



## PNRR-M4C1-I1.1 RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE

CODICE INTERVENTO: A\_29601

CUP\_J88I22000420001

### PROGETTO ESECUTIVO

*(ai sensi dell'articolo 23 comma 3 Dlgs 18 aprile 2016, n. 50)*

### *elenco.00 Rev.1 - ELENCO ELABORATI*

Responsabile Unico del Procedimento  
Arch. Elena Melloni



Progettista  
Ing. Carlo Lazzaretti

Coordinamento della Sicurezza in progettazione  
Ing. Ermanno Panciroli

Reggio Emilia, SETTEMBRE 2023

# COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

## Sommario

1. <i>PREMESSA</i> .....	2
2. <i>STATO DELLA PROPRIETA' ED INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE</i> .....	2
3. <i>STATO DI FATTO</i> .....	2
4. <i>INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA</i> .....	3
5. <i>ELEMENTI TECNICO COSTRUTTIVI</i> .....	7
6. <i>CONFORMITA' ALLE NORMATIVE VIGENTI</i> .....	8
<i>Art 5.1. Conformità alla normativa urbanistica</i> .....	8
<i>Art 5.2. Conformità alle norme igienico-sanitarie</i> .....	8
<i>Art 5.3. Conformità alle norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche</i> .....	8
<i>Art 5.4. Conformità alla normativa antincendio</i> .....	10
<i>Art 5.5. Conformità in materia di contenimento energetico</i> .....	10
<i>Art 5.6. Conformità alla normativa sull'inquinamento acustico</i> .....	10
<i>Art 5.7. Conformità alla normativa antisismica (rif.R.03 e successive)</i> .....	10
<i>Art 5.8. Conformità alla normativa sui criteri ambientali minimi</i> .....	10
7. <i>PROGETTO IMPIANTI TERMO-IDRAULICI</i> .....	11
8. <i>PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI, FOTOVOLTAICO</i> .....	11
9. <i>DURATA DEI LAVORI</i> .....	11
10. <i>OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO</i> .....	11

# COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

## 1. PREMESSA

Il presente progetto consiste nella riqualificazione e messa in sicurezza dell'Asilo Nido Sole, sito in Via Caravaggio n.2 a Reggio Emilia.

Il Progetto Esecutivo discende da una scelta dell'Amministrazione Comunale per la riqualificazione e messa in sicurezza di Scuole ed Asili e rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza tra gli interventi relativi a "Istruzione e ricerca, per il potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione".

## 2. STATO DELLA PROPRIETA' ED INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE

Il presente progetto riguarda la riqualificazione funzionale e la messa in sicurezza dell'asilo Nido Sole. L'asilo situato in Via Caravaggio, n. 2 a Reggio Emilia, è censito al foglio 174, mappale 336 del Comune di Reggio Emilia.

## 3. STATO DI FATTO

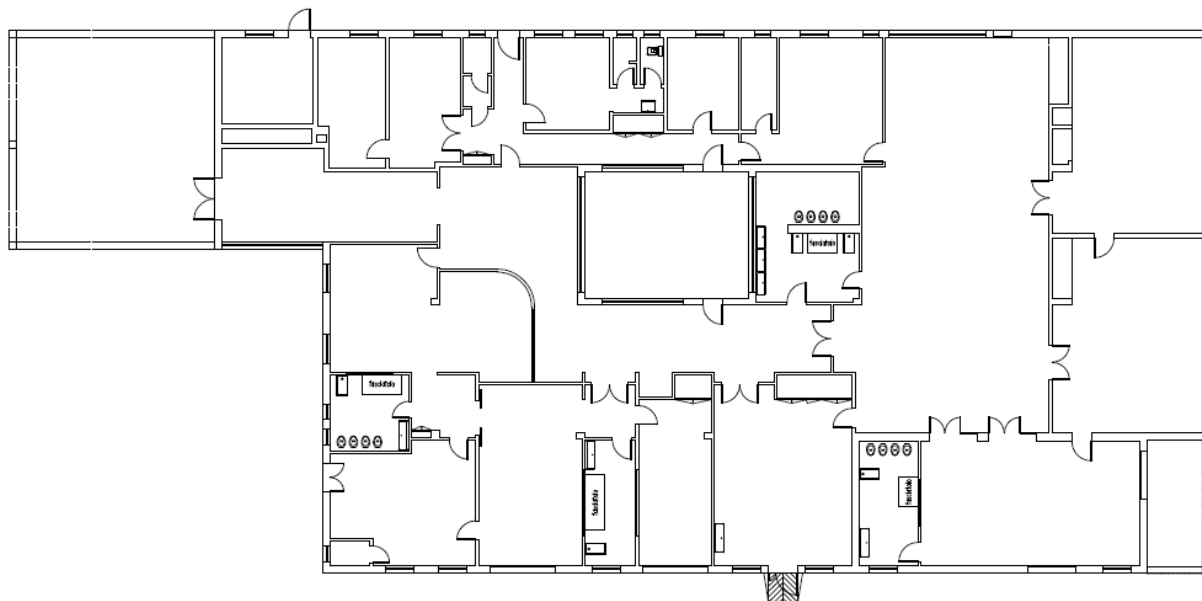
Il fabbricato oggetto, costruito nel 1975, si estende su una superficie di circa 850 mq ed è interamente disposto su un livello, non è dotato di piani interrati. Può ospitare un massimo di 70 bambini, suddivisi in quattro sezioni: lattanti, piccoli, medi e grandi. È di tipo "isolato" ed esclusivamente destinato ad asilo nido e ad attività pertinenti ad esso funzionalmente collegate. Rispetta le distanze dalle limitrofe proprietà previste dal piano regolatore edilizio e la sua ubicazione è tale da consentire l'esodo degli occupanti verso luogo sicuro tramite percorso orizzontale.

L'edificio è caratterizzato dalle seguenti strutture:

- Strutture portanti in c.a. in opera;
- Pareti perimetrali di tamponamento in muratura di mattoni pieni tipo faccia vista;
- Divisorie interne in laterizio forato;
- Copertura in cemento armato prefabbricato;
- Pavimentazione composta da massetto in c.a. ricoperto con ceramica monocottura;
- Serramenti in legno in prevalenza con vetrocamera.

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA



#### 4. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA

##### ANALISI SISMICA

Il principale elemento di attenzione, individuato nel fabbricato in base alla sensibilità strutturale acquisita, è la mancanza di controventi trasversali. Le prove effettuate sui calcestruzzi hanno evidenziato caratteristiche del materiale non particolarmente performanti. È stato rilevato inoltre che alcuni tamponamenti hanno le fondazioni troppo superficiali.

Il nuovo progetto prevede il rinforzo strutturale dei due paramenti principali in direzione Y mediante intonaco armato su entrambe le pareti e per una parte ridotta anche nei muri perimetrali in direzione X. Con l'intervento la rigidezza dei maschi murari si otterrà ancorando l'intonaco armato con le strutture esistenti in c.a.

Grazie a questi interventi si ottengono per i maschi murari resistenze superiori a quelle richieste dalla normativa vigente in entrambe le direzioni.

##### ANALISI ENERGETICA DELL'EDIFICIO

Dal punto di vista prestazionale l'edificio ricade in classe energetica G, ciò è dovuto a diversi elementi poco prestanti che contribuiscono alla dispersione termica. I fattori principali sono la presenza di serramenti non a taglio termico e una copertura inadeguatamente coibentata.

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

Al fine dell'efficientamento energetico per il raggiungimento della classe E, si prevedono diversi interventi:

- Sostituzione di tutti i serramenti esistenti in legno con serramenti in alluminio a taglio termico, con abbattimento acustico  $\geq 46$  dB e trasmittanza termica  $\leq 1,30$  W/mqK;
- Sostituzione degli avvolgibili e dei cassonetti esistenti con cassonetti in legno isolati e certificati;
- Isolamento dell'intradosso del solaio mediante posa di isolante tipo stiferite 10cm e successiva posa di controsoffitti certificati differenziati a seconda dei locali.

## ANALISI DEGLI IMPIANTI

Gli impianti elettrici e la messa a terra dell'intera attività sono stati realizzati a regola d'arte, in conformità alle disposizioni emanate dal Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.) ed in particolare l'impianto è dotato di un interruttore generale munito di protezione contro le correnti di sovraccarico atto a porre fuori tensione l'intero impianto ubicato in locale protetto dal fuoco.

Gli impianti esistenti sono stati realizzati in modo tale da:

- Non costituire causa primaria di incendio e/o esplosione;
- Non fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi e il comportamento al fuoco della membratura è compatibile con la specifica destinazione d'uso dei locali;
- Essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- Gli apparecchi di manovra sono ubicati in posizioni "protette" e con chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono;
- Il quadro elettrico è ubicato in posizione facilmente accessibile e segnalata.

Dal punto di vista impiantistico, gli interventi previsti da progetto riguardano:

- La sostituzione dei corpi illuminanti interni esistenti con apparecchi illuminanti con corpo in policarbonato autostinguente V2 con unità led ad alta efficienza 1x12W e 1x24W (4000°K) e apparecchi LED 1x36W (4000°) per montaggio ad incasso nel controsoffitto.
- La sostituzione dei corpi illuminanti esterni esistenti con apparecchi illuminanti LED 1x7W (4000°K) per montaggio a plafone, a parete o a soffitto.
- Completo rifacimento dell'impianto elettrico.
- Impianto fotovoltaico da 10kW costituito da 28 moduli da 350W opportunamente fissati in copertura.

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

- L'installazione di valvole termostatiche per la regolazione della temperatura interna.

Dal punto di vista dell'antincendio il locale nel quale è collocata la centrale di teleriscaldamento è regolarmente compartimentato e non comunica direttamente con gli altri ambienti interni, infatti è dotato di un accesso autonomo sul fronte Sud dell'edificio.

L'asilo è inoltre dotato di una cucina alimentata con gas metano, il locale è caratterizzato da strutture ed elementi di separazione/comunicazione con caratteristiche REI 30, fatta eccezione per le porte che non rispettano tale criterio. Lo stesso problema si riscontra nel locale lavanderia. Per quanto riguarda le uscite di sicurezza attualmente presenti nell'asilo, si tratta di due porte così distinte:

- N. 1 porta di ingresso dim. 150x210 cm, a due battenti con senso di apertura nella direzione d'uscita a semplice spinta mediante il dispositivo antipanico a barra orizzontale marcato CE. I battenti nella posizione di massima apertura non comportano ostruzione dei percorsi esterni e la voltata degli stessi ruota su area piana, di profondità superiore alla larghezza dei serramenti.
- N. 1 porta dim 90x210 cm che deve essere sostituita con una porta con dispositivo antipanico e senso di apertura in direzione d'uscita .

Il percorso effettivo per raggiungere un luogo sicuro da ogni punto dell'asilo è inferiore ai 30 m.

Nessun ambiente della scuola, nemmeno il locale cucina, è dotato di dispositivi di rilevazione di fumo e relativi impianti di allarme, che verranno quindi previsti da progetto.

L'edificio dispone di estintori portatili, di tipo omologato, sia a polvere che a CO<sub>2</sub>, per un totale di n. 6 apparecchi in conformità al criterio proporzionale stabilito dall'allegato V del D.M. 10/03/1998 per le attività a rischio di incendio "medio".

Attualmente l'anello antincendio composto da idranti su naspi è allacciato all'impianto idrico dei locali di servizio, pertanto non è a norma.

I controsoffitti presenti dovranno essere sostituiti con elementi certificati REI.

In sintesi, per l'adeguamento dell'attività si assumono i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali previsti dal D.M. 30/11/1983, e si procederà:

- Sostituendo le due porte della cucina e quella della lavanderia con porte tagliafuoco, comprese di imbotte, certificate almeno EI 30;
- Inserendo per ogni aula una porta che consenta l'uscita in sicurezza verso l'esterno. Le nuove porte verranno realizzate in sostituzione di porzioni delle portefinestre esistenti, solo in un ambiente si dovrà demolire parzialmente la muratura per consentire di inserirvi una porta di

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

uscita di sicurezza con dimensioni adeguate;

- Prevedendo dispositivi di rilevazione fumo in tutti gli ambienti compreso sistema di allarme, cavi antincendio, comunicatore telefonico e segnalatori acustici;
- Sostituzione dei controsoffitti con pannelli certificati classe A1;
- Nuovo sistema antincendio idrico con allaccio rete acquedotto, comprese tubazioni interrato per portata acqua, naspi e cassette.



### Piano di demolizione e interferenze impiantistiche

Si prescrive prima di dar corso alle demolizioni di condividere con la DL il piano di demolizione con eventuali fasi al fine di impedire danneggiamenti alle strutture attigue. A tale proposito dovranno essere eseguiti i sopralluoghi e le verifiche necessari per l'individuazione univoca delle fasi prestando particolarmente attenzione agli impianti presenti.

A completamento dell'intervento, si prevede la demolizione della palladiana che si estende lungo tutto il perimetro della scuola della scuola, il nuovo marciapiede verrà realizzato con elementi autobloccanti e verranno sostituiti i pozzetti presenti.

### Gestione delle Materie

Per quanto riguarda le prescrizioni ed attenzioni per la gestione dei materiali di scavo prodotti in cantiere e le modalità di gestione degli stessi, non si prevedono scavi tali da generare rifiuti, di

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

conseguenza non vi è la necessità di predisporre un piano di gestione a riguardo.

Per quanto riguarda i fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, in modo diretto non si prevede l'uso di tali materiali di conseguenza non vi è la necessità di predisporre un piano di gestione a riguardo.

Per il conferimento dei materiali a rifiuto principali (materiali da demolizioni) è prescritto di tracciare in modo univoco i trasporti e darne copia alla DL al fine di confermare le ipotesi progettuali in materia di DNSH in tema di riciclabilità o riutilizzo.

## 5. ELEMENTI TECNICO COSTRUTTIVI

Di seguito si riportano le indicazioni di composizione **riguardanti le conformazioni dei pacchetti dell'involucro edilizio e le loro caratterizzazioni tecnico-costruttive.**

### Pareti esterne

Una volta eseguite le lavorazioni inerenti la sismica, le pareti esterne verranno pitturate nella sola porzione sulla quale si è intervenuti con l'intonaco armato. Non si prevede di realizzare isolamento a cappotto sulle stesse. Rimarranno caratterizzate dal mattone facciavista tutte le restanti pareti esterne.

### Pareti interne e controsoffitti

Le pareti interne sulle quali si prevede di intervenire con lavorazioni di miglioramento sismico verranno pitturate.

I controsoffitti verranno sostituiti, sono previsti:

- Controsoffitto con caratteristiche Idrorepellenti nei locali dei servizi igienici;
- Controsoffitto REI nella zona cucina e in lavanderia;
- Controsoffitto a lastre di cartongesso nei locali preposti al corpo docente (uffici, dispensa, sezione bambini speciali, ecc.);
- Controsoffitti a quadrotti 60x60cm nei restanti locali.

All'intradosso del soffitto, coperto dai controsoffitti, verrà inserito uno strato isolante.

### Intonaci, tinteggi e rivestimenti

All'interno dei locali si eseguiranno i tinteggi sostanzialmente di tutte le superfici in muratura, verranno ripristinati i rivestimenti delle pareti interne dei servizi igienici sulle quali si interviene con il miglioramento sismico. Su tutte le pareti interne che verranno ritinteggiate verrà rimontato il battiscopa.

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

**Serramenti**

Sono previsti serramenti in alluminio dotati di vetri camera ad alte prestazioni (in tema energetico, acustico e di resistenza agli urti), abbinati ad appositi controtelai fissati tramite staffaggi e tassellature alla muratura esistente e predisposti in modo tale da permettere la migliore sigillatura termica ed acustica rispetto all'esterno. Detti serramenti saranno completi di tutti i profili di raccordo anch'essi sagomati in modo tale da seguire perfettamente il perimetro dei diversi vani murari di porte e finestre. I nuovi cassonetti verranno realizzati in legno, saranno coibentati, ispezionabili dal basso e certificati.

**Manti di copertura, e linee vita**

Sulla copertura esistente è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e di idonea linea vita per consentirne la manutenzione in totale sicurezza.

**6. CONFORMITA' ALLE NORMATIVE VIGENTI****Art 5.1. Conformità alla normativa urbanistica**

L'intervento non prevede modifiche sostanziali né alla geometria, né all'uso del fabbricato rispetto allo stato di fatto.

**Art 5.2. Conformità alle norme igienico-sanitarie**

I locali saranno conformi alle norme igieniche e di sicurezza generali e specifiche, relative anche alla tutela della salute in ambiente di lavoro.

Il benessere acustico, le condizioni termiche e l'illuminazione saranno tali da garantire un adeguato livello di comfort ambientale e rispettare i requisiti richiesti dalla normativa vigente per locali destinati alle attività previste.

In particolare l'intervento non prevede modifiche distributive interne.

**Art 5.3. Conformità alle norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche**

Il suddetto progetto è stato redatto in conformità alle prescrizioni tecniche dettate dal D.M 14-06-1989 n°236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, la visibilità e l'adattabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche" secondo il D.P.R. 24/07/1996 n°503 "Regolamento

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

## RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".

In particolare l'intervento non prevede modifiche distributive interne.

In relazione a quanto specificato DM 236/89 in applicazione della L.13/89 si specifica che per l'intervento in oggetto deve essere garantito il requisito dell'ACCESSIBILITA', valutato nel presente caso in relazione ai requisiti generali della scuola. L'accessibilità al corpo di fabbrica interessato dall'intervento, si inserisce in una condizione di accessibilità generale che l'edificio esistente rispecchia:

- Accesso principale dell'area esterna tramite rampa di ingresso;
- Pavimentazioni interne in quota e prive di dislivelli;
- Percorsi orizzontali ampi ben oltre i minimi richiesti e ad andamento rettilineo;
- Dotazione di servizi igienici opportunamente dimensionati e dotati delle apparecchiature atte ad un uso da parte di persone portatrici di disabilità.

In particolare, tali requisiti si sostanziano in:

- Mantenimento e conferma di percorsi esistenti di accesso e distributivi della scuola, di dimensioni atte al passaggio e alla manovra di una sedia a ruote.
- Mantenimento e conferma dei percorsi di accesso alle uscite di sicurezza. Le uscite di sicurezza esistenti ove il raccordo tra la quota delle aree esterne e la pavimentazione interna, avviene mediante rampe metalliche.
- Dotazione di servizi igienici per disabili; a tal fine nel locale spogliatoio verranno eseguiti i lavori per rendere il wc e la doccia utilizzabili per persone con disabilità, demolendo la parete divisoria tra i due ambienti e sostituendo le porte esistenti con porte di dimensioni adeguate.

Per quanto riguarda i requisiti tecnici e d'uso si precisa inoltre:

- Le porte, sia di accesso alla sala che di uscite di sicurezza hanno una larghezza di mt 1,20.
- Le maniglie delle porte sono posizionate da un minimo di cm 100 e un massimo di cm 130 d'altezza.
- I terminali degli impianti sono ad un'altezza da terra compresa tra i 40 e i 140 cm.
- I pavimenti interni sono privi di dislivelli e le Soglie delle uscite di sicurezza hanno un dislivello verso l'esterno inferiore a 2,5 cm.

Al fine di garantire al meglio la fruibilità degli spazi in essere, si raccomanda inoltre che venga predisposta opportuna segnaletica che segnali funzioni e percorsi per utenti dalle ridotte percezioni acustiche e visive, nonché arredi che favoriscono l'utilizzo di utenti in sedia a rotelle (ad esempio tavoli con un'altezza netta all'intradosso di 77 cm). Per maggiore chiarezza si rimanda all'allegato grafico alla presente.

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

**Art 5.4. Conformità alla normativa antincendio**

L'intervento previsto adeguerà l'impianto antincendio attualmente presente secondo le prescrizioni della normativa vigente.

**Art 5.5. Conformità in materia di contenimento energetico**

L'area di intervento rispetta i limiti previsti per l'uso specifico in accordo con la normativa vigente in materia di contenimento energetico.

*Per ulteriori specifiche si rimanda alla specifica relazione tecnica R.05.*

**Art 5.6. Conformità alla normativa sull'inquinamento acustico**

La porzione di edificio e gli elementi su cui si interviene sono stati analizzati in merito alla valutazione di Impatto Acustico condotta ai sensi della Legge n.477 del 26/10/1995, Legge quadro sul rumore ambientale DPCM 14/11/97, per verificarne la compatibilità dei livelli di rumore presenti.

Dalla valutazione previsionale di impatto acustico si sono dedotte le specifiche caratteristiche tecniche per serramenti tamponamenti divisori ed esterni e controsoffitti

*Per ulteriori specifiche si rimanda alla specifica relazione tecnica R.06.*

**Art 5.7. Conformità alla normativa antisismica (rif.R.03 e successive)**

L'edificio è progettato in classe d'uso III ai sensi dell'Aggiornamento delle Nuove Norme Tecniche – D.M. 17 gennaio 2018 in quanto costituiscono "costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi".

*Per ulteriori specifiche si rimanda alla specifica relazione tecnica R.03.*

**Art 5.8. Conformità alla normativa sui criteri ambientali minimi**

Le scelte in relazione a materiali e manufatti saranno effettuate, nello sviluppo e definizione dei materiali da mettere in opera, in coerenza con il **D.M. 23 Giugno 2022 – Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.**

Nel presente progetto sono richiamati i requisiti CAM all'interno degli articoli del capitolato

## COMUNE DI REGGIO EMILIA

RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE, VIA CARAVAGGIO N.2, 42122 REGGIO EMILIA

*Per ulteriori specifiche si rimanda alla specifica relazione tecnica R.20*

### **7. PROGETTO IMPIANTI TERMO-IDRAULICI**

*Per l'approfondimento relativo agli impianti termo-idraulici si rimanda agli specifici elaborati.*

### **8. PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI, FOTOVOLTAICO**

*Per l'approfondimento relativo agli impianti termo-idraulici si rimanda agli specifici elaborati.*

### **9. DURATA DEI LAVORI**

A seguito si riportano i tempi di durata dei lavori:

Data inizio lavori: al termine dell'anno scolastico e per un periodo complessivo di 6 mesi.

### **10. OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO**

Restano escluse dall'appalto le seguenti opere che dovranno essere eseguite **prima** dell'inizio dei lavori (voce 1,) e quelle che potranno essere successivamente previste quali completamenti (voce 2) o miglioramenti architettonici e funzionali dell'opera in oggetto (voce 3):

- 1. Svuotamento dei locali:** attività diverse per la rimozione ed eventuale ricollocamento (presso i depositi del Comune o altra sede; conferite a discarica qualora non altrimenti riutilizzabili) delle attrezzature, arredi ed impianti da riutilizzare oggi presenti presso i diversi locali del fabbricato;
- 2. Tinteggi o rivestimenti tamponamenti esterni:** nel presente intervento non si prevede il ripristino dei tinteggi esterni, se non nelle aree di intervento.
- 3. Serramenti e vetrate:** non sono previste opere ed apprestamenti relativi a sistemi specifici di oscuramento (tende o griglie retrattili, interne o esterne o all'interno dei vetri) o gestione dell'introspezione (acidatura/satinatura superfici o similari).