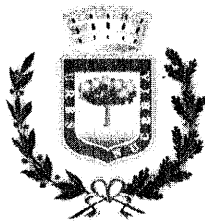


CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DELLA CITTA' DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO DEL SERVIZIO

PREMESSA

Il servizio di progettazione è inerente alle Verifiche di Vulnerabilità Sismica da eseguire ai sensi dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274/2003 e successive modifiche e integrazioni sugli edifici scolastici della Città di NOCERA INFERIORE. In particolare si fa riferimento a 13 edifici scolastici che, in virtù delle loro caratteristiche, sono state oggetto di finanziamento da parte del MIUR per la valutazione della vulnerabilità sismica.

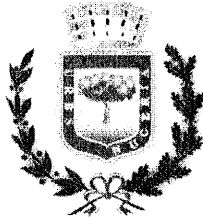
Il servizio di progettazione è finalizzato all'espletamento di tutte le attività necessarie alla valutazione della sicurezza sismica e dell'Indice di Rischio Sismico per ogni edificio afferente alle seguenti scuole pubbliche appartenenti al patrimonio edilizio dell'ENTE:

Codice edificio	Indirizzo	Stato edificio	Volume edificio	anno costruzi	Tipologia costruzione
0650780855	Via Ubulana ,SNC	Non Attivo	18793	1965	Muratura
0650780834	Piazza Marconi ,SNC	Attivo	17920	1950	Cemento armato / Acciaio
0650780844	Via Nola ,SNC	Attivo	17052	1968	Cemento armato / Acciaio
0650780845	Via Nola ,SNC	Attivo	3220	1968	Cemento armato / Acciaio
0650780852	Via N. B. Grimaldi	Attivo	16878	1969	Cemento armato / Acciaio
0650780853	Via N. B. Grimaldi	Attivo	3010	1969	Cemento armato / Acciaio
0650780831	Via Martinez M. Y.	Attivo	13020	1945	Muratura
0650780832	Via Martinez Y	Attivo	1860	1945	Muratura
0650780846	Via Vescovado ,SNC	Attivo	4836	1960	Muratura
0650780849	Piazza Cicalesì ,SNC	Attivo	6482	1964	Muratura
0650780839	Piazza Cicalesì ,SNC	Attivo	3196	1964	Muratura
0650780854	Piazza San Mauro	Attivo	5670	1965	Cemento armato / Acciaio
0650780850	Via Origlia ,SNC	Attivo	678	1974	Muratura

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

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

Ai sensi del cap. 2.4.2 del D.M. 17.1.2018 e del p.to 1.1 dell'elenco B del DPCM 21 ottobre 2003, gli immobili oggetto del presente Appalto, soggetti ad elevato affollamento, sono classificabili in Classe III.

Tale servizio è comprensivo dell'esecuzione dei saggi e delle indagini geognostiche classificabili come "lavori" compresi i ripristini, oltre all'esecuzione di analisi ed indagini tecniche.

Per quanto attiene le modalità di esecuzione delle indagini, e limitatamente agli scopi del presente 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, ReLuis, Aqi, Alig, Algi.

ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente progetto definisce le modalità, le condizioni e i termini per l'espletamento del servizio di verifica di vulnerabilità sismica degli edifici scolastici.

L' Appalto è di tipo misto di servizi e lavori, con prevalenza funzionale di servizi:

- afferiscono alla categoria di servizi la stima della Vulnerabilità Sismica la relazione geologica e le indagini strutturali;
- afferiscono alla categoria lavori le indagini geognostiche e i ripristini non strutturali dei saggi.

In particolare, dovranno essere eseguite tutte le attività al fine di raggiungere almeno il livello di conoscenza LC2 e la valutazione dell'indice di rischio sismico.

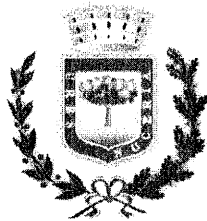
Le indicazioni tecniche da seguire sono quelle riportate al punto successivo (prestazioni minime richieste) e sono riferite all'allegato all'avviso pubblicato dal MIUR comprensive dell'esecuzione di tutte le indagini geotecniche, le analisi dei materiali indagine tecniche necessarie per raggiungere almeno il livello di conoscenza LC2, con approfondimento fino al livello LC3 - in caso di indice di rischio maggiore di 0,6 - , e valutare quindi compiutamente l'indice di rischio sismico dei fabbricati

Si rappresenta inoltre che le indicazioni riportate in nell'allegato 1 redatto dal MIUR rappresentano i "MINIMI" contrattuali.

Sono previsti le seguenti attività da effettuare:

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

- 1) servizi di architettura ed ingegneria - redazione da parte di professionista abilitato della Verifica di Vulnerabilità sismica di livello 1 e 2 e redazione relazione geologica;
- 2) servizi di indagine strutturali:
 - a. servizi di indagini strutturali - servizio inerente le prove sui materiali per le verifiche tecniche che 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. 380/2001e s.m.i;
- 3) lavori per:
 - a. indagini geognostiche - lavori inerenti le indagini geologiche e geo-sismiche finalizzate allo studio della vulnerabilità sismica di ciascun edificio di cui al presente Appalto, da eseguire tramite prova in situ ed elaborare tramite Geologo; per tali indagini è richiesta la qualificazione inerente la SOA Categoria OS 20B;
 - b. lavori per i ripristini strutturali e non strutturali (Cat. OG1);

Si specifica che le categoria SOA richieste possono essere dimostrate ai sensi dell'art. 90 del D.P.R. n. 207/2010 (vigente ai sensi dell'art. 216, c. 14 del D.Lvo n. 50/2016 e smi) in quanto inferiore a 150.000,00 euro.

Il calcolo dei corrispettivi relativi all'Appalto misto di servizi e lavori, con prevalenza funzionale di servizi, avente ad oggetto la Verifiche di Vulnerabilità Sismica degli edifici scolastici indicati in premessa è stato valutato con l'applicazione del parametro costo convenzionale previsto dall'ordinanza OPCM 08/07/2004 n. 3362 pari ad 2,50 euro/mc onnicomprensivo di iva e altre spese se presenti come meglio indicato al paragrafo determinazione del corrispettivo.

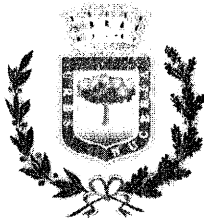
Il contratto relativo ai servizi di che trattasi è da ritenersi "**a corpo**" in conformità a quanto previsto dall'art. 59 comma 5 bis del Codice dei Contratti DL.vo 50/2016 in quanto favorisce la partecipazioni degli operatori oltre alla convenienza della stazione appaltante nel rispettare i tempi previsti per l'utilizzo del finanziamento e l'ottenimento delle risultante in tempi brevi.

PRESTAZIONI MINIME RICHIESTE

La valutazione della sicurezza degli edifici scolastici e la progettazione degli interventi di adeguamento sismico devono essere effettuati nel rispetto delle vigenti norme tecniche per le costruzioni (NTC) e dei criteri aggiuntivi di seguito riportati.

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

Livelli di conoscenza

In generale le verifiche saranno condotte raggiungendo almeno il livello di conoscenza LC2 (par. 8.5.4 delle NTC).

Le verifiche saranno condotte anche per il livello di conoscenza LC3 qualora la valutazione della sicurezza sismica per LC2 fornisca un valore dell'indice di rischio, ossia del rapporto ζE (v. par. 8.3 delle NTC), maggiore di 0.6. Nel caso in cui l'indice di rischio, all'esito della valutazione con LC3, sia superiore a 0.8, sarà necessario approfondire le indagini per poter validare la valutazione effettuata con LC3.

Vita Nominale e Classe d'uso

Per gli edifici scolastici si assume come vita nominale (v. par. 2.4.1 delle NTC) il valore $VN=50$ anni e come classe d'uso (v. par. 2.4.2 delle NTC) la classe III. Qualora l'edificio debba anche svolgere funzioni strategiche per l'emergenza, la verifica nell'ipotesi di classe IV dovrà essere svolta separatamente e in aggiunta alla verifica per classe III. Le eventuali graduatorie saranno riferite alle valutazioni svolte con riferimento alla classe III.

Stati limite da verificare e classe di rischio

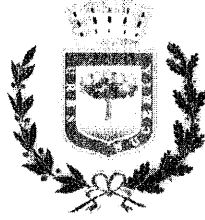
Oltre che la verifica allo stato limite ultimo SLV, o anche SLC in caso di analisi non lineare, occorrerà sempre effettuare la verifica allo SLD, così da poter determinare la classe di rischio secondo le linee guida allegate al DM n. 58 del 28/02/2017, del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti.

Modelli e Metodi di analisi

In generale si adotterà un modello lineare analizzato mediante analisi dinamica con il metodo dello spettro di risposta (par. 7.3.3.1 delle NTC) per la verifica allo SLV e SLD. Ove applicabile, la valutazione sarà effettuata anche con analisi non lineare statica. Nel caso in cui la differenza tra gli ζE per gli SLU ottenuti con le due modalità dette sia inferiore al 25% del valore ottenuto con l'analisi lineare, si adotterà il valore più elevato. Nel caso in cui il divario sia superiore, occorrerà approfondirne le ragioni e, se le differenze non si riducono ad un valore inferiore al valore limite detto, si assumerà come esito finale quello derivante dall'analisi lineare dinamica.

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

Se nell'esecuzione dell'analisi lineare lo stato limite viene superato a causa del superamento anticipato della capacità di uno o pochi elementi carenti, occorre valutare la possibilità di escludere tali elementi dal calcolo della capacità di resistenza al sisma, assumendoli come elementi secondari (v. par. 7.2.2 delle NTC).

Restituzione dei risultati

I risultati verranno sintetizzati tramite compilazione della scheda riportata in appendice, che il progettista dovrà consegnare insieme agli elaborati delle analisi di valutazione della sicurezza

DETERMINAZIONE DEL CORRISPETTIVO

Il servizio di verifica della vulnerabilità sismica, pur rientrando tra quelli attinenti all'architettura e all'ingegneria per i quali sarebbe previsto il ricorso al D.M. 17/06/2016 per la quantificazione del corrispettivo, non può derivarsi dall'applicazione dei parametri di cui alla relativa tavola Z-2 in quanto non è noto preventivamente il costo degli interventi, visto che le verifiche sono propedeutiche alla scelta delle azioni (al limite anche la dismissione dell'edificio) e degli interventi di rafforzamento/miglioramento/adequamento.

Il calcolo del corrispettivo dovuto per il servizio di verifica della vulnerabilità sismica è quindi operabile ai sensi dell'O.P.C.M. 3376/2004 che indica le modalità di attivazione del fondo per interventi straordinari di riduzione del rischio sismico, con particolare riferimento all'esecuzione di verifiche tecniche su edifici esistenti, i cui criteri di quantificazione sono prescritti nell'allegato 1 della suddetta Ordinanza.

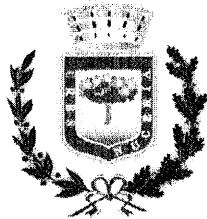
L'applicazione dei criteri dell'allegato 1, lettera a1, dell'o.p.c.m. 3376/2004 al volume dell'edificio è così sintetizzato:

“Per gli edifici il costo convenzionale di verifica, comprensivo delle indagini necessarie, e' definito in funzione del volume totale dell'edificio, espresso in metri cubi e valutato dallo spiccato delle fondazioni, ed e' pari:

· per edifici con volume fino a 10.000 m³ al prodotto del volume dell'edificio per un costo unitario di 2,50 Euro/m³, con un minimo di 3.000 Euro/edificio;

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

per edifici con volume superiore a 10.000 m³ e fino a 30.000 m³ alla somma del costo previsto per un edificio di 10.000 m³ e del prodotto fra il volume dell'edificio eccedente 10.000 m³ ed un costo unitario di 1,80 Euro/m³; ... omissis”

Si è scelto quindi il parametro base massimo pari ad 2.5 euro/mc ritenuto congruo per il tipo di indagini da condurre per conseguire la conoscenza dell'edificio almeno a livello LC2 e anche con approfondimenti a LC3.

Le tariffe convenzionali di cui sopra costituiscono ai sensi dell'Ordinanza, finanziamento onnicomprensivo di tutte le componenti economiche del quadro economico del servizio da affidare, quindi anche dell'IVA e oneri previdenziali.

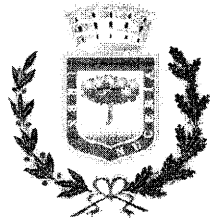
In base all'esperienza condotta – acquisizione di preventivi - per lo svolgimento di servizi analoghi si stabiliscono le seguenti percentuali per la ripartizione dei relativi costi cui si compone il servizio:

Prestazione	Percentuale (%)	Costo (€/mc)
ESECUZIONE DELLA VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA E DELLA RELAZIONE GEOLOGICA	50	1,00
ESECUZIONE DELLE INDAGINI STRUTTURALI E DEI RILIEVI GEOMETRICO E STRUTTURALE	30	0,60
ESECUZIONE LAVORI INDAGINI GEOGNOSTICHE	15	0,30
ESECUZIONE LAVORI DEI RIPRISTINI	5	0,10

Di seguito vengono riportati per ogni lotto individuati i corrispettivi determinati oltre iva e cassa suddivisi per le categorie di interventi previsti.

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

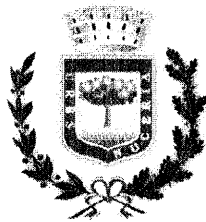
L'appalto ha per oggetto le indagini diagnostiche sui seguenti edifici scolastici (Lotti):

LOTTO	Codice	Indirizzo	Volume	Corrispettivo	Corrispettivo	Corrispettivo	Corrispettivo	Corrispettivo	anno	tipo_costruzione
			Edificio	Servizio	Verifica	Servizio Rilievi e indagini geotecniche	Lavori Indagini	Lavori		
			(mc)	Servizio (€uro)	Sismica (€uro)	(€uro)	(€uro)	Ripristini (€uro)	costruzione	
1	0650780855	Via Uribulana ,SNC	18793	37.586,00	18.793,00	11.275,80	5.637,90	1879	1965	Muratura
2	0650780834	Piazza Marconi ,SNC	17920	35.840,00	17.920,00	10.752,00	5.376,00	1792	1950	Cemento armato / Acciaio
	0650780844	Via Nola ,SNC	17052	39.944,00	20.272,00	12.163,20	6.081,60	2027	1968	Cemento armato / Acciaio
3	0650780845	Via Nola ,SNC	3220						1968	Cemento armato / Acciaio
4	0650780852	Via N. B. Grimaldi ,SNC	16878	39.776,00	19.888,00	11.932,80	5.966,40	1989	1969	Cemento armato / Acciaio
	0650780853	Via N. B. Grimaldi ,SNC	3010						1969	Cemento armato / Acciaio
	0650780831	Via Martinez M. Y. Cabrera ,SNC	13020						1945	Muratura
5	0650780832	Via Martinez Y Cabrera ,SNC	1860	39.432,00	19.716,00	11.829,60	5.914,80	1972	1945	Muratura
	0650780846	Via Vescovado ,SNC	4836						1960	Muratura
	0650780849	Piazza Cicalesì ,SNC	6482						1964	Muratura
6	0650780839	Piazza Cicalesì ,SNC	3196	32.052,00	16.026,00	9.615,60	4.807,80	1603	1964	Muratura
	0650780854	Piazza San Mauro ,SNC	5670						1965	Cemento armato / Acciaio
	0650780850	Via Origlia ,SNC	678						1974	Muratura
			TOTALE	224.630,00	112.615,00	67.569,00	33.784,50	11262		

le suddette somme sono comprensiva di oneri per la sicurezza, apprestamenti di cantiere, strumentazione ed attrezzature, spese, e quant'altro necessario per l'esecuzione del servizio IVA e oneri esclusi come per legge

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

AVVIO E DURATA DEL SERVIZIO

Ai sensi dell'art. 32 comma 14 il contratto è stipulato sotto forma di scrittura privata, e l'avvio del servizio potrà essere effettuato nelle more della stipula del contratto, ai sensi dell'art.32, comma 8 del D.Lgs. n.50/2016.

L'incarico dovrà essere svolto in **120 gg lavorativi** dalla data di consegna del servizio. Entro 30 gg dalla data di consegna del servizio dovrà essere presentato alla S.A. il piano di indagine da redigersi a cura dell'aggiudicatario.

Durante l'intero periodo della esecuzione del contratto, l'amministrazione comunale potrà chiedere ed assegnare altri servizi non compresi nel presente progetto. In tal caso le parti concorderanno preventivamente tutte le necessarie modalità di esecuzione degli stessi e gli eventuali oneri aggiuntivi a carico del Comune. In ogni caso, Amministrazione Comunale si riserva la facoltà di affidare ad altri operatori economici l'esecuzione di qualsiasi servizio ulteriore non contemplato all'interno del presente progetto.

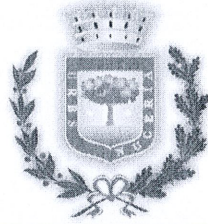
SICUREZZA

Per l'intervento in argomento non vi è alcun obbligo della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), di cui all'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008. Sarà obbligo dell'operatore economico aggiudicatario redigere il Piano Operativo di Sicurezza prima dell'avvio delle indagini se necessario.

I costi della sicurezza per le interferenze sono individuati pari a zero in quanto le indagini dovranno essere effettuate in orario di chiusura degli edifici scolastici.

CITTÀ DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno



Codice Fiscale 0022188 065 1

tel. 081-3235111 fax 081-3235241

QUADRO ECONOMICO SERVIZIO

QUADRO ECONOMICO				
SERVIZI E LAVORI				
A	Edificio	Indirizzo	Volume	Corrispettivo
LOTTO	Edificio	Indirizzo	Edificio (mc)	Servizio (€uro)
1	0650780855	Via Ubulana ,SNC	18793	37.586,00
2	0650780834	Piazza Marconi ,SNC	17920	35.840,00
	0650780844	Via Nola ,SNC	17052	39.944,00
3	0650780845	Via Nola ,SNC	3220	
	0650780852	Via N. B. Grimaldi ,SNC	16878	39.776,00
4	0650780853	Via N. B. Grimaldi ,SNC	3010	
	0650780831	Via Martinez M. Y. Cabrera ,SNC	13020	
5	0650780832	Via Martinez Y Cabrera ,SNC	1860	39.432,00
	0650780846	Via Vescovado ,SNC	4836	
	0650780849	Piazza Cicalesì ,SNC	6482	
6	0650780839	Piazza Cicalesì ,SNC	3196	32.052,00
	0650780854	Piazza San Mauro ,SNC	5670	
	0650780850	Via Origlia ,SNC	678	
A1		TOTALE SERVIZI E LAVORI		224.630,00
A2		ONERI SICUREZZA		0,00
B		SOMME A DISPOSIZIONE		
B1		Cassa sui servizi 4%		7.207,36
B2		Iva sui servizi 22%		41.226,10
B3		Iva sui lavori		10.086,41
B4		Spese pubblicazione		2.500,00
		TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		61.019,87
		TOTALE		285.649,87

L'importo del servizio è finanziato per la somma di euro **134.945,00** con decreto MIUR 0000363.18-07-2018 allegato 1 e per la rimanente somma di euro **150.704,87** mediante mutuo Cassa DD.PP.

Nocera Inferiore settembre 2018



Il Dirigente del Settore

Ing. Gerardo Califano