**COMUNE DI TORTORETO**

**Provincia di Teramo**

CONTRATTO – DISCIPLINARE PER INCARICO PROFESSIONALE PER L’ ESECUZIONE :

Indagini diagnostiche e verifiche strutturali e non strutturali sui solai e/o controsoffittature di edifici scolastici. Scuola Primaria (Elementare) in Tortoreto Paese. CUP : G75J19000790005 - CIG : ZBC30115A8

**\* \* \* \***

L’anno duemila........... ( ............), addì .......... del mese di ...................... nella sede del Settore 7 del Comune di Tortoreto in Via Napoli 4, con la presente scrittura privata, fra i Signori:

1) Arch. **Leo Di Febo** nato a Giulianova (TE) il 03.10.1961, nella qualità di Responsabile del Settore 7 - Lavori Pubblici. Espropri, Appalti, il quale agisce in nome e per conto del Comune di Tortoreto (TE) P.zza Libertà 12 C.F. e P.IVA 00173630674, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 e di seguito indicato più brevemente **COMUNE**;

2) Ing. ............................, nato a ....................... (....) il .................... e residente in via ................., ............... ( ..... ), C. F. ....................... nella qualità di libero professionista iscritto all’Ordine Professionale degli ....................... della Provincia di ................... al n. ....... con studio in Via ................, Comune di ..................( ........ ), P.IVA ..............................., tel. ..................., e-mail [........................](mailto:ing.dipietropierluigi@gmail.com), pec [..................](mailto:pierluigi.dipietro@ingte.it), di seguito indicato più brevemente **INCARICATO** o **TECNICO INCARICATO**.

**PREMESSO CHE**

Il Comune intende procedere alla esecuzione delle Indagini diagnostiche e verifiche strutturali e non strutturali sui solai e/o controsoffittature di edifici scolastici. Scuola Primaria (Elementare) in Tortoreto Paese. L’ufficio tecnico comunale non è in grado di adempiere alla progettazione dei lavori di cui sopra;

**TUTTO CIÒ PREMESSO**

si conviene e si stipula quanto segue:

**Articolo 1 - Oggetto dell’incarico**

Il Comune, in forza della determinazione n. .......... del .............., Reg. Gen. ..............., assunte dal dirigente del Settore n. 7 Lavori Pubblici-Espropri, e con le modalità riportate nella presente convenzione, affida all’incaricato, che accetta, l’incarico professionale di verifica delle reali condizioni statiche dei solai attraverso una campagna di Indagini Sperimentali e la Verifica Statica/Analitica.

L’incarico prevede le seguenti prestazioni di dettaglio:

In rosso le attività da svolgere.

A) Indagini non strutturali sui controsoffitti e sugli elementi ancorati a solai e/o controsoffitti

Per gli elementi non strutturali è fondamentale, al fine di evitare potenziali crolli locali, l’indagine visiva e il controllo dello stato di manutenzione degli elementi di ancoraggio.

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 acustiche eseguite con metodo strumentale, i risultati delle prove di carico 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.

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 mediante la quantificazione del rapporto ζV,i tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale sopportabile da quella parte della costruzione e il valore del sovraccarico verticale variabile che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione. Tale valutazione andrà riferita sia a sollecitazioni di flessione che di taglio;

- 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

**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.

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

Prove di Pull-Out: al fine di stimare la resistenza a compressione del calcestruzzo mediante correlazione con la forza di estrazione di tasselli post-inseriti (Pull-Out).

Carotaggi: prelievo di provini carotati, generalmente con rapporto h/d=1, da sottoporre a prova di compressione al fine di valutare la resistenza a compressione in situ del calcestruzzo.

Indagini Ultrasoniche: finalizzate a determinare la velocità di propagazione degli impulsi delle onde, allo scopo di correlarne la resistenza a compressione del calcestruzzo in situ.

Prove Sclerometriche: al fine di rilevare la durezza superficiale del Cls 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.

Rilievo del Potenziale di Corrosione: l’indagine consente di stimare la percentuale e l’estensione dello stato corrosivo delle barre d’armatura mediante la misurazione del potenziale elettrico sulla superficie del calcestruzzo.

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.).

Estrazione barre d’armatura: eseguita previa indagine pacometrica, in corrispondenza dell’elemento strutturale individuato dal tecnico, compresa la catalogazione ed il certificato a rottura del Laboratorio.

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

Indagini sul legno: indagini visive, strumentali e di laboratorio sulle strutture dei solai in legno finalizzate a valutarne le caratteristiche meccaniche ed eventuali difetti e\o alterazioni.

Elaborati possibili 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 mediante la quantificazione del rapporto ζV,i tra il valore massimo del sovraccarico variabile verticale sopportabile da quella parte della costruzione e il valore del sovraccarico verticale variabile che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione. Tale valutazione andrà riferita sia a sollecitazioni di flessione che di taglio;

*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 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.

Si rappresenta che il contenuto delle relazioni indicato nel presente documento è indicativo e non

esaustivo.

**Articolo 2 - Restituzione degli elaborati, anche su supporto informatico**

Dovranno essere rese, senza costi aggiuntivi per il Comune, n.3 copie cartacee dell’intero lavoro.

1. per quanto riguarda gli elaborati grafici questi dovranno essere:

– preferibilmente in formato DWG (disegno in versione Autocad o da programmi similari che supportino in questo formato);

– in subordine possono essere in formato DXF (sempre compatibile con il programma Autocad).

1. per quanto riguarda gli elaborati alfanumerici, essi potranno essere restituiti in qualsiasi formato, preferibilmente compatibile con i tradizionali programmi di Office Automation.
2. per quanto attiene al preventivo di spesa e relativi componenti, essi potranno essere restituiti in qualsiasi formato data base di computo nazionali.

**Articolo 3 - Assistenza tecnica dell’Amministrazione Comunale**

L’Amministrazione Comunale si impegna a fornire all’incaricato tutto quanto in proprio possesso ed utile alla formazione del servizio affidato. L’Amministrazione Comunale si impegna infine a garantire i rapporti con i propri uffici e con gli altri interlocutori interessati dallo studio attraverso il Responsabile Unico del Procedimento Arch. Leo Di Febo.

Qualora l’Amministrazione non potesse fornire la documentazione necessaria per l’espletamento dell’incarico, le ulteriori prestazioni per la ricerca e l’ottenimento della documentazione, verranno eseguite dal tecnico ed i relativi oneri computati a parte (a vacazione).

**Articolo 4 – Adempimenti, indirizzi e prescrizioni sullo svolgimento dell’incarico**

Agli effetti di quanto disposto dalla presente convenzione l’incarico prevede l’esecuzione di tutte le prestazioni e gli elaborati necessari per soddisfare l’esatto espletamento delle prestazioni dettagliate al precedente art. 1 così come specificate da disposizioni normative, regolamentari e degli ordini/collegi di appartenenza. Sono inoltre a carico dell’incaricato tutte le attività e le dichiarazioni da rendere ai sensi di legge al fine del conseguimento del titolo edilizio (o procedimenti equipollenti) ovvero del relativo titolo surrogatorio di natura pubblicistica.

Il progettista incaricato delle attività in oggetto dovrà essere munito, a far data del presente incarico di una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza. La mancata presentazione della polizza di garanzia da parte dell’incaricato, esonera il Comune dal pagamento della parcella professionale.

**Articolo 5 - Termine di consegna e penale**

Il termine di tempo prescritto per la presentazione degli elaborati è il ......................... Ai sensi dell’art. 257 del d.P.R. n. 207/2010 si conviene che per ogni giorno di ritardo nella consegna degli elaborati, sarà applicata una penale del 0,1%. Il ritardo nella consegna degli elaborati oltre un mese dalla previsione, viene ritenuto grave inadempienza e può provocare la risoluzione del contratto come previsto all’art. 12) della presente convenzione oltre al risarcimento del danno sofferto dal Comune.

**Articolo 6 - Compenso professionale**

L’onorario per le prestazioni professionali richieste è convenuto in € ......................... A detto compenso si dovrà aggiungere il Contributo Integrativo nella misura del 4% pari a € ...................., ai sensi dell’art. 10 della Legge 3 gennaio 1981, n. 6, per un totale complessivo di € .......................... Il compenso di cui sopra resterà immutato.

**Articolo 7 - Obblighi dell’incaricato relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L’incaricato è tenuto, a pena di nullità, ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall’art. 3 della Legge n. 136/2010 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi all’incarico professionale.

**Articolo 8 - Verifiche relative agli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari**

La Stazione Appaltante verifica in occasione di ogni pagamento all’incaricato e con interventi di controllo ulteriori, l’assolvimento, da parte dello stesso, degli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

**Articolo 9 - Modalità di pagamento del compenso professionale**

Il pagamento delle competenze di cui al precedente art.6 relativo al servizio affidato avverrà dietro presentazione di regolare fattura.

La liquidazione è subordinata all’effettiva erogazione del finanziamento da parte del MIUR.

**Articolo 10 - Oneri vari**

Le parti dichiarano che il presente atto assolve l’imposta sul valore aggiunto e pertanto richiederanno l’eventuale registrazione a tassa fissa soltanto in caso d’uso a norma dell’art. 5, comma 2, del d.P.R. 26 aprile 1986, n. 131. Sono a carico dei professionisti le spese del presente atto e consequenziali, nonché i diritti richiesti dall’ordine professionale per l’emissione dei pareri di congruità e/o opinamento delle parcelle se ed in quanto richieste dal Comune. Sono a carico del Comune le spese relative al Contributo Integrativo C.N.P.A.I.A..

**Articolo 11 - Facoltà di revoca e clausola risolutiva espressa**

L’Amministrazione Comunale, a proprio insindacabile giudizio, può avvalersi della facoltà di recedere dal contratto ai sensi del 1° comma dell’art. 2237 del Codice Civile, ed utilizzare, con le modalità ritenute più opportune, il lavoro effettivamente svolto fino al momento del recesso. In tale ipotesi l’incaricato avrà diritto al compenso previsto dalla legge. Ai sensi dell’art. 1456 del Codice Civile il Comune si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione in danno del contratto nel caso si verifichi una delle seguenti ipotesi:

1) Ritardo nella consegna degli elaborati progettuali superiore a 10 giorni dal termine previsto al precedente art.5;

2) Accertamento di una evidente incapacità professionale e/o organizzativa nell’esecuzione dell’incarico affidato;

3) Qualora l’incaricato non assolva agli obblighi previsti dall’art. 3, comma 8 della Legge n. 136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all’incarico professionale oggetto d’affidamento.

**Articolo 12 - Controversie**

È esclusa la competenza arbitrale ed ogni controversia dovesse insorgere relativamente all’interpretazione del presente disciplinare, ove non vengano definite in via transattiva, saranno deferite all’autorità giudiziaria competente che fin d’ora si identifica nel tribunale di Teramo.

**Articolo 15 - Richiamo alle norme generali**

Per quanto altro non espressamente stabilito con la presente convenzione, si fa riferimento alla normativa, sia nazionale sia regionale, vigente in materia.

Per il COMUNE l’INCARICATO

.............................................................. ................................................................