Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"

Edilizia Metropolitana

LICEO SCIENTIFICO "E. FERMI" DELL'I.I.S. "SCIASCIA - FERMI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005300001	LICEO CLASSICO E LINGUISTICO SEZ. ASS. DELL'I. I. S. - "SCIASCIA- FERMI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005310001

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
"TORRICELLI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO
CUP: B48H19005320001

OGGETTO: PROGETTO PER L'ESECUZIONE DI INDAGINI DIAGNOSTICHE ED EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE FINALIZZATE ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO (OPCM 3274/2003) DELLE SCUOLE DI COMPETENZA DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA. – STRATEGIA DELL'AREA INTERNA NEBRODI: "*Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1)*"

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	**01**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Rosario BONANNO

DATA 29 Settembre 2022

Oggetto: Progetto per l'esecuzione di indagini diagnostiche ed effettuazione delle verifiche tecniche finalizzate alla valutazione del rischio sismico degli edifici scolastici: Liceo Scientifico "E. Fermi" dell'I.I.S. "Sciascia - Fermi" del Comune di Sant'Agata di Militello Via Sardegna contrada Muti; **Liceo Classico e Linguistico "L. Sciascia" sezione associata dell'I.I.S. "Sciascia - Fermi" del Comune di Sant'Agata di Militello** Via Ariosto contrada Cannamelata; **Istituto Tecnico Tecnologico "Torricelli" del Comune di Sant'Agata di Militello** Via Adua contrada Vallone Posta, **di competenza della Città Metropolitana di Messina.**

01 RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Messina, 29.09.2022

Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

1. Premessa

La presente Relazione Tecnico-Economica è relativa alle indagini strutturali da eseguire negli edifici scolastici aventi sedi: **Liceo Scientifico "E. Fermi" dell'I.I.S. "Sciascia - Fermi" del Comune di Sant'Agata di Militello** Via Sardegna contrada Muti; **Liceo Classico e Linguistico "L. Sciascia" sezione associata dell'I.I.S. "Sciascia - Fermi" del Comune di Sant'Agata di Militello** Via Ariosto contrada Cannamelata; **Istituto Tecnico Tecnologico "Torricelli" del Comune di Sant'Agata di Militello** Via Adua contrada Vallone Posta, **di competenza della Città Metropolitana di Messina**, per la verifica sismica ai sensi dell'O.P.C.M. n. 3362 dell'8/7/04.

L'art. 2, comma 3, dell'OPCM 3274/2003 stabilisce, infatti, che "*è fatto obbligo di procedere a verifica, da effettuarsi a cura dei rispettivi proprietari, pubblici e privati, sia degli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, sia degli edifici e delle opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso*". Tale "valutazione della sicurezza" deve, quindi, stabilire il livello di adeguatezza di tutte le strutture che compongono la costruzione rispetto alle norme in vigore al momento della verifica.

2. La valutazione di sicurezza degli edifici scolastici

L'acquisizione della valutazione della sicurezza dell'edificio scolastico, ai sensi delle NTC2018, si rende necessaria al fine di rispondere all'obbligo di esecuzione di verifiche di vulnerabilità sismica per gli edifici strategici e rilevanti normato dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 *«Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica»*.

A seguito degli eventi simici del 2016 che hanno interessato il Centro Italia, il Governo ha disposto, con l'articolo 20-bis, comma 4, del D.L. 08/2017 («DL Terremoto» convertito in L. 45/2017) l'obbligo di verifica vulnerabilità sismica per tutti gli immobili adibiti ad uso scolastico situati nelle zone sismiche 1 e 2, con priorità per quelli situati nei comuni compresi negli allegati 1 e 2 del D.L. 189/2016.

La vulnerabilità sismica di una struttura è spesso sintetizzata mediante un indicatore **Ir** *(Indice di rischio*) che mette in relazione la capacità di resistenza della struttura e la domanda in termini di resistenza e/o spostamento dovuto al sisma. Più è alto il suo valore e maggiore è la capacità di un edificio di resistere ad un terremoto; in particolare per Ir ≥1 l'edificio risulta adeguato alle norme mentre per Ir= 0 l'edificio presenta gravi carenze statiche.

La procedura di valutazione della sicurezza degli edifici esistenti contenuta nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC2018) consente di calcolare tale indice e formulare le prime indicazioni per gli interventi di miglioramento e/o adeguamento sismico più opportuni attraverso stime qualitative, basate sul rilievo delle principali caratteristiche degli elementi costitutivi dell'edificio e su analisi numeriche complesse mediante realizzazione di prove sui materiali in loco e metodi di calcolo lineari e non lineari.

3. Applicazione dell'OPCM n. 3274/2003 e del Cap. 8.3 del DM 17/01/2018

La valutazione statica e dinamica delle costruzioni esistenti presuppone il raggiungimento di un determinato Livello di Conoscenza (*LC*); a ciascun Livello di Conoscenza corrisponde l'adozione di un determinato Fattore di Confidenza (*FC*), inteso come coefficiente di penalizzazione delle resistenze dei materiali la cui entità è inversamente proporzionale al Livello di Conoscenza stesso (p.to C8.A.1.B.3 -Circolare LLPP n. 617/2009).

In caso di LC1 (Conoscenza Limitata) risulta FC = 1.35, ossia in fase di verifica occorre considerare una penalizzazione del 35% delle resistenze dei materiali.
In caso di LC2 (conoscenza Adeguata) risulta, invece, FC = 1.20. In caso di LC3 (Conoscenza Accurata), infine, risulta FC = 1.00, ossia non si ha alcuna penalizzazione sulle resistenze dei materiali.

In generale per le verifiche di vulnerabilità sismica si ritiene opportuno, al fine di limitare l'impatto delle indagini sull'attività in corso, raggiungere quantomeno il livello minimo LC2 (conoscenza adeguata), potendo in tal caso ottimizzare sia la necessità di disporre di esiti delle verifiche più vicini alle reali prestazioni della struttura (senza risultare affetti da costi e disagi eccessivi), sia, rispetto al caso LC1, in caso di successivi interventi di adeguamento sismico, conseguire un risparmio sul costo degli interventi necessari al raggiungimento del corretto livello di sicurezza.

A valle della verifica i tecnici incaricati saranno tenuti a redigere la scheda conforme all'Ordinanza n.3274/2003 - articolo 2, commi 3 e 4 e D.M. 17/01/2018 *"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",* il cui modello si allega alla presente relazione.

4. Obiettivi

In ottemperanza a quanto previsto dall'O.P.C.M n. 3274/2003, questo Ente ha la necessità di acquisire le verifiche di vulnerabilità sismica degli edifici scolastici di proprietà. Tale verifica porterà ad un livello di conoscenza del patrimonio scolastico tale da programmare eventuali successivi interventi di miglioramento e/o adeguamento della sicurezza sismica dei fabbricati scolastici di proprietà, sulla base delle risorse disponibili.

Analisi del Patrimonio Scolastico

Per l'edificio oggetto del presente appalto è stata predisposta un'apposita "Scheda informativa sintetica", che insieme ai documenti amministrativi, compone la documentazione di gara che sarà messa a disposizione a ciascun operatore economico in formato digitale, per la predisposizione dell'offerta tecnica - economica.
All'interno di ciascuna scheda, sono riassunte le informazioni più salienti per singolo edificio, in particolare:

- Inquadramento territoriale;
- Geo-localizzazione;
- Codice ARES;
- Denominazione edificio;
- Istituto;
- Numero alunni;
- Epoca di costruzione;
- Tipologia costruttiva;
- Volume complessivo stimato;
- Superficie coperta;
- Numero di piani.

5. Definizione della procedura

L'affidamento del servizio per la mappatura della vulnerabilità sismica, secondo le verifiche di cui all'OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003, degli edifici scolastici beneficiari del finanziamento avverrà nel rispetto delle procedure previste nel vigente d.lgs 50/2016.

Il Responsabile del Procedimento, attesa la rilevanza e complessità della gestione dell'intervento, si avvarrà di tecnici dipendenti in servizio presso l'Ente, individuati quale supporto. Mentre l'esecuzione del contratto sarà curata attraverso il Direttore di Esecuzione del Contratto (D.E.C.), appositamente individuato

6. Determinazione dei corrispettivi

Per l'affidamento del servizio di che trattasi, il calcolo dei corrispettivi è stato effettuato sulla base dell'OPCM 3362/2004 che di fatto disciplina i compensi spettanti proprio per le suddette prestazioni. L'allegato n. 2 dell'ordinanza definisce, infatti, i criteri per la determinazione dei finanziamenti concedibili per le verifiche sismiche sulla base di un costo convenzionale di verifica, comprensivo delle indagini necessarie, definito in funzione del volume totale dell'edificio, espresso in metri cubi, e valutato dallo spiccato delle fondazioni.
Per il compenso relativo alle prestazioni di servizi professionali si è fatto riferimento all'OPCM 3362/2004 e 3376/2004 che, per le verifiche tecniche, deve intendersi a corpo.
I relativi costi vengono meglio dettagliati nell'elaborato per le determinazioni dei corrispettivi, allegato alla presente relazione.

7. Articolazione in fasi del Servizio

Per ogni edificio oggetto di intervento si prevedono essenzialmente i seguenti sette punti:

a. Analisi storico-critica;
b. Rilievo geometrico-strutturale;
c. Caratterizzazione meccanica dei materiali;
d. Definizione dei livelli di conoscenza e dei conseguenti fattori di confidenza;
e. Definizione delle azioni e della relativa analisi strutturale;

f. Determinazione della vulnerabilità del sistema struttura esistente e relativa idoneità statica;

g. Proposta di eventuali interventi di adeguamento/miglioramento sismico con stima dei relativi costi.

Il servizio sarà articolato per fasi:

1. **FASE I**

Sopralluoghi, ricerca ed analisi della documentazione esistente, ricerca ed analisi di ulteriore documentazione, esecuzione dei rilievi, redazione del fascicolo del fabbricato (FdF), redazione di un Piano di Indagine (PI) contenente il programma dei rilievi e delle indagini. Quest'ultima relazione (PI) dovrà condurre alla definizione di dettaglio del piano delle indagini che si ritengono necessarie per il raggiungimento del livello di conoscenza minimo richiesto LC2 -Conoscenza Adeguata.

1.1. In tale fase verranno effettuate le seguenti attività:

1.1.1 Esame della documentazione disponibile o da acquisire in relazione a quanto necessario per una esaustiva esecuzione del rilievo di dettaglio strutturale;

1.1.2 Definizione dei dati dimensionali e dello schema plano altimetrico dell'edificio;

1.1.3 Caratterizzazione geomorfologica del sito;

1.1.4 Rilievo del quadro fessurativo e/o di degrado;

1.1.5 Rilievo metrico e dei particolari costruttivi visibili, compresa l'individuazione di eventuali giunti termici e sismici, da implementare nei modelli di calcolo;

1.1.6 Descrizione della struttura e sintesi delle vulnerabilità riscontrate e/o possibili;

1.1.7 Redazione del fascicolo del fabbricato;

1.1.8 Definizione puntuale di tutti i saggi, prelievi ed indagini strutturali e geologiche in sito ed in laboratorio che l'Affidatario ritiene necessari per definire:

1.1.8.1 La caratterizzazione geometrica;

1.1.8.2 I dettagli costruttivi;

1.1.8.3 Le proprietà dei materiali.

La fase si concluderà con la consegna del Fascicolo del Fabbricato (FdF), delle informazioni necessarie all'implementazione dei dati nell'Anagrafe Regionale Edilizia Scolastica (ARES) e del Piano di Indagine (PI) che sarà sottoposto all'approvazione del RUP, previo parere del Tecnico preposto all'Esecuzione del Contratto.

1.2. Il Fascicolo del Fabbricato (FdF), considerato l'elaborato riassuntivo delle attività sopraelencate, dovrà contenere:

1.2.1 Tutte le informazioni che riguardano la costruzione dell'edificio e le sue pertinenze, e registrare le eventuali modifiche apportate;

1.2.2 La localizzazione;

1.2.3 La tipologia delle fondazioni, delle elevazioni e della struttura portante;

1.2.4 Le planimetrie, i grafici architettonici e strutturali dell'edificio, con tutte le caratteristiche, incluse quelle volumetriche o dimensionali, dell'immobile al momento della predisposizione del fascicolo;

1.2.5 L'epoca di costruzione, sistema e materiali utilizzati;

1.2.6 La situazione catastale storica e corrente;

1.2.7 Le pertinenze edilizie prive di autonoma destinazione;

1.2.8 Le prime segnalazioni al proprietario e alle amministrazioni di eventuali elementi di criticità statica, sismica o geologica; carenze documentali essenziali alla valutazione della sicurezza;

1.2.9 La rilevazione ed indicazione di fessurazioni o lesioni;

1.2.10 La documentazione e rilievo fotografico;

1.2.11 Le indicazioni sull'idoneità statico-funzionale dell'edificio in relazione alle attuali condizioni di esercizio.

1.3. Il professionista inoltre dovrà fornire le informazioni per la completa implementazione dei dati nel sistema ARES relativamente a ciascun edificio scolastico. Le informazioni minime richieste sono quelle finalizzate al raggiungimento del controllo SNAES Verde.

1.4. Il Piano di Indagine (PI) dovrà essere corredato dagli elaborati grafici di rilievo recanti l'indicazione di tutte le indagini, comprensivo delle opere edili accessorie per i saggi, i prelievi ed i ripristini.

Il programma e le modalità delle suddette prove dovrà tener conto delle possibili interferenze con le attività scolastiche e dovrà essere concordato con la Stazione Appaltante con lo scopo di arrecare minor disagio possibile alle normali attività espletate negli edifici scolastici, assicurando la sicurezza degli utenti dell'edificio scolastico.

2. <u>FASE II (Attuazione delle indagini finalizzate alla valutazione della sicurezza di cui al cap. 8.3 delle NTC2018)</u>

Tale fase prevede l'esecuzione dei saggi, prelievi ed indagini, inerenti le caratteristiche meccaniche e morfologiche delle strutture e del terreno, con restituzione dei risultati di dettaglio corredati dei certificati di prova, che l'Affidatario avrà cura di completare 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 ss.mm.ii.; le indagini geologiche e geosismiche finalizzate allo studio della vulnerabilità sismica di ciascun edificio di cui al presente Appalto, dovranno essere eseguite tramite prova in situ ed elaborate da un Geologo. Sarà onere dell'Affidatario predisporre tutte le indagini ritenute necessarie ad evitare qualsivoglia interferenza con i servizi insistenti sulla verticale delle indagini geognostiche.

2.1 La Relazione conclusiva dovrà:

2.1.1 Certificare il livello di conoscenza raggiunto (minimo LC2);

2.1.2 Valutare le tipologie dei materiali e le loro caratteristiche statiche e deformative da utilizzare per le verifiche;

2.1.3 Indicare i fattori di confidenza e coefficienti di sicurezza parziali;

2.1.4 Determinare caratteristiche meccaniche dei materiali, le caratteristiche e categoria di suolo, la natura delle fondazioni.

Il Livello di conoscenza LC2 deve essere raggiunto secondo quanto previsto nell'appendice A del capitolo C.8 della Circolare Ministeriale n. 617 del 2009.
L'esecuzione delle indagini dovrà essere compatibile con le normali attività eseguite all'interno degli edifici scolastici; pertanto le operazioni di indagine sui materiali dovranno essere precedute da una valutazione dei rischi da interferenze, di cui all'art. 26 comma 3 del D.LGS. 81/2008 ss.mm.ii., approvata dal Dirigente scolastico e dal RSPP competente, oltreché dal referente tecnico dell'esecuzione del contratto.
La fase si concluderà con la consegna della Relazione sui Risultati delle indagini (RRI).

3. FASE III (Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità sismica)

In questa fase, con riferimento alle informazioni dedotte dalle fasi precedenti, si definirà un modello numerico della struttura 3D che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidezza 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, prestando particolare attenzione, nel caso di edifici realizzati in struttura mista, alle interazioni strutturali fra maschi murari e telai in cemento armato presenti nella struttura, specie nel caso in cui la risultante del taglio assorbito al piede del fabbricato risultasse assorbita prevalentemente dalle strutture murarie. All'uopo, l'osservazione del grado di confinamento del pannello murario entro la maglia di telaio in c.a., ovvero eventuali prove con martinetto piatto doppio sui pannelli murari confinati, potranno fornire indicazioni circa l'effettivo stato tensionale della muratura, onde suffragare le ipotesi fatte nella modellazione di calcolo sull'effettivo grado di interazione. Pervenuti a tale modellazione strutturale, l'Affidatario 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, controsoffittature, ecc.).

3.1 In dettaglio, l'attività si articolerà come segue:

3.1.1 Modellazione strutturale;

3.1.2 Verifica SLE ed SLV della condizione statica;

3.1.3 Verifiche di vulnerabilità di livello 1 (cfr. ultimo capoverso p.to 3.2 dell'Allegato 2 del DPCM 21 ottobre 2003 e ss.mm.ii., 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);

3.1.4 Verifiche di vulnerabilità di livello 2.

Al termine di tale fase, l'Affidatario dovrà redigere una Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (RC) in cui verranno illustrati i risultati delle verifiche eseguite, corredandola di una analisi critica delle risultanze delle stesse.

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

L'Affidatario nell'espletamento dell'incarico dovrà ottemperare alle disposizioni contenute nella Normativa Tecnica Nazionale vigente al momento della produzione degli elaborati.

4. <u>FASE IV (Sintesi dei risultati)</u>

La sintesi dei risultati dovrà riportare i seguenti documenti:

4.1 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. 17/01/2018; 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;

4.2 Redazione di una Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (SIMR) e relativo computo metrico.

La fase si concluderà con la consegna delle Schede di Sintesi della Verifica Sismica (SSVS), della Relazione Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (SIMR) e della Relazione Finale (RF) contenente il riepilogo generale del servizio realizzato, compreso rilievo fotografico pre e post indagini attestante il ripristino dei luoghi.

8. <u>Articolazione puntuale degli elaborati</u>

Di seguito l'elenco degli elaborati che ogni affidatario dovrà produrre per ciascun edificio:

1. FASE I

1.1. Fascicolo del Fabbricato (FdF);

1.2. Dati ARES;

1.3. Piano di Indagine (PI)

2. FASE II

2.1 Analisi Storico-Critica (ASC)

2.2 Relazione sui Risultati delle Indagini (RRI)

2.3 Rilievo Geometrico-Strutturale (elevazione e fondazione) (RGS)

2.4 Relazione sulla Caratterizzazione dei Materiali (RCM)

2.5 Relazione geologica (RGEOL)

2.6 Relazione geotecnica (RGEOT)

2.7 Relazione Tecnico-Descrittiva (RTD)

3. **FASE III**

3.1 Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (RCTA)

3.2 Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (RSVV)

4. **FASE IV**

4.1 "Scheda di Sintesi della Verifica Sismica di Edifici Strategici ai fini della Protezione Civile Rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico" secondo il modello predisposto dalla Sezione Servizio Sismico Nazionale della Protezione Civile (SSVS)

4.2 Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (SIMR) con relativo computo metrico;

4.3 Relazione Finale (RF)

Messina, 29.09.2022

Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"

Edilizia Metropolitana

LICEO SCIENTIFICO SEZ. ASS. DELL'I.I.S. "FERMI- SCIASCI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005300001	LICEO CLASSICO E LINGUISTICO SEZ. ASS. DELL'I. I. S. - "FERMI-SCIASCIA" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005310001

	ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "TORRICELLI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005320001	

OGGETTO: PROGETTO PER L'ESECUZIONE DI INDAGINI DIAGNOSTICHE ED EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE FINALIZZATE ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO (OPCM 3274/2003) DELLE SCUOLE DI COMPETENZA DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA. – STRATEGIA DELL'AREA INTERNA NEBRODI: *"Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1)"*

PROGETTO ESECUTIVO

CALCOLO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO	**02**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Rosario Bonanno	

DATA 29 Settembre 2022	

Oggetto: Progetto per l'esecuzione di indagini diagnostiche ed effettuazione delle verifiche tecniche finalizzate alla valutazione del rischio sismico delle scuole di competenza della Città Metropolitana di Messina. - Strategia dell'Area Interna Nebrodi: "*Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1*) "

02 CALCOLO DELLA SPESA E QUADRI ECONOMICI

Messina, 29.09.2022

Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

L'appalto ha per oggetto la prestazione dei servizi per l'esecuzione da parte di professionista/i abilitato/i, della valutazione della sicurezza ai sensi del D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni", in ottemperanza all'OPCM 3274/2003 e della Circolare 21 gennaio 2019 n.7 " Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018", comprensivo delle prove, delle indagini e di quanto previsto per il raggiungimento di un livello minimo di conoscenza pari a LC2.

Non è stato possibile utilizzare il D.M. 17 giugno 2016 in quanto il servizio prevede solo la valutazione della sicurezza ai sensi del D.M. 17/01/2018, e non progettazione di opere, pertanto non è possibile stimare il valore dell'opera (anche alla luce della variabilità di tipologie costruttive).

Per l'affidamento del servizio di che trattasi, si è ritenuto opportuno utilizzare il calcolo dei corrispettivi sulla base dell'OPCM 3362/2004 e 3376/2004 in quanto costo convenzionale utilizzato per la verifica degli edifici scolastici (MIUR Avviso pubblico per il finanziamento in favore di enti locali di verifiche di vulnerabilità sismica e progettazione di eventuali interventi di adeguamento antisismico), che di fatto disciplina i compensi spettanti proprio per le suddette prestazioni, comprensivo delle indagini necessarie, definito in funzione del volume totale dell'edificio, espresso in metri cubi e valutato dallo spiccato delle fondazioni. Devono intendersi a corpo e prevedono i seguenti costi convenzionali:

A. <u>Edifici con volume fino a 10.000 m³</u>
   il prodotto del volume dell'edificio per un costo unitario di 2,50 €/m³, con un minimo di 3.000,00 €/edificio;
B. <u>Edifici con volume superiore a 10.000 m³ e fino a 30.000 m³</u>
   la somma del costo previsto per un edificio di 10.000 m³ e del prodotto fra il volume dell'edificio eccedente i 10.000 m³ ad un costo unitario di 1,80 €/m³;
C. <u>Edifici con volume superiore a 30.000 m³ e fino a 60.000 m³</u>
   la somma del costo previsto per un edificio di 30.000 m³ e del prodotto fra il volume dell'edificio eccedente i 30.000 m³ ad un costo unitario di 1,20 €/m³;
D. <u>Edifici con volume superiore a 60.000 m³ e fino a 100.000 m³</u>
   la somma del costo previsto per un edificio di 60.000 m³ e del prodotto fra il volume dell'edificio eccedente i 60.000 m³ ad un costo unitario di 0,60 €/m³;
E. <u>Edifici con volume superiore a 100.000 m³</u>
   la somma del costo previsto per un edificio di 100.000 m³ e del prodotto fra il volume dell'edificio eccedente 100.000 m³ ad un costo unitario di 0,30 €/m³.

Il corrispettivo indicato nell'O.P.C.M 3362/2004 e 3376/2004 prevede un importo lordo comprensivo di IVA al 20 %. Pertanto al fine di attualizzare l'imponibile, l'importo complessivo al 2004 (calcolato con le tariffe dell'OPCM 3362/2004 e 3376/2004) è stato attualizzato attraverso l'indice di rivalutazione Istat, al netto dell'IVA e degli oneri previdenziali, e comprende l'esecuzione del servizio di valutazione della sicurezza e verifica della vulnerabilità sismica, la determinazione della classe di rischio sismico, la relazione geologica, proposte e valutazione degli interventi migliorativi o di adeguamento sismico con relativa stima dei costi ed è comprensivo di tutte le spese necessarie per l'esecuzione delle indagini sui terreni (geologiche/geotecniche), di caratterizzazione dei materiali e di tutto quanto è più dettagliatamente previsto nel capitolato d'appalto.

Lotto 8.3

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Liceo Scientifico "E. Fermi" dell'I.I.S. "Sciascia - Fermi"** – Via Sardegna contrada Muti **Euro 36.843,75**

A	**COSTO CONVENZIONALE DEL SERVIZIO**			
A.1	Totale a base di gara			€ 35.089,99
A.2	Totale Incidenza degli oneri per la sicurezza			€ 1.753,76
A.3		Totale a base d'asta		€ 36.843,75
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**			
B.1	Contributi previdenziali il 4% di A.3		€ 1.473,75	
B.2	I.V.A. il 22% di (A.3+B.1)		€ 8.429,85	
B.3	Incentivi e imprevisti		€ 2.377,65	
		Totale di B	€ 12.281,25	€ 12.281,25
		Importo complessivo		€ 49.125,00

Lotto 8.4

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Liceo Classico e Linguistico "L. Sciascia" sezione associata I.I.S. "Sciascia - Fermi"** – Via Ariosto contrada Cannamelata; **EURO 17.550,00**

A	**COSTO CONVENZIONALE DEL SERVIZIO**			
A.1	Totale a base di gara			€ 16.714,60
A.2	Totale Incidenza degli oneri per la sicurezza			€ 835,40
A.3		Totale a base d'asta		€ 17.550,00
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**			
B.1	Contributi previdenziali il 4% di A.3		€ 720,00	
B.3	I.V.A. il 22% di (A.3+B.1)		€ 4.015,44	
B,4	Incentivi e imprevisti		€ 1.114,56	
		Totale di B	€ 5.850,00	€ 5.850,00
		Importo complessivo		€ 23.400,00

Lotto 8.5

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Istituto Tecnico Tecnologico "TORRICELLI" –** Via Adua contrada Vallone Posta; **EURO 39.994,00**

A	**COSTO CONVENZIONALE DEL SERVIZIO**			
A.1	Totale a base di gara			€ 38.089,52
A.2	Totale Incidenza degli oneri per la sicurezza			€ 1.904,48
A.3		Totale a base d'asta		€ 39.994,00
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**			
B.1	Contributi previdenziali il 4% di A.3		€ 1.545,00	
B.3	I.V.A. il 22% di (A.3+B.1)		€ 8.837,40	
B.4	Incentivi e imprevisti		€ 2.542,60	
		Totale di B	€ 12.925,00	€ 12.925,00
		Importo complessivo		€ 51.550,00

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

A	**COSTO CONVENZIONALE DEL SERVIZIO**			
		BASE DI GARA	ONERI SICUREZZA	BAS D'ASTA
	LICEO SCIENTIFICO "E. FERMI" DELL'I.I.S. "SCIASCIA - FERMI" NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI MILITELLO	35.089,99	1.753,76	36.843,75
	LICEO CLASSICO E LINGUISTICO SEZ. ASS. I.I.S. "SCIASCIA - FERMI" NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI MILITELLO	16.714,60	835,40	17.550,00
	I.T. TECNOLOGICO "TORRICELLI" NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI MLITELLO	38.089,52	1.904,48	39.994,00
	TOTALI	89.894,11	4.493,64	
	TOTALE DI A			**94.387,75**
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**			
B.1	Contributi previdenziali il 4% di 94.387,75		3.775,51	
B.2	I.V.A. il 22% di (94.387,75+3.775,51)		21.595,92	
B.3	Incentivi e imprevisti		4.315,82	
	Totale di B		29.687,25	**29.687,25**
	Importo complessivo			**124.075,00**

Messina, 29.09.2022

Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"

Edilizia Metropolitana

LICEO SCIENTIFICO "E. FERMI" DELL'I.I.S. "SCIASCIA - FERMI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005300001	LICEO CLASSICO E LINGUISTICO SEZ. ASS. DELL'I. I. S. - "SCIASCIA- FERMI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005310001

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
"TORRICELLI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO
CUP: B48H19005320001

OGGETTO: PROGETTO PER L'ESECUZIONE DI INDAGINI DIAGNOSTICHE ED EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE FINALIZZATE ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO (OPCM 3274/2003) DELLE SCUOLE DI COMPETENZA DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA. – STRATEGIA DELL'AREA INTERNA NEBRODI: *"Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1)"*

PROGETTO ESECUTIVO

CRONOPROGRAMMA	**03**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Rosario Bonanno

DATA 29 Settembre 2022	

CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"
SERVIZIO EDILIZIA METROPOLITANA

Oggetto: Progetto per l'esecuzione di indagini diagnostiche ed effettuazione delle verifiche tecniche finalizzate alla valutazione del rischio sismico delle scuole di competenza della Città Metropolitana di Messina. - Strategia dell'Area Interna Nebrodi: "*Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1*) "

03 CRONOPROGRAMMA

Messina, 29.09.2022

Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

Cronoprogramma Bimestrale

Il cronoprogramma dell'operazione, per il quale è richiesta l'ammissione al contributo finanziario, che identifica le diverse fasi temporali di attuazione è sotto riportato.

1. Cronoprogramma dell'Operazione

FASI	PERIODO DI REALIZZAZIONE DELL'INTERA OPERAZIONE[1]																													
	2020						2021						2022						2023						2024					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Progettazione interna																														
Convenzione/Decreto																														
Prestazione del Servizio																														
Servizi (diversi da progettazione)																														
CRE del servizio																														

[1] LA RIPARTIZIONE DELLE ANNUALITA' E' IN PERIODI BIMESTRALI

2. Cronoprogramma Bimestrale delle singole attività/progetti dell'Operazione

Il presente programma dei lavori viene redatto ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 207/2010, uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione dell'attività.

Dai calcoli effettuati è risultato che per l'espletamento del servizio sono necessari 120 giorni naturali e consecutivi dalla loro consegna.

Attività	PERIODO DI REALIZZAZIONE DELLA SINGOLA ATTIVITA'/PROGETTO[2]																												
	2020						2021						2022						2023						2024					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Procedura di affidamento																														
Stipula Contratto																														
Inizio lavori/esecuzione																														
Esecuzione / Fine lavori																														
Collaudo / regolare esecuzione																														
Funzionalità																														

Messina, 29.09.2022

Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

[2] LA RIPARTIZIONE DELLE ANNUALITA' E' IN PERIODI BIMESTRALI

Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"

Edilizia Metropolitana

LICEO SCIENTIFICO SEZ. ASS. DELL'I.I.S. "FERMI- SCIASCI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005300001	LICEO CLASSICO E LINGUISTICO SEZ. ASS. DELL'I. I. S. - "FERMI-SCIASCIA" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005310001

	ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "TORRICELLI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005320001	

OGGETTO: PROGETTO PER L'ESECUZIONE DI INDAGINI DIAGNOSTICHE ED EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE FINALIZZATE ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO (OPCM 3274/2003) DELLE SCUOLE DI COMPETENZA DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA. – STRATEGIA DELL'AREA INTERNA NEBRODI: *"Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1)"*

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	**04**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Rosario Bonanno

DATA 29 Settembre 2022	

Oggetto: Progetto per l'esecuzione di indagini diagnostiche ed effettuazione delle verifiche tecniche finalizzate alla valutazione del rischio sismico delle scuole di competenza della Città Metropolitana di Messina. - Strategia dell'Area Interna Nebrodi: "*Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1*) "

04 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Messina, 29.09.2022

Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

Sommario

Art. 1 Oggetto dell'appalto 4
Art. 2 Disciplina normativa dell'appalto 4
Art. 3 Oggetto del servizio e Struttura operativa 4
3.1 Oggetto del servizio 4
3.2 Struttura operativa 4
Art. 4 Forma e ammontare dell'Appalto 5
Art. 4.1. Immobili oggetto di verifica 5
Art. 5 Descrizione sommaria del servizio e delle sue fasi 7
Art. 5 .1 Articolazione in fasi del Servizio 7
FASE I 7
FASE II 8
FASE III 9
FASE IV 10
Art. 5. 2 Articolazione puntuale degli elaborati 11
FASE I 11
FASE II 11
FASE III 11
Art. 6 Applicazione del Cap. 8 del DM Infrastrutture e Trasporti del 17/01/2018 11
Art. 7 Applicazione delle disposizioni di cui alla Circolare 21 gennaio 2019 n.7 "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018 12
Art. 8 Esecuzione del Servizio 13
Art. 9 Altre condizioni disciplinanti l'incarico 13
Art. 10 Inderogabilità dei termini 14
Art. 11 Ritardi e penali 15
Art. 12 Spese contrattuali, imposte e tasse 15
Art. 13 Direttore dell'Esecuzione del Contratto 16
Art. 14 Verifiche di conformità 16
Art. 15 Pagamenti delle prestazioni a corpo e tracciabilità dei flussi Il corrispettivo è valutato a corpo ed è comprensivo di qualsiasi onere, esso si intende fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto. 16
Art. 16 Obblighi nei confronti dei lavoratori 18
Art. 17 Garanzia e coperture assicurative 18
Art. 1 7 .1 Cauzione definitiva 18
Art. 1 7 .2 Garanzia e rata di saldo 19
Art. 1 7 .3 Polizza per rischi da esecuzione 19
Art. 18 Subappalti 20
Art. 19 Risoluzione del contratto 20
Art. 20 Recesso dal contratto 22
Art. 21 Trattamento dati 22
Art. 22 Riservatezza 23
Art. 23 Controversie e foro competente 23
Art. 24 Normativa 23

Art. 1 Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto la valutazione della sicurezza ai sensi del D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni", in ottemperanza all'OPCM 3274/2003 e della Circolare 21 gennaio 2019 n.7 " Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018", comprensivo di quanto previsto per il raggiungimento di un livello minimo di conoscenza pari a LC2, degli edifici scolastici di Istruzione Secondaria di Secondo Grado di competenza della Città Metropolitana di Messina, ai sensi dell'Ordinanza stessa e pertanto ricadenti nell'obbligo di verifica. Tale servizio è comprensivo dell'esecuzione dei saggi e delle indagini oltre all'esecuzione di analisi tecniche. Per quanto attiene le modalità di esecuzione delle indagini, e limitatamente agli scopi del presente Appalto, si potrà fare riferimento alla 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, Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica, Associazione Geotecnica Italiana, Associazioni Laboratori A.L.G.I. e A.G.I.

Art. 2 Disciplina normativa dell'appalto

L'appalto di servizi, è soggetto alle norme e condizioni previste dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i., applicabile sia ai lavori che ai servizi, dalle disposizioni previste dal presente Capitolato Speciale, dal Disciplinare tecnico, oltre che, per quanto non regolato dalle clausole e disposizioni suddette, dalle norme del Codice Civile e dalle altre disposizioni di legge nazionali vigenti in materia di contratti, nonché dalle leggi nazionali e comunitarie vigenti nella materia oggetto dell'Appalto. Nell'esecuzione contrattuale l'affidatario dell'appalto è tenuto a rispettare tutte le disposizioni vigenti in materia strutturale anche se emanate successivamente alla partecipazione alla gara.

Art. 3 Oggetto del servizio e Struttura operativa

3.1 Oggetto del servizio

Oggetto del servizio è la valutazione della sicurezza ai sensi del D.M. 17/01/2018, compresa verifica della vulnerabilità sismica degli edifici elencati nei vari lotti e delle analisi strutturali da effettuarsi sulla scorta dei risultati di una serie di attività propedeutiche anch'esse comprese nel servizio. La Città Metropolitana di Messina attraverso la valutazione della sicurezza, ai sensi del Cap. 8.3 del D.M. 17/01/2018, vuole acquisire la conoscenza tale da stabilire se: - l'uso della costruzione possa continuare senza interventi; - l'uso debba essere modificato (declassamento, cambio di destinazione e/o imposizione di limitazioni e/o cautele nell'uso); - sia necessario aumentare la sicurezza strutturale, mediante interventi. Inoltre la Città Metropolitana di Messina intende, altresì, entrare in possesso di tutti gli elementi e le informazioni necessarie, per la redazione dell'eventuale progetto di un intervento di adeguamento o miglioramento che dovesse essere suggerito dalla verifica in parola, senza dover ricorrere ad ulteriori campagne di acquisizione.

3.2 Struttura operativa

Le unità minime di personale stimate per lo svolgimento dell'incarico, con riferimento ai Servizi professionali di cui al successivo art. 4, devono obbligatoriamente prevedere una struttura professionale composta da un professionista coordinatore dell'attività, dal professionista competente per la parte strutturale e della calcolazione delle strutture; professionista per la predisposizione della relazione geologica. Il concorrente deve dimostrare di avvalersi delle professionalità che a diverso titolo siano in possesso di laurea ("vecchio ordinamento" o specialistica o magistrale) in Architettura/Ingegneria edile e Ingegneria civile, e iscritti nei

rispettivi albi professionali, ossia Albo degli Architetti sezione A (settore architettura e settore conservazione dei beni architettonici e ambientali) ed Albo degli Ingegneri - Sezione A (Settore ingegneria civile e ambientale); laurea ("vecchio ordinamento" o specialistica o magistrale) in Scienze geologiche ed essere iscritto al relativo albo, ed essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Ai sensi del DM 263/2016, attuativo del Codice Appalti (D.lgs. 50/2016), è previsto l'obbligo per i raggruppamenti temporanei includere la presenza di almeno un professionista laureato abilitato da meno di cinque anni all'esercizio della professione.

Art. 4 Forma e ammontare dell'Appalto

L'appalto è suddiviso in n. 3 lotti

LOTTO	OGGETTO	IMPORTI (EURO)			
		A BASE DI GARA	ONERI PER LA SICUREZZA	SOMME A DISPOSIZIONE	COMPLESSIVO
8.3	LICEO SC. SEZ. ASS. I.I.S. "FERMI SCIASCIA" NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI MILITELLO	35.089,99	1.753,76	12.281,25	49.125,00
8.4	LICEO CL. E LINGUISTICO SEZ. ASS. I.I.S. "FERMI SCIASCIA" NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI MILITELLO	16.714,60	835,40	5.850,00	23.400,00
8.5	I.T.TECNOLOGICO "TORRICELLI" NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI MLITELLO	38.089,52	1.904,48	12.925,00	51.550,00

Il valore del servizio prestato costituente il compenso, al lordo dell'aggiornamento Istat di cui all'elaborato "Determinazione dei corrispettivi", da corrispondere ai sensi dell'art. 15 del presente capitolato. L'importo d'appalto di cui sopra comprende le seguenti prestazioni:

SERVIZI PROFESSIONALI CPV Servizi Professionali Esecuzione da parte di professionista/i abilitato/i, della valutazione della sicurezza ai sensi del D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni", in ottemperanza all'OPCM 3274/2003 e della Circolare 21 gennaio 2019 n.7 " Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018", comprensivo delle prove, delle indagini e di quanto previsto per il raggiungimento di un livello minimo di conoscenza pari a LC2.

Per quanto attiene l'analisi dettagliata di tutte le voci di costo, si faccia riferimento all'elaborato: - Determinazione dei corrispettivi

L'Amministrazione si riserva, in ottemperanza all'art. 106 c. 12 del D.Lgs 50/2016, la facoltà di aumentare o diminuire la quantità da commissionare alle stesse condizioni del Contratto, fino alla concorrenza del 20% dell'importo del contratto stesso; a corredo della perizia di variante, l'Affidatario dovrà sottoscrivere un atto di sottomissione per accettazione o motivato dissenso.

Incidenza Subappaltabile Si (entro il limite del 50% dell'importo dell'appalto)

Art. 4.1. Immobili oggetto di verifica

Gli immobili oggetto di Verifica di Vulnerabilità, hanno destinazione d'uso scolastica, ricadono nei Comuni dell'Area Interna Nebrodi nel territorio della Città Metropolitana di Messina e sede dei seguenti istituti:

Lotto 8.3

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Liceo Scientifico "E. Fermi" dell'I.I.S. "Sciascia - Fermi"** – Via Sardegna contrada Muti **Euro 36.843,75**

A	**COSTO CONVENZIONALE DEL SERVIZIO**			
A.1	Totale a base di gara			€ 35.089,99
A.2	Totale Incidenza degli oneri per la sicurezza			€ 1.753,76
A.3		Totale a base d'asta		€ 36.843,75
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**			
B.1	Contributi previdenziali il 4% di A.3		€ 1.473,75	
B.2	I.V.A. il 22% di (A.3+B.1)		€ 8.429,85	
B.3	Incentivi e imprevisti		€ 2.377,65	
		Totale di B	€ 12.281,25	€ 12.281,25
		Importo complessivo		€ 49.125,00

Lotto 8.4

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Liceo Classico e Linguistico "L. Sciascia" sezione associata I.I.S. "Sciascia - Fermi"** – Via Ariosto contrada Cannamelata; **EURO 17.550,00**

A	**COSTO CONVENZIONALE DEL SERVIZIO**			
A.1	Totale a base di gara			€ 16.714,60
A.2	Totale Incidenza degli oneri per la sicurezza			€ 835,40
A.3		Totale a base d'asta		€ 17.550,00
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**			
B.1	Contributi previdenziali il 4% di A.3		€ 720,00	
B.3	I.V.A. il 22% di (A.3+B.1)		€ 4.015,44	
B,4	Incentivi e imprevisti		€ 1.114,56	
		Totale di B	€ 5.850,00	€ 5.850,00
		Importo complessivo		€ 23.400,00

Lotto 8.5

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Istituto Tecnico Tecnologico "TORRICELLI" –** Via Adua contrada Vallone Posta; **EURO 39.994,00**

A	**COSTO CONVENZIONALE DEL SERVIZIO**			
A.1	Totale a base di gara			€ 38.089,52
A.2	Totale Incidenza degli oneri per la sicurezza			€ 1.904,48
A.3		Totale a base d'asta		€ 38.625,00
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**			
B.1	Contributi previdenziali il 4% di A.3		€ 1.545,00	
B.3	I.V.A. il 22% di (A.3+B.1)		€ 8.837,40	
B.4	Incentivi e imprevisti		€ 2.542,60	
		Totale di B	€ 12.925,00	€ 12.925,00
		Importo complessivo		€ 51.550,00

Art. 5 Descrizione sommaria del servizio e delle sue fasi

Lo scopo dell'appalto è la valutazione della sicurezza degli edifici scolastici di competenza della Città Metropolitana di Messina, ritenuti di "interesse strategico" o "rilevanti" ai sensi dell'OPCM 3274/2003, art.2, comma 3, nonché l'acquisizione di tutti gli elementi necessari per la redazione di un eventuale progetto di adeguamento strutturale per evitare, ove possibile, ulteriori campagne di indagine. L'appalto consiste dunque nel Servizio di ingegneria per la valutazione in parola, comprese tutte le attività necessarie al raggiungimento dello scopo stesso, ponendo l'attenzione all'acquisizione anche degli elementi necessari alla progettazione degli interventi di adeguamento. Si specifica che la progettazione degli interventi di adeguamento non è compresa nel presente avviso. In sintesi, la Città Metropolitana di Messina attraverso la valutazione della sicurezza, ai sensi del Cap. 8.3 del D.M. 17/01/2018, vuole acquisire la conoscenza tale da stabilire se:

- l'uso della costruzione possa continuare senza interventi;
- l'uso debba essere modificato (declassamento, cambio di destinazione e/o imposizione di limitazioni e/o cautele nell'uso);
- sia necessario aumentare la sicurezza strutturale, mediante interventi.

Come più approfonditamente esposto successivamente, la valutazione della sicurezza sarà eseguita in funzione della destinazione d'uso degli edifici oggetto di verifica e della conseguente classe d'uso prevista dalle norme tecniche.

Art. 5 .1 Articolazione in fasi del Servizio

La prestazione è configurata quale Appalto di Servizio Tecnico di cui all'art. 24 del D.Lgs. 50/2016. Per Servizio si intende l'Appalto nella sua complessità (servizi e lavori).

L'articolazione del Servizio, per l'edificio oggetto di intervento, 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 struttura esistente e relativa idoneità statica; 7. Proposta di eventuali interventi di adeguamento e valutazione del rapporto costi/benefici ottimale. Tutti gli elaborati prodotti dovranno essere sottoscritti dall'Affidatario e, per le parti di competenza, dal Geologo. Il servizio comprende l'espletamento di eventuali pratiche amministrative presso gli Enti preposti. In particolare, l'incarico dovrà essere articolato ed espletato nelle seguenti fasi:

FASE I

Sopralluoghi, ricerca ed analisi della documentazione esistente, ricerca ed analisi di ulteriore documentazione, esecuzione dei rilievi, redazione del fascicolo del fabbricato (FdF), redazione di un Piano di Indagine (PI) contenente il programma dei rilievi e delle indagini; la relazione (PI) dovrà condurre alla definizione di dettaglio del piano delle indagini che si ritengono necessarie per il raggiungimento del livello di conoscenza minimo richiesto LC2 - Conoscenza Adeguata. In tale fase verranno esaminate 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 planoaltimetrico 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; - redazione del fascicolo del fabbricato; - definizione puntuale di tutti i saggi, prelievi ed indagini strutturali e geologiche in sito ed in laboratorio che l'Affidatario ritiene necessari per definire: o la caratterizzazione geometrica; o i dettagli costruttivi; o le proprietà dei materiali.

La fase si concluderà con la consegna del Fascicolo del Fabbricato (FdF) (contenente anche le informazioni necessarie all'implementazione dei dati nell'Anagrafe Regionale Edilizia Scolastica - ARES) e del Piano di

Indagine (PI) che sarà sottoposto all'approvazione del RUP, previo parere del Direttore per l'Esecuzione del Contratto.

- Il Fascicolo del Fabbricato (FdF), considerato l'elaborato riassuntivo delle attività sopraelencate, dovrà contenere:

1. Tutte le informazioni che riguardano la costruzione dell'edificio e le sue pertinenze, e registrare le eventuali modifiche apportate;
2. La localizzazione;
3. La tipologia delle fondazioni, delle elevazioni e della struttura portante;
4. Le planimetrie e i grafici architettonici e strutturali dell'edificio, con tutte le caratteristiche, incluse quelle volumetriche o dimensionali, dell'immobile al momento della predisposizione del fascicolo;
5. Epoca di costruzione, sistema e materiali utilizzati;
6. Situazione catastale storica e corrente;
7. Pertinenze edilizie prive di autonoma destinazione;
8. Prime segnalazioni al proprietario e alle amministrazioni di eventuali elementi di criticità statica, sismica o geologica; carenze documentali essenziali alla valutazione della sicurezza;
9. Rilevazione ed indicazione di fessurazioni o lesioni;
10. Documentazione e rilievo fotografico;
11. Informazioni per la completa implementazione dei dati nel sistema ARES relativamente a ciascun edificio scolastico. Le informazioni minime richieste sono quelle finalizzate al raggiungimento del controllo SNAES Verde.
12. Indicazioni sull'idoneità statico-funzionale dell'edificio in relazione alle attuali condizioni di esercizio.

- Il Piano di Indagine (PI) dovrà essere corredato dagli elaborati grafici di rilievo recanti l'indicazione di tutte le indagini, comprensivo delle opere accessorie per i saggi e i prelievi con particolare indicazione sulle condizioni dello stato dei luoghi a valle delle indagini. Il programma e le modalità delle suddette prove saranno eventualmente concordati con la Stazione Appaltante con lo scopo di arrecare minor disagio possibile alle normali attività espletate negli edifici scolastici.

FASE II

Attuazione delle indagini finalizzate alla valutazione della sicurezza di cui al cap. 8.3 delle NTC2018. Tale fase prevede l'esecuzione dei saggi, prelievi ed indagini inerenti le caratteristiche meccaniche e morfologiche delle strutture e del terreno, con restituzione dei risultati di dettaglio corredati dei certificati di prova che l'Affidatario avrà cura di completare 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; eventuali indagini geologiche e geosismiche finalizzate allo studio della vulnerabilità sismica di ciascun edificio di cui al presente Appalto, dovranno essere eseguite tramite prova in situ ed elaborate da un Geologo. Sarà onere dell'Affidatario 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 (minimo LC2);
- 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, la natura delle fondazioni. Il Livello di conoscenza LC2 deve essere raggiunto secondo quanto previsto nell'appendice A del capitolo C.8 della Circolare 21 gennaio 2019 n.7 "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018. L'esecuzione delle

indagini dovrà essere compatibile con le normali attività eseguite all'interno degli edifici scolastici; pertanto le operazioni di indagine sui materiali dovranno essere precedute da una valutazione dei rischi da interferenze di cui all'art. 26 comma 3 del D.LGS. 81/2008 s.m.i., proposta Responsabile della fase dell'esecuzione delle indagini strutturali e approvata dal Dirigente scolastico e dal RSPP competente, oltreché dal referente tecnico dell'Affidatario. Per i beni di interesse culturale ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" le prove ed indagini dovranno essere precedute dall'elaborazione di un Piano di Indagini sottoscritto dal professionista Responsabile dell'attuazione degli interventi sugli edifici sottoposti a tutela e autorizzato dalla locale Soprintendenza per i BB.CC.AA. di riferimento. Nel caso in cui non sia tecnicamente possibile raggiungere un Livello di conoscenza adeguato (LC2), l'Affidatario, può eseguire, su motivata richiesta e previa autorizzazione da parte della Stazione Appaltante, la verifica con un livello di conoscenza inferiore. Gli eventuali costi autorizzativi sono a carico dell'Affidatario. A seguito della realizzazione delle prove, dei prelievi e dei saggi, quest'ultimi devono essere ben identificabili e localizzabili, sia utilizzando codici univoci di identificazione, che l'indicazione precisa in mappa di dove sono stati effettuati. Inoltre a valle del ripristino delle aree e dei luoghi, al fine di rendere identificabile anche presso le strutture la posizione in cui sono stati effettuati i prelievi/saggi, sarà necessario indicare nella posizione esatta in cui è stato effettuato il prelievo/saggio con una targhetta contenente il codice identificativo univoco del prelievo.

La fase si concluderà con la consegna della Relazione sui Risultati delle indagini (RRI).

FASE III

Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità sismica In questa fase, con riferimento alle informazioni dedotte dalle fasi precedenti, si definirà un modello numerico della struttura 3D che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidezza 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, prestando particolare attenzione, nel caso di edifici realizzati in struttura mista, alle interazioni strutturali fra maschi murari e telai in cemento armato presenti nella struttura, specie nel caso in cui la risultante del taglio assorbito al piede del fabbricato risultasse assorbita prevalentemente dalle strutture murarie.

All'uopo, l'osservazione del grado di confinamento del pannello murario entro la maglia di telaio in c.a., ovvero eventuali prove con martinetto piatto doppio sui pannelli murari confinati, potranno fornire indicazioni circa l'effettivo stato tensionale della muratura, onde suffragare le ipotesi fatte nella modellazione di calcolo sull'effettivo grado di interazione. Pervenuti a tale modellazione strutturale, l'Affidatario 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, controsoffittature, ecc.).

In dettaglio, l'attività si articolerà come segue:

- Modellazione strutturale; - Verifica SLE e 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, l'Affidatario dovrà redigere una Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (RC) in cui verranno illustrati i risultati delle verifiche eseguite, corredandola di una analisi critica delle risultanze delle stesse. La Città Metropolitana di Messina intende avere chiaro il quadro delle operazioni necessarie per procedere ad un eventuale adeguamento/miglioramento sismico degli edifici oppure, se superato il limite di convenienza tecnico economica, ad una sostituzione edilizia attraverso abbattimento e ricostruzione o delocalizzazione, focalizzando, se del caso, l'attenzione sugli elementi strutturali che cumulano le maggiori criticità. A tal fine con riferimento alle azioni dinamiche e alle azioni controllate dall'uomo, l'Affidatario nella definizione del parametro di analisi globale ζ dovrà infatti distinguere se il parametro ζ è determinato da una diffusa carenza delle strutture (materiali scadenti, concezione errata, degrado diffuso ecc.) oppure se il parametro ζ 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 (rif. Cap. 8.3 e 8.5 delle NTC2018). La valutazione di vulnerabilità comprenderà inoltre tutti gli aspetti non desumibili dalla sola analisi numerica del modello globale e che devono essere formulati dall'Affidatario sulla base della propria esperienza e competenza: tali aspetti comprendono la stabilità di elementi non strutturali (tamponature, comignoli, ecc.) o particolari che devono essere rilevati in fase di acquisizione delle informazioni. L'Affidatario nell'espletamento dell'incarico dovrà ottemperare sia alle disposizioni contenute nella Normativa Tecnica Nazionale vigente al momento della produzione degli elaborati.

FASE IV

Sintesi dei risultati. La sintesi dei risultati dovrà 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. 17/01/2018; 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 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". Le proposte di intervento devono essere coerenti con quanto previsto del cap. 8.4.3. Intervento di Adeguamento. Per i beni di interesse culturale ricadenti in zone dichiarate a rischio sismico, ai sensi del comma 4 dell'art. 29 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", è in ogni caso possibile limitarsi ad interventi di miglioramento effettuando la relativa valutazione della sicurezza (Cap. 8.4 NTC18) Tenuto conto di quanto disposto al cap. C8.3 della Circolare 21 gennaio 2019 n.7 " Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018", al termine delle calcolazioni l'Affidatario dovrà commisurare la "gravità dell'inadeguatezza" alla "vita nominale restante" cioè alla vita nominale compatibile con la capacità residua dell'opera; tale intervallo di tempo può essere statisticamente considerato come il tempo entro il quale devono essere presi dei provvedimenti per la messa in sicurezza ovvero per effettuare interventi di incremento della sicurezza entro un tempo prestabilito. Le decisioni da adottare dovranno necessariamente essere calibrate sulle singole situazioni, in relazione alla gravità dell'inadeguatezza, alle conseguenze, alle disponibilità economiche e alle implicazioni in termini di pubblica incolumità. (C8.3 della Circolare 21 gennaio 2019 n.7 "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018").

Inoltre in tale Relazione l'Affidatario dovrà:

1. Descrivere gli interventi di riparazione o intervento locale utili a porre rimedio alle carenze più gravi riscontrate ed individuare graficamente gli stessi (tavole grafiche) in maniera schematica in una o più planimetrie da allegare alla relazione, sia per la condizione statiche che per quella sismica;
2. Esplicitare 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. indicare 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 (cfr. successivo art. 8 del presente Capitolato); ciò permetterà all'Amministrazione 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 delle Schede di Sintesi della Verifica Sismica (SSVS), della Relazione Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (SIMR) e della Relazione Finale (RF) contenente il riepilogo generale del servizio realizzato, compreso rilievo fotografico pre e post indagini attestante il ripristino dei luoghi. Le Relazioni e gli allegati (indagini, elaborati grafici, tabulati di input/output di programmi di calcolo) resteranno all'Amministrazione che li custodirà e li renderà disponibili in caso di controlli o successive consultazioni.

Art. 5. 2 Articolazione puntuale degli elaborati

L'Affidatario dovrà produrre, per ogni edificio oggetto di analisi, i seguenti elaborati:

FASE I

1. Fascicolo del Fabbricato (FdF)
2. Piano di Indagine (PI)

FASE II

3. Analisi Storico-Critica (ASC)
4. Relazione sui Risultati delle Indagini (RRI)
5. Rilievo Geometrico-Strutturale (elevazione e fondazione) (RGS)
6. Relazione sulla Caratterizzazione dei Materiali (RCM)
7. Relazioni geologica e geotecnica (RGEO L - T)
8. Relazione Tecnico-Descrittiva (RTD)

FASE III

9. Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (RCTA)
10. Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (RSVV) FASE IV
11. "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)
12. Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (SIMR)
13. Relazione Finale (RF) Gli elaborati dovranno essere sottoscritti da tutte le figure di cui al punto "3.b Struttura operativa".

Art. 6 Applicazione del Cap. 8 del DM Infrastrutture e Trasporti del 17/01/2018

Qualora durante l'esecuzione dei rilievi e dei saggi o delle analisi numeriche per le condizioni statiche si evidenziassero le situazioni previste al capitolo 8 punto 3 del Decreto del Ministero delle Infrastrutture 17/01/18 "Norme Tecniche per le Costruzioni" (NTC), ovvero nel caso in cui non siano soddisfatte le verifiche alle azioni controllate dall'uomo (carichi permanenti e variabili in condizioni statiche), l'Affidatario dovrà procedere a darne immediata comunicazione al Responsabile Unico del Procedimento e, se del caso, valutare le misure di prevenzione da porre in atto. A seguito di informativa, il RUP sentito l'Affidatario può richiedere

la sospensione della Verifica di Vulnerabilità ed ordinare la messa in sicurezza con intervento di somma urgenza. Nel caso in cui, sentito l'Affidatario, risulti possibile procedere comunque con l'espletamento del servizio di Vulnerabilità, il RUP può autorizzare il prosieguo dello stesso e contestualmente informare l'Amministrazione per porre in atto le misure utili al consolidamento locale resosi necessario.

Art. 7 Applicazione delle disposizioni di cui alla Circolare 21 gennaio 2019 n.7 "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018

La valutazione statica e dinamica delle costruzioni esistenti presuppone il raggiungimento di un determinato Livello di Conoscenza (LC); a ciascun Livello di Conoscenza corrisponde l'adozione di un determinato Fattore di Confidenza (FC), inteso come coefficiente di penalizzazione delle resistenze dei materiali la cui entità è inversamente proporzionale al Livello di Conoscenza stesso (p.to C8.A.1.B.3 - Circolare 21 gennaio 2019 n.7 " Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"). In caso di LC1 (Conoscenza Limitata) risulta FC = 1.35, ossia in fase di verifica occorre considerare una penalizzazione del 35% delle resistenze dei materiali. In caso di LC2 (conoscenza Adeguata) risulta, invece, FC = 1.20. In caso di LC3 (Conoscenza Accurata), infine, risulta FC = 1.00, ossia non si ha alcuna penalizzazione sulle resistenze dei materiali. Per la verifica in oggetto si ritiene opportuno, al fine di limitare l'impatto delle indagini sulla attività istituzionale in corso, raggiungere quantomeno il livello minimo LC2 (conoscenza adeguata), potendo in tal caso ottimizzare sia la necessità di disporre di esiti delle verifiche più vicini alle reali prestazioni della struttura (senza risultare affetti da costi e disagi eccessivi), sia, rispetto al caso LC1, in caso di successivi interventi di adeguamento sismico, conseguire un risparmio sul costo degli interventi necessari al raggiungimento del corretto livello di sicurezza. Si sottolinea che è possibile sostituire sino al 50% delle prove distruttive con un numero almeno triplo di prove non distruttive; inoltre il numero di provini riportato nelle tabelle 8A.3a e 8A.3b può esser variato, in aumento o in diminuzione, in relazione alle caratteristiche di omogeneità del materiale (p.to C8.A.1.B.3 - Circ. 7/2019 e smi). In caso di fabbricati tutelati ai sensi del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, si ritiene necessario sfruttare al massimo, ove possibile e fatte salve motivate eccezioni, la modalità di esecuzione di prove non distruttive. La Città Metropolitana di Messina intende peraltro avere un quadro completo della portanza degli orizzontamenti degli edifici, pertanto potrebbe essere utile da parte dell'Affidatario prevedere analisi antisfondellamento ed eventuali prove di carico su solai.

In presenza di rinvenimenti di reperti e/o aree di interesse archeologico, l'Affidatario è tenuto a comunicare tempestivamente al RUP la tipologia dei rinvenimenti e le indagini geologiche dovranno essere condotte in ottemperanza all'art. 25 del D.Lgs 50/2016 e smi (Procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico). Tenuto conto delle indicazioni di cui al cap. 2.1 della Circolare del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo - Direzione Generale Archeologia - del 20/01/2016 e della sez. F classe 45.12 dell'All. I del D.Lgs. 50/2016, durante la fase dei sondaggi geognostici sarà necessario prevedere l'assistenza archeologica agli scavi; in tal caso l'Affidatario si avvarrà di un professionista in possesso di diploma di laurea e specializzazione in Archeologia o di dottorato di ricerca in Archeologia che presenzi alle operazioni di sondaggio. Nel caso in cui il Procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico sia dovuto, il RUP provvederà ad accordare all'Affidatario il corrispettivo dovuto per la prestazione ai sensi dell'art. Art. 149 del D.Lgs 50/2016. Per quanto attiene l'analisi dettagliata di tutte le voci di costo, si faccia riferimento all'elaborato Determinazione dei corrispettivi e analisi dei prezzi. Qualora l'Affidatario, sotto la sua responsabilità, voglia ottimizzare i risultati cumulativi di prove geologiche e geotecniche effettuate localmente nell'intorno di diversi ma contigui edifici, insistenti su una stessa area caratterizzata da omogeneità geomeccanica, dovrà motivarne la scelta progettuale.

Art. 8 Esecuzione del Servizio

La durata dell'appalto, per ogni singolo lotto, è stabilita in complessivi 120 giorni naturali e consecutivi, così come riportato nell'elaborato progettuale "Cronoprogramma", ovvero il minor periodo offerto in sede di gara, decorrenti dalla data del verbale di avvio del Servizio. Sono altresì stabilite le seguenti durate intermedie delle fasi:

FASE	GIORNI	ATTIVITÀ
I	20	1. Fascicolo del Fabbricato (FdF) 2. Piano di Indagine (PI)
II	40	3. Analisi Storico-Critica (ASC) 4. Relazione sui Risultati delle Indagini (RRI) 5. Rilievo Geometrico-Strutturale (elevazione e fondazione) (RGS) 6. Relazione sulla Caratterizzazione dei Materiali (RCM) 7. Relazioni geologica e geotecnica (RGEO L - T) 8. Relazione Tecnico-Descrittiva (RTD)
III	30	9 . Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (RCTA) 10. Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (RSVV)
IV	30	11. "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) 12. Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (SIMR) 13 Relazione Finale

Le durate delle fasi sono da intendere consecutive ed automaticamente decorrenti l'una dal termine della precedente, sicché la durata complessiva di 120 giorni naturali e consecutivi (ovvero durata massima offerta in sede di gara) è da ritenere fissa a prescindere dalla durata o dai ritardi delle fasi intermedie. Il tempo sarà decorrente dalla data di sottoscrizione del contratto. I termini sopra riportati, ovvero il minor termine offerto in sede di gara, dovranno essere rispettati dall'Affidatario anche nel caso in cui occorra recepire eventuali aggiornamenti normativi con entrata in vigore precedente alla data di presentazione del degli elaborati. Il recepimento degli aggiornamenti e l'eventuale modifica degli elaborati non comporterà alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante. Ai sensi del cap. 8.5.3 delle NTC 2018 - Caratterizzazione meccanica dei materiali, "per le prove di cui alla Circolare 08 settembre 2010, n. 7617/STC o eventuali successive modifiche o integrazioni, il prelievo dei campioni dalla struttura e l'esecuzione delle prove stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'articolo 59 del DPR 380/2001." L'esecuzione dei carotaggi, il prelievo ferri d'armatura per c.a., il prelievo campioni di carpenteria metallica, al pari delle prove di laboratorio, dovranno essere eseguiti dal laboratorio autorizzato di cui all'articolo 59 comma 2 del DPR 380/2001 (Ai sensi del cap. 11.2.2 delle NTC "Le prove di accettazione e le eventuali prove complementari (di cui al paragrafo 11.2.7), compresi i carotaggi di cui al punto 11.2.6, devono essere eseguite e certificate dai laboratori autorizzati di cui all'art. 59 del D.P.R. n.380/2001"). Pertanto non saranno accettati semplici rapporti di prova. Ai sensi del cap. 11.2.5.3 delle NTC "il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza del Direttore dei Lavori o di un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo e dispone l'identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare riferimento a tale verbale".

Art. 9 Altre condizioni disciplinanti l'incarico

L'Amministrazione si impegna a fornire all'Affidatario, all'inizio dell'Appalto, tutto quanto in suo possesso in relazione all'edificio, in particolare rilievi di qualunque genere, la cui carenza non potrà comunque costituire in alcun modo causa di mancata o ritardata prestazione. All'Affidatario spetta il compito di individuare i

Laboratori Autorizzati cui affidare l'incarico di verifica e prova dei materiali esistenti. L'Affidatario è responsabile nei confronti dell'Amministrazione della scelta dei Professionisti, delle attività amministrative, tecniche e finanziarie del processo di Verifica e degli Interventi. L'Affidatario incaricato si impegna a produrre tre copie cartacee debitamente firmate contenti elaborati grafici e planimetri in scala adeguata ai fini della lettura; una copia su supporto informatico di ciascun elaborato firmato (file firmati digitalmente, sempre in formato pdf); una copia su supporto informatico dei files formato editabile (Doc – xls – Dwg); una copia su supporto informatico dei files relativi ai software di calcolo, nominati secondo la dicitura dell'edificio. Tali materiali di cancelleria si considerano già retribuiti con il compenso posto a base di gara. In particolare, con riferimento ai rilievi geometrici, architettonici e strutturali, l'Affidatario dovrà trasmettere i files in formato ".dwg" degli elaborati grafici della costruzione, costituiti dalle piante di tutti i piani, da n. 2 sezioni di cui almeno una trasversale e una longitudinale, da tutti i prospetti prospicenti l'esterno (sono inclusi i prospetti che affacciano su corti interne). L'Amministrazione renderà disponibili in formato .dwg e in formato cartaceo i rilievi attualmente in proprio possesso; è in capo all'Affidatario l'onere della verifica in sito della rispondenza delle misure. Tutti gli oneri e le spese relativi al presente Appalto, ivi inclusi la duplicazione della documentazione tecnica, sono ricompresi nel corrispettivo contrattuale. Ferma restando la proprietà intellettuale di quanto progettato, a favore dell'Affidatario incaricato, l'Amministrazione è autorizzata all'utilizzazione piena ed esclusiva delle relazioni, delle schede, degli elaborati e dei risultati oggetto dell'incarico. Il Coordinatore Scientifico (equivalente alla figura del Progettista responsabile del coordinamento tra le varie prestazioni specialistiche di cui all'art. 24 comma 5 del Codice) dovrà approvare e controfirmare tutti gli elaborati progettuali e tecnici prodotti. 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 Coordinatore Scientifico comporta, fatte salve le responsabilità penali, la solidale responsabilità civile da parte di questi soggetti nei confronti dell'Amministrazione.

Art. 10 Inderogabilità dei termini

Non costituiscono motivo di proroga dell'attività la necessità di rilievi, indagini, sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, che l'Affidatario ritenesse di dover effettuare per procedere alla verifica in aggiunta al piano delle indagini stabilito. Qualora insorgessero circostanze non imputabili all'Affidatario, tali da comportare ritardi, anche parziali, rispetto ai termini suddetti, l'Affidatario dovrà notificarle tempestivamente al RUP e chiedere la proroga e/o novazione e sospensione dei termini stessi. Resta la facoltà per la Stazione Appaltante di procedere ad una sospensione dei tempi al termine di ciascuna fase qualora, a suo insindacabile giudizio, gli esiti riportati negli elaborati conclusivi delle fasi dovessero rendere necessario un approfondimento ed una revisione dei procedimenti di esecuzione delle indagini e delle verifiche. La sospensione delle attività di progettazione potrà essere pertanto disposta dalla Stazione Appaltante al presentarsi di particolari eventi interni alla Stazione Appaltante ma non per motivi imputabili a ritardi e/o negligenze da parte del Soggetto Affidatario; ogni sospensione o novazione dovrà essere tempestivamente comunicata mediante notifica cartacea o PEC, cui farà seguito conferma scritta tra le parti. Non saranno ammesse proroghe ai termini relativi alle varie fasi delle prestazioni previste, se non nell'eventualità di sospensione dell'espletamento dell'incarico, oggetto del presente Capitolato, disposta dalla Stazione Appaltante. Nel caso in cui la Stazione Appaltante riconosca all'Affidatario, per particolari situazioni e problematiche non imputabili a negligenze o ritardi da parte dello stesso, un maggiore tempo per l'esecuzione delle prestazioni, questo comporterà un nuovo termine di ultimazione che andrà contrattualmente a sostituire quello precedentemente stabilito.

In conseguenza di eventuale novazione del termine contrattuale di ultimazione del servizio e stante la consensualità di tale prolungamento, l'Affidatario non può avanzare pretese per particolari indennizzi, né la Stazione Appaltante può applicare le penali per il ritardo.

Art. 11 Ritardi e penali

La tardiva consegna dei documenti e/o adempimenti rispetto alle scadenze intermedie indicate nel Capitolato, tenuto conto dell'eventuale riduzione percentuale offerta in sede di gara sul tempo di esecuzione, comporterà l'applicazione di una penale da trattenersi sulle relative liquidazioni, pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo netto contrattuale valutato sulla base del relativo SAL, per ogni giorno di ritardo, da trattenersi in occasione del successivo pagamento e fatta, comunque, salva la facoltà per l'Amministrazione di richiedere il maggior danno. Il RUP provvederà a contestare il ritardato adempimento all'Affidatario e ad applicare la penale ove ritenga che le motivazioni addotte, da inviarsi all'Amministrazione entro 5 (cinque) giorni successivi alla contestazione, non siano sufficienti ad escludere l'imputabilità del ritardo all' Affidatario. Le penali non saranno applicate quando il ritardo sia dovuto a cause di forza maggiore non imputabili all' Affidatario. Le penali saranno cumulabili fino ad un massimo del 10% dell'importo netto contrattuale, raggiunto il quale l'Amministrazione potrà risolvere il contratto senza che l'Affidatario possa avanzare riserva alcuna, riservandosi l'Amministrazione di avanzare richiesta per eventuali danni cagionati dai ritardi. L'eventuale ritardo superiore a 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi rispetto al termine stabilito per la conclusione dell'Appalto (ovvero il minor termine stabilito in sede di gara), produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione. Sono dovuti dall'Affidatario i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto. Qualora l'Affidatario rifiutasse o ritardasse l'esecuzione degli ordini di servizio del Direttore per l'esecuzione o del RUP, l'Amministrazione potrà procedere ad affidare il medesimo ordine di servizio a terzi in danno dell'Affidatario inadempiente. A quest'ultimo sono addebitate anche le eventuali maggiori spese sostenute dall'Amministrazione rispetto a quelle previste dal contratto, che saranno prelevate dal deposito cauzionale e, ove questo non sia sufficiente, da eventuali crediti dell'Affidatario. Nel caso di minore spesa, nulla compete all'Affidatario inadempiente. L'esecuzione in danno non esime l'Affidatario dalle responsabilità civili e penali in cui il medesimo possa incorrere.

Art. 12 Spese contrattuali, imposte e tasse

Sono a carico dell'Affidatario senza diritto di rivalsa:

- le spese di pubblicazione, per il bando e l'avviso di esito gara, mediante rimborso, da effettuare all'Amministrazione entro 60 giorni dall'aggiudicazione (Le spese relative alla pubblicazione saranno suddivise nella stessa misura tra gli aggiudicatari dei lotti);
- le spese contrattuali;
- le spese di bollo per il verbale di aggiudicazione;
- le spese e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'Affidatario tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per l'esecuzione dell'Appalto. Il contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla Legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. ed oneri professionali e previdenziali esclusi. Nel corrispettivo dell'Affidatario sono inoltre comprese:

- tutte le modifiche progettuali necessarie per recepire le osservazioni e le prescrizioni richieste a vario titolo dagli Enti;
- eventuali contatti da tenersi in collaborazione con gli Enti, Organi ed Uffici locali;

- le spese per i viaggi e le missioni necessarie per l'interfaccia tra l'Affidatario e l'Amministrazione anche con mezzi propri;
- l'uso di attrezzature varie e mezzi di calcolo;
- la collaborazione con altri professionisti, consulenti esterni o studi tecnici di cui l'Affidatario dovesse avvalersi nell'espletamento dell'incarico;
- le spese per le prove, le certificazioni dei materiali, le indagini geologiche.

Art. 13 Direttore dell'Esecuzione del Contratto

In ottemperanza all'art. 101 del D.Lgs. 50/2016, l'Amministrazione procederà alla nomina di un Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC), avente funzione di ottemperare alle prescrizioni normative, di interagire con i Dirigenti Scolastici per l'organizzazione dei saggi negli edifici nel rispetto della normale attività didattica; in tali circostanze, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto svolgerà la qualifica di Direttore dei Lavori. L'Affidatario ha l'obbligo di partecipare alle riunioni richieste dal Responsabile Unico del Procedimento e dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto finalizzate alla verifica di aspetti di dettaglio del Servizio. Il DEC collabora con il RUP ai fini della trasmissione della documentazione utile al soggetto incaricato della verifica di conformità.

Art. 14 Verifiche di conformità

Ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 il Servizio oggetto dell'Appalto è soggetto a verifica di conformità onde certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni del Capitolato e di quanto offerto in sede di gara. La verifica di conformità prevedrà, per gli elaborati relativi al singolo edificio, controlli e verifiche in contraddittorio con l'Affidatario. Sono avviate verifiche di conformità in corso di esecuzione del contratto al termine di ciascuna delle fasi sopraindicate volte ad accertare che l'oggetto dell'appalto sia realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle condizioni offerte. L'accertamento sarà effettuato e documentato da certificato di verifica di conformità. All'esito delle operazioni ed al termine dell'appalto il soggetto incaricato non oltre 6 mesi dalla ultimazione delle prestazioni, rilascia il certificato di verifica di conformità e lo trasmette per l'accettazione all'Affidatario il quale deve firmarlo nel termine di quindici giorni dal ricevimento dello stesso. All'atto della firma l'Affidatario può aggiungere le contestazioni che ritiene opportune. Il soggetto incaricato della verifica di conformità riferisce al RUP sulle eventuali contestazioni dell'Affidatario, corredate dalle proprie valutazioni. L'accertamento della regolarità delle prestazioni non esonera l'Affidatario da eventuali responsabilità per difetti, imperfezioni e difformità che non fossero emersi all'atto della predetta verifica e venissero accertati successivamente (vizi occulti). Per tutto quanto non espressamente disciplinato nel presente articolo, la verifica di conformità sarà effettuata secondo quanto disposto dall'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii.

Art. 15 Pagamenti delle prestazioni a corpo e tracciabilità dei flussi Il corrispettivo è valutato a corpo ed è comprensivo di qualsiasi onere, esso si intende fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto.

Il pagamento sarà corrisposto con le seguenti modalità:

- Anticipo del 20 % alla sottoscrizione del contratto

- Pagamento pari al 30% dell'importo contrattuale, 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 alla consegna e relativa verifica della regolare esecuzione da parte del DEC degli elaborati seguenti:

1. Fascicolo del Fabbricato (FdF)
2. Piano di Indagine (PI).

- Pagamento pari al 20% dell'importo contrattuale 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 alla consegna e relativa verifica della regolare esecuzione da parte del DEC degli elaborati relativi alle analisi della documentazione esistente, ai rilievi, alle indagini geologiche e sui materiali:

3. Analisi Storico-Critica (ASC)
4. Relazione sui Risultati delle Indagini (RRI)
5. Rilievo Geometrico-Strutturale (elevazione e fondazione) (RGS)
6. Relazione sulla Caratterizzazione dei Materiali (RCM)
7. Relazioni geologica e geotecnica (RGEO L - T)
8. Relazione Tecnico-Descrittiva (RTD) -

- Pagamento pari al 20% dell'importo contrattuale 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. Alla consegna e relativa verifica della regolare esecuzione da parte del DEC degli elaborati relativi alle relazioni di calcolo e ai risultati della valutazione di sicurezza:

9. Relazione di Calcolo e Tabulati di Analisi (RCTA)
10. Relazione di Sintesi delle Verifiche di Vulnerabilità (RSVV)
11. "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)
12. Sintesi degli Interventi Mitigatori del Rischio (SIMR)

- Pagamento del saldo 10% alla consegna e relativa verifica della regolare esecuzione da parte del DEC e del RUP dei lavori e del seguente elaborato:

13. Relazione Finale (RF)

Ai sensi dell'art. 113 bis del D. Lgs. 50/2016, all'esito positivo della verifica di conformità il RUP rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura a saldo del 10% oltre allo 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. Le fatture verranno liquidate solo dopo la verifica della regolarità contributive e assicurativa dell'Affidatario, nonché a seguito della verifica di cui al combinato disposto dell'art. 48 bis DPR 602/1973 e del decreto del MEF n. 40/2008. Ciascun pagamento progressivo deve essere fatturato al netto delle ritenute di garanzia pari allo 0,50%. Le ritenute di garanzia di cui all'art. 30 comma 5 bis del D.Lgs. 50/2016, saranno svincolate solo in sede di liquidazione finale, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva (DURC o INARCASSA). In ottemperanza alle disposizioni contenute nell'art. 200 del DPR 207/2010 e smi, il conto finale verrà compilato dal Direttore dell'Esecuzione entro tre mesi dalla data di ultimazione del servizio, risultante dal relativo certificato, e sarà inviato al Responsabile del Procedimento insieme alla propria relazione ed alla documentazione concernente l'Appalto.

La corresponsione del saldo ha luogo a seguito della emissione dell'ultima verifica di conformità che attesta la regolare esecuzione del servizio e dei lavori nel suo complesso. 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. Ai sensi

dell'art. 3 c. 1 della Legge 13/08/2010 n. 136, la liquidazione delle fatture sarà effettuata mediante bonifico bancario o postale con accredito sul conto corrente dedicato indicato dall'Affidatario a seguito di presentazione di regolare fattura. Ai sensi del DM MEF n. 55 del 3 aprile 2013 e dell'art. 1, commi da 209 a 213 della l. 224/2007 – "Disposizioni in materia di fatturazione elettronica verso le Pubbliche Amministrazioni", l'Affidatario ha l'obbligo di produrre le fatture in formato elettronico e di trasmetterle tramite il Sistema di Interscambio (SdI), con le modalità indicate nel contratto. A tal fine il RUP comunicherà all'Affidatario appositi codici e procedure per l'emissione delle fatture in formato elettronico. Ogni variazione della persona rappresentante l'Affidatario o di quella titolata a riscuotere e quietanzare, nonché ogni variazione in merito al numero di conto corrente deve essere immediatamente notificata all'Amministrazione entro 7 gg. dall'avvenuta variazione. L'Affidatario assume tutti gli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari di cui agli artt. 3 e ss. della legge 13 agosto 2010 n. 136. I pagamenti di importi superiori ad € 10.000,00 sono subordinati alle verifiche previste ai sensi dell'art. 48 bis del DPR. n. 602/1973 e del DM 18.01.2008 n. 40. I termini per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto, non dovrà essere superiore a 30 giorni a decorrere dalla maturazione di ogni acconto. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti a seguito dell'emissione delle fatture in base ai certificati di pagamento non può superare i 60 giorni a decorrere dalla data di emissione delle medesime fatture; per i ritardi nei pagamenti imputabili all'Amministrazione, si applicano le disposizioni di cui al D.Lgs. 192/2012.

Art. 16 Obblighi nei confronti dei lavoratori

L'Affidatario è tenuto all'osservanza di quanto disposto dal D. Lgs. n. 81 del 2008 e s.m.i. in materia di sicurezza sul luogo di lavoro, con particolare riferimento ai rischi da interferenza. L'Affidatario è tenuto altresì all'osservanza delle disposizioni legislative e regolamentari in tema di contribuzione ed assicurazioni; in caso di situazioni di irregolarità contributiva e previdenziale dell'Affidatario, l'Amministrazione procederà al pagamento dei corrispettivi secondo quanto disposto dalle norme vigenti in materia.

Art. 17 Garanzia e coperture assicurative

Art. 1 7 .1 Cauzione definitiva

In base all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, l'Affidatario per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" sotto forma di fideiussione bancaria o assicurativa rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D.Lgs. 50/2016, nella misura prevista al c. 1 dell'art. 103 del Codice dei contratti pubblici. Le garanzie fideiussorie devono essere conformi allo schema tipo di cui all'articolo 103, comma 9 del Codice. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Affidatario rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Affidatario stesso. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di verifica di conformità. L'Amministrazione può richiedere all'Affidatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Affidatario. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 per la garanzia provvisoria. L'Amministrazione ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dell'Appalto nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno all'Affidatario. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta dell'Istituto. Alla cauzione definitiva rilasciata da

Istituti di Credito, Compagnie Assicuratrici o Intermediari Finanziari autorizzati, deve essere allegata una autodichiarazione accompagnata da una copia di un documento di riconoscimento del sottoscrittore, ovvero, autentica notarile da cui si evinca inequivocabilmente il potere di firma o rappresentanza dell'Agente che sottoscrive la cauzione. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di verifica di conformità, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione del servizio risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta dell'Amministrazione, con la sola condizione della preventiva consegna all'Amministrazione garante, da parte dell'Affidatario, degli stati di avanzamento o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Art. 1 7 .2 Garanzia e rata di saldo

Ai sensi dell'art. 103 comma 6 del D.Lgs. 50/2016, il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di verifica di conformità e la definitività dello stesso.

Art. 1 7 .3 Polizza per rischi da esecuzione

Ai sensi dell'art.103 c.7 del D:Lgs. 50/2016, l'Affidatario deve costituire polizza per rischi da esecuzione connessi all'attività espletate, quali saggi ed indagini che l'Affidatario avrà l'onere di condurre negli edifici scolastici in contemporanea all'espletamento delle normali attività didattiche. Il luogo di esecuzione delle opere deve essere assolutamente interdetto al pubblico e la relativa segnalazione deve essere chiaramente visibile lungo tutto l'arco delle 24 ore. L'Affidatario ha l'onere di individuare la posizione in cui eseguire le indagini, tenendo conto della presenza di eventuali sottoservizi. All'atto della stipulazione del contratto, l'aggiudicatario trasmette alla stazione appaltante copia autentica ai sensi dell'art. 18 del d.p.r. 445/2000 della polizza di responsabilità civile professionale prevista dall'art. 24, comma 4 del Codice. La polizza si estende anche alla copertura dei danni causati da collaboratori, dipendenti e praticanti. La polizza delle associazioni di professionisti prevede espressamente la copertura assicurativa anche degli associati e dei consulenti. Al fine di tenere indenne l'Amministrazione da tutti i rischi connessi alla esecuzione delle attività previste quali le indagini sui materiali e sui terreni, per tutta la durata del servizio l'Affidatario è obbligato a costituire una polizza di assicurazione che copra la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione di tali servizi con massimale per sinistro pari 1.000.000,00 (unmilione/00) euro, nonché una polizza CAR (Constructor's All Risks) che copra i seguenti danni:

1. danni subiti dall'Amministrazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, permanenti e temporanei verificatesi nel corso dell'esecuzione con un massimale pari all'importo delle attività di indagine sui materiali e sui terreni affidate con il singolo contratto applicativo e con un limite di risarcimento per sinistro pari al predetto massimale;
2. i danni subiti dall'Amministrazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere preesistenti verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori con un massimale pari all'importo delle attività di indagine sui materiali e sui terreni affidate con il singolo contratto applicativo e con un limite di risarcimento per sinistro pari al predetto massimale;
3. danni derivanti da attività di demolizione e sgombero con un massimale pari al 50% dell'importo di cui alle precedenti partite. L'Affidatario, in alternativa, ha la facoltà di presentare, prima della sottoscrizione del contratto un'unica polizza di assicurazione che copra la stazione appaltante contro la

responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione del servizio con massimale per sinistro pari 1.000.000,00 (unmilione/00) (cinquecentomila/00) euro, nonché una polizza CAR (Constructor's All Risks) che copra i danni subiti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, estesa a tutte le attività di indagine sui materiali e sui terreni affidategli nel corso di validità dell'accordo quadro con un massimale pari al valore complessivo dell'affidamento e con un limite di risarcimento per sinistro pari al predetto massimale. In tal caso la partita 3 relativa ai danni derivanti da attività di demolizione e sgombero dovrà presentare un massimale del 50% del valore complessivo dell'affidamento. La suddetta polizza dovrà riportare l'elenco di tutti gli edifici ove è previsto lo svolgimento del servizio, con l'obbligo di integrazione, mediante apposita appendice, qualora in fase di contratti attuativi si individuino ulteriori immobili ove svolgere i servizi oggetto del presente appalto.
La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna del servizio e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di verifica di conformità ai quali è riferita la polizza e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei predetti servizi risultante dal relativo certificato. Nel caso di polizza unica la copertura decorrerà dalla data di sottoscrizione ed avrà termine alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di verifica di conformità relativo all'ultimo contratto applicativo.

Art. 18 Subappalti

Il concorrente indica all'atto dell'offerta le prestazioni che intende subappaltare o concedere in cottimo nei limiti del 50% dell'importo complessivo del contratto, in conformità a quanto previsto dall'art. 105 del Codice; in mancanza di tali indicazioni il subappalto è vietato. Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3 del Codice. L'Affidatario deve provvedere a depositare il contratto di subappalto, in copia autentica, presso l'Amministrazione almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio delle relative prestazioni subappaltate. Tali contratti dovranno tenere conto di quanto disposto dall'art. 26 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., integrato dall'art. 16 del D.Lgs 106/2009 e s.m.i. L'Affidatario resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti dell'Amministrazione per l'esecuzione delle prestazioni subappaltate, sollevando l'Amministrazione stessa da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione delle prestazioni subappaltate. L'Affidatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di pagamento diretto ai subappaltatori previste dal comma 13, lettere a) e c) dell'art. 105 D.Lgs.50/2016, l'Affidatario è sollevato dalla responsabilità solidale di cui al precedente periodo. L'Amministrazione corrisponde direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite nei seguenti casi:

a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;

b) in caso inadempimento da parte dell'Affidatario;

c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. L'Affidatario può avvalersi della somministrazione ed intermediazione di mano d'opera, nel rispetto delle norme previste dagli art. 20 e 23 del D. Lgs. n. 276/2003 e s.m.i; in tal caso, l'Affidatario è obbligato, ai fini dell'esecuzione del presente Appalto, a comunicare all'Amministrazione gli eventuali contratti di somministrazione di mano d'opera in corso. Tutte le norme del presente Capitolato, poste a tutela dei lavoratori, si estendono anche alla mano d'opera in regime di contratto di somministrazione e/o intermediazione di mano d'opera di cui al presente articolo.

Art. 19 Risoluzione del contratto

L'Amministrazione provvede alla risoluzione del contratto:

- se nei confronti dell'Affidatario sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80, in virtù di quanto previsto dall'art. 108 comma 2 lett. b) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- se sopravviene la disponibilità di convenzioni CONSIP per analoghi servizi utilizzabili per le esigenze dell'Amministrazione, ai sensi dell'Art. 1, comma 3, della Legge 135/2012 e s.m.i.. L'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c. (clausola risolutiva espressa), nei casi di seguito specificati:

a) mancato rispetto del Patto di integrità accettato in sede di gara, ai sensi dell'art. 1 co. 17 della Legge 190/2012;

b) violazione degli obblighi previsti dal DPR 16/04/2013, n. 62, contenente "Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165";

c) raggiungimento, accertato dal Responsabile Unico del Procedimento (RUP), del 10% previsto per l'applicazione delle penali sul valore del contratto;

d) dimostrazione che in fase di gara sono state rese false dichiarazioni;

e) cessione del contratto, da parte dell'Affidatario, senza la preventiva autorizzazione dell'Amministrazione (al di fuori dei casi di cui all'art. 106, comma 1, lett. d) del D.Lgs. n. 50/2016);

f) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione delle prestazioni;

g) inadempienza accertata, da parte dell'Affidatario, alle norme di legge sulla tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della Legge n. 136/2010 e s.m.i.;

h) inadempienza accertata, da parte dell'Affidatario, alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale nell'esecuzione delle attività previste dal contratto;

i) mancato rispetto dei termini e delle condizioni del contratto che hanno determinato l'aggiudicazione dell'Appalto;

j) non conformità dell'oggetto dell'appalto con le specifiche minime richieste nel presente Capitolato e con quanto offerto in sede di gara;

k) quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatte, nei termini imposti;

l) in tutti gli altri casi espressamente previsti nel testo del presente Capitolato, anche se non richiamati nel presente articolo;

m) cessione del credito, anche parziale, senza previa autorizzazione scritta dell'Amministrazione;

n) sospensione ingiustificata delle attività contrattuali per un termine superiore a 15 giorni lavorativi complessivi in un anno. La risoluzione del contratto sarà comunicata all'Affidatario dal RUP a mezzo PEC ed avrà effetto, senza obbligo preventivo di diffida da parte dell'Amministrazione, a far data dal ricevimento della stessa.

Eventuali inadempienze non esplicitamente indicate dal presente Capitolato, ma tali da compromettere il rispetto dei contenuti dello stesso o ritenute rilevanti per la specificità dell'appalto, saranno contestate all'Affidatario dal RUP con comunicazione scritta, inoltrata a mezzo PEC. Nella contestazione è prefissato un termine non inferiore a quindici giorni entro il quale l'Affidatario deve sanare l'inadempienza o presentare le proprie osservazioni giustificative. Decorso il suddetto termine senza che l'inadempimento sia sanato e senza che vi sia stata risposta da parte dell'Affidatario, o qualora l'Amministrazione non ritenga accogliibili le eventuali giustificazioni addotte, si procede alla risoluzione del contratto. In caso di ritardo, per negligenza dell'Affidatario, nell'esecuzione delle prestazioni secondo le previsioni del presente Capitolato, al di fuori di quanto sopra previsto, assegna un termine allo stesso Affidatario, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere

inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Affidatario deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'Affidatario, qualora l'inadempimento permanga, l'Amministrazione risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali. In caso di risoluzione del contratto, l'Amministrazione si riserva la facoltà di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto alle medesime condizioni economiche già proposte dall'Affidatario, ai sensi dell'articolo 110 del D.Lgs. n. 50/2016. Contestualmente alla risoluzione del contratto d'appalto l'Amministrazione si rivarrà sulla cauzione definitiva posta a garanzia dell'appalto, salvo ed impregiudicato il diritto ad agire, per il risarcimento dei maggiori danni subiti. Nei casi di risoluzione del contratto, i rapporti economici con l'Affidatario sono definiti secondo la normativa vigente al momento della pubblicazione del bando di gara, ponendo a carico dell'Affidatario inadempiente gli eventuali maggiori oneri e/o danni derivanti dalla risoluzione all'Amministrazione. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'art. 108 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. l'Affidatario ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni regolarmente eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto. Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente articolo, si applica l'art. 108 del D. Lgs n. 50/2016.

Art. 20 Recesso dal contratto

L'Amministrazione, fermo restando quanto previsto dall' art. 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, avrà facoltà, a proprio insindacabile giudizio, di recedere dal contratto, in qualunque momento, senza possibilità di opposizione o reclamo da parte dell'Affidatario, previo pagamento delle prestazioni eseguite, oltre al decimo dell'importo delle prestazioni non eseguite. L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'Affidatario, a mezzo PEC, con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali l'Amministrazione prende in consegna il servizio e verifica la regolarità dello stesso. Per quanto non disciplinato nel presente articolo, si applica quanto previsto all'art.109 del D.Lgs.. n. 50/2016.

Art. 21 Trattamento dati

Ai sensi della normativa vigente, i dati che perverranno saranno utilizzati dall'Amministrazione esclusivamente per la gestione delle procedure contrattuali. Ferma restando la proprietà intellettuale di quanto progettato, a favore dell'Affidatario incaricato, l'Amministrazione è autorizzata all'utilizzazione piena ed esclusiva delle relazioni, delle schede, degli elaborati e dei risultati oggetto dell'incarico. L'Affidatario dovrà mantenere riservata e non dovrà divulgare a terzi, ovvero impiegare in modo diverso da quello occorrente per realizzare l'oggetto dell'Appalto, qualsiasi informazione relativa al Servizio che non fosse resa nota direttamente o indirettamente dalla Amministrazione o che derivasse dall'esecuzione delle prestazioni. Detto impegno si estende a qualsiasi cambiamento o proposta di cambiamento, sempre inerente l'incarico, o a qualsiasi dato o elaborato, oppure a qualsiasi disegno o mappa o piano forniti dalla Amministrazione o che siano stati preparati dall'Affidatario per essere impiegati dalla Amministrazione. Quanto sopra, salvo la preventiva approvazione alla divulgazione da parte della Amministrazione, avrà validità fino a quando tali informazioni non siano di dominio pubblico. L'Affidatario potrà citare nelle proprie referenze e nel proprio curriculum il lavoro svolto per la Amministrazione, eventualmente illustrandolo con disegni, purché tale citazione non violi l'obbligo di riservatezza del presente articolo. Relativamente ai dati personali di cui entrerà in possesso, l'Affidatario ne è responsabile ai sensi della normativa vigente.

Art. 22 Riservatezza

Nello svolgimento dell'attività, dovrà essere osservata la massima riservatezza su ogni informazione di cui l'Affidatario venisse a conoscenza. L'Affidatario si impegna a mantenere la riservatezza sui dati trattati, nonché sulle informazioni e sui documenti dei quali abbia conoscenza, possesso e detenzione, direttamente connessi e derivanti dall'attività svolta nell'ambito del presente incarico, in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa vigente.

Art. 23 Controversie e foro competente

Il Foro per le controversie è quello territorialmente competente. E' in ogni caso escluso il ricorso alla competenza arbitrale.

Art. 24 Normativa

Per quanto non espressamente previsto nel presente Capitolato, il Servizio sarà disciplinato dalle norme del Codice Civile e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii

Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE "Servizi Tecnici Generali"

Edilizia Metropolitana

LICEO SCIENTIFICO "E. FERMI" DELL'I.I.S. "SCIASCIA - FERMI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005300001	LICEO CLASSICO E LINGUISTICO SEZ. ASS. DELL'I. I. S. - "SCIASCIA- FERMI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO CUP: B48H19005310001

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
"TORRICELLI" DI SANT'AGATA DI MILITELLO
CUP: B48H19005320001

OGGETTO: PROGETTO PER L'ESECUZIONE DI INDAGINI DIAGNOSTICHE ED EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE FINALIZZATE ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO (OPCM 3274/2003) DELLE SCUOLE DI COMPETENZA DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA. – STRATEGIA DELL'AREA INTERNA NEBRODI: *"Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1)"*

PROGETTO ESECUTIVO

LOCALIZZAZIONE	**06**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Rosario Bonanno

DATA 29 Settembre 2022

Oggetto: Progetto per l'esecuzione di indagini diagnostiche ed effettuazione delle verifiche tecniche finalizzate alla valutazione del rischio sismico delle scuole di competenza della Città Metropolitana di Messina. - Strategia dell'Area Interna Nebrodi: "*Riqualificazione degli edifici scolastici potenziando gli spazi volti alle attività sì da garantire infrastrutture adeguate a recepire le nuove esigenze del contesto territoriale (PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 10. Obiettivo 10.7 Azione 10.7.1*) "

06 GEOLOCALZZAZIONE DEGLI EDIFICI SCOLASTICI

Messina, 29.09.2022

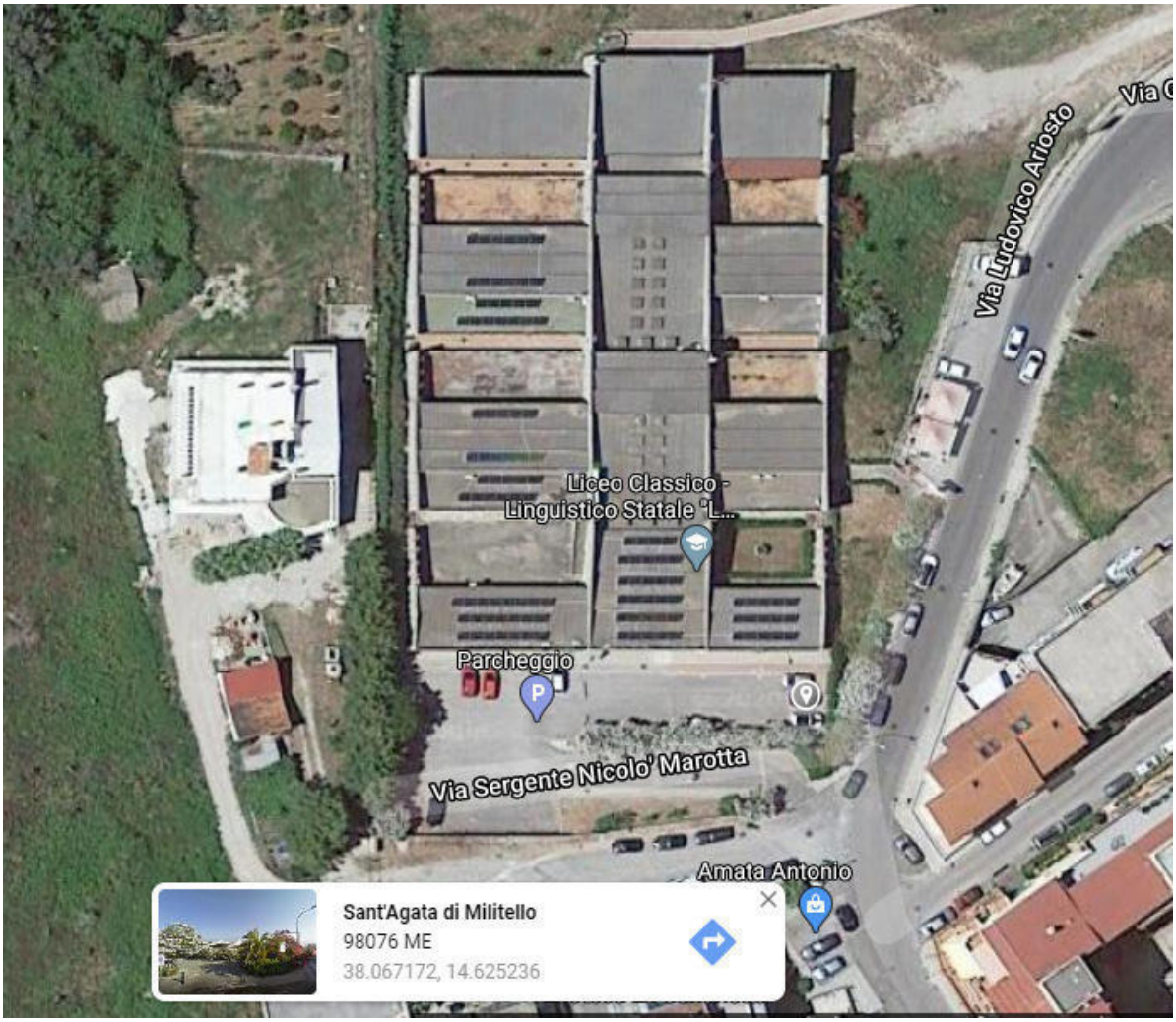
Il RUP
Ing. Rosario Bonanno

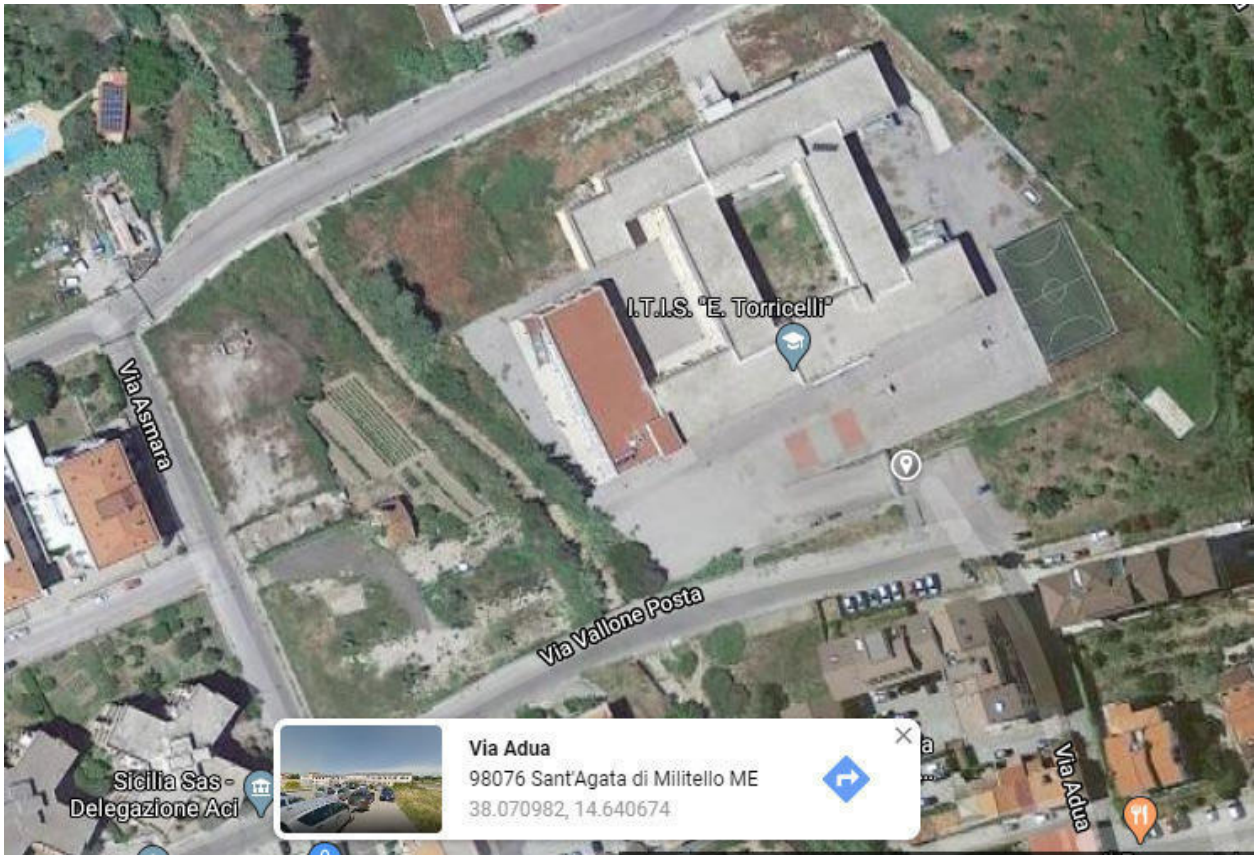
Lotto 8.3

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Liceo Scientifico "E. Fermi" dell'I.I.S. "Sciascia - Fermi"** – Via Sardegna contrada Muti

Lotto 8.4

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Liceo Classico e Linguistico "L. Sciascia" sezione associata I.I.S. "Sciascia - Fermi"** – Via Ariosto contrada Cannamelata;



Lotto 8.5

- **Comune di Sant'Agata di Militello _ Istituto Tecnico Tecnologico "TORRICELLI" –** Via Adua contrada Vallone Posta;