

Reggio Emilia lì

Spett.le Ditta

OGGETTO: SERVIZIO TECNICO PER IL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA DELL' ADEGUAMENTO SISMICO, COMPRESO DI INDAGINI NECESSARIE - ISTITUTO TECNICO "CARLO LEVI" - VIA FILIPPO RE, 6 - REGGIO EMILIA

CUP: C87G22000660001

CIG: Z603A17680

TUTTO CIO' PREMESSO E CONSIDERATO

Tra la Provincia di Reggio Emilia, con sede in corso Garibaldi 59, rappresentata dall'ing. Azzio Gatti, Dirigente del Servizio Unità Speciale per l'Edilizia e la Sismica, sottoscrittore del presente atto e il

....., si concorda e si stipula quanto segue:
con determinazione dirigenziale, si è provveduto ad affidarle l'espletamento del servizio in oggetto.

la presente vale come documento contrattuale, ai sensi dell'art. 32, comma 14, del D.Lgs. n. 50/2016, va sottoscritta in modalità elettronica e ritornata allo scrivente Ente entro tre giorni dal ricevimento.

ART. 1 - OGGETTO DEL SERVIZIO:

SERVIZIO TECNICO PER IL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA DELL'ADEGUAMENTO SISMICO, COMPRESO DI INDAGINI NECESSARIE - ISTITUTO TECNICO "CARLO LEVI" - VIA FILIPPO RE, 6 - REGGIO EMILIA

CUP: C87G22000660001

CIG: Z603A17680

La Provincia di Reggio Emilia, allo scopo di approfondire il livello di conoscenza delle caratteristiche architettoniche, strutturali e impiantistiche dell'Istituto in Oggetto, ha necessità di affidare il presente servizio di Ingegneria e Architettura finalizzato all'acquisizione di tutti gli elementi necessari alla gestione e programmazione dell'intervento necessario volto a migliorare la sicurezza dell'intero edificio, con particolare riferimento alle prestazioni strutturali dello stesso, attraverso il rilievo di tutte le componenti costitutive, attraverso la progettazione di fattibilità tecnico-economica, con particolare riferimento all'adeguamento sismico dell'edificio con relativo rimodulazione della relazione geologica in possesso dell'ente e relativo aggiornamento della vulnerabilità sismica, il tutto secondo il D.M. del 17/01/2018 (NTC2018);

L'edificio interessato è stato oggetto di Valutazione della Sicurezza Sismica nel 2012 da parte dello Studio Guidetti-Serri, le valutazioni erano state svolte in riferimento alle NTC del 2008, In data 27/01/2018 sono state emanate le NTC 2018 e pertanto ora necessario fare riferimento a tale normativa per l'eventuale progetto di adeguamento sismico al 100%.

Considerato inoltre l'ulteriore aspetto relativo al fatto che la verifica precedente è stata condotta nell'ipotesi di raggiungere un livello di conoscenza LC 1 della struttura dovuto principalmente alla non reperibilità degli elaborati di progetto, per le stesse motivazioni, ai fini di adeguare lo studio secondo le NTC 2018, sarà possibile utilizzare al meglio le caratteristiche dei materiali già indagati dal precedente studio, pertanto sarà necessario per ottenere un livello di conoscenza pari LC 1 dove il progettista ritiene necessario, effettuare un numero aggiuntivo di prove da parte di un laboratorio autorizzato in aggiunta a quelle già effettuate.

In particolare le attività previste sono:

Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche e strutturali, finalizzato all'acquisizione della piena conoscenza dello stato di fatto del Bene. La prestazione ricomprende la ricerca documentale attinente al servizio richiesto. Le attività di rilievo e ricerca documentale dovranno essere rese con la massima accuratezza e completezza secondo le specifiche di seguito riportate, per acquisire tutte le informazioni utili allo svolgimento del servizio oggetto dell'appalto e alla definizione del prodotto informatico. L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con riservatezza e non farne uso se non per l'esecuzione del servizio;

1. **aggiornamento secondo le NTC 2018 della Verifica della vulnerabilità sismica esistente previa rimodulazione relazione geologica esistente con** proposte di intervento possibili per il miglioramento/adeguamento sismico, la prestazione ricomprende, oltre alla propedeutica ricerca documentale già citata, quanto segue:

redazione del "Piano di indagini" relativa alla caratterizzazione dei materiali costruttivi, le indagini geologiche e la caratterizzazione geotecnica a supporto del relativo aggiornamento della verifica di vulnerabilità sismica con relativo "cronoprogramma";

esecuzione delle prove, dei sondaggi e indagini strutturali, geologiche e di caratterizzazione geotecnica necessarie al raggiungimento del livello di conoscenza di cui alle "Norme tecniche per le costruzioni NTC aggiornate con il D.M. del 17/01/2018 (NTC 2018), compreso il ripristino strutturale e delle finiture;

Per la caratterizzazione del sito, si prevede la rimodulazione della relazione geologica esistente (eseguita su terreno limitrofo Istituto Scaruffi), con relativa nuova relazione geologica-geotecnica con analisi sismica secondo le attuali NTC 2018 e Circolare CSLLPP n.7 del 21/01/2019, comprensiva di verifica di liquefazione e risposta sismica locale con III° livello di approfondimento, con almeno n.1 indagine sismica a rifrazione con metodo MASW e n.1 indagine sismica passiva HVSr e almeno n. 2 (due) indagini penetrometriche statiche CPT spinte alla profondità minima di 15 m o a rifiuto strumentale.

L'aggiornamento **della Verifica della vulnerabilità sismica** dovrà contenere in particolare:

- Verifica della vulnerabilità sismica contenente tutte le proposte d'intervento di adeguamento sismico il D.M. del 17/01/2018 (di cui alle NTC 2018) e succ. mod.int.;
- Valutazione dell'Indice di Rischio Sismico e relativa Classificazione Sismica, nel rispetto di quanto previsto dal DM 24 del 9 Gennaio 2020 (Sisma Bonus – Linee guida per la Classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché le modalità per l'attestazione, da parte di professionisti abilitati, dell'efficacia degli interventi effettuati. Modifiche al DM 58 del 28/02/2017);
- scenari di intervento per l'adeguamento strutturale per il raggiungimento della sicurezza sismica pari al 100% fatta salva la possibilità di raggiungere un coefficiente ζ_e post intervento inferiore ma coerente con quanto disposto dalle NTC 2018, da concordare con la Stazione Appaltante prima dell'avvio della redazione del PFTE;

“Per ogni scenario di adeguamento proposto, l’Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte di intervento presentate evidenziandone la fattibilità in termini di impatto sull’uso del Bene, nonché la convenienza tecnico/economica a vantaggio della stazione appaltante.”

- 2. Redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) per l’adeguamento sismico,** tale servizio consiste, nella redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) da redigersi ai sensi dell’art. 23 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., relativamente ai soli interventi di adeguamento sismico ed ha la finalità di fornire il maggior numero possibile di indicazioni per un corretto sviluppo delle successive fasi di progettazione proponendo la Soluzione di miglioramento delle prestazioni strutturali del bene in oggetto, che presenti il miglior rapporto tra costi e benefici per l’ente proprietario, redatto anche alla luce delle necessarie interlocuzioni con la Stazione Appaltante e le Amministrazioni usuarie del bene in oggetto.

Il PFTE in riferimento al decreto di cui all’art. 23, comma 5 del D.Lgs. 50/2016, dovrà essere conforme ai contenuti di cui agli artt. dal 15 al 23 del D.P.R. 207/2010, per la parte ancora in vigore, e pertanto a titolo esemplificativo e non esaustivo completo di:

- Relazione generale illustrativa (art. 18 DPR 207/2010);
- Relazione tecnica (art. 19 DPR 207/2010);
- Studi necessari per un’adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l’opera (art. 17 c.1 lett. d DPR 207/2010), corredati da dati bibliografici, accertamenti ed indagini preliminari – quali quelle storiche archeologiche ambientali, topografiche, geologiche, idrogeologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni ed elaborati grafici – atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate;
- Planimetria generale (art. 17 c.1 lett. e) DPR 207/2010);
- Elaborati grafici (art. 21 DPR 207/2010);
- Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza (art. 17 c.2 DPR 207/2010);
- Calcolo sommario della spesa (art. 22 del DPR 207/2010) e quadro economico di progetto;

L’aggiudicatario dovrà, inoltre, fornire assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni, nulla osta o permessi comunque denominati da presentare presso gli Enti competenti.

ART. 2 - PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Il servizio prevede l’espletamento delle seguenti prestazioni:

punto 1) aggiornamento secondo le NTC 2018 della Verifica della vulnerabilità sismica esistente previa rimodulazione della relazione geologica esistente:

A) Rilievo geometrico, architettonico, tecnologico, impiantistico e strutturale - L’Aggiudicatario dovrà svolgere un servizio di rilievo globale su tutto il Fabbricato ed eventuali Pertinenze costituenti il Bene, comprese le aree scoperte, al fine di acquisire piena conoscenza dello stato di fatto, con riferimento agli aspetti geometrici, architettonici, strutturali ed impiantistici.

L’attività di rilievo e trasversale rispetto alle ulteriori prestazioni previste dall’appalto e ne dovrà contenere tutte le informazioni.

Ove nel corso delle attività, l’Aggiudicatario rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, altro) dovrà darne tempestiva comunicazione alla Stazione Appaltante con la predisposizione di una apposita relazione tecnica descrittiva, corredata da

documentazione fotografica, nella quale indicherà la possibilità o meno di proseguire l'attività con l'utilizzo degli idonei dispositivi di protezione e con la massima cautela.

A1) Rilievo fotografico del manufatto –

L'immobile dovrà essere fotografato in modo da permettere la visualizzazione di tutti i fronti dello stesso, nonché degli interni nelle sue parti maggiormente significative. Il rilievo fotografico dovrà essere accompagnato da una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie allegate.

Analogamente andrà effettuato un rilievo fotografico degli elementi impiantistici, ove ispezionabili.

Nel caso si riproduca un particolare costruttivo saliente, la fotografia dovrà essere accompagnata da una descrizione sintetica dell'oggetto, riportata in didascalia, che ne indichi la rilevanza strutturale.

A2) Rilievo geometrico-architettonico – Il rilievo geometrico-architettonico dovrà riportare fedelmente:

la rappresentazione plano-altimetrica di dettaglio del fabbricato e Pertinenze edificate costituenti il Bene; le informazioni tipologiche, nonché i materiali degli elementi costituenti il Bene/Fabbricato/Pertinenza quali murature, infissi, volte (spessore e profilo), canne fumarie, solai e copertura (tipologia, orditura e stratigrafia), scale (tipologia strutturale), eventuali nicchie o cavità, aperture richiuse (specificando con quali modalità), tipologia delle fondazioni;

- in rappresentazione planivolumetrica gli eventuali manufatti adiacenti al Bene con indicazione delle relative altezze totali (altezza di gronda e di colmo) e della distanza dal Bene.

Poiché il rilievo geometrico-architettonico è funzionale anche alla definizione della geometria del modello da utilizzare nell'analisi sismica, i suoi vincoli e i carichi agenti, dovranno essere individuati e rilevati tutti i punti significativi per l'impostazione di un modello di calcolo, quali, ad esempio, le imposte degli orizzontamenti e dei sistemi degli architravi, e la quantità dell'appoggio degli stessi sulle murature d'ambito. Inoltre dovranno essere compiutamente determinabili le masse degli elementi e i carichi gravanti su ogni elemento di parete. In previsione della valutazione di vulnerabilità sismica, il rilievo geometrico-architettonico dovrà comprendere

anche un rilievo delle strutture: in particolare, dovranno essere verificati direttamente lo spessore dei solai a tutti i livelli, specificando la metodologia usata, individuando la tipologia, la destinazione d'uso attuale ed eventualmente originaria per valutare le variazioni di sovraccarico accidentale. Tale analisi propedeutica sarà indispensabile per poter valutare se i diaframmi orizzontali siano in grado di trasmettere le forze tra i diversi sistemi resistenti verticali e quindi valutare se sia ipotizzabile considerare infinitamente rigidi i solai nel loro piano.

Dovrà essere riportato il calcolo delle superfici e della cubatura dell'intero fabbricato.

A3) Rilievo strutturale e del quadro fessurativo – Il rilievo strutturale dovrà riportare fedelmente:

- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi strutturali (muratura portante, travi, pilastri, rampe scala, spessore ed orditura dei solai a tutti i livelli, fondazioni, muri di contenimento, ecc.);
- la tipologia, la posizione e la dimensione degli elementi non strutturali.

Per quanto riguarda le fondazioni dell'immobile andranno eseguiti dei saggi per verificarne la profondità del piano di posa, la tipologia e le caratteristiche geometriche.

Il rilievo dovrà essere effettuato, a seguito della campagna di indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali, con l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione dello stato di fatto dell'intero Bene, privilegiando tecniche non invasive, come maggiormente specificato nei successivi paragrafi.

L'Aggiudicatario dovrà fornire un rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente, e una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie;

Gli elaborati, in scala opportuna, (prospetti con visualizzazione delle lesioni, piante con evidenziate le tipologie di lesioni, ecc) dovranno permettere un'agevole lettura del quadro fessurativo e degli eventuali dissesti rilevati, specificando la tipologia e la localizzazione delle sole lesioni, associate a problemi statici e non dovute a semplici fenomeni di degrado, quest'ultimi da descrivere nella relazione tecnica a corredo della Verifica di vulnerabilità sismica.

A4) Rilievo impiantistico

Il rilievo impiantistico, dovrà individuare le caratteristiche dimensionali - geometriche, tipologiche di tutti gli impianti tecnologici esistenti.

L'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre una relazione, nella quale descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati (ambito Elaborato n 1).

Il professionista incaricato dovrà descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati evidenziando la posizione e la tipologia di danno o degrado rilevato, indicando se questo possa incidere o meno ai fini della prestazione energetica.

A5) Redazione di "Relazione metodologica" - contenente l'individuazione dell'organismo strutturale e le fasi attuative delle verifiche tecniche e di sicurezza sismica, comprendendo in particolare:

a) la relazione descrittiva dei livelli di acquisizione dei dati e di verifica, nonché i livelli di conoscenza della struttura oggetto di indagine, delle modalità e dei documenti disponibili o da acquisire per l'esecuzione del rilievo di dettaglio strutturale;

b) l'ipotesi preliminare e sommaria dell'indicazione e della definizione delle eventuali campagne di indagini diagnostiche necessarie per accertare le caratteristiche di resistenza dei materiali esistenti e le caratteristiche meccaniche dei terreni di fondazione;

c) le modellazioni numeriche, la tipologia di analisi strutturale e le procedure che si intendono adottare per la definizione dei livelli di sicurezza, nonché, la definizione dei valori di accelerazione al suolo corrispondenti agli stati limite definiti dalle norme tecniche vigenti e dei loro rapporti con le accelerazioni attese.

La "relazione metodologica" dovrà inoltre evidenziare, laddove necessari e/o opportuni, l'esigenza di rilievi, di saggi e di indagini geologiche che dovranno essere svolti. Dovranno essere descritte, anche in senso temporale, le procedure e le modalità qualitative e quantitative che si intendono adottare per la valutazione della sicurezza strutturale.

Nella "relazione metodologica" verrà indicato il Livello di Conoscenza definito di concerto tra il professionista e il Committente.

Le attività indispensabili che dovranno essere svolte dal professionista prima della redazione della "relazione metodologica" sono:

- esame della documentazione disponibile;
- sopralluoghi volti alla conoscenza della struttura;
- individuazione della tipologia strutturale;
- individuazione delle vulnerabilità non qualificabili numericamente.

A6) Attuazione delle verifiche tecniche di sicurezza sismica e redazione del documento di valutazione dei livelli di rischio - In conformità alle previsioni procedurali ed alla tempistica individuata nella "relazione metodologica", la fase attuativa delle verifiche tecniche di sicurezza sismica, da effettuare, previo accordo con il Committente, sarà articolata sostanzialmente nelle seguenti fasi:

Fase I - Rilievo geometrico strutturale: esame della documentazione disponibile ed analisi storico-critica, definizione dati dimensionali e schema plano-altimetrico, caratterizzazione geomorfologia del sito, rilievo del quadro fessurativo e/o di degrado, rilievo materico e dei particolari costruttivi, descrizione della struttura e sintesi delle vulnerabilità riscontrate e/o possibili; il tutto corredato di specifica documentazione fotografica.

Fase II - Definizione delle indagini specialistiche e verifiche numeriche: sulla scorta delle valutazioni conseguenti alle attività svolte verranno definite le indagini specialistiche; prima e dopo la definizione delle predette indagini specialistiche dovranno essere effettuate una serie di elaborazioni (analisi strutturali e modellazioni numeriche) per indagare e quantificare il rischio sismico di ciascuna struttura.

Fase III - Sintesi dei risultati: le risultanze della fase attuativa delle verifiche di sicurezza sismica dovranno essere compendiate in apposito "capitolo consuntivo" della relazione. Detta sintesi dovrà contenere:

- le caratteristiche strutturali tipologiche dell'edificio, con indicazione delle modifiche più significative apportate nel tempo;
- l'elenco delle prove distruttive e non distruttive eventualmente effettuate, con i risultati ed il nome dei laboratori;
- le tavole contenenti la localizzazione delle prove;
- le procedure di calcolo utilizzate per la modellazione dei corpi strutturali;

- l'interpretazione dei risultati forniti dai modelli numerici;
- l'indicazione delle vulnerabilità riscontrate e/o presunte, sulla base delle analisi numeriche e qualitative;
- il valore degli indicatori di rischio sismico (almeno a SLV) come
 - rapporto tra le accelerazioni (PGA)
 - rapporto tra i tempi di ritorno (TR) elevato ad $a (=0,41)$;
- la "Scheda di sintesi della verifica sismica per gli edifici strategici ai fini della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico"
- l'indicazione qualitativa degli interventi strutturali necessari; il tutto in conformità a quanto previsto dalle norme vigenti in materia.

Fase IV – Stima sintetica dei costi di miglioramento al 65% e ulteriore stima per i costi di adeguamento

A7) INDAGINI SULLE STRUTTURE

Le indagini sono finalizzate al raggiungimento del **livello di conoscenza LC1**, ai sensi delle Tab. C8.5.IV – C8.5.V, in relazione alla documentazione di progetto disponibile.

Il professionista incaricato potrà incrementare a Sua discrezione il numero delle prove della tipologia di seguito indicate, ovvero integrare le stesse con prove di altra tipologia (distruttive o non distruttive).

Inoltre è consentito, per le costruzioni in c.a. e acciaio, ai sensi del §C8.5.4.2 della Circolare 7/2019, sostituire non più del 50% delle prove distruttive con almeno il triplo di prove non distruttive, singole o combinate, tarate su quelle distruttive.

Si rammenta che la verifica del sistema di fondazione è obbligatoria solo se sussistono le condizioni indicate al §8.3 delle NTC2018, nel qual caso si dovranno estendere le prove anche alle strutture di fondazione.

Si precisa che tutte le indagini di seguito elencate (ovvero quelle integrative come definite dal Professionista incaricato) e i necessari ripristini dovranno essere effettuati in modo da non interrompere la normale attività didattica e pertanto, salvo il periodo delle vacanze estive, solo nelle ore pomeridiane.

Si precisa inoltre che le indagini indicate di seguito potranno ricomprendere quelle già effettuate nella valutazione della sicurezza redatta nel 2010 dalla studio Guidetti – Serri.

CORPO PRINCIPALE

A7.1) Strutture in C.A. in opera

1. Rilievo della geometria (carpenterie)

- 1.1. **Rilievo visivo a campione a giustificazione degli elaborati progettuali agli atti con lo stato di fatto**
- 1.2. **Rilievo completo ex-novo per eventuali parti strutturali per le quali non sono disponibili gli elaborati progettuali**

2. Rilievo dei dettagli strutturali

2.1. Indagini limitate in situ

2.1.1. Verifica della quantità e disposizione dell'armatura per almeno il 15% degli elementi primari (travi e pilastri) mediante pacometro:

- Il pacometro è uno strumento digitale che permette di rilevare la presenza di elementi metallici nelle strutture in c.a., misurando le correnti parassite indotte dal campo magnetico generato dalla barra. Dal punto di vista operativo si fa scorrere la sonda sul calcestruzzo, la quale emette un segnale sonoro nel momento in cui individua la massima presenza di materiale metallico.

- Tale prova è comprensiva di: restituzione grafica della sezione dell'elemento strutturale, documentazione fotografica, stima del diametro delle armature metalliche e restituzione dei dati su apposito certificato.
- 2.1.2. **Saggio diretto mediante rimozione del copriferro. (almeno 1 prova per ogni elemento "primario" (trave, pilastro, setto) per ciascun piano)**
- Esecuzione di saggio esplorativo nell'incrocio tra un ferro longitudinale e una staffa, con demolizione del copriferro, rilievo diretto del diametro, della tipologia e dello stato conservativo delle armature.
 - Documentazione fotografica delle piazzole di indagine, elaborazione e restituzione dei risultati in certificati diagnostici e in apposita relazione tecnica riepilogativa.
 - È inoltre compreso il ripristino del cls rimosso tramite l'utilizzo di betoncini strutturali, colabili o tixotropici, ad alta resistenza, previa passivazione delle armature.
- 2.1.3. **Saggio diretto sui solai laterocementizi (almeno 2 prove per ciascun impalcato)**
- Esecuzione di saggio esplorativo al fine di verificare la presenza, lo spessore e l'eventuale armatura della soletta collaborante, previa rimozione del manto di copertura.
 - Documentazione fotografica delle zone di indagine, elaborazione e restituzione dei risultati in apposita relazione tecnica riepilogativa.
 - È inoltre compreso il ripristino delle zone di effettuazione dei saggi esplorativi.

3. Indagini sulle proprietà dei materiali

3.1. Prove limitate in situ

- 3.1.1. **Caratterizzazione meccanica del CLS mediante prove distruttive di laboratorio (almeno 2 provini di cls per ogni (tipo) di elemento "primario" (trave, pilastro), per ciascun piano dell'edificio)**
- **Attività di cantiere:** carotaggio eseguito con carotatrice portatile a motore elettrico con carotiere a corona diamantata raffreddata ad acqua, finalizzato al prelievo di campioni per prove di laboratorio. La lunghezza ed il diametro delle carote sono stabilite in relazione alle dimensioni sia degli elementi da indagare, che degli aggregati presenti nel calcestruzzo. Il campione, una volta prelevato, viene catalogato in cantiere e fotografato. Trasporto dei campioni in Laboratorio specializzato.
 - **Prova di laboratorio:** valutazione della resistenza caratteristica a compressione del cls mediante prove di schiacciamento di carote normalizzate. Certificazione dei risultati da parte di Laboratorio specializzato. La prova deve essere comprensiva di: carotaggio con raffreddamento ad acqua, prelievo della carota, prove sclerometriche nelle zone limitrofe al prelievo per confrontare i valori di resistenza, misura della profondità di carbonatazione, prove di schiacciamento, elaborazione dei risultati per la determinazione della Rc del materiale, quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi.
 - È inoltre compreso il ripristino del foro di carotaggio tramite l'utilizzo di betoncini, colabili o tixotropici, ad alta resistenza, in modo da garantire la perfetta efficienza dell'elemento strutturale sottoposto al prelievo.
- 3.1.2. **Caratterizzazione meccanica delle barre di armatura mediante prove di laboratorio. (almeno 1 campione di armatura per ogni (tipo) di elemento "primario" (trave, pilastro) per ciascun piano dell'edificio)**
- **Attività di cantiere:** esecuzione di saggio su strutture in calcestruzzo mediante demolizione del copriferro, messa a nudo di barra di armatura e taglio del campione. Il campione, una volta prelevato, viene catalogato in cantiere e fotografato. Trasporto dei campioni in Laboratorio specializzato.
 - **Prova di laboratorio:** esecuzione di prova di trazione in Laboratorio specializzato per la misura della resistenza a snervamento e a rottura di barre di acciaio prelevate in armature di cls. Certificazione dei risultati ottenuti su certificato di Laboratorio.
 - **Sono compresi:** il saggio per la messa a nudo dell'armatura, il taglio e prelievo della barra, la prova a trazione, l'elaborazione dei risultati per la certificazione del materiale, quanto altro

occorre per dare i risultati delle prove completi. È compreso il ripristino completo dell'efficienza della barra tagliata mediante saldatura laterale di due tronconi di armatura, opportunamente selezionati ed affiancati ai monconi esistenti, compresa verifica di saldabilità delle barre e calcolo delle lunghezze e sezioni delle saldature; tale operazione deve essere eseguita da un operatore certificato e deve essere certificata.

A7.2) Elementi non strutturali:

Il rilievo dei manufatti che non hanno funzione strutturale (pareti divisorie, controsoffitti, impianti) deve essere effettuato con l'obiettivo principale di identificare eventuali rischi per la sicurezza degli utenti, connessi a problemi di stabilità dei manufatti stessi o delle strutture.

Particolare attenzione andrà posta in presenza di pareti di tamponamento formate da più paramenti accostati privi di adeguati collegamenti tra loro o/e separati da intercapedini isolanti, a maggior ragione se non contenute in riquadri strutturali.

CORPO SECONDARIO PALESTRA

A7.3) Strutture in C.A. in opera

1. Rilievo della geometria (carpenterie)

- 1.1. **Rilievo visivo a campione a giustificazione degli elaborati progettuali agli atti con lo stato di fatto**
- 1.2. **Rilievo completo ex-novo per eventuali parti strutturali per le quali non sono disponibili gli elaborati progettuali**

2. Rilievo dei dettagli strutturali

2.1. Indagini limitate in situ

2.1.1. Verifica della quantità e disposizione dell'armatura per almeno il 15% degli elementi primari (travi e pilastri) mediante pacometro:

- Il pacometro è uno strumento digitale che permette di rilevare la presenza di elementi metallici nelle strutture in c.a., misurando le correnti parassite indotte dal campo magnetico generato dalla barra. Dal punto di vista operativo si fa scorrere la sonda sul calcestruzzo, la quale emette un segnale sonoro nel momento in cui individua la massima presenza di materiale metallico.
- Tale prova è comprensiva di: restituzione grafica della sezione dell'elemento strutturale, documentazione fotografica, stima del diametro delle armature metalliche e restituzione dei dati su apposito certificato.

2.1.2. Saggio diretto mediante rimozione del copriferro. (almeno 1 prova per ogni elemento "primario" (trave, pilastro, setto) per ciascun piano)

- Esecuzione di saggio esplorativo nell'incrocio tra un ferro longitudinale e una staffa, con demolizione del copriferro, rilievo diretto del diametro, della tipologia e dello stato conservativo delle armature.
- Documentazione fotografica delle piazzole di indagine, elaborazione e restituzione dei risultati in certificati diagnostici e in apposita relazione tecnica riepilogativa.
- È inoltre compreso il ripristino del cls rimosso tramite l'utilizzo di betoncini strutturali, colabili o tixotropici, ad alta resistenza, previa passivazione delle armature.

2.1.3. Saggio diretto sui solai laterocementizi (almeno 2 prove per ciascun impalcato)

- Esecuzione di saggio esplorativo al fine di verificare la presenza, lo spessore e l'eventuale armatura della soletta collaborante, previa rimozione del manto di copertura.
- Documentazione fotografica delle zone di indagine, elaborazione e restituzione dei risultati in apposita relazione tecnica riepilogativa.
- È inoltre compreso il ripristino delle zone di effettuazione dei saggi esplorativi.

2.1.4. **Prove, controlli e indagini per le analisi dei distacchi di intonaco e per la verifica dello sfondellamento delle pignatte dei solai.**

- **Attività di cantiere:** impiego di tecnologie quali ad esempio analisi termografiche, “battitura” manuale del plafone, analisi ad auscultazione sonora ed ultrasonica, prove video endoscopiche, e analisi magnetometriche, per individuare la geometria costruttiva, la stratigrafia del solaio, lo spessore dell’intonaco, la tipologia dei travetti in c.a. e le dimensioni delle pignatte.

•

3. **Indagini sulle proprietà dei materiali**

3.1. **Prove limitate in situ**

3.1.3. **Caratterizzazione meccanica del CLS mediante prove distruttive di laboratorio (almeno 2 provini di cls per ogni (tipo) di elemento “primario” (trave, pilastro))**

- **Attività di cantiere:** carotaggio eseguito con carotatrice portatile a motore elettrico con carotiere a corona diamantata raffreddata ad acqua, finalizzato al prelievo di campioni per prove di laboratorio. La lunghezza ed il diametro delle carote sono stabilite in relazione alle dimensioni sia degli elementi da indagare, che degli aggregati presenti nel calcestruzzo. Il campione, una volta prelevato, viene catalogato in cantiere e fotografato. Trasporto dei campioni in Laboratorio specializzato.
- **Prova di laboratorio:** valutazione della resistenza caratteristica a compressione del cls mediante prove di schiacciamento di carote normalizzate. Certificazione dei risultati da parte di Laboratorio specializzato. La prova deve essere comprensiva di: carotaggio con raffreddamento ad acqua, prelievo della carota, prove sclerometriche nelle zone limitrofe al prelievo per confrontare i valori di resistenza, misura della profondità di carbonatazione, prove di schiacciamento, elaborazione dei risultati per la determinazione della Rc del materiale, quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi.
- È inoltre compreso il ripristino del foro di carotaggio tramite l'utilizzo di betoncini, colabili o tixotropici, ad alta resistenza, in modo da garantire la perfetta efficienza dell'elemento strutturale sottoposto al prelievo.

3.1.4. **Caratterizzazione meccanica delle barre di armatura mediante prove di laboratorio. (almeno 1 campione di armatura per ogni (tipo) di elemento “primario” (trave, pilastro))**

- **Attività di cantiere:** esecuzione di saggio su strutture in calcestruzzo mediante demolizione del copriferro, messa a nudo di barra di armatura e taglio del campione. Il campione, una volta prelevato, viene catalogato in cantiere e fotografato. Trasporto dei campioni in Laboratorio specializzato.
- **Prova di laboratorio:** esecuzione di prova di trazione in Laboratorio specializzato per la misura della resistenza a snervamento e a rottura di barre di acciaio prelevate in armature di cls. Certificazione dei risultati ottenuti su certificato di Laboratorio.
- **Sono compresi:** il saggio per la messa a nudo dell'armatura, il taglio e prelievo della barra, la prova a trazione, l'elaborazione dei risultati per la certificazione del materiale, quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. È compreso il ripristino completo dell'efficienza della barra tagliata mediante saldatura laterale di due tronconi di armatura, opportunamente selezionati ed affiancati ai monconi esistenti, compresa verifica di saldabilità delle barre e calcolo delle lunghezze e sezioni delle saldature; tale operazione deve essere eseguita da un operatore certificato e deve essere certificata.

A7.4) Elementi non strutturali:

Il rilievo dei manufatti che non hanno funzione strutturale (pareti divisorie, controsoffitti, impianti) deve essere effettuato con l'obiettivo principale di identificare eventuali rischi per la sicurezza degli utenti, connessi a problemi di stabilità dei manufatti stessi o delle strutture.

Particolare attenzione andrà posta in presenza di pareti di tamponamento formate da più paramenti accostati privi di adeguati collegamenti tra loro o/e separati da intercapedini isolanti, a maggior ragione se non contenute in riquadri strutturali.

A8) Rimodulazione Relazione Geologica - servizio consiste per il fabbricato in esame, in: esecuzione di indagini geologiche geotecniche e sismiche e redazione di relazione geologica-geotecnica con analisi sismica secondo le attuali NTC DM 17/01/2018 e Circolare CSLLPP n.7 del 21/01/2019, in particolare:

Prove geognostiche:

n. 2 (minimo) indagini penetrometriche statiche CPT spinte alla profondità minima di 15 m o a rifiuto strumentale

Indagini geofisiche:

- n.1 indagine sismica a rifrazione con metodo MASW;
- n.1 indagine sismica passiva HVSR

Tali prove saranno alla base della rimodulazione della redazione di una Relazione geologica, geotecnica e di risposta sismica locale, comprensiva di ubicazione delle indagini, modello geologico, definizione delle caratteristiche lito meccaniche e geotecniche, determinazione della categoria di sottosuolo, analisi di risposta sismica locale (III livello di approfondimento), valutazione del potenziale di liquefazione, qualora significativo, e analisi geotecnica (determinazione del modello geotecnico, definizione dei parametri geotecnici caratteristici).

Il tecnico incaricato, a propria discrezione, potrà incrementare il numero minimo di prove indicate, eventualmente integrandole con prove di altra tipologia.

A 9) Ipotesi alternative di intervento strutturale

Sulla base delle analisi numeriche di cui alla fase precedente, si prevede l'indicazione, da parte dell'Aggiudicatario, di scenari di intervento alternativi per il miglioramento e adeguamento del Bene in analisi descritte con particolare riferimento alle tipologie di intervento ai sensi del §8.4 delle NTC 2018, e in particolare:

• **Interventi di adeguamento sismico: il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento (corpo scola e palestra). Il coefficiente ζ_e post intervento dovrà essere pari o superiore a 1,0, fatta salva la possibilità di raggiungere un coefficiente ζ_e post intervento inferiore ma coerente con quanto disposto dalle NTC 2018, da concordare con la Stazione Appaltante prima dell'avvio della redazione del PFTE.**

Tali proposte dovranno essere esplicitate in un documento denominato Relazione sulle strategie di intervento proposte, dovranno essere illustrati i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale del bene e del livello di adeguamento desiderato, proponendo almeno una ipotesi per l'adeguamento strutturale, indicando una stima preliminare dei costi di intervento e delle tempistiche realizzative Tale documento dovrà riportare, inoltre, una sintesi sulla vulnerabilità sismica del fabbricato, sulla Recupero e messa in sicurezza della Scuola.

pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico ottenuti dalle analisi i vulnerabilità sismica nonché individuata la Classe di Rischio raggiunta post-operam.

Vista la particolare natura del bene oggetto del servizio, nonché in ragione della necessità di garantirne l'utilizzo da parte delle Pubbliche Amministrazioni coinvolte, per ogni intervento proposto dovrà essere esplicitato il grado di interferenza con le attività lavorative avendo cura di prevedere scenari alternativi anche in tal senso.

Gli interventi dovranno essere dimensionati nel rispetto dei principi di economicità, conservazione del valore storico-artistico del bene, conformità alle regole dell'arte adottate al momento della costruzione dell'edificio e reversibilità nel tempo degli interventi.

Criteri generali d'intervento:

- Consolidamento delle murature di scadente qualità;
- Miglioramento dei collegamenti tra le strutture verticali e le strutture orizzontali;
- Rinforzo degli elementi strutturali con incremento di duttilità;
- Eliminazione di spinte non contrastate nelle coperture e nelle strutture ad arco;
- Miglioramento della regolarità in pianta e in elevazione ed eventuale eliminazione e/o riduzione di interazioni con altri corpi di fabbrica;
- Mitigazione degli effetti indotti da strutture rigide e pesanti di recente esecuzione (cemento armato) anche attraverso la loro demolizione;
- Esecuzione di rinforzi localizzati con l'accortezza di non ridurre la duttilità della struttura;
- Eliminazione delle cause di danno alle componenti artistiche e di finitura;
- Riduzione del rischio di insorgenza di meccanismi locali di danno;
- Economicità: valutando tra le possibili soluzioni di intervento a parità di efficacia dell'adeguamento sismico conseguibile. Tra gli interventi possibili devono essere scelti quelli che consentono di ottenere l'adeguamento sismico più efficace al minor costo (valutazione costi/benefici);
- Conservazione del valore storico artistico del bene e della regola dell'arte: valutazione ponderata dell'eventuale sostituzione dei materiali originali con materiali "moderni" che impoveriscano il valore storico del bene o la regola dell'arte.

punto 2) Redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE)

. Il progetto di fattibilità tecnico-economica relativo all'intervento di adeguamento strutturale andrà redatto nel totale rispetto della normativa vigente ed in particolare nel rispetto di quanto stabilito alla Sez. IIa capo I° del Titolo II° del DPR 05/10/2010 n. 207 per le parti ancora in vigore.

L'intervento proposto, così come le ipotesi al precedente paragrafo, andrà redatto tenuto conto della classe d'uso del bene, ed in particolare saranno sviluppati, a meno di specifiche considerazioni sulla natura del bene, emerse da interlocuzioni tra l'aggiudicatario, la Stazione Appaltante e la Dirigenza Scolastica utilizzatore del bene:

- Interventi di adeguamento per i beni definiti "strategici": il valore del coefficiente ζ_e a seguito degli interventi deve essere non minore di 1.

Il Progetto di Fattibilità dovrà essere composto da tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente, ed in particolare contenere:

- una relazione generale (elaborato n. 1) che contenga la descrizione del Bene oggetto dell'intervento, dello stato di consistenza, nonché gli esiti delle indagini svolte. Dovrà inoltre rappresentare in maniera esaustiva le motivazioni della scelta del tipo di intervento, delle tecnologie esecutive e/o dei materiali impiegati, in funzione dei meccanismi locali e/o di meccanismi fragili evidenziati;
- una relazione tecnica (nel contesto dell'elaborato n. 1), che ricomprenda la descrizione e il dimensionamento preliminare degli interventi previsti, l'analisi strutturale della struttura postintervento, la verifica della struttura post-intervento, con determinazione del livello di azione sismica per la quale viene raggiunto lo SLU (SLE ove contemplato) nonché prime indicazioni sull'iter autorizzativo;

piante di tutti i piani (elaborato n. 2) prospetti (elaborato n. 3) sezioni significative (elaborato n.4) riportanti la localizzazione degli interventi (rinforzi, elementi strutturali aggiuntivi ecc.) e che ricomprendano anche gli eventuali interventi previsti sugli elementi non strutturali;

- Piante delle carpenterie (elaborato n. 5);
- abaco degli interventi previsti, che ne rappresenti le caratteristiche ed i materiali principali, a scala adeguata (elaborato n. 6);
- calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto, (elaborato n. 8);
- cronoprogramma dei lavori (elaborato n. 9);

L'Aggiudicatario inoltre, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. n. 58 del 28/02/2017 e relative Linee guida e

allegati, dovrà individuare, mediante specifica asseverazione, la Classe di Rischio Sismico sia allo stato di Fatto (prima dell'intervento) che allo stato conseguente l'intervento proposto, tramite "metodo convenzionale". Dovrà inoltre indicare espressamente il valore dell'indice di Sicurezza Strutturale (IS-V) ed il Valore della Perdita Annuale Media (PAM).

ART. 3 – IMPORTI A BASE DI GARA:

L'importo a base di gara, pari ad € **a corpo** da intendersi al netto dell'IVA e della cassa previdenziale;

Inoltre, si precisa quanto segue:

- Il corrispettivo delle prestazioni professionali poste a base d'appalto è stato determinato con riferimento alle tariffe del D. M. 17/06/2016 in applicazione all'art. 24, comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.. (sulla base della stima sommaria dell'eventuale ipotesi di intervento di adeguamento sismico)
- La remunerazione comprende tutti i costi e le spese sostenute in relazione all'incarico, sicché nessun rimborso sarà dovuto dalla stazione appaltante così come in nessun caso potranno essere addebitati alla stazione appaltante oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute a qualsiasi titolo nello svolgimento del servizio.

L'importo è stimato a corpo, relativo all'espletamento di tutte le attività previste per il servizio :
SERVIZIO TECNICO PER IL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA DELL' ADEGUAMENTO SISMICO, COMPRESO DI INDAGINI NECESSARIE - ISTITUTO TECNICO "CARLO LEVI" - VIA FILIPPO RE, 6 - REGGIO EMILIA;

ART. 4 – DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI:

L'aggiudicatario, relativamente ai servizi oggetto dell'appalto, dovrà produrre gli elaborati minimi così come elencati nella seguenti tabelle

INDAGINI PRELIMINARI ELABORATI RICHIESTI			
N.	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	note
1	Relazione generale sullo stato di consistenza dell'immobile	docx ; .pdf	
2	Piano di indagini strutturali	docx ; .pdf	
3	Rapporti di prova	docx ; .pdf	
4	Relazione geologica	docx ; .pdf	
5	Relazione sulla modellazione strutturale	docx ; .pdf	
6	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	docx ; .pdf	
7	Relazione sulle strategie di intervento	docx ; .pdf	
8	Schede di livello 0, 1, 2 .docx ; .pdf		
9	Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria
10	Rilievo del quadro fessurativo	dxs ; .pdf	
11	Planimetria generale quotata	dxs ; .pdf; .dwg	
12	Piante quotate di tutti i piani, comprensivo degli interrati e della copertura .	dxs ; .pdf; .dwg	Indicare la destina zione d'uso degli ambienti – Calcole delle superfici e della cubatura
13	Prospetti	.dxs ; .pdf; .dwg	
14	Sezioni quotate trasversali e longitudinali ed eventuali altre sezioni in punti significativi	dxs ; .pdf; .dwg	

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO/ECONOMICA
ELABORATI RICHIESTI**

N.	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	note
1	Relazione illustrativa	dxf ; .pdf;	
2	Piante di tutti i piani	dxf ; .pdf; .dwg	
3	Prospetti	dxf ; .pdf; .dwg	
4	Sezioni trasversali e longitudinali ed eventuali altre in punti significativi	dxf ; .pdf; .dwg	
5	Piante delle carpenterie	dxf ; .pdf; .dwg	
6	Particolari costruttivi ed abaco degli interventi	dxf ; .pdf; .dwg	
7	Elaborati tecnico economici .	dxf ; .pdf;	
8	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	dxf ; .pdf; .xlsl	
9	Cronoprogramma	dxf ; .pdf; .xlsl	

ART. 5 – ATTIVITA' DI COLLABORATORI O CONSULENTI DEL PROFESSIONISTA

Il Professionista dovrà svolgere i compiti previsti dal servizio direttamente, qualora egli si avvalga di collaboratori essi rispondono della loro attività al Professionista, il quale provvederà direttamente al loro compenso, senza alcun aggravio od onere aggiuntivo per la Provincia.

ART. 6 – DURATA, TEMPI E ULTERIORI MODALITA' DELLA PRESTAZIONE

Le prestazioni decorrono dalla data della lettera di affidamento del servizio stesso .

La prestazione dovrà essere svolta in collaborazione con il Servizio Unità speciale per l'Edilizia scolastica e la Sismica della Provincia di Reggio Emilia.

ART. 7 – INADEMPIENZE CONTRATTUALI

E' prevista una penale dell'uno per 1000,00 dell'importo contrattuale, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo rispetto ai tempi previsti dalle vigenti disposizioni normative, relativamente alle singole scadenze per responsabilità del Professionista. In caso di ritardi superiori al 20% dei giorni assegnati, la Provincia si riserva il diritto di rescindere il contratto fatto salvo il diritto di richiedere il pagamento delle penali per il ritardo massimo e di esperire ogni ulteriore possibilità di rivalsa nei confronti del Professionista.

Il Responsabile del Procedimento, nominato dalla Provincia per la realizzazione dell'opera, ha il potere di controllare tutte le prestazioni specificatamente assegnate al Professionista.

ART. 8 - RECESSO E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Si applicano gli art. 108 e 109 del D. Lgs. 50/2016.

ART. 9 - COMPENSI PROFESSIONALI

L'onorario e le spese per il servizio tecnico oggetto del presente contratto vengono complessivamente e forfettariamente fissati nell'importo netto:

SERVIZIO TECNICO PER IL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA DELL'ADEGUAMENTO SISMICO, COMPRESO DI INDAGINI NECESSARIE - ISTITUTO TECNICO "CARLO LEVI" - VIA FILIPPO RE, 6 - REGGIO EMILIA

CUP: C87G22000660001 – CIG Z603A17680, € (oltre cassa e ed IVA come per legge);

Fatto salvo quanto previsto dal successivo comma 3, il compenso sopra indicato è fisso, vincolante e onnicomprensivo e risponde al criterio della congruità del compenso rispetto alla dignità della professione in relazione all'art. 2233, 2° comma, del Codice Civile.

L'importo di cui al comma 1, comprensivo di onorari e spese, tiene conto in particolare della distanza del cantiere rispetto allo studio del professionista e dell'ubicazione dello stesso cantiere, delle eventuali collaborazioni e dei trasferimenti effettuati per l'espletamento del servizio.

Qualora per esigenze legate a condizioni del lavoro, emergenze o altre cause non prevedibili al momento della firma del presente, ovvero su richiesta esplicita del committente/responsabile dei lavori, oppure per il dilatarsi dei termini di durata del cantiere, oltre sei mesi, non dipendenti da responsabilità del professionista, il servizio debba prolungarsi rispetto al termine concordato, lo stesso professionista dovrà rendere nota tale evenienza al committente/responsabile dei lavori in modo da consentirgli l'assunzione del relativo impegno di spesa per i maggiori compensi stabiliti con le modalità sotto descritte, senza necessità di sottoscrizione di un nuovo contratto. In questo caso spetta al professionista un compenso onnicomprensivo proporzionale corrispondente a quello stabilito al comma 1 del presente articolo, diviso per il periodo di cui all'art. 4, comma 1, e moltiplicato per il periodo in eccesso.

Tutti i corrispettivi sopra stabiliti devono essere maggiorati del contributo alla competente cassa nazionale di previdenza e assistenza professionale.

Il committente/responsabile dei lavori è comunque estraneo ai rapporti funzionali ed economici intercorrenti tra il professionista e gli eventuali suoi collaboratori, consulenti o altri soggetti con specializzazione professionale delle cui prestazioni il professionista incaricato intenda o debba avvalersi.

Art. 9bis ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le spese necessarie ed accessorie per l'espletamento dei servizi richiesti nell'appalto quali, a titolo indicativo e non esaustivo:

- oneri di trasferta;
- comunicazioni che si dovessero rendere necessarie prima o durante l'esecuzione del servizio nei confronti degli Enti competenti, documentazione per ottenimento permessi;
- spese per l'esecuzione delle indagini strutturali, per l'assistenza edile necessaria all'esecuzione delle indagini strutturali, per assistenza edile al ripristino strutturale degli elementi e delle zone indagate, spese per le opere edili di ripristino delle finiture architettoniche degli elementi e delle zone indagate, spese per l'esecuzione di scavi e saggi in fondazione compreso il completo ripristino della zona indagata, spese per l'esecuzione di scavi e saggi per indagini su opere di contenimento (muri di sostegno, ecc..) compreso il completo ripristino della zona indagata;
- spese per lo smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori;
- spese per eventuali opere provvisorie, spese per noli a caldo/freddo di piattaforme elevatrici, spese per carico/scarico movimentazione e trasporto eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle indagini e comprensive di oneri di discarica, oneri per l'attivazione di una assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
- comunicazione tempestiva all'Amministrazione delle eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili.
- Spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l'aggiudicatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016.

Il professionista incaricato è obbligato ad ottemperare alle integrazioni o modifiche imposte dal Responsabile Unico del Procedimento nonché ai diversi orientamenti che l'amministrazione abbia a manifestare.

Inoltre:

- a) deve adeguare tempestivamente la documentazione e gli elaborati qualora questi non corrispondano alle prescrizioni alle quali ci si deve attenere;
- b) deve controdedurre tempestivamente qualora prescrizioni successive all'incarico siano ritenute incompatibili con disposizioni di legge o di regolamento, proponendo gli eventuali rimedi o una soluzione alternativa che, sulla base della buona tecnica siano il più possibile aderenti alle predette prescrizioni;
- c) deve controdedurre tempestivamente qualora prescrizioni successive all'incarico rendano incongruo lo stanziamento economico previsto, proponendo gli eventuali rimedi in termini di riduzioni o di adeguamenti, anche di natura economica, purché corredati da idonee motivazioni;
- d) deve collaborare con il RUP, se tra le proprie competenze, nella richiesta di eventuali pareri, nulla osta, autorizzazioni che devono rilasciare Enti Terzi e si obbliga a introdurre negli elaborati di Recupero e messa in sicurezza scuola di B.go Podgora – Servizi di ingegneria ed architettura - Capitolato Prestazionale 19 competenze tutte le modifiche ed integrazioni che siano ritenute necessarie senza che ciò dia diritto a speciali o maggiori compensi;
- e) deve prestare leale collaborazione ai soggetti incaricati della verifica e al responsabile del procedimento in sede di validazione, adeguando la progettazione alle relative prescrizioni.

Si precisa che tali oneri non rappresentano per l'Operatore economico un corrispettivo aggiuntivo rispetto a quello indicato nell'offerta economica, bensì una componente specifica della stessa.

L'aggiudicatario dovrà tenere conto, in sede di offerta, di ogni onere per le attività sopra indicate, nessuno escluso.

Per quanto riguarda le prestazioni indicate nel presente capitolato la Stazione Appaltante accetterà solamente elaborati regolarmente timbrati e firmati da professionisti abilitati per la prestazione professionale richiesta, in base alla normativa vigente e indicati nel citato gruppo di lavoro.

Art. 9 tris - TERMINI DI CONSEGNA E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

L'aggiudicatario effettuerà il servizio nel rispetto del relativo cronoprogramma da redigersi in contraddittorio con il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) i quali, potranno comunque, nel corso dell'esecuzione del servizio, variare l'ordine di priorità concordato.

Le risultanze delle attività predisposte dovranno essere consegnate, in duplice copia, alla Stazione Appaltante secondo l'ordine di esecuzione condiviso e nel rispetto del citato cronoprogramma.

Tutta la documentazione (relazioni, grafici, doc. fotografica, risultanze indagini, prove in sito ecc.) di cui ai capitoli precedenti del presente capitolato, dovrà essere nominata, organizzata e consegnata alla Stazione Appaltante, in duplice copia, ed inoltre:

- ✓ su supporto informatico (CD o DVD) nei formati previsti dalla Tabella di cui all'art. 4 del presente capitolato;
- ✓ su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per documenti non editabile, PDF, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato;
- ✓ su supporto cartaceo, in triplice copia originale, su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO 2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, piegate in formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte e retro, con uso di colori ridotto a quanto effettivamente necessario (fotografie, grafici, legende, ecc.), sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa.

L'inizio delle attività è fissata dalla data del verbale di **"Inizio attività"** inviata dal R.U.P. e termina alla data dell'atto di approvazione del progetto di fattibilità da parte dell'Amministrazione Comunale.

La consegna dovrà avvenire:

- per la **fase 1 corrispondente al punto 1)**(art. 1, 2 e Art.4 **INDAGINI PRELIMINARI ELABORATI RICHIESTI** - entro e non oltre **gg.60 (sessanta)** naturale e consecutivi dalla data del verbale di inizio attività;
- Per le **fase 2 corrispondente al punto 2), alla redazione del progetto di fattibilità tecnico/economica** (artt. 1, 2 e art.4 **PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO/ECONOMICA ELABORATI RICHIESTI** - entro e non oltre **gg. 30 (trenta)** naturali e consecutivi dalla data del verbale di inizio attività;

Nel computo del termine stabilito non si tiene conto del periodo intercorrente tra la consegna degli elaborati e

la relativa approvazione e/o richiesta di integrazione e/o chiarimenti.

Alla Stazione Appaltante dovranno essere fornite, tutte le risultanze delle indagini, verifiche e prove in-situ, di cui alla verifica di vulnerabilità sismica, in originale, almeno in duplice copia, così come acquisite dagli enti certificatori, oltre che in formato digitale PDF firmati digitalmente.

Art. 9 quater - CORRISPETTIVO E MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il corrispettivo è determinato in base all'offerta presentata dall'Aggiudicatario in sede di gara sul valore stimato dei Servizi meglio descritti al precedente art. 1. SERVIZIO TECNICO PER IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL' ADEGUAMENTO SISMICO, COMPRESO DI INDAGINI NECESSARIE - ISTITUTO TECNICO "CARLO LEVI" - VIA FILIPPO RE, 6 - REGGIO EMILIA;

Il corrispettivo determinato a "corpo" si intende comprensivo di tutto quanto necessario per la puntuale esecuzione dell'Appalto in ogni sua componente prestazionale, in osservanza alle normative applicabili e alle disposizioni del presente Capitolato, all'Offerta e alle disposizioni contrattuali.

Il pagamento dell'onorario avverrà in **unica soluzione** a presentazione di fattura commerciale, mediante bonifico bancario presso la banca che viene indicata con apposito codice IBAN ed a seguito della presentazione dello studio della vulnerabilità sismica e del progetto di fattibilità tecnico economica **e solo a seguito dell'approvazione del progetto di fattibilità tecnico economica da parte dell'Amministrazione Comunale.**

Il corrispettivo riconosciuto sarà determinato applicando il ribasso unico offerto dall'Appaltatore al compenso incluse le relative quote di spese ed accessori.

Il pagamento del corrispettivo da parte della Stazione Appaltante è sempre effettuato previa verifica della regolarità contributiva attestata dal DURC o altro documento equipollente e al netto di eventuali penali comminate ai sensi del successivo art. 20 del presente Capitolato.

La liquidazione verrà effettuata previa presentazione di documentazione fiscale (fattura o richieste equivalenti di pagamento) contenente l'indicazione dell'impegno di spesa del CIG, CUP, del n. della determinazione di affidamento, del Codice IPA (.....) e degli elementi obbligatori per la fatturazione elettronica.

Ai fini del pagamento l'Amministrazione Comunale effettuerà le verifiche di cui all'art. 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602 e ss.mm.ii., secondo le modalità previste dal D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. Il pagamento del dovuto avrà luogo entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della fattura trasmessa dall'S.D.I., a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente indicato dall'Aggiudicatario. Le coordinate bancarie dovranno preventivamente essere indicate sul contratto e dovranno sempre essere riportate nelle fatture.

L'inadempimento degli obblighi sopra richiamati costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

Ai sensi di quanto previsto dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n.50/2016 sul valore del contratto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20% da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione.

L'erogazione dell'anticipazione è comunque subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione. L'importo della garanzia verrà gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dell'esecuzione della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Nulla è dovuto al tecnico incaricato se non porta a termine l'incarico.

ART. 10 - PAGAMENTO DEI COMPENSI ED ASSUNZIONE OBBLIGHI DI TRACCIABILITÀ EX L. 136/2010 . Il compenso professionale relativo al servizio in oggetto avverrà secondo le modalità previste all'art. 9, 9ter e 9quater, alla conclusione della prestazione professionale, compresa la consegna di tutta la documentazione richiesta.

La Provincia provvederà al pagamento, dietro presentazione di regolare fattura da emettersi successivamente alla regolare esecuzione della prestazione medesima, entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura stessa.

Nel caso in cui il professionista dichiari di avere dei dipendenti, da liquidare, sarà eventualmente 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 il professionista ha indicato il seguente conto corrente bancario dedicato, da utilizzare, sia in entrata che in uscita, per tutta la gestione contrattuale: ISTITUTO BANCARIO/POSTE ITALIANE

..... Cod.
IBAN:, intestato a
nato a residente a via
C.F.

Si precisa che, a pena di nullità del contratto, tutti i movimenti finanziari relativi al servizio tecnico 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).

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 di Reggio Emilia e alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo di Reggio Emilia.

L'appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente 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 di Reggio Emilia e alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo di Reggio Emilia. Ad integrazione di quanto prescritto in materia di tessera di riconoscimento dall'articolo 18, comma 1, lettera u), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, quest'ultima dovrà contenere, ai sensi dell'art. 5 della L. 136/2010, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 dovrà contenere anche l'indicazione del committente.

ART. 11 – ASSUNZIONE DI RESPONSABILITA' E ASSICURAZIONE

1. Il professionista assume personalmente gli obblighi e le responsabilità attribuitegli dalle norme vigenti in materia di sicurezza, per la parte di competenza, e di quelle discendenti dal presente contratto, ferme restando le responsabilità proprie del R.U.P.

2. Il professionista deposita presso il committente una polizza assicurativa contro tutti i rischi inerenti il servizio, rilasciata dalla intermediario assicurativo: N. con scadenza . in data con efficacia dalla data di approvazione del medesimo sino all'ultimazione delle prestazioni; tale polizza è prestata per un massimale unico e complessivo di € 2.000.000,00.

3. Il professionista può avvalersi della facoltà, concessa dalla Provincia, di non costituire la garanzia per la cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103, comma 11, del D.Lgs. 50/2016, a seguito di un miglioramento del prezzo di aggiudicazione, con offerta migliorativa superiore al 2%.

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. 12 - DIRITTI D'AUTORE

Gli atti prodotti dal CSE resteranno di proprietà della Provincia.

ART. 13 - EFFETTI DEL CONTRATTO

Il presente contratto è impegnativo per entrambe le parti dopo la sua sottoscrizione.

Per quanto non esplicitamente previsto nel presente contratto e non in contrasto con esso, si conviene di fare riferimento alle vigenti normative in materia.

ART. 14 - DIVERGENZE

La competenza a conoscere delle controversie derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto 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. 15 - DISPOSIZIONI FINALI

La prestazione d'opera, di cui al presente contratto, 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. In ragione delle disposizioni normative vigenti, in materia di riordino delle Province, la lettera riporterà, fra le proprie clausole, quella secondo cui potrà rendersi necessario modificare in tutto o in parte o cedere il contratto medesimo, in seguito a provvedimenti legislativi che comportino l'abolizione delle Province o la redistribuzione delle relative competenze, tutto ciò senza che l'operatore affidatario possa vantare, nei confronti dell'Ente, alcunché per danno emergente o per lucro cessante;

ART. 16 - SOTTOSCRIZIONE ED EFFICACIA DELL'ATTO

Il presente atto viene sottoscritto, ai sensi dell'art. 32, comma 14 del D.Lgs.vo n. 50/2016, mediante firma digitale. Anche ai fini dell'individuazione del foro competente, la sottoscrizione si intende avvenuta, per consenso delle parti, presso la sede della Provincia di Reggio Emilia, nella data corrispondente all'apposizione dell'ultima firma.

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1341 del Codice Civile, il Professionista dichiara di accettare espressamente le seguenti clausole:

Art. 7: Inadempienze contrattuali

Art. 8: Recesso e risoluzione del contratto

Art. 9, 9ter, 9quater, 10: Pagamento dei compensi ed assunzione obblighi di tracciabilità ex L. 136/2010

Art. 14: Divergenze.

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

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

ING. AZZIO GATTI

IL PROFESSIONISTA

f.to

Documento sottoscritto in forma digitale ai sensi del d.lgs. 82/2005.