



IPT Project srl



Sede legale, Direzione e Uffici: via Uruguay, 20 - 35127 Padova - Tel. 049-870.16.16 - Email info@iptproject.it - www.iptproject.it

Committente: Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie Viale dell'Università 10, Legnaro, (PD)	Progetto: VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA DELL'ISTITUTO ZOOFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE SEZIONE PROVINCIA DI VENEZIA Via Calvecchia n. 4, San Donà di Piave, (VE)	Disegno n°: Rel.I.01
---	---	--------------------------------

Oggetto: Indagini conoscitive INDAGINI, PROVE E SONDAGGI - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Scala:
	Commessa: 2200.01
	File: 001.1

Revisione:	Data:	Descrizione:	Redazione:	Verifica:	Approvazione:
0	16/03/2022	Emissione	L.Cavallaro	A. Pasqualini	D. Ferro
1	25/03/2022	Aggiornamento	L.Cavallaro	A. Pasqualini	D. Ferro

Il Committente:	Il Progettista:
-----------------	-----------------

Num.	Articolo	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
				€	€
Note					
Il posizionamento esatto delle indagini dovrà essere concordato con il personale dell'Istituto al fine di non danneggiare le strumentazioni. L'orario di esecuzione delle indagini dovrà essere concordato con il personale dell'Istituto, privilegiando l'orario pomeridiano.					
Rilievi					
1	SAGGI E SCAVI LOCALIZZATI IN FONDAZIONE				
	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici e a mano in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, sino a profondità non superiori a 3 metri, e comunque fino a quota d'imposta fondazioni, compreso: eventuali demolizioni di vecchie murature e trovanti di dimensioni non superiori a totale 1,00 m ³ , il contenimento delle pareti di scavo e delle strutture portanti in elevazione interessate dal saggio localizzato, il trasporto del materiale di risulta a riempimento fino alla distanza media di 100 metri, il rilievo delle fondazioni e degli strati di terreno, il successivo riempimento con il medesimo materiale di scavo e il ripristino dello strato di pavimentazione preesistente (pavimentazione in cls, asfalto o porfido), compreso lo strato di sottofondo e ogni altro onere atto a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				
	saggi in fondazione localizzati in pianta dim 1,5x1 m ca		1		
		totale cad	1	400,00	400,00
2	RIMOZIONE DI INTONACO E RILIEVO SPESSORE E TIPOLOGIA MURARIA				
	Rimozione di zona intonaco dimensione minima 1x1 metro in posizione possibilmente angolare per determinazione caratteristiche costruttive della muratura (forma, tipologia e dimensione degli elementi; tessitura; orizzontalità delle giaciture; regolare sfalsamento dei giunti; spessore dei giunti, qualità e consistenza della malta; presenza di elementi di collegamento trasversali e ammorsature).				
	Esecuzione di foro nel paramento murario per mezzo di trapano a punta di lunghezza adeguata, al fine di rilevare spessore, tipologia e composizione stratigrafica della muratura indagata, con rilievo della tipologia degli elementi e della qualità e consistenza della malta mediante prova sclerometrica.				
	Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'istituto, il report dei risultati ottenuti, i ripristini delle strutture mediante l'applicazione di intonaco e pittura compatibili alle preesistenze secondo le indicazioni della D.L., l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta e compresa ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				

	piano terra		5		
	primo piano		5		
		totale cad	10	100,00	1.000,00
3	RILIEVO ARCHITRAVE o TRAVE				
	Rimozione di zona intonaco e/o di pavimentazione di dimensione minima 0,5x0,5 metri per determinazione tipologia, forma e dimensioni architrave o trave, anche a mezzo di foratura con trapano, investigazione presenza di armature longitudinali e staffe, determinazione del valore della resistenza a compressione locale del cls per mezzo di prova sclerometrica. Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'istituto, il report dei risultati ottenuti, i ripristini secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili alle preesistenze, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta ed ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				
	1° impalcato		6		
	2° impalcato		1		
		totale cad	7	100,00	700,00
4	RILIEVO CORDOLO				
	Rimozione di zona intonaco e/o di pavimentazione di dimensione minima 0,5x0,5 metri per determinazione tipologia, forma e dimensioni cordolo di solaio, anche a mezzo di foratura con trapano, investigazione presenza di armature longitudinali e staffe, determinazione del valore della resistenza a compressione locale del cls per mezzo di prova sclerometrica. Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'istituto, il report dei risultati ottenuti, i ripristini secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili alle preesistenze, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta ed ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				
	1° impalcato		3		
	2° impalcato		3		
		totale cad	6	100,00	600,00

5	RILIEVO SOLAIO (di calpestio o a soffitto)				
	Rimozione di zona intonaco e/o di pavimentazione di dimensione minima 0,5x0,5 metri e realizzazione, con apposita strumentazione, di foro di dimensioni minime 0,2x0,2 metri per determinazione tipologia, spessore, orditura solaio; in caso di solai con strutture in c.a., investigazione armature di travetto, della eventuale cappa superiore , e determinazione del valore della resistenza a compressione locale del cls per mezzo di prova sclerometrica. Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'istituto, il report dei risultati ottenuti, i ripristini secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili alle preesistenze, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta ed ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				
	piano terra		2		
	1° impalcato		9		
	2° impalcato		4		
	3° impalcato		3		
		totale cad	18	100,00	1.800,00
6	SAGGIO E RILIEVO COPERTURA				
	Sondaggio per individuazione tipologia copertura comprensivo di report fotografico e restituzione grafica pianta sottotetto con localizzazione elementi portanti (*architravi, muricci, muri di spina). Compresa ricerca botola di accesso.				
	Copertura inferiore		1		
	Copertura superiore		1		
		totale cad	2	150,00	300,00
7	RILIEVO GIUNTI STRUTTURALI				
	Rimozione di zona intonaco e/o di rivestimento di dimensione minima 0,3x0,3 metri possibilmente in posizione angolare per rilievo del giunto sia a parete che a soffitto, e realizzazione, con apposita strumentazione, di foro di dimensioni minime 0,2x0,2 metri al fine di rilevare spessore, tipologia e composizione stratigrafica del giunto verso il fabbricato adiacente. Operazioni da eseguire in n. 2 punti per ciascun giunto. Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'istituto, i ripristini delle strutture secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili alle preesistenze, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta, compresa ogni altra opera atta a dare il lavoro a perfetta regola d'arte.				
	piano primo		1		
		totale cad	1	100,00	100,00

8	RILIEVO SCALA				
	Rimozione di zona intonaco e/o di pavimentazione di dimensione minima 0,5x0,5 metri per determinazione tipologia, forma e dimensioni scala, anche a mezzo di foratura con trapano, investigazione presenza di armature longitudinali e staffe, determinazione del valore della resistenza a compressione locale del cls per mezzo di prova sclerometrica. Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'istituto, il report dei risultati ottenuti, i ripristini secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili alle preesistenze, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta ed ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				
	piano primo		1		
		totale cad	1	100,00	100,00
9	SAGGI TRAMEZZATURE NON PORTANTI				
	Esecuzione di foro nel paramento murario per mezzo di trapano a punta di lunghezza adeguata, al fine di rilevare spessore, tipologia e composizione stratigrafica della muratura indagata.				
	piano terra		7		
	piano primo		1		
		totale cad	8	20,00	160,00
Prove e Indagini sui materiali - C.A.					
10	SAGGI DISTRUTTIVI ARMATURE E CARATTERIZZAZIONE ACCIAIO CON PROVA VICKERS				
	Demolizione localizzata, da parte dell'impresa in assistenza, del copriferro su elemento in c.a. (trave, pilastro, setto ecc.) e messa a nudo delle barre di armatura o del profilo metallico. Verifica visiva del tipo di barra (liscia, aderenza migliorata, ecc.), conferma della geometria e verifica dei diametri, o identificazione del tipo di profilo commerciale. Esecuzione misura della resistenza attraverso microdurometro portatile Vickers a punta di diamante da eseguire su una zona, 15 battute minimo per zona, comprensivi della preparazione della superficie tramite molatura, pulitura con carta vetrata di varie granature. Norma UNI EN ISO 18265. Nel prezzo si intendono altresì compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'edificio, i ripristini mediante l'applicazione di malta cementizia premiscelata espansiva tipo Emaco S55 o equivalente, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta e compresa ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				

	piano terra		3		
	piano primo		1		
		totale cad	4	70,00	280,00
11	INDAGINE SCLEROMETRICA				
	Sclerometrica: Valutazione per omogeneità su elementi in c.a. tramite indice di rimbalzo sclerometrico. Indagine condotta secondo norma UNI EN 12504-2, preceduta da individuazione pacometrica delle barre d'armatura. Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'edificio, il report dei risultati ottenuti, i ripristini delle strutture mediante l'applicazione di intonaco e pittura compatibili alle preesistenze secondo le indicazioni della D.L., l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta e compresa ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				
	piano primo		1		
		totale cad	1	80,00	80,00
12	INDAGINE PACHOMETRICA				
	Esecuzione di prova singola non distruttiva a mezzo di "Pachometro" (tipo BS 1881/204 o equivalente) per rilevazione di posizione e disposizione armature, copriferro e misura approssimativa del diametro di armature.				
	sottotetto		2,00		
	poggiolo		1,00		
		totale cad	3,00	70,00	210,00
Prove e Indagini sui materiali - MURATURA					
13	INDAGINI SEMIDISTRUTTIVE SU CAMPIONI DI MALTE E BLOCCHI PRELEVATI IN LOCO				
	Esecuzione di prove sui materiali lapidei e malte mediante saggi localizzati sul paramento murario, previa eliminazione degli strati interferenti e la pulizia delle aree interessate dal prelievo. I campioni prelevati saranno sottoposti alle seguenti analisi: Sezione lucida: prova è eseguita su frammenti che presentino una stratigrafia superficiale (ad esempio pietre con depositi e/o patine). Tale prova va associata a prove microchimiche che assieme all'osservazione microscopica consentono una prima determinazione dei leganti e dei pigmenti utilizzati. Per queste ultime sostanze si dovranno effettuare indagini più sofisticate quali la spettrofotometria infrarossa (FEIR), l'analisi multielementare alla microsonda elettronica (EDS), l'analisi diffrattometrica ai Raggi X (XRD), osservazioni al microscopio elettronico a scansione (SEM), ecc..secondo le valutazioni del laboratorio specializzato.				

	Prova di laboratorio per determinazione della resistenza a compressione della malta e classificazione secondo NTC2018.				
	Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'edificio, il report dei risultati ottenuti con identificazione del tipo di malta corrispondente a quelli previsti da normativa, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, i ripristini delle strutture mediante l'applicazione di materiali compatibili alle preesistenze secondo le indicazioni della D.L., la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta e ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte. Il prezzo unitario si intende riferito all'esecuzione completa delle prove sopra descritte.				
	piano terra	2			
	totale cad	2	300,00	600,00	
14	INDAGINI SEMIDISTRUTTIVE SU PARAMENTI MURARI - PROVE CON "MARTINETTI PIATTI SEMPLICI"				
	Esecuzione di prova sui paramenti murari tipo "martinetti piatti semplici", per determinazione delle tensioni, determinazione delle caratteristiche di deformazione, stima della resistenza in compressione. Il tipo di martinetto da utilizzare dovrà essere scelto in funzione della tipologia muraria. Previa rimozione di una zona di intonaco pari a circa 1x1m ² , verrà realizzato un taglio nella muratura lungo un corso di malta o un giunto tra due pietre, impiegando l'attrezzatura di taglio scelta in funzione della forma del martinetto utilizzato.				
	Particolare attenzione dovrà essere prestata alla salvaguardia di strutture e opere impiantistiche operando a secco nelle posizioni in cui la diffusione del liquido di raffreddamento può essere dannoso e prevedendo opportuni accorgimenti per la riduzione delle vibrazioni indotte nella struttura durante le operazioni di taglio.				
	Dopo l'esecuzione delle prove i tagli verranno chiusi secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili con la muratura esistente.				
	Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'edificio, il report dei risultati ottenuti, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, i ripristini delle strutture mediante l'applicazione di materiali compatibili alle preesistenze secondo le indicazioni della D.L., la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta e ogni altra opera atta a dare il lavoro a perfetta regola d'arte.				
	Il prezzo unitario si intende riferito all'esecuzione completa delle prove sopra descritte.				
	piano terra	2			
	totale cad	2	500,00	1.000,00	

15	INDAGINI NON DISTRUTTIVE SU PARAMENTI MURARI - PROVE CON "MARTINETTI PIATTI DOPPI"				
	Esecuzione di prova sui paramenti murari tipo "martinetti piatti doppi", per determinazione dei parametri modulo elastico e tensioni di rottura del paramento murario, in modo da poter valutare la resistenza caratteristica di un concio di muratura, mediante l'esecuzione di un taglio eseguito lungo un giunto di malta, parallelo a quello utilizzato per la prova per la determinazione dello stato di sollecitazione e posto ad una distanza da esso di circa 50 cm, per l'inserimento di un secondo martinetto piatto, dello stesso tipo di quello già presente, che verrà collegato al circuito idraulico.				
	Il campione di muratura così isolato verrà sottoposto a cicli di carico e scarico, ripetuti fino a tre livelli di carico crescenti per determinare il modulo di deformabilità e disegnare la curva carichi/deformazioni della struttura muraria.				
	Particolare attenzione dovrà essere prestata alla salvaguardia di strutture e opere impiantistiche operando a secco nelle posizioni in cui la diffusione del liquido di raffreddamento può essere dannoso e prevedendo opportuni accorgimenti per la riduzione delle vibrazioni indotte nella struttura durante le operazioni di taglio. Dopo l'esecuzione delle prove i tagli verranno chiusi secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili con la muratura esistente.				
	Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'edificio, il report dei risultati ottenuti, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, i ripristini delle strutture mediante l'applicazione di materiali compatibili alle preesistenze secondo le indicazioni della D.L., la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta e ogni altra opera atta a dare il lavoro a perfetta regola d'arte.				
	Il prezzo unitario si intende riferito all'esecuzione completa delle prove sopra descritte.				
	piano terra		2		
		totale cad	2	600,00	1.200,00
16	RELAZIONE SULLE INDAGINI				
	Relazione riepilogativa di tutte le indagini eseguite, contenente le restituzioni grafiche dei rilievi ed i risultati delle prove in opera e di laboratorio.				
	a corpo		1,00		
		cad	1,00	500,00	500,00
Totale indagini e saggi per verifica sismica					9.030,00

17	ONERI PER LA SICUREZZA				
	(Non soggetti a ribasso)				
	Oneri per ponteggi ed allestimento cantiere. Nel prezzo si intendono compresi la pianificazione delle operazioni con il personale dell'edificio, gli oneri per la sicurezza, i ripristini secondo le indicazioni della D.L. con materiali compatibili alle preesistenze, l'apposizione di idonea segnaletica di pericolo, la pulizia e l'asportazione del materiale di risulta ed ogni altra opera atta a dare l'opera finita e ripristinata a perfetta regola d'arte.				
		a corpo	1,00	250,00	250,00
	TOTALE				9.280,00