



Sede Municipale 25/05/2022

RELAZIONE GENERALE

MANUTENZIONE STRAORDINARIA - ADEGUAMENTO ALLE NORME DI SICUREZZA D.LGS N. 81/08 SCUOLA PRIMARIA PRIMO GRADO A. MANZONI - IMPIANTO ELETTRICO E PERCORSI REFEZIONE

CUP: **F39I22000460006**

Il Comune di Baone è dotato di un'area scolastica posta nel centro capoluogo, immediatamente a est del Municipio.

Nell'area sono insediate:

- il Centro Infanzia "Le Ginestre" - Sezione Nido Baone
- la scuola materna "Beata Imelda";
- **la scuola primaria di primo grado "A Manzoni"**, oggetto d'intervento;
- la scuola primaria di secondo grado "G Carducci".

L'area è dotata di un ampio parcheggio e servita da percorsi pedonali, ed è completata con spazi a verde e a parco giochi per bambini.

A nord dell'area è stata realizzata una palestra a servizio anche del polo scolastico.

La collocazione dell'area, la distribuzione dei vari impianti e la molteplicità di attività che si possono effettuare, fanno sì che il complesso scolastico sia molto frequentato e molto apprezzato non solo dalla popolazione locale, ma da un bacino territoriale limitrofo.

Tra gli impianti di più remota realizzazione, è la scuola primaria di primo grado A. Manzoni; questa viene costantemente tenuta in buona manutenzione, ma l'impianto elettrico presenta il segno del tempo e risulta carenti in termini del rispetto delle Normative e gli usi più recenti.

La scuola primaria di primo grado "A Manzoni" nel corso di quest'ultimo anno è stata oggetto di numerose segnalazioni da parte del personale docente e non docente in merito al mal funzionamento dell'impianto elettrico, ormai datato.

In seguito, i vari sopralluoghi da parte dell'ufficio tecnico e dell'elettricista che fa manutenzione agli impianti elettrici di immobili comunali, hanno evidenziato la vetustà dell'impianto elettrico e l'insufficienza dello stesso a supportare i nuovi carichi della strumentazione scolastica (LIM, ecc.).

La situazione in qualche modo è stata gestita con continui e diversi interventi e problematiche che hanno provocato lacune didattiche così come continuamente segnalate dalla Direzione didattiche.

I medesimi hanno dimostrato che l'impianto elettrico deve essere nuovamente realizzato anche in riferimento alle norme di sicurezza D. Lgs. 81/08.

Per l'impianto elettrico occorre pertanto sostituire prese, interruttori, filtri, sostituire quadri elettrici, adeguare l'impianto elettrico nel locale caldaia, ricostruire l'impianto di messa a terra.

In secondo luogo l'Amministrazione comunale ha provveduto in sede di rinnovo contrattuale alla realizzazione di una mensa scolastica in loco presso l'edificio ospitante la scuola materna "Beata Imelda" eliminando definitivamente la veicolazione dei pasti prodotti da ditte esterne, producendo i pasti per tutti gli ordini scolastici di Baone direttamente nella cucina sopra citata.

La veicolazione dei pasti di ogni scuola avviene con dei carrelli che attraversano il cortile ad oggi inghiaiato, pertanto molto difficoltoso e pericoloso, proprio in riferimento alle norme di sicurezza D. Lgs. 81/08;

Al fine di ovviare incidenti occorre pertanto adottare misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori durante il lavoro mediante la realizzazione di percorsi esterni di collegamento tra cucina e scuola primaria in calcestruzzo colorato, lisciato, atto al trasporto ed alla veicolazione dei pasti.

Le opere di cui sopra sono urgenti e consentiranno di rendere più efficienti e sicuri gli impianti, aumentare il confort degli utenti, rispettare le norme vigenti in materia .

Il costo delle opere è stato determinato mediante l'applicazione dei prezzi unitari del Prezzario Regionale vigente, opportunamente aggregati per formare prezzi a corpo per i vari gruppi di lavori e apparecchiature.

L'opera presenta il seguente quadro economico:

	QUADRO ECONOMICO GEN.LE	PROGETTO ESECUTIVO	
A1	Lavori	€ 72.300,00	
A2	Oneri sicurezza	€ 1.000,00	
A3	Totale Lavori da stato finale		€ 73.300,00
	Somme a disp.ne amm.ne		
B1	lavori in economia iva COMPRESA	€ -	
B5	Art. 113 Codice	€ 1.180,00	
B12	IVA 10% su A3	€ 7.330,00	
B14	economie		
	<i>Sommano</i>	€ 8.510,00	€ 8.510,00
	TOTALE		€ 81.810,00

La scuola risulta, ad oggi, essere costituita da 5 aule didattiche, 1 aule speciali e servizi.

La scuola, dimensionata secondo il D.M. 18/12/1975 e le Linee Guida 11/04/2013, è inoltre dotata di tutti gli spazi collettivi, didattici e di servizio necessari.

Vincoli urbanistici ed ambientali

L'area oggetto del presente intervento è individuata al catasto terreni al foglio 18 particella 456.

L'accesso allo stato attuale avviene da sud, Piazza XXV Aprile per quanto riguarda gli studenti e il personale didattico; sull'angolo nordest è invece collocato l'ingresso di servizio, utilizzato dai mezzi e dal personale.

Il progetto ricade in un'area definita dal PI APPROVATO in ZTO F1 – Area per l'istruzione.

Le aree necessarie la riqualificazione delle aree esterne della scuola elementare sono attualmente di proprietà comunale ed immediatamente disponibili.

LAVORAZIONI RELATIVE ALLE OPERE ESTERNE

Per quanto riguarda gli interventi relativi all'area esterna, è previsto il rifacimento della superficie esistente inghiaziata come da elaborati grafici di progetto in cls colorato in massa (finitura spazzolata);

SPECIFICHE TECNICHE OPERE EDILI E IMPIANTISTICHE

A. Scavi e movimentazione terra.

La lavorazione prevede scavi e movimentazioni del terreno in modo da regolarizzare e compattare le superfici delle aree esterne da pavimentare nelle fasi successive.

Nelle aree in cui è prevista la posa di una pavimentazione in cls sarà distribuito e compattato uno strato omogeneo di misto granulare stabilizzato con spessore di 10 cm.

Livellamento del terreno e posa del misto granulare stabilizzato

B. Realizzazione delle pavimentazioni esterne.

I marciapiedi e le aree pavimentate dell'ingresso sono realizzate con una pavimentazione monolitica in cls a finitura spazzolata.

Il calcestruzzo utilizzato è del tipo Rck 200, armato con rete elettrosaldata e gettato su uno strato di misto granulare stabilizzato di spessore 10 cm, la pavimentazione è dotata di uno strato di separazione, tra getto in cls e lo strato stabilizzato, in geotessuto drenante ed anti-erbacce.

C. Rifacimento impianto elettrico

Vedere Relazione specialistica

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Vengono qui richiamati i principali riferimenti normativi con i quali il progetto è tenuto a confrontarsi.

in materia di opere pubbliche:

- D.P.R. 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE

in materia di Edilizia scolastica:

- D.M. 18/12/1975 Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.
- Nuove linee guida MIUR 2013 Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati ed omogenei sul territorio nazionale.

in materia di Prevenzione incendi:

- DPR 1 agosto 2011 n.151 Nuovo Regolamento di prevenzione incendi • Lettera circolare n. 13061 del 6 ottobre 2011 Nuovo regolamento di prevenzione incendi – d.P.R. 1 agosto 2011, n.151: “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.” Primi indirizzi applicativi.
- D.M. 26 agosto 1992 Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- D.M. 16 febbraio 1982 Modificazioni al D.M. 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi;
- D.M. 30 novembre 1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi Legge 7 dicembre 1984, n.818;
- D.M. 12 aprile 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi;
- D.M. 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 4 maggio 1998 Disposizioni relative alla modalità di presentazione per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi;
- D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37 Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell'art. 20 della legge 59/97.

in materia di Opere in conglomerato cementizio, legno e strutture metalliche:

- Legge 5/11/1971 n. 1086: norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- D.M. 14/02/1992 D.M. 9/01/1996 D.M. 16/01/1996 di esecuzione e collaudo delle opere del conglomerato cementizio armato, normale e precompresso;
- D.M. 27/07/1985: norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso per le strutture metalliche;
- Circolare n. 22631 del 24/05/1982 istruzione per l'applicazione delle norme tecniche per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12/02/1982.

in materia di Sicurezza dei lavoratori e prevenzione infortuni:

- D.lgs 81/2008 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro;
- D.lgs. 19/09/1994 n. 626 e successive modificazioni ed integrazioni;
- D.lgs. 14/08/1996 n. 493;
- D.lgs. 14/08/1996 n. 494 e successive modificazioni ed integrazioni;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 459;
- D.M. 12 Marzo 1998.

in materia di Smaltimento rifiuti:

- D.lgs 3 aprile 2006 Norme in materia ambientale
- D.lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 e s. m. i.;
- D.lgs. 15 agosto 1991 n. 277 art. 34;
- Legge n. 257 del 27 marzo 1992 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto;

- D.M. del 28 marzo 1995 n. 202 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

in materia di Requisiti acustici degli edifici:

- D.P.C.M. 5/12/1997 Requisiti acustici passivi degli edifici
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Circolare del Ministero LL.PP. n. 1769 del 30 aprile 1966 Criteri di valutazione e collaudo requisiti acustici nelle costruzioni edilizie;
- Circolare del Ministero LL.PP. n. 3150 del 22 maggio 1967 Criteri di valutazione e collaudo requisiti acustici negli edifici scolastici.

in materia di Impianti:

- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05.

in materia di Impianti elettrici e dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche:

- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05;
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968 disposizioni concernenti la produzione di materiali ed apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 791 del 18 ottobre 1997 Garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato a essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- D.Lgs. n. 615 del 12 novembre 1996 Relativo alla compatibilità elettromagnetica;
- Legge 22 febbraio 2001 n. 36 legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

in materia di Igiene (anche degli alimenti e delle bevande):

- Il vigente regolamento locale d'igiene.

Gli impianti elettrici oggetto del progetto dovranno essere realizzati a regola d'arte nel rispetto della legge 1/3/1968 n. 186 e del DM 22/1/2008 n. 37.

Le opere dovranno essere realizzate nel pieno e totale rispetto di tutte le disposizioni legislative, regolamentari e normative vigenti applicabili agli impianti in esame, di cui si riporta un elenco comunque non esaustivo

Disposizioni legislative e regolamentari:

- Legge 1 marzo 1968 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";
- DM 18 dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica";
- DM. 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- DLgs 25 novembre 1996 n. 626 "Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione"
- DLgs 25 novembre 1996 n. 626 "Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione";
- DPR 22 ottobre 2001 n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi";
- DLgs 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e s.m.i.;
- DLgs 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i.;
- DPR 1 agosto 2011 n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell' articolo 49, comma 4 - quarter, del decreto legge 31 maggio 2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"; DLgs 9/4/2008 n. 81 e s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123,

in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;

Disposizioni normative:

- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 11-17: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo;
- CEI 11-27: Lavori su impianti elettrici;
- EN 50110-1 (CEI 11-48): Esercizio degli impianti elettrici;
- CEI 20-40: Guida per l'uso di cavi di bassa tensione;
- CEI 20-67: Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV;
- CEI UNEL 35024/1: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria;
- CEI UNEL 35026: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata;
- CEI UNEL 35027: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV - Portate di corrente in regime permanente - Posa in aria ed interrata
- CEI 16-2 (EN 60445): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Identificazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità dei conduttori;
- CEI 16-7: Elementi per identificare morsetti e terminazioni dei cavi;
- CEI 34-111 (EN 50172): Sistemi di illuminazione di emergenza;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata 1500V in corrente continua;
- CEI 64-12: Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;
- Guida 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 81-10 (EN 62305): Protezione delle strutture contro i fulmini;
- UNI 10840: Luce e illuminazione - Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale;
- UNI EN 12646-1: Luce e illuminazione - Illuminazione dei luoghi di lavoro in interni;
- norma UNI EN 1838: Illuminazione di emergenza;
- UNI CEI 11222: Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza degli edifici - Procedure per la verifica e la manutenzione periodica.

Componenti ed apparecchiature elettriche dovranno essere rispondenti alle specifiche normative di prodotto.

Si citano ad esempio:

- norme CEI 17-5 (EN 60947-2): Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici;
- norma CEI 17-11 (EN 60947-3): Apparecchiatura a bassa tensione - Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili;
- norma CEI 17-113 (EN 61439-1): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali;
- norma CEI 20-13: Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV;
- norme CEI 20-19: Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- norme CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

- norme CEI 20-22: Prove d'incendio sui cavi;
- CEI 20-38 - Cavi senza alogeni isolati con gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi;
- norma CEI 20-45: Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LS0H) con tensione nominale U_0/U di 0,6/1 kV;
- norma CEI 23-3/1 (EN 60898-1): Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari;
- norma CEI 23-9 (EN 60669-1): Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare;
- norme CEI 23-12 (EN 60309): Prese a spina per uso industriale;
- norma CEI 23-42 (EN 61008-1): Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari;
- norma CEI 23-44 (EN 61009-1): Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari;
- norma CEI 23-50: Spine e prese per usi domestici e similari - Parte 1: Prescrizioni generali;
- norma CEI 23-51: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- norma CEI 23-80 (EN 61386-1): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 1: Prescrizioni generali;
- norma CEI 23-81 (EN 61386-2-1): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori ;
- norma CEI 23-82 (EN 61386-2-2): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori;
- norma CEI 23-93 (EN 50085-2-1): Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche Parte 2-1: Sistemi di canali e di condotti per montaggio a parete e a soffitto
- norma CEI 34-21 (EN 60598-1): Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove;
- norma CEI 34-22 (EN 60598-2-22): Apparecchi di illuminazione - Parte 2: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza.

Per le norme sopra riportate è necessario fare riferimento all'edizione vigente al momento della stesura della documentazione di progetto, comprensiva delle eventuali varianti.

Ogni altra disposizione legislativa, regolamentare e/o normativa inerente l'esecuzione degli impianti definiti nell'oggetto dovrà essere rispettata, anche se non espressamente richiamata nel presente elaborato.

Il Responsabile del Procedimento
F.to (arch. Leila Villani)