



Città metropolitana  
di Roma Capitale

**DIPARTIMENTO III – Servizio 1**

**“Progettazione, direzione lavori, manutenzione e ristrutturazione edilizia scolastica. Zona Sud”**

*Viale Giorgio Ribotta, 41/43 – 00144 Roma*

Affidamento dei servizi di ingegneria e architettura per l'esecuzione delle indagini e delle verifiche di vulnerabilità sismiche del progetto dei lavori di sistemazione delle strutture lignee di copertura dell'istituto scolastico I.P.S. "Colonna Gatti" - Via Oberdan Fratini 21- Anzio

**DISCIPLINARE TECNICO**

Il RUP

Ing. Giovanni Quattricicchi

Il Dirigente del Servizio 1 - Arch. Angelo Maria Mari

Roma lì 20 Giugno 2019



## **DISCIPLINARE TECNICO PER L’AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER L’ESECUZIONE DELLE INDAGINI E DELLE VERIFICHE DI VULNERABILITA’ SISMICHE DEL PROGETTO DEI LAVORI DI SISTEMAZIONE DELLE STRUTTURE LIGNEE DI COPERTURA DELL’ISTITUTO SCOLASTICO I.P.S. “COLONNA GATTI” - VIA OBERDAN FRATINI 21- ANZIO**

### **Art. 1 OGGETTO DELL’INCARICO**

L’incarico ha per oggetto i servizi di ingegneria e architettura riguardanti:

- a) l’esecuzione delle indagini e della verifica di vulnerabilità sismica, ai sensi dell’OPCM 3274/2003 e s.m.i., dell’intero fabbricato utilizzato in parte dall’istituto scolastico I.P.S. “Colonna Gatti” sito in Anzio, Via Oberdan Fratini 21 con l’indicazione delle azioni e dei provvedimenti da porre in essere per raggiungere i livelli di sicurezza prescritti dalla normativa vigente in materia.
- b) l’esecuzione delle verifiche statiche e la progettazione di livello definitivo ed esecutivo e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione degli interventi di rifacimento della copertura del fabbricato utilizzato in parte dall’istituto scolastico I.P.S. “Colonna Gatti” sito in Anzio, Via Oberdan Fratini 21;

### **Art. 2 - DISPOSIZIONI GENERALI**

I servizi dovranno essere eseguiti in ottemperanza dell’art. 2 comma 3 della OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003 e s.m.i., tenendo conto delle indicazioni fornite ai p.ti 3.1 e 3.2 dell’Allegato 2 del DPCM 21 ottobre 2003 e s.m.i., ed in conformità alle Norme Tecniche delle Costruzioni D.M. 17.1.2018 e, ove applicabile, del D.P.C.M. 12.10.2007, “Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione e la riduzione del rischio sismico del Patrimonio Culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni”.

Ai sensi del cap. 2.4.2 del D.M. 17.1.2018 e del p.to 1.1 dell’elenco B del DPCM 21 ottobre 2003, l’immobile oggetto del presente incarico, soggetto ad elevato affollamento, è classificabile in Classe d’uso III.

Il servizio deve intendersi comprensivo dell’esecuzione dei saggi e delle indagini geognostiche classificati come “lavori” compresi i ripristini, oltre all’esecuzione di analisi ed indagini tecniche.

Per quanto attiene le modalità di esecuzione delle indagini, e limitatamente agli scopi del presente incarico, si potrà fare riferimento alle “*Linee guida per modalità di indagine sulle strutture e sui terreni per i progetti di riparazione, miglioramento e ricostruzione di edifici inagibili*”, redatto da Protezione Civile, ReLuis, Agi, Alig, Algi.

Il livello di conoscenza minimo richiesto è LC2.

L’esecuzione del servizio è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell’arte e l’incaricato deve conformarsi alla massima diligenza nell’adempimento dei propri obblighi: trova sempre applicazione l’art.1374 del codice civile.

A conclusione del Servizio, l’Amministrazione intende conseguire lo scopo di ottenere tutti gli elementi utili alla realizzazione di un eventuale intervento di miglioramento o adeguamento sismico dell’intero fabbricato utilizzato in parte dall’istituto scolastico (comprese caratteristiche meccaniche dei terreni, posizione della falda, natura, consistenza ed approfondimento delle fondazioni ecc.) senza dover reiterare ulteriori campagne di acquisizione dati.

Essendo il fabbricato vincolato/tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004, la tipologia di intervento non può prescindere da una soluzione progettuale definita di concerto con la Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali e, pertanto, **gli elaborati architettonici relativi ai servizi di cui al p.to a) dovranno necessariamente essere sottoscritti da architetto abilitato che assume il ruolo di coordinatore responsabile dell’intervento medesimo.**

### **Art. 3 - RIFERIMENTO NORMATIVO GENERALE**

Il contraente dovrà attenersi alle prescrizioni della normativa vigente. Gli elaborati prodotti, che dovranno essere sottoscritti dal professionista affidatario del servizio, dovranno uniformarsi ai principi di tutela del pubblico interesse ed alla specifica legislazione di riferimento:

- D.M. 17 gennaio 2018 (norme tecniche per le costruzioni);
- Decreto 21.10.2003 del Capo Dipartimento Protezione Civile,
- Ordinanza Presidente Consiglio dei Ministri n°3274 del 20/03/2003 e s.m.i.,
- O.P.C.M. n°3431/2005;
- Circolare Ministeriale 21/01/2019 n°7;
- Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale allineate alle nuove Norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008);

Livello di conoscenza edificio richiesto LC2 – conoscenza adeguata come da Circolare Ministeriale 21/01/2019 n° 7:

**Geometria:** la geometria della struttura è nota o in base a un rilievo o dai disegni originali. In quest'ultimo caso viene effettuato un rilievo visivo a campione per verificare l'effettiva corrispondenza del costruito ai disegni. I dati raccolti sulle dimensioni degli elementi strutturali, insieme a quelli riguardanti i dettagli strutturali, saranno tali da consentire la messa a punto di un modello strutturale idoneo ad un'analisi lineare o non lineare.

**Dettagli costruttivi:** i dettagli sono noti da un'estesa verifica in-situ oppure parzialmente noti dai disegni costruttivi originali incompleti. In quest'ultimo caso viene effettuata una limitata verifica in situ delle armature e dei collegamenti presenti negli elementi più importanti. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

**Proprietà dei materiali:** informazioni sulle caratteristiche meccaniche dei materiali sono disponibili in base ai disegni costruttivi o ai certificati originali di prova, o da estese verifiche in-situ. Nel primo caso sono anche eseguite limitate prove in-situ; se i valori ottenuti dalle prove in-situ sono minori di quelli disponibili dai disegni o dai certificati originali, sono eseguite estese prove in-situ. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

- D.Lgs. 9/4/2008 n°81 in materia di "tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", Il Professionista incaricato dovrà prendere in considerazione la particolare situazione dei luoghi ove si prevede di eseguire le verifiche, sia strumentali che manuali, in modo da valutare tutti i rischi connessi alla loro realizzazione, al fine di poter individuare le conseguenti procedure da attuare per la salvaguardia e protezione della salute dei lavoratori e dell'utenza scolastica.  
Il Professionista, qualora dovesse avvalersi di ditte/lavoratori autonomi per l'esecuzione delle indagini previste nel presente disciplinare, dovrà richiedere preventivo nullaosta a questo Ente, rimanendo comunque l'unico responsabile degli aspetti relativi alla vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro e dell'applicazione dei principi e delle misure generali di tutela di cui al D. Lgs. 9/4/2008 n°81 e successive modificazioni ed integrazioni.

#### **Art. 4- DESCRIZIONE DELLA PRESTAZIONE DI VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA**

La prestazione comprende servizi di ingegneria e architettura e indagini strumentali e geognostiche, come di seguito specificate:

1. Esecuzione da parte di professionista/i abilitato/i, della verifica sismica di livello 1 e 2 di edifici, ai sensi dell'OPCM 3274/2003, in ottemperanza del D.M. Infrastrutture 17.01.2018 e relativa Circolare Ministeriale 21.01.2019 n.7, inclusa l'analisi storico critica e la relazione sulle strutture esistenti, la relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture, la relazione geologica redatta da geologo abilitato, con riferimento alla bibliografia ed ai risultati delle indagini geognostiche ed alle prove di laboratorio, compresi l'espletamento di ogni eventuale pratica amministrativa necessaria all'espletamento dell'incarico e l'esecuzione dei ripristini;
2. Esecuzione di rilievi, indagini strutturali, prove in situ e di laboratorio, nella misura tale da raggiungere un livello di conoscenza LC2 così come definito nel D.M. Infrastrutture 17.01.2018, in quantità utile a conseguire il suddetto livello così come stabilito al p.to C8.5 della Circolare Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018, compreso l'espletamento dei ripristini strutturali e non strutturali in funzione dei rilievi effettuati ed infine di ogni eventuale pratica amministrativa necessaria all'espletamento dell'incarico;
3. Esecuzione di indagine geognostica da eseguire in ottemperanza all'Allegato C "Livelli di Vulnerabilità dell'Opera, indagini e prove minime di tipo geologico, e geomeccanico da eseguirsi ai sensi del Regolamento Regione Lazio 13 Luglio 2016 n. 14", comprese la preparazione, i ripristini dei luoghi e ogni eventuale pratica amministrativa necessaria all'espletamento dell'incarico.

L'articolazione del Servizio prevede essenzialmente i seguenti sette punti:

- 1) analisi storico-critica;
- 2) rilievo geometrico-strutturale;
- 3) caratterizzazione meccanica dei materiali;
- 4) definizione dei livelli di conoscenza e dei conseguenti fattori di confidenza;
- 5) definizione delle azioni e della relativa analisi strutturale;
- 6) determinazione della vulnerabilità del sistema strutturale esistente;
- 7) proposta di eventuali interventi di adeguamento e valutazione del rapporto costi/benefici ottimale.

Tutti gli elaborati prodotti dovranno essere sottoscritti dal professionista incaricato e, per le parti di competenza, dal Geologo.

Inoltre, essendo il fabbricato vincolato/tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004, la tipologia di intervento non può prescindere da una soluzione progettuale definita di concerto con la Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali e, pertanto, **gli elaborati architettonici relativi ai servizi di cui al p.to a) dovranno necessariamente essere sottoscritti da architetto abilitato che assume il ruolo di coordinatore responsabile dell'intervento medesimo.**

#### **4.1 - Redazione della "Relazione metodologica e piano di indagini"**

Documento preliminare, redatto dal professionista contenente il programma di dettaglio delle indagini ed esecuzione dei rilievi che si ritengono necessari per il raggiungimento del livello di conoscenza minimo richiesto LC2.

Il Contraente dovrà svolgere, prima della redazione della "Relazione metodologica e piano di indagini", le seguenti attività:

- ricerca e analisi della documentazione disponibile;
- ricerca, reperimento e analisi di ulteriore documentazione;
- sopralluoghi volti alla conoscenza della struttura;
- individuazione della tipologia strutturale.

In tale fase verranno svolte, indicativamente ed in maniera non esaustiva, le seguenti attività:

- esame della documentazione disponibile o da acquisire in relazione a quanto necessario per una esaustiva esecuzione del rilievo di dettaglio strutturale;
- definizione dei dati dimensionali e dello schema piano-altimetrico dell'edificio;
- caratterizzazione geomorfologica del sito;
- rilievo del quadro fessurativo e/o di degrado;
- rilievo metrico e dei particolari costruttivi visibili, compresa l'individuazione di eventuali giunti termici e sismici, da implementare nei modelli di calcolo;
- descrizione della struttura e sintesi delle vulnerabilità riscontrate e/o possibili;
- definizione puntuale di tutti i saggi, prelievi ed indagini strutturali e geologiche in sito ed in laboratorio necessari per definire compiutamente:
  - la caratterizzazione geometrica;
  - i dettagli costruttivi;
  - le proprietà dei materiali.

Il suddetto studio sarà corredato di specifica documentazione fotografica.

La **Relazione metodologica e piano di indagini (RM-PI)** dovrà essere corredata dagli elaborati grafici di rilievo recanti l'indicazione di tutte le indagini, comprensive delle opere edili accessorie per i saggi, i prelievi ed i ripristini, contenere l'individuazione dell'organismo strutturale e le fasi attuative delle verifiche tecniche e di sicurezza statica e sismica, comprendendo in particolare:

- a) la relazione descrittiva dei livelli di acquisizione dei dati e di verifica, nonché i livelli di conoscenza dell'edificio 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 ritenute 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 e dei tempi di ritorno definiti dalle norme tecniche vigenti;
- d) cronoprogramma con l'indicazione della tempistica prevista per le indagini da eseguire nell'edificio.

Il programma e le modalità delle suddette prove saranno eventualmente concordati con la Stazione Appaltante e i dirigenti scolastici e degli altri Enti con lo scopo di arrecare minor disagio possibile alle normali attività espletate.

La fase si concluderà con la consegna della **Relazione metodologica e piano di indagini (RM-PI)** da sottoporre al RUP e al Direttore per l'Esecuzione del Contratto, per concordare con essi, il quadro complessivo delle successive attività da intraprendere.

#### **4.2 - Attuazione delle verifiche tecniche di sicurezza e redazione del documento di valutazione dei livelli di rischio.**

In conformità alle previsioni procedurali ed alla tempistica individuata nella "Relazione metodologica e piano di indagini", la fase attuativa delle verifiche tecniche di sicurezza, da effettuare, previo accordo con il RUP e il dirigente scolastico, sarà articolata sostanzialmente nelle seguenti fasi:

**4.2.1 - Fase I - Rilievo geometrico strutturale:** tale fase prevede l'esame della documentazione, l'analisi storico-critica, la definizione dei dati dimensionali e dello schema plano-altimetrico, la caratterizzazione geomorfologia del sito, il rilievo del quadro fessurativo e di degrado, il rilievo materico e dei particolari costruttivi, la descrizione della struttura; il tutto corredato di specifica documentazione fotografica.

La fase si concluderà con la consegna degli elaborati riguardanti:

- l'analisi storico-critica (ASC);
- il rilievo geometrico-strutturale (elevazione e fondazione) (RGS);
- il rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo (RQF).

**4.2.2 - Fase II - Definizione delle indagini specialistiche:** sulla scorta delle valutazioni conseguenti alle attività svolte, tale fase prevede l'esecuzione dei saggi, prelievi ed indagini specialistiche conoscitive inerenti la caratterizzazione dei materiali dell'edificio e le analisi geologiche e geotecniche volte a determinare le caratteristiche e la natura del suolo e sottosuolo, con restituzione dei risultati delle prove distruttive o non distruttive effettuate unitamente ai certificati di prova e dovrà essere completata con la relativa valutazione ed interpretazione dei risultati. Le prove sui materiali per le verifiche tecniche dovranno essere effettuate da laboratori in possesso della concessione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.; le indagini geologiche e geosismiche finalizzate allo studio della vulnerabilità sismica dell'edificio, dovranno essere eseguite tramite prove in situ ed elaborate da un Geologo, in ottemperanza all'Allegato C di cui al Regolamento regionale n. 14 del 13 Luglio 2016: "Livelli di Vulnerabilità dell'Opera, indagini e prove minime di tipo geologico, e geomeccanico da eseguirsi ai sensi del Regolamento regionale 13 Luglio 2016 n. 14", comprese la preparazione, i ripristini dei luoghi e ogni eventuale pratica amministrativa necessaria all'espletamento dell'incarico.

Se necessario occorrerà predisporre le idonee indagini georadar necessarie ad evitare qualsivoglia interferenza con i servizi insistenti sulla verticale delle indagini geognostiche.

La relazione conclusiva dovrà:

- certificare il livello di conoscenza raggiunto;
- valutare le tipologie dei materiali e le loro caratteristiche statiche e deformative da utilizzare per le verifiche;
- indicare i fattori di confidenza e coefficienti di sicurezza parziali;
- determinare caratteristiche meccaniche dei materiali, le caratteristiche e categoria di suolo, anche con riferimento alla caratterizzazione sismica;
- la natura delle fondazioni.

L'esecuzione delle indagini dovrà essere compatibile con le normali attività eseguite presso gli istituti scolastici; pertanto le operazioni di indagine sui materiali dovranno essere precedute da un programma recante l'approvazione ulteriore del referente amministrativo della struttura, oltreché dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Sui risultati di tali analisi dovranno basarsi le successive verifiche ingegneristiche.

Tutti gli oneri finanziari per lo svolgimento e per l'esecuzione di tali saggi, indagini specialistiche conoscitive, rilievi e prove per la caratterizzazione dei materiali dell'edificio e geologico-geotecniche per la determinazione delle caratteristiche e natura del suolo e sottosuolo compresi i ripristini sono posti a completo ed esclusivo carico del contraente incaricato.

La fase si concluderà con la consegna delle seguenti relazioni:

- Relazione sulla Caratterizzazione dei Materiali (RCM);
- Relazione geologica (RGEOL);
- Relazione geotecnica (RGEOT);
- Relazione Tecnico-Descrittiva (RTD);
- Relazione sui Risultati delle Indagini (RRI).

**4.2.3. - Fase III – Modellazione strutturale e verifiche numeriche:** In questa fase, con riferimento ai dati e alle informazioni ottenute nelle fasi precedenti, il professionista incaricato definirà un modello numerico della struttura 3D che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidità effettiva, valutando altresì gli aspetti di regolarità, di idoneità statica e di comportamento strutturale di elementi costruttivi secondari che condizionano la successiva fase di verifica.

Pervenuto a tale modellazione strutturale, il professionista dovrà eseguire le elaborazioni di calcolo relative alla verifica della condizione statica (SLE, SLV, con particolare riguardo alla portanza di travi, pilastri e solai) e della condizione sismica, producendo le considerazioni critiche necessarie ad esprimere un giudizio in merito alla verifica di resistenza degli elementi strutturali e agli indicatori di rischio desunti, necessari alla definizione

globale di vulnerabilità dell'edificio, tenendo conto anche di verifiche locali dei meccanismi di collasso di elementi secondari o elementi non strutturali (tamponature ecc.).

Con riferimento alle azioni dinamiche e alle azioni controllate dall'uomo, il professionista incaricato dovrà riportare i rapporti  $\zeta_E$  e  $\zeta_{V,i}$  fra capacità (intesa come insieme delle caratteristiche di rigidità, resistenza e duttilità locale o globale) e domanda (intesa come insieme delle caratteristiche di rigidità, resistenza e duttilità localmente o globalmente richieste dalle azioni), prevedendo e modellando tutti i possibili meccanismi. Nella definizione del parametro di analisi globale  $\zeta$ , il professionista incaricato dovrà tener conto che tale valore singolarmente inteso non rappresenta completamente la reale situazione di rischio.

L'Affidatario dovrà infatti distinguere se il parametro  $\zeta$  è determinato da una diffusa carenza delle strutture (materiali scadenti, concezione errata, degrado diffuso ecc.) oppure se il parametro  $\zeta$  è determinato dalle criticità di singoli elementi strutturali. Ciò risulterà di notevole importanza per le eventuali procedure di miglioramento o adeguamento, potendosi configurare la situazione per cui pochi semplici e mirati interventi di consolidamento consentano di conseguire notevoli incrementi del rapporto C/D (capacità/domanda).

In tal modo l'Amministrazione potrà avere chiaro il quadro delle operazioni necessarie per procedere ad un eventuale miglioramento sismico degli edifici, focalizzando, se del caso, l'attenzione sugli elementi strutturali che cumulano le maggiori criticità.

Il professionista incaricato dovrà pertanto evidenziare bene negli elaborati prodotti non solo i valori dei parametri globali  $\zeta$ , ma anche le criticità che determinano tali valori del rapporto C/D (capacità/domanda).

Trattandosi di edifici esistenti, dovranno essere fornite adeguate giustificazioni circa i fattori di comportamento assunti nelle analisi, evitando di penalizzare eccessivamente le riserve di resistenza degli edifici. A tale scopo ci si potrà avvalere proficuamente delle indicazioni sul reale comportamento della struttura procedendo ad una analisi non lineare di tipo statico o dinamico.

La valutazione di vulnerabilità comprenderà inoltre tutti gli aspetti non desumibili dalla sola analisi numerica del modello globale da formularsi sulla base della esperienza e competenza tecnico-professionale specifiche: tali aspetti comprendono la stabilità di elementi non strutturali (tamponature, comignoli, ecc.) o particolari che devono essere rilevati in fase di acquisizione delle informazioni.

Nell'espletamento dell'incarico si dovrà ottemperare sia alle disposizioni contenute nella Normativa Tecnica Nazionale vigente al momento della produzione degli elaborati, che alla complementare Normativa Regionale emanata in materia.

La verifica della sicurezza e le conseguenti analisi e modellazioni dovranno essere eseguite per ciascuno dei singoli corpi di fabbrica del fabbricato utilizzato in parte dall'istituto scolastico (singole unità strutturali come definiti nella Circolare Ministeriale 21/01/2019 n°7).

In dettaglio, l'attività si articolerà come segue:

- Modellazione strutturale;
- Verifica SLE ed SLV della condizione statica;
- Verifiche di vulnerabilità di livello 1 (cfr. ultimo capoverso p.to 3.2 dell'Allegato 2 del DPCM 21 ottobre 2003 e s.m.i, ovvero *Note esplicative per la compilazione della scheda – paragrafo 22 – Livelli di verifiche poste a corredo della Scheda di sintesi per la verifica tecnica sismica di "livello 1" o di "livello 2" per gli edifici e le opere strategiche ai fini della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico*);
- Verifiche di vulnerabilità di livello 2.

Al termine di tale fase, il professionista incaricato dovrà redigere una **Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (RCTA)** e una **"Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (RSVV)"** in cui verranno illustrati i risultati delle verifiche eseguite, corredandola di un'analisi critica delle risultanze delle stesse.

**4.2.4 – Fase IV - Sintesi dei risultati:** le risultanze della fase attuativa delle verifiche di sicurezza dovranno essere compendiate in una **"Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (RSVV)"**, corredata dagli allegati tecnici necessari alla definizione completa sia delle verifiche effettuate che delle proposte di miglioramento della risposta sismica attuabili sull'edificio.

La sintesi dei risultati dovrà inoltre riportare i **seguenti documenti:**

- **"Schede di Sintesi della Verifica Sismica di "livello 2" per gli edifici strategici ai fini della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico" (SSVS)** da redigere secondo la scheda conforme all'Ordinanza n. 3274/2003 - articolo 2, commi 3 e 4 e D.M. 17/1/2018; la Scheda, compilata a cura dei tecnici, dovrà recare le firme dell'Affidatario incaricato della Verifica di Vulnerabilità e del Geologo per le parti di competenza di cui alle indagini geologiche eseguite;
- Redazione di una relazione di Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (**SIMR**) che descriva, con maggiore dettaglio, le informazioni previste al paragrafo 29) delle schede **"Previsione di massima di possibili interventi di miglioramento"**, in particolare con riferimento al punto B) **"Interventi migliorativi prevedibili"**.

In tale relazione dovranno essere:

1. descritti gli interventi di riparazione o quelli locali utili a porre rimedio alle carenze più gravi riscontrate individuandoli graficamente in maniera schematica in una o più planimetrie da allegare alla relazione, sia per la condizione statica che per quella sismica;
2. esplicitata la stima degli indicatori di rischio raggiungibili in seguito all'esecuzione di detti interventi rispetto la condizione di salvaguardia della vita umana (SLV) o, in alternativa alla condizione di collasso (SLC);
3. indicata la stima dei costi necessari per la esecuzione di detti interventi locali o di riparazione; se ricorre nelle analisi, detta valutazione deve essere effettuata anche per la condizione statica in modo di quantificare l'entità presunta della spesa necessaria ad eventuali operazioni di consolidamento degli elementi strutturali, quali ad esempio placcaggio di alcuni pilastri che risultassero eccessivamente caricati, ecc..

La fase si concluderà con la consegna della **Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (RSVV)**, delle Schede di Sintesi della Verifica Sismica (**SSVS**) e della Relazione di Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (**SIMR**).

#### **4.2.5 – Elaborati finali e di sintesi del Servizio**

Al termine del Servizio dovranno essere prodotti i seguenti elaborati:

##### **FASE PRELIMINARE**

1. Relazione metodologica e piano di indagini (**RM-PI**)

##### **FASE I**

2. Analisi Storico-Critica (**ASC**)
3. Rilievo Geometrico-Strutturale (elevazione e fondazione) (**RGS**)
4. Rilievo grafico e fotografico del Quadro Fessurativo (**RQF**)

##### **FASE II**

5. Relazione sulla Caratterizzazione dei Materiali (**RCM**)
6. Relazione geologica (**RGEOL**)
7. Relazione geotecnica (**RGEOT**)
8. Relazione Tecnico-Descrittiva (**RTD**)
9. Relazione sui Risultati delle Indagini (**RRI**)

##### **FASE III**

10. Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (**RCTA**)
11. Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (**RSVV**)

##### **FASE IV**

12. "Scheda di Sintesi della Verifica Sismica di Edifici Strategici ai fini della Protezione Civile o Rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico" secondo il modello predisposto dalla Sezione Servizio Sismico Nazionale della Protezione Civile (**SSVS**)
13. Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (**SIMR**)

#### **Art.5 - DESCRIZIONE DELLA PRESTAZIONE DI VERIFICA STATICA, PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DEI LAVORI DI RIFACIMENTO DELLA COPERTURA**

Sulla base dello studio di fattibilità tecnico-economica predisposto dall'Amministrazione e delle informazioni e dati acquisiti a seguito delle indagini strumentali e geognostiche effettuate per eseguire la verifica di vulnerabilità sismica dell'intero fabbricato, eventualmente integrate da altre eseguite ad hoc sulle strutture lignee, la prestazione comprende i servizi di ingegneria e architettura di verifica statica e progettazione di livelli definitivo ed esecutivo e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione degli interventi di rifacimento della copertura del medesimo fabbricato.

L'affidatario della progettazione dovrà produrre tutti gli elaborati e la documentazione per l'acquisizione di tutti i pareri e atti di assenso vincolanti per predisporre la progettazione esecutiva necessari l'avvio dei lavori.

Il progetto dovrà comprendere tutti gli elaborati e schemi grafici necessari per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche.

Il progetto approfondirà gli apporti disciplinari necessari e definirà i collegamenti interdisciplinari, definendo in modo compiuto le tecniche, le tecnologie e i materiali di intervento più appropriati tenendo conto anche del fatto che essendo il fabbricato vincolato/tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004, queste non possono prescindere da una soluzione progettuale definita di concerto con la Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali.

Tutti gli elaborati progettuali architettonici prodotti dovranno necessariamente essere pertanto approvati e controfirmati da architetto abilitato che assume il ruolo di progettista responsabile del coordinamento tra le varie prestazioni specialistiche di cui all'art. 24 comma 5 del Codice.



Gli elaborati progettuali e tecnici saranno firmati anche dai singoli Progettisti per quanto di competenza. La firma degli elaborati progettuali da parte dei Progettisti e del Progettista Responsabile comporta, fatte salve le responsabilità penali, la solidale responsabilità civile da parte di questi soggetti nei confronti dell'Amministrazione.

### **5.1 – Articolazione della prestazione**

La prestazione si articolerà sulle fasi ed elaborati tecnici seguenti:

#### **5.1.1 - Fase I – Progettazione definitiva**

La progettazione definitiva dovrà possedere i contenuti minimi stabiliti all'art. 24, comma 2 del D.P.R. 207/2010 e nello specifico:

- a) Relazione generale;
- b) Relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- c) Rilievi plano-altimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- d) Elaborati grafici;
- e) Calcoli delle strutture secondo quanto specificato all'art. 28, comma 2, lettere h) e i);
- f) Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- g) Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- h) Computo metrico estimativo;
- i) Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- j) Quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera i).

L'incarico prevede altresì la redazione degli elaborati necessari all'acquisizione delle autorizzazioni da parte delle Soprintendenze competenti nonché di tutte le ulteriori autorizzazioni rilasciate dalle Amministrazioni a vario titolo interessate.

L'affidatario dovrà pertanto apportare agli elaborati tutte le modifiche richieste e necessarie ai fini dell'ottenimento dei pareri, nulla osta, autorizzazioni di legge ovvero di adeguamento alle prescrizioni ivi contenute senza che questo possa costituire motivo per l'Affidatario di chiedere indennizzi o maggiorazioni del compenso contrattualmente pattuito.

#### **5.1.2 - Fase II – Progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione**

La progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dovrà possedere i contenuti minimi stabiliti all'art. 33, comma 1 del D.P.R. 207/2010 e nello specifico:

- a) Relazione generale;
- b) Relazioni specialistiche;
- c) Elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d) Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
- g) Computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) Cronoprogramma;
- i) Elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi.

La progettazione esecutiva dovrà recepire tutte le prescrizioni formulate nelle autorizzazioni, pareri e nulla osta rilasciati dalle Amministrazioni a vario titolo interessate in sede di progettazione definitiva senza che questo possa costituire motivo per l'Affidatario di chiedere indennizzi o maggiorazioni del compenso contrattualmente pattuito.

### **Art. 6 - DOCUMENTAZIONE TECNICA RESA DISPONIBILE DAL COMMITTENTE**

Nell'intento di fornire informazioni sulla consistenza e sulle caratteristiche dell'immobile oggetto del presente servizio, utili per un accurato svolgimento del servizio, la S.A. metterà a disposizione la documentazione tecnica disponibile in atti, in formato cartaceo e/o su supporto informatico, da fornire a titolo puramente indicativo all'aggiudicatario, rimanendo comunque onere del professionista incaricato la ricerca di archivio degli stessi.

3. Il Professionista, qualora dovesse avvalersi di ditte/lavoratori autonomi per l'esecuzione delle indagini previste nel presente disciplinare, dovrà richiedere preventivo nullaosta a questo Ente, rimanendo comunque l'unico responsabile degli aspetti relativi alla vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro e dell'applicazione dei principi e delle misure generali di tutela di cui al D. Lgs. 9/4/2008 n° 81 e successive modificazioni ed integrazioni.

#### **10.2 Obblighi di confidenzialità**

1. Tutti i professionisti che collaboreranno per l'esecuzione degli incarichi oggetto della presente lettera d'invito dovranno impegnarsi a non utilizzare ed a non divulgare a terzi fatti, documenti, informazioni, conoscenze o altro di cui vengano a conoscenza, o che gli vengano rivelati intenzionalmente prima, durante e dopo l'esecuzione dell'incarico.
2. Il vincolo d'impegno per tutta la durata del contratto perdura anche in seguito alla scadenza del medesimo.

#### **Art. 11 – MODALITÀ PER L'ESPLETAMENTO DELL'INCARICO**

L'incarico sarà svolto in stretto accordo con gli organi tecnici della Città Metropolitana di Roma Capitale.

Il professionista incaricato terrà i contatti con la Città Metropolitana di Roma Capitale e svolgerà l'incarico secondo i disposti delle norme vigenti.

#### **Art. 12– TEMPI DI ESECUZIONE**

Il tempo utile per ultimare tutti i servizi facenti parte dell'appalto è fissato in giorni **120** (centoventi) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna del servizio, così suddivisi:

##### **12.1 Verifica di vulnerabilità sismica**

Il tempo utile per ultimare il servizio in argomento è fissato in giorni **60** (sessanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna del servizio, così articolati:

- La "Relazione metodologica e piano di indagini (RM-PI)" dovrà pervenire entro **10** giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna del servizio.
- La consegna degli elaborati relativi alle fasi I e II dovrà avvenire entro **25** giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data dall'approvazione della relazione metodologica.
- Quelli relativi alle fasi III e IV entro **25** giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di conclusione delle fasi precedenti.

##### **12.2 Progettazione definitiva ed esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione degli interventi**

Il tempo utile per ultimare il servizio in argomento è fissato in giorni **60** (sessanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna del servizio, così articolati:

- La consegna degli elaborati relativi alla progettazione definitiva degli interventi in copertura dovrà avvenire entro **30** giorni dall'approvazione delle verifiche di vulnerabilità sismica. A seguire la S.A. provvederà ad istruire le procedure finalizzate all'acquisizione dei pareri delle Amministrazioni, degli Uffici e degli Enti competenti. Alla conclusione si procederà alla presa d'atto degli esiti e all'approvazione del progetto definitivo.
- La consegna degli elaborati relativi alla progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione degli interventi in copertura dovrà avvenire entro **30** giorni dall'approvazione di quelli relativi alla progettazione definitiva, che dovranno recepire tutte le prescrizioni eventualmente contenute nei pareri espressi dalle Amministrazioni a vario titolo interessate. Dal momento della consegna del progetto esecutivo avrà inizio la procedura di verifica e validazione del progetto, durante la quale il soggetto titolare dell'incarico di progettazione sarà tenuto a fornire tutta la necessaria assistenza per le modifiche e le integrazioni progettuali eventualmente richieste, anche ai fini dell'acquisizione dell'autorizzazione da parte del Genio Civile, presenziando inoltre alle riunioni in contraddittorio con i tecnici verificatori; al momento della formalizzazione della validazione e dell'autorizzazione da parte del Genio Civile l'incarico progettuale potrà dirsi concluso.

#### **Art. 13 – CORRISPETTIVI**

Il corrispettivo per le prestazioni professionali richieste ammonta complessivamente ad **€ 60.000,00 (sessantamila/00)**, comprese le spese ed oneri accessori, i contributi previdenziali e IVA di legge.

Si precisa che, i rilievi e le elaborazioni relativi alla componente geologica dovranno necessariamente essere svolti da geologi abilitati; e i relativi corrispettivi sono ricompresi nella somma assegnata per lo svolgimento del servizio in oggetto.

Essendo il fabbricato vincolato/tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004, la tipologia di intervento non può prescindere da una soluzione progettuale definita di concerto con la Soprintendenza ai Beni Culturali ed

Ambientali e, pertanto, **gli elaborati architettonici relativi ai servizi di cui al p.to a) dovranno necessariamente essere sottoscritti da architetto abilitato che assume il ruolo di coordinatore responsabile dell'intervento medesimo**, e i relativi corrispettivi sono ricompresi nella somma assegnata per lo svolgimento del servizio in oggetto.

Il compenso economico di eventuali dipendenti o collaboratori rimarrà a esclusivo carico e responsabilità dell'incaricato e per la loro attività nulla sarà dovuto da parte della S.A. oltre quanto stabilito nei punti successivi.

Nessun altro compenso potrà essere richiesto alla S.A., a qualunque titolo, per le prestazioni professionali di cui al presente incarico professionale

### **13.1 Corrispettivo per il servizio di verifica di vulnerabilità sismica**

Il calcolo del corrispettivo riguardante le verifiche di vulnerabilità sismica, comprensivo delle indagini necessarie, dei contributi previdenziali e dell'IVA, è stato effettuato sulla base delle tabelle – allegato 2 di cui all'Ordinanza P.C.M. 8 luglio 2004, n° 3362 ed ammonta a **€ 20.000,00 (ventimila/00)**.

L'importo suddetto è inclusivo di tutte le spese - comprese quelle relative all'esecuzione dei sopralluoghi, i compensi a vacanza e i rimborsi - relative alla ricerca ed analisi della documentazione esistente, all'esecuzione dei rilievi strutturali con le idonee strumentazioni, alla definizione ed al coordinamento (progetto, direzione e coordinamento della sicurezza - DUVRI) della campagna di indagini diagnostiche delle strutture e degli elementi non strutturali, di quelle geologiche-geotecniche per la caratterizzazione dei terreni di sedime, alle modellazioni numeriche ed ogni altra tipologia di indagine ed analisi necessarie per l'individuazione dei livelli di sicurezza statica e sismica richiesti dalle normative statali e regionali vigenti, e quant'altro necessario per dare la prestazione perfettamente compiuta, compresi i lavori di ripristino e l'espletamento di tutte le eventuali pratiche amm.ve presso gli Enti preposti e comprensivo dei contributi previdenziali e di qualsiasi altro onere necessario per lo svolgimento dell'incarico.

### **13.2 Corrispettivo per il servizio di verifica statica, progettazione definitiva ed esecutiva e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per il rifacimento della copertura**

Il corrispettivo riguardante la verifica statica e la progettazione definitiva ed esecutiva e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per il rifacimento della copertura, ammonta a complessivi **€ 40.000,00 (quarantamila/00)**, comprensivo di spese ed oneri accessori, contributi previdenziali e IVA, determinato in conformità al D.M. 17/06/2016 per un importo lavori stimato di € 410.000,00 (categoria S.04 - strutture o parti di strutture in murature e legno), così suddiviso:

- **€ 22.000,00** per la verifica statica e la progettazione definitiva con le seguenti voci di tariffa:  
QbII.01 – QbII.03 – QbII.05 – QbII.09 – QbII.12 – QbII.13 – QbII.17 – QbII.23;
- **€ 18.000,00** per la progettazione esecutiva e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione con le seguenti voci di tariffa:  
QbIII.01 – QbIII.02 – QbIII.03 – QbIII.05 – QbIII.06 – QbIII.07.

### **Art. 14– MODALITA' DI PAGAMENTO – OBBLIGHI DI TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI**

Il corrispettivo dei singoli servizi in argomento è valutato a corpo ed è comprensivo di qualsiasi onere; esso si intende fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto.

Il Professionista si assume l'obbligo di rendere tracciabili i flussi finanziari derivanti dal presente disciplinare, ai sensi dell'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i., e di indicare un solo numero di conto corrente dedicato.

### **14.1 Corrispettivo per il servizio di verifica di vulnerabilità sismica**

Il pagamento del corrispettivo avverrà in due fasi.

Fase 1: all'approvazione da parte del Direttore dell'esecuzione e del RUP del Piano di Indagine di cui alla Fase preliminare e degli elaborati conclusivi delle Fasi I e II - Pagamento pari al 60% del relativo corrispettivo con una ritenuta dello 0,5% da svincolarsi in sede di liquidazione finale dopo l'approvazione del certificato di verifica di conformità/certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'art. 30 c. 5 bis del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Fase 2: alla consegna e relativa verifica della regolare esecuzione da parte del Direttore dell'esecuzione e del RUP degli elaborati conclusivi delle Fasi III e Fase IV. Pagamento pari al 40% del relativo corrispettivo con una ritenuta dello 0,5% da svincolarsi in sede di liquidazione finale dopo l'approvazione del certificato di verifica di conformità/certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'art. 30 c. 5 bis del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Sull'importo del corrispettivo spettante all'Affidatario sarà operata la detrazione delle somme eventualmente dovute all'Amministrazione a titolo di penale per inadempienze ovvero per ogni altro indennizzo o rimborso contrattualmente previsto.

## **14.2 Corrispettivo per il servizio di verifica statica, progettazione definitiva ed esecutiva e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per il rifacimento della copertura**

Il pagamento del corrispettivo avverrà in quattro fasi.

### **Progettazione definitiva**

Fase 1: alla consegna e relativa verifica della regolare esecuzione da parte del Direttore dell'esecuzione e del RUP degli elaborati relativi alla progettazione definitiva. Pagamento pari al 60 % del relativo corrispettivo con una ritenuta dello 0,5% da svincolarsi in sede di liquidazione finale dopo l'approvazione del certificato di verifica di conformità ai sensi dell'art. 30 c. 5 bis del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Fase 2: all'esito positivo dell'acquisizione dei pareri delle Amministrazioni a vario titolo interessate e all'esecuzione delle modifiche degli elaborati progettuali definitivi recependo le relative prescrizioni. Pagamento pari al 40 % del relativo corrispettivo con una ritenuta dello 0,5% da svincolarsi in sede di liquidazione finale dopo l'approvazione del certificato di verifica di conformità ai sensi dell'art. 30 c. 5 bis del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Sull'importo del corrispettivo spettante all'Affidatario sarà operata la detrazione delle somme eventualmente dovute all'Amministrazione a titolo di penale per inadempienze ovvero per ogni altro indennizzo o rimborso contrattualmente previsto.

### **Progettazione esecutiva e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione**

Fase 3: alla consegna e relativa verifica della regolare esecuzione da parte del Direttore dell'esecuzione e del RUP degli elaborati relativi alla progettazione esecutiva. Pagamento pari al 60 % del relativo corrispettivo con una ritenuta dello 0,5% da svincolarsi in sede di liquidazione finale dopo l'approvazione del certificato di verifica di conformità ai sensi dell'art. 30 c. 5 bis del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Fase 4: all'esito positivo dell'esecuzione di eventuali modifiche e alla validazione degli elaborati progettuali esecutivi e dell'acquisizione dell'autorizzazione del Genio Civile. Pagamento pari al 40 % del relativo corrispettivo con una ritenuta dello 0,5% da svincolarsi in sede di liquidazione finale dopo l'approvazione del certificato di verifica di conformità ai sensi dell'art. 30 c. 5 bis del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Sull'importo del corrispettivo spettante all'Affidatario sarà operata la detrazione delle somme eventualmente dovute all'Amministrazione a titolo di penale per inadempienze ovvero per ogni altro indennizzo o rimborso contrattualmente previsto.

## **14.3 Pagamenti a saldo**

Ai sensi dell'art. 113 bis del D. Lgs. 50/2016, all'esito positivo dell'ultima verifica di conformità/certificato di regolare esecuzione che attesta la regolare esecuzione del servizio nel suo complesso il RUP rilascia il certificato di pagamento ai fini dello svincolo delle ritenute sopraindicate da parte dell'Affidatario.

Il certificato di pagamento è rilasciato nei termini di cui all'articolo 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo ai sensi del combinato disposto degli artt. 102 e 103 del D.Lgs 50/2016, disposto previa garanzia fideiussoria, alle condizioni previste dal comma 6 dell'art. 103 del D.Lgs 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.

## **Art. 15 – CLAUSOLA DI RISERVATEZZA**

Il Progettista sarà tenuto ad osservare rigorosamente le regole del segreto professionale a proposito di fatti, informazioni, conoscenze, documenti od altro di cui avrà comunicazione o prenderà conoscenza nello svolgimento delle prestazioni.

Tali documenti e/o informazioni non potranno in nessun modo essere ceduti a terzi.

## **Art. 16 – PROPRIETÀ DEI DOCUMENTI PRESENTATI**

Gli elaborati scritti e grafici prodotti resteranno di proprietà piena ed assoluta dell'Ente che potrà, a suo insindacabile giudizio, stabilirne le modalità ed i tempi di utilizzo.

Ferma restando la proprietà intellettuale dell'incaricato circa le elaborazioni tecniche fornite ad espletamento dell'incarico ricevuto la S.A. è autorizzata alla utilizzazione piena ed esclusiva delle stesse (relazioni, schede, elaborati scritti e grafici anche digitali, risultati, ecc.).

La S.A. si riserva di utilizzare tali elaborati nel modo e con i mezzi che riterrà più opportuni per altri scopi istituzionali, senza che possano essere sollevate eccezioni di sorta.

## **Art. 17 – EFFETTI DEL DISCIPLINARE E REGISTRAZIONE**

Esso verrà registrato soltanto in caso di uso ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 26.10.1972.

Le spese di contratto sono a carico del progettista, il contributo previdenziale e l'IVA sono a carico della Città Metropolitana di Roma Capitale.

**Art. 18 – INADEMPIENZE CONTRATTUALI**

Per la ritardata consegna rispetto ai tempi stabiliti, viene stabilita una penale giornaliera pari ad € 150,00. Nel caso in cui l'ammontare della penale raggiunga un importo superiore al 10 % dell'importo contrattuale, la S.A. provvederà alla risoluzione del contratto per grave inadempimento, senza che la controparte possa pretendere alcun compenso o indennizzo di sorta, eccetto la parte di attività regolarmente svolta sino a quel momento. La penale si applica a ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo.

Dette penali saranno decurtate dai rispettivi corrispettivi quando verrà liquidata la relativa parcella.

