissato con viti, impiegate anche nel caso di bruschi cambiamenti di direzione delle linee.

Le scatole elettriche avranno dimensioni tali da alloggiare tutti i conduttori ed i morsetti in modo da permettere una rapida e sicura identificazione di tutti i conduttori per successivi interventi di straordinaria manutenzione.

Per le giunzioni saranno utilizzati idonei morsetti, del tipo fisso o mobile, in materiale plastico autoestinguente.

Nella realizzazione dell'impianto saranno utilizzati accessori normalizzati e le tubazioni saranno raccordate alle scatole attraverso pressatubi e/o pressacavi.

Saranno garantite inoltre una corretta sfilabilità dei conduttori e questi non saranno sottoposti ad alcun tipo di trazione.

In generale nelle condutture non saranno presenti circuiti di diversa tensione di esercizio; ove esistenti i circuiti stessi saranno isolati per la massima tensione presente.

All'interno delle condutture non saranno presenti giunzioni derivazioni o morsettature che saranno state realizzate solo ed esclusivamente all'interno di apposite scatole o cassette di derivazione munite di coperchio fissato con viti, impiegate anche nel caso di bruschi cambiamenti di direzione delle linee.

Le scatole elettriche avranno dimensioni tali da alloggiare tutti i conduttori ed i morsetti in modo da permettere una rapida e sicura identificazione di tutti i conduttori per successivi interventi di straordinaria manutenzione.

Per le giunzioni saranno stati utilizzati idonei morsetti, del tipo fisso o mobile, in materiale plastico autoestinguente.

Nella realizzazione dell'impianto saranno stati utilizzati accessori normalizzati e le tubazioni saranno state raccordate a scatole attraverso pressatubi e/o pressacavi.

Saranno garantite inoltre una corretta sfilabilità dei conduttori e questi non saranno stati sottoposti ad alcun tipo di trazione.

In generale nelle condutture non saranno presenti circuiti di diversa tensione di esercizio;

Ove esistenti, i circuiti stessi saranno stati isolati per la massima tensione presente.

8. COLORAZIONE DEI CIRCUITI

I conduttori saranno posati e contrassegnati in modo tale da essere identificati per le ispezioni, le riparazioni e manutenzioni o per le modifiche dell'impianto.

Per l'individuazione dei colori distintivi dei cavi si è fatto riferimento alla tabella CEI-UNEL ed in particolare:

- conduttori di protezione, equipotenziali principali, supplementari e di terra: giallo - verde;
- conduttori di neutro: celeste;
- conduttori di fase: colorazioni indicate dalle relative tabelle CEI – UNEL.

9. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Saranno installati dispositivi di sicurezza per i locali per disabili costituiti per ciascuno da un tirante per avvisare qualsiasi malore o pericolo il personale presente.

Tale avviso sarà percepito dal personale dipendente dell'azienda tramite un avvisatore acustico luminoso in vicinanza della segreteria, e potrà essere tacitato solo se una persona andrà nel bagno e premerà il pulsante di tacitazione di annullamento chiamata.

10. CRITERI DI EMERGENZA

Sarà installato un dispositivo di comando elettrico, di emergenza, generale con segnalazione luminosa di presenza rete destinato a porre fuori tensione l'intero impianto elettrico.

Il comando emergenza elettrico sarà facilmente identificabile, accessibile ed azionabile dall'operatore.

Poiché l'uso intempestivo del dispositivo di emergenza potrà essere causa di inconvenienti alle persone, i suoi azionamenti avverranno solamente dopo la rimozione di un vincolo frangibile.

11. QUADRI ELETTRICI

Il Quadro Sottocontatore, sarà in materiale PVC da esterno, con grado di protezione minimo IP 65, mentre Il Quadro Generale e Quadro di zona saranno da esterno con grado di protezione minimo IP 43.

Essi saranno muniti della targhetta, con i dati caratteristici tecnici, della Ditta installatrice e sarà garante di tali dati, e della protezione, e della loro esecuzione secondo la Norma CEI 17-13/1.

I Quadri elettrici saranno equipaggiati con sezionatore generale d'ingresso linea e da un certo numero di interruttori automatici (con caratteristiche di cui alla Norma CEI 17-5) per la protezione, il controllo ed il comando delle varie linee in partenza.

I Quadri elettrici di cui sopra saranno disposti in modo da essere facilmente manovrabili e chiusi in modo da evitare sia la penetrazione di corpi estranei, sia per evitare la manovra da parte di persone estranee al personale a cui sarà affidato l'esercizio e/o la manutenzione dell'impianto elettrico.

Per il cablaggio dei Quadri saranno utilizzati conduttori del tipo FG17 con le colorazioni ed il rivestimento secondo le tabelle CEI-UNEL.

Il montaggio sarà eseguito in modo da facilitare la manutenzione, la riparazione e la sostituzione di tutti gli elementi.

I materiali costituenti i quadri elettrici in questione saranno atti a resistere alle sollecitazioni meccaniche, elettriche e termiche, nonché agli effetti dell'umidità che si potranno verificare in servizio ordinario.

La protezione contro la corrosione sarà assicurata mediante l'uso di materiali adatti; tutti gli involucri e diaframmi avranno una resistenza meccanica sufficiente a sopportare le sollecitazioni in funzionamento ordinario.

Le barrature principali saranno disposte in modo da evitare cortocircuiti interni in condizioni normali di esercizio e saranno dimensionate con i dati relativi alla tenuta di cortocircuito (Norma CEI 23-51).

Sul fronte dei pannelli e sul retro quadro saranno disposti cartelli o targhette che daranno una chiara indicazione della funzione dei diversi elementi e delle posizioni di aperto e chiuso, degli interruttori, oltreché l'indicazione dei circuiti interessati.

Condizioni anormali di esercizio non potranno ridurre permanentemente le distanze fra le barre, al di sotto, di quanto indicato, nelle specifiche della sopra nominata Norma CEI.

Le connessioni ed i cablaggi elettrici, saranno effettuate, con conduttore di rame, connessi per mezzo di viti e capicorda ai terminali degli interruttori, e saranno assicurate la necessaria pressione di contatto in relazione alla corrente di cortocircuito in quel punto.

Gli apparecchi installati saranno protetti da pannelli di chiusura lavorati in maniera da far sporgere il solo organo di manovra dell'apparecchiatura.

La posizione dell'interruttore sarà rilevabile dalla grafica posta sull'interruttore stesso (aperto-chiuso-sgancio).

Gli schemi elettrici di massima sono rilevabili dagli allegati elaborati grafici.

12. CRITERI DI CALCOLO

La sezione dei conduttori è stata determinata tenendo conto delle massime perdite di potenza ammesse e delle relative cadute di tensione (massimo 4%), nonché dei seguenti parametri:

- temperatura ambiente 30°C;
- temperatura del terreno 20°C;
- condizioni di posa dei cavi.

Il tutto secondo le disposizioni CEI 64 - 8/5.

La sezione minima adottata per i conduttori è comunque di mmq. 1,5.

Particolare cura è stata posta nella determinazione delle protezioni contro le sovracorrenti ed i corto circuiti e del coordinamento di dette protezioni con le rispettive linee protette.

I calcoli ed i relativi dimensionamenti sono deducibili dalle schede in coda alla presente e dai disegni allegati.

13. CORRENTI DI IMPIEGO

Per il calcolo delle correnti di impiego ci si è riferiti alle norme CEI 64 - 8/2 con le notazioni che seguono.

In regime permanente la corrente di impiego corrisponde alla più grande potenza trasportata dal circuito in servizio ordinario tenendo conto dei fattori di utilizzazione e di contemporaneità.

In regime variabile si considera la corrente termicamente equivalente che, in regime continuo, porterebbe gli elementi del circuito alla stessa temperatura.

Per fattore di utilizzazione di un apparecchio utilizzatore si intende il rapporto tra la potenza che si prevede l'apparecchio elettrico utilizzatore debba assorbire nell'esercizio ordinario dell'impianto e la massima potenza che lo stesso apparecchio utilizzatore può assorbire.

Per fattore di contemporaneità si intende il fattore che, applicato alla somma delle potenze prelevate dai singoli apparecchi utilizzatori, dà la potenza da prendere in considerazione per il dimensionamento dei circuiti.

14. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

Il calcolo delle caratteristiche di intervento dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, realizzata con interruttori magnetotermici, risponde alle seguenti condizioni:

1) IB <= In <= IZ

2) IF<=1.45 * IZ

dove:

IB = massima corrente di impiego del circuito;

IZ = corrente in regime permanente della conduttura;

In = corrente nominale del dispositivo di protezione;

IF = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione.

I calcoli ed i relativi dimensionamenti sono deducibili dalle schede in coda alla presente e dai disegni allegati.

15. PROTEZIONE CONTRO I CORTO CIRCUITI

Il calcolo delle correnti di corto circuito è stato effettuato considerando la corrente di corto circuito immediatamente a valle Quadro Generale, con valore di 15 KA.

Gli interruttori adottati avranno poteri di interruzione superiori alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione e pertanto la protezione sarà garantita.

I tempi di intervento dei dispositivi di protezione sono inferiori a quelli atti ad evitare il superamento della temperatura limite ammessa per i conduttori, determinata dalla formula

$$(I^2t) <= K^2S^2$$

dove:

I = corrente di corto circuito in ampere;

t = durata in secondi;

K = costante in relazione al tipo di conduttore;

S = sezione in mmq.

I calcoli ed i relativi dimensionamenti sono deducibili dalle schede in coda alla presente e dai disegni allegati.

16. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Tutte le parti attive non isolate saranno protette dai contatti diretti mediante schermi o ripari di idonea resistenza meccanica, rimovibili solo mediante l'impiego di un attrezzo e costruiti in modo da realizzare comunque un grado di protezione non inferiore a IP XXB.

17. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

L'impianto di terra sarà soggetto alle prescrizioni di legge in oggetto (D.P.R del 22 ottobre 2001) ed alle norme CEI 64-8.

L'impianto elettrico in oggetto sarà collegato ad un idoneo impianto di messa a terra intorno al fabbricato.

Ad essi saranno interconnesse tramite nodi tutte le masse e tutte le masse estranee con conduttori di protezione ed equipotenziali.

I conduttori di protezione e di terra saranno inseriti nelle medesime canalizzazioni dei conduttori di fase ed avranno medesima sezione degli stessi per sezioni di questi non superiori a 16 mmq.

La protezione contro i contatti indiretti sarà garantita inoltre dalle protezioni differenziali previste nei quadri di distribuzione di adeguata sensibilità, tali da soddisfare la condizione Rt≤ 50/Id.

La selettività sarà garantita dalla diversificazione delle correnti di intervento differenziali delle apparecchiature di protezione nei vari livelli dei quadri.

18. ILLUMINAZIONE ORDINARIA

La scelta dei corpi illuminanti sarà effettuata in modo da rendere un grado di illuminamento idoneo a quanto stabilito dalle norme UNI 12464-1.

La disposizione dei corpi illuminanti di cui sopra sarà prevista ponendo particolare attenzione a fenomeni di abbagliamento e verificando l'impossibilità con gli apparecchi nel normale svolgimento dell'attività.

Il calcolo illuminotecnica è stato effettuato con il metodo del flusso totale semplificato.

Con le potenze ricavate sono state posizionate le plafoniere ubicate come indicato nel disegno planimetrico allegato.

19. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'illuminazione di sicurezza sarà realizzata con lampade autoalimentate le quali assicurano, al mancare dell'alimentazione principale, l'illuminamento minimo richiesto, in modo da mettere in evidenza le uscite ed il percorso per raggiungerle.

L'impianto di illuminazione di sicurezza, munito di dispositivo di auto-diagnosi in grado di assicurare il servizio per almeno un'ora, funzionerà in alternativa all'impianto di illuminazione principale e sarà sempre inserito in modo tale da entrare automaticamente in funzione entro 0,5 sec. al mancare della normale fornitura ENEL.

Al ritorno dell'alimentazione principale ordinaria, l'impianto di illuminazione di sicurezza si disinserirà automaticamente.

Il tutto conforme con quanto previsto dal D.LGS. 81/2008 e dalle norme UNI-EN 1838 "Illuminazione d'emergenza".

Il Quadro Generale e Quadro di zona saranno facilmente identificabile, come le uscite, anche in caso di mancanza di illuminazione ordinaria in quanto sarà istallata un'adeguata plafoniera di sicurezza per ogni punto sensibile.

20. SCARICHE ATMOSFERICHE

In riferimento alla normativa CEI 2305-01 / 04 declino ogni responsabilità per perdite economiche e di vite umane preservandomi di adeguare l'impianto elettrico con protezione contro le sovratensioni indirette e scariche dirette di origine atmosferica.

21. IMPIANTO DIFFUSIONE SONORA E/O IMPIANTO DI ALLARME

Deve essere previsto, in un locale permanentemente presidiato durante le normali attività, un dispositivo di comando dell'impianto di allarme che segnali alle persone presenti un pericolo di incendio o di qualsiasi altro tipo. L'impianto, per le scuole con un massimo di 100 persone presenti contemporaneamente, può coincidere con il tradizionale impianto a campanella normalmente utilizzato per scandire l'orario delle lezioni.

Il suono deve però essere differente e facilmente distinguibile in caso di pericolo da quello abitualmente utilizzato durante la normale attività scolastica.

22. CONCLUSIONI

Eventuali variazioni impiantistiche, che si dovessero effettuare, dovranno essere concordate con il progettista, al fine di rendere conforme alle norme di sicurezza elettrica l'impianto realizzato.

23. ASSSEVERAZIONE

Il sottoscritto Ing. Andrea Ricci dipendente pubblico del Comune di Capannori a conoscenza delle sanzioni previste dall'art.15 del D.Lgs. 22 gennaio 2008, n°37

dichiara

sotto la propria personale responsabilità che:

- il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 22 Gennaio 2008, n°37 in materia di sicurezza degli impianti.
- i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Lucca, lì 12/05/2025

Il Progettista

Ing. Andrea Ricci