

**PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

**UNITA' SPECIALE PER L'EDILIZIA SCOLASTICA E LA SISMICA**

\* \* \*

**INDAGINI E VERIFICHE DEI SOLAI E CONTROSOFFITTI  
DEGLI EDIFICI SCOLASTICI**

(CIG n. Z8C2D5C944)

\* \* \*

**CAPITOLATO TECNICO AMMINISTRATIVO**

**Il Progettista**

Ing. Stefania Berni

**Il Dirigente del Servizio Unità Speciale per l'Edilizia Scolastica e la Sismica**

Ing. Daniele Pecorini

**Responsabile Unico del Procedimento**

Ing. Azzio Gatti

## **ART. 1 - OGGETTO DEL SERVIZIO IMPORTO E MODALITA' DI AFFIDAMENTO**

la Provincia affida alla Ditta/professionista il servizio tecnico per **l'effettuazione delle Indagini e verifiche dei solai e controsoffitti delle seguenti scuole:**

- ISTITUTO "GALVANI-IODI" Via della Canalina ,21 – Reggio Emilia
- ISTITUTO "L. EINAUDI" Via Prati, 2 – Correggio
- ISTITUTO "N. MANDELA" Via Morandi, 4 – Castelnovo né Monti
- ISTITUTI "N. MANDELA-CATTANEO DALL'AGLIO" Via Impastato-Castelnovo né Monti

Degli edifici oggetto di indagine si allegano le piante.

La tipologia dei servizi rientra tra quelle previste in economia dall'articolo 36, comma 2, lett. a) del D.Lgs. 50/2020 e successive modificazioni e dall'art. 10, comma 1, lett. a), del vigente Regolamento provinciale per la disciplina dei contratti, con aggiudicazione, secondo il criterio del prezzo più basso ai sensi dell'art. 82, comma 2 lettera b), del D.Lgs. 50/2020.

**L'importo complessivo a base d'asta per i servizi richiesti è pari a € 28.880,00 (comprensivi dei contributi previdenziali/assistenziali CNAAll pari al 4%) al netto dell'iva pari al 22% di cui € 600,00 per oneri della sicurezza e con aggiudicazione secondo il criterio del prezzo più basso ai sensi dell'art. 82, comma 2 lettera b), del D.Lgs. 50/2020;**

Il Codice Identificativo Gara (C.I.G.), ai sensi dell'art. 3, comma 5, della legge 13 agosto 2010, n. 136 "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia" (di seguito L. 136/2010) e successive modificazioni e integrazioni, per la gestione del contratto è il seguente C.I.G. Z8C2D5C944

## **ART. 2 – PRESTAZIONI TECNICHE RICHIESTE**

Al fine di verificare le condizioni dei solai, dei controsoffitti e degli elementi ad essi ancorati, dovranno essere effettuate le seguenti indagini:

### **A) Indagini non strutturali sui controsoffitti e sugli elementi ancorati ai solai e/o controsoffitti e sui solai stessi**

Per gli elementi non strutturali è fondamentale, al fine di evitare potenziali crolli locali, l'indagine visiva ed il controllo dello stato di manutenzione degli elementi di ancoraggio che comporta:

- 1) Ispezione accurata dei controsoffitti, delle strutture e della superficie di ancoraggio, prevedendo, nel caso non siano presenti gli appositi vani di ispezione, lo smontaggio di porzioni di controsoffitto per quanto necessario, al fine di verificare la condizione degli elementi oggetto d'indagine;
- 2) Ispezione accurata delle strutture di ancoraggio di ogni elemento non strutturale ancorato ai soffitti e/o controsoffitti posizionati all'interno dei locali accessibili;
- 3) ispezioni visive e rilievo fotografico finalizzati alla rappresentazione dello stato di intradosso dei solai;
- 4) indagine mediante battitura manuale finalizzata ad individuare fenomeni di "sfondellamento" e distacco pareti di solaio;
- 5) indagini strumentali sempre finalizzate ad individuare fenomeni di "sfondellamento" in atto;
- 6) saggi esplorativi sulle parti non strutturali dei solai (intonaci, pignatte ecc.);
- 7) compilazione di apposito documento contenente la descrizione delle indagini effettuate, la ricostruzione, se conosciuta, della storia dell'edificio, una relazione sui risultati delle indagini diagnostiche comprensive di schede solaio/controsoffitto con riportati i risultati delle osservazioni preventive eseguite con il supporto della termocamera, i risultati della battitura manuale, i risultati delle indagini eseguite con metodo strumentale, e l'indicazione del livello di rischio.

### **B) Indagini strutturali sui solai**

Lo scopo dell'intervento è quello di verificare le reali condizioni statiche dei solai attraverso una campagna di Indagini Sperimentali e Verifica Statica/Analitica.

Le prove potranno essere effettuate sui diversi piani dell'edificio, in base alle direttive del tecnico incaricato.

A titolo esemplificativo si riporta di seguito una possibile metodologia operativa.

### **1) Indagini Sperimentali:**

- rilievo geometrico (dei campi di solaio oggetto di verifica);
- rilievo strutturale (dei campi di solaio oggetto di verifica);
- rilievo dell'eventuale quadro fessurativo e/o degli ammaloramenti;
- ispezione visiva degli appoggi degli elementi principali con particolare riguardo alla lunghezza di appoggio sulle strutture in muratura ed allo stato di conservazione degli stessi (ad es. eventuale ammaloramento/degrado dell'appoggio delle travi lignee);
- campagna di indagini sperimentali sugli elementi costitutivi dei solai;
- prove di carico.

### **2) Verifica Statica / Analitica:**

- determinazione del carico limite sopportabile in condizioni di sicurezza;
- correlazione tra carico limite e carichi di normativa;
- determinazione delle deformate teoriche degli elementi costruttivi più significativi;
- confronto tra le deformate teoriche e quelle sperimentali;
- valutazione del grado di sicurezza sia allo SLU che allo SLE;
- **fornire eventuali consigli riguardanti le strutture e la sicurezza statica.**

## **DETTAGLIO DELLE OPERAZIONI MINIME DA EFFETTUARE**

**Indagini Sperimentali:** analisi costruttiva, prove di carico, indagini sui materiali con cui sono realizzati i solai.

**Analisi costruttiva:** le prove possono essere non distruttive ovvero prevedere piccole demolizioni o saggi, utili per ricostruire le tipologie di solai e intradossi.

**Prove di carico:** le prove saranno eseguite su solaio mediante il tiro/spinta di martinetti oleodinamici o l'utilizzo di serbatoi idrostatici. Le deformazioni saranno rilevate in tempo reale in tutte le fasi di carico/scarico. Particolare attenzione andrà posta alla valutazione della linearità o meno della risposta ed all'eventuale plasticizzazione dei campi di solaio oggetto di prova.

### **Indagini sui materiali:**

**Rilevazioni Pacometriche:** al fine di localizzare la posizione, la direzione e stimare il diametro dei ferri d'armatura.

**Prove Sclerometriche:** al fine di rilevare la durezza superficiale del CIs e stimarne, per correlazione, la sua resistenza a compressione.

**Prova di Carbonatazione:** finalizzata a definire l'eventuale profondità di carbonatazione del calcestruzzo attraverso, ad esempio, il test colorimetrico.

**Indagini Termografiche:** al fine di ottenere una mappatura termica della superficie di un materiale, rilevando la radiazione infrarossa emessa dal materiale stesso. L'indagine è utile per individuare discontinuità, ammaloramenti, infiltrazioni, direzione dell'orditura dei solai, ecc.

**Rilievo Geometrico/Ispezione visiva:** prevede il rilievo di elementi strutturali, mediante, ad esempio per le armature, pacometro e/o calibro digitale, la relativa restituzione grafica delle strutture e la mappatura del livello del degrado. **Indagini Endoscopiche:** al fine di ottenere utili informazioni sulla stratigrafia delle strutture e di individuare la presenza di eventuali anomalie (intrusioni, fessure, vuoti, ecc.).

**Misura della Durezza degli Acciai:** misurata mediante un Durometro digitale fornito di sonda esterna.

### **Elaborati da produrre alla conclusione delle indagini**

- Rilievo geometrico;
- Rilievo strutturale;
- Rilievo dell'eventuale quadro fessurativo e/o degli ammaloramenti ;

- Rilievo fotografico finalizzato alla rappresentazione dello stato di fatto dei solai oggetto di verifica;
- Esito delle prove di carico;
- Verifica analitica che comprenda le seguenti azioni:
  - a) determinare il carico limite sopportabile in condizioni di sicurezza;
  - b) correlare il carico limite con i carichi di normativa;
  - c) determinare le deformate teoriche degli elementi costruttivi più significativi;
  - d) confrontare le deformate teoriche con quelle sperimentali;
  - e) valutare il grado di sicurezza sia allo SLU che allo SLE;
  - f) fornire eventuali soluzioni per assicurare un livello ottimale di sicurezza statica degli elementi analizzati.

#### **L'indagine diagnostica dovrà concludersi con:**

**A) relazione tecnica vidimata dal tecnico** che ha effettuato le indagini, che attesti l'idoneità statica dei solai o evidenzi le criticità rilevate secondo i seguenti punti (premessa riportante le scelte alla base dell'indagine diagnostica, inquadramento e strumentazioni, referto delle analisi condotte);

**B) elaborati grafici su planimetrie rilevate in loco**, che evidenzino zona per zona i punti soggetti a sfondellamento, l'evoluzione del fenomeno, il grado di pericolosità e la valutazione del degrado;

**C) ipotesi di intervento per la mitigazione del rischio inclusa una valutazione di massima sia dell'importo economico che della tempistica realizzativa degli interventi ipotizzati.**

#### **Tutte le operazioni dovranno essere svolte senza interrompere o disturbare l'attività didattica all'interno degli edifici scolastici.**

Tutte le necessarie operazioni preliminari e quelle successive allo svolgimento delle indagini (spostamento di controsoffitti, i saggi sui solai...), e tutti gli altri eventuali oneri necessari per effettuare le verifiche tecniche sopracitate, sono a totale carico della Ditta appaltatrice che dovrà provvedere a tutte le operazioni preliminari necessarie all'espletamento delle verifiche e al ripristino di tutti i locali a verifica ultimata.

#### **ART. 3 – ATTIVITA' DI COLLABORATORI**

La Ditta/professionista è autorizzato ad avvalersi di collaboratori di fiducia da lui nominati. Questi potranno anche firmare gli elaborati congiuntamente al professionista incaricato; al loro compenso provvederà direttamente la Ditta/professionista incaricato, senza alcun aggravio od onere aggiuntivo per la Provincia.

#### **ART. 4 – TEMPI E MODALITA' DI CONSEGNA**

La Ditta/Professionista è tenuto a svolgere le indagini e presentare al Committente quanto previsto agli articoli 1 e 2 del presente capitolato, **entro 90 giorni** dalla data di stipula del contratto.

La Provincia si impegna a mettere a disposizione degli esecutori del servizio, per le prestazioni in oggetto, tutto il materiale cartografico e la documentazione in suo possesso necessari per il suo svolgimento.

#### **ART. 5 - EFFETTI DEL CONTRATTO**

Il presente contratto è impegnativo per le parti dopo la sua sottoscrizione. Saranno a carico del Professionista le spese le imposte e tasse nascenti dalle vigenti disposizioni. Il Professionista, si impegna a non partecipare direttamente od indirettamente anche in qualità di semplice socio, in imprese che in seguito parteciperanno all'esecuzione delle verifiche in eventuali subappalti o cottimi.

#### **ART. 6 - ONORARI E MODALITA' DI PAGAMENTO**

Gli onorari e competenze professionali verranno fatturati in un'unica soluzione entro 30 (trenta) giorni dalla certificazione di regolare esecuzione della prestazione.

All'importo del compenso professionale si dovrà aggiungere l'I.V.A., nella misura del 22%

Gli onorari e le competenze di cui sopra saranno corrisposti a 60 giorni dalla data di presentazione di fattura.

**Nel caso in cui il professionista/Ditta dichiari di avere dei dipendenti**, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del DPR 207/2010, sull'importo netto progressivo delle prestazioni da liquidare, sarà

operata una ritenuta dello 0,50%; le ritenute saranno svincolate soltanto in sede di liquidazione finale. Inoltre, per ogni pagamento, sarà necessaria l'acquisizione del DURC (Documento Unico di Regolarità Contributiva).

**Ai sensi della Legge 136/2010** la Ditta/professionista ha indicato il seguente conto corrente bancario dedicato, da utilizzare, sia in entrata che in uscita, per tutta la gestione contrattuale: BANCA ..... - Agenzia di ..... - c/c con Cod. IBAN: IT....., intestato a ....., con sede legale in Via .... n. .. a ..... - P.IVA .....

Il professionista/legale rappresentante dichiara inoltre che le persone delegate ad operare sul conto corrente suddetto sono le seguenti: \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, C.F. \_\_\_\_\_ (legale rappresentante/socio/familiare).

Si precisa che, a pena di nullità del contratto, tutti i movimenti finanziari relativi al servizio oggetto del presente contratto, devono essere registrati sul conto corrente dedicato sopracitato e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni (sono esentate le fattispecie contemplate all'art. 3, comma 3, della L. 136/2010).

Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, gli strumenti di pagamento devono riportare, in relazione a ciascuna transazione posta in essere per il presente contratto, il Codice Identificato della Gara (CIG) che è il n. Z8C2D5C944;

E' fatto obbligo di provvedere a comunicare ogni modifica relativa alle generalità e al codice fiscale delle persone delegate ad operare sul suddetto c/c dedicato.

A pena di nullità assoluta, il professionista, assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge sopra citata.

L'assunzione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari deve essere riportata in tutti i contratti sottoscritti a qualsiasi titolo interessate al servizio di cui al presente contratto e la Provincia può verificare in ogni momento tale adempimento. Il soggetto che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge 136/2010, ne deve dare immediata comunicazione alla Provincia e alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo di Reggio Emilia.

## **ART. 7 – ASSICURAZIONE**

1. La Ditta/professionista deposita presso il committente una polizza assicurativa contro tutti i rischi inerenti il servizio, rilasciata da \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, numero \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, con efficacia dalla data di approvazione del medesimo sino all'ultimazione delle prestazioni; tale polizza è prestata per un massimale unico complessivo di € 1.000.000,00.
2. Qualora derivino danni o sanzioni alla Provincia, per cause che siano direttamente ascrivibili alla cattiva o colposa conduzione del servizio affidato da parte della Ditta/professionista il committente potrà rivalersi sul professionista stesso per i danni o le sanzioni patite.
3. A garanzia dell'esatto adempimento degli obblighi contrattuali, il professionista costituisce una cauzione definitiva di € ..... a norma di legge (10% sul valore netto contrattuale, con le eventuali maggiorazioni ex art. 103 del D.Lgs. 50/2016), mediante polizza fideiussoria n. .... rilasciata in data ..... da l..... Agenzia di .....
4. Qualora derivino danni o sanzioni al R.U.P., per cause che siano direttamente ascrivibili alla cattiva o colposa conduzione del servizio assegnato il committente potrà rivalersi sul professionista per i danni o le sanzioni patite.

## **ART. 8 - PENALI**

E' prevista una penale di € 500,00 per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi previsti all'Art.4.

## **ART. 9 – RECESSO, RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E CODICE DI COMPORTAMENTO**

La Ditta/professionista non può recedere dal contratto.

Nel caso che la Ditta/professionista non consegna le verifiche richieste entro i 30 giorni successivi alle scadenze di cui al precedente articolo 4, la Provincia avrà facoltà di risolvere il contratto.

Nel caso che la Provincia eserciti la facoltà di risolvere il contratto ai sensi del precedente comma 2, il professionista dovrà corrispondere una penale di € 10.000,00.

La Ditta/professionista con riferimento alle prestazioni oggetto del presente contratto, si impegna ad osservare e far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal codice di comportamento dei dipendenti della Provincia di Reggio Emilia, approvato con delibera n. 23 dell'11/02/2014. A tal fine si dà atto che l'amministrazione ha informato il contraente che sul sito dell'Amministrazione Provinciale è pubblicato il codice di comportamento al seguente indirizzo: <https://www.provincia.re.it/allegato.asp?ID=1010054>

Il professionista si impegna a rendere edotti dei contenuti dello stesso i propri collaboratori a qualsiasi titolo e a fornire prova dell'avvenuta comunicazione. La violazione da parte del professionista degli obblighi di cui al codice di comportamento dei dipendenti della Provincia di Reggio Emilia approvato con delibera di Giunta Provinciale n. 23 dell'11/02/2014, costituisce motivo di risoluzione di diritto del contratto, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile. L'amministrazione verificata l'eventuale violazione, contesta per iscritto il fatto assegnando un termine non superiore a dieci giorni per la presentazione di eventuali controdeduzioni. Ove queste non fossero presentate o risultassero non accoglibili, procederà alla risoluzione del contratto, fatto salvo il risarcimento dei danni.

#### **ART. 10 - SUBAPPALTO**

Non è consentito all'affidatario cedere il contratto e/o la prestazione ad altra Ditta o ad altro professionista, pena la nullità dell'atto stesso. E' parimenti vietato affidare totalmente o parzialmente a terzi l'esecuzione della prestazione oggetto del presente atto o parti di esso, fatta eccezione, *previa autorizzazione del committente*, per le consulenze specialistiche (indagini strumentali), ferma restando la responsabilità dell'affidatario.

Il professionista sarà obbligato a trasmettere, entro 20 giorni, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore.

L'affidamento delle suddette attività a terzi non comporta alcuna modifica agli obblighi e agli oneri contrattuali del professionista, che rimane unico e solo responsabile nei confronti della Provincia per l'esecuzione di tutte le attività contrattualmente previste.

La Ditta/professionista sarà responsabile dei danni che dovessero derivare alla Provincia o a terzi per fatti comunque imputabili ai soggetti cui sono state affidate le suddette attività.

I subappaltatori dovranno mantenere, per tutta la durata del contratto, i requisiti richiesti da tutta la documentazione di gara.

Qualora il professionista ceda in subappalto attività senza la preventiva autorizzazione, sarà facoltà della Provincia risolvere il contratto.

#### **ART. 11 – NORME DI SICUREZZA**

Nell'espletamento dell'indagine e della prestazione tecnica dovranno essere rispettate tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori di cui al D. Lgs 81/2008 e s.m.i. "TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO."

#### **ART. 12 - SPESE DI CONTRATTO**

Il contratto verrà sottoscritto mediante scambio di corrispondenza telematico ai sensi dell'art. 7, comma 1 lett d) del vigente Regolamento Provinciale per la disciplina dei contratti. Tutte le eventuali spese inerenti, conseguenti e comunque derivanti dalla stipulazione del presente contratto, sono a carico della Ditta/professionista.

#### **ART. 13 - DIVERGENZE**

La competenza a conoscere delle controversie derivanti dall'esecuzione del contratto spetta, ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato. E' escluso, pertanto, il deferimento al giudizio arbitrale delle eventuali controversie contrattuali.

#### **ART. 14 - DISPOSIZIONI FINALI**

La prestazione d'opera, di cui al presente progetto, si configura a tutti gli effetti come rapporto stipulato e regolato, per quanto non disciplinato dal presente atto, dagli artt. 2222 e seguenti del Codice Civile.