

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

**AFFIDAMENTO DIRETTO AI SENSI DELL'ART. 36 COMMA 2 LETT. a) D.Lgs 50/2016
DELL'ESECUZIONE DELLE INDAGINI STRUTTURALI PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE
DELL'INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE DELLA SCUOLA
DELL'INFANZIA "GEMMA MARCONI".**

CUP: B45E21002550001 - CIG: 9431381DCD

INDICE

SEZIONE A - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

SEZIONE B - CALCOLO DEGLI IMPORTI A BASE DI GARA

SEZIONE C - PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI RELATIVI ALL'AFFIDAMENTO

A – RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

A.1 – PREMESSA

Con il presente documento vengono individuati le clausole essenziali ed i contenuti prestazionali relativi all'affidamento diretto dell'esecuzione delle **INDAGINI STRUTTURALI PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE DELL'INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA "GEMMA MARCONI"**, di proprietà dell'Azienda per i Servizi alla Persona – ASP 1 di Teramo, intervento per il quale l'USR Abruzzo è individuato come Soggetto Attuatore dall'Ordinanza Speciale n° 22 del 13 agosto 2021.

L'edificio sito in Teramo, in Via Rosati n°4, con struttura portante in cemento armato gettato in opera, è stato realizzato negli anni '70 (Licenza di Costruzione n. 27100 del 26-10-1970) e si sviluppa su 2 piani fuori terra aventi le seguenti destinazioni d'uso:

- PIANO TERRA: destinato a scuola dell'infanzia spazialmente definita in atrio, refettorio, cucina e locali annessi, aule e laboratori, servizi igienici e locale caldaie. tutto per una superficie complessiva pari a mq 685 circa;
- PIANO PRIMO: non si estende per tutta la superficie del piano terra ma solo in corrispondenza del refettorio dove sono presenti tre aule e i servizi. Il tutto per una superficie complessiva pari a mq 207 circa.

A.2 – OGGETTO DELL'APPALTO

L'esecuzione delle prove strutturali e sui materiali, oggetto del presente affidamento, è finalizzata a raggiungere un livello di conoscenza della struttura pari a LC2, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018, consentendo di acquisire tutte le informazioni necessarie alla redazione dell'analisi di vulnerabilità sismica, da parte del professionista incaricato della progettazione strutturale, ed alla successiva scelta della migliore alternativa progettuale per l'intervento di adeguamento sismico dell'edificio sede della scuola dell'infanzia "Gemma Marconi".

La campagna di prove dovrà essere condotta nel rispetto delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e relativa circolare esplicativa, nonché delle Norme UNI specifiche del settore.

L'Affidatario dovrà garantire la conformità delle apparecchiature utilizzate per l'esecuzione delle prove alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature ai fini della sicurezza degli utilizzatori, con riferimento alle disposizioni del D. Lgs. 81/08 aggiornato al D. Lgs. 31/08/13, n. 102, convertito, con modificazioni, dalla L. 28/10/13, n. 124.

Nei servizi di indagine sono inclusi tutti gli oneri per l'esecuzione delle attività, nonché tutti gli oneri per l'attivazione di una copertura assicurativa per i rischi relativi alla responsabilità civile verso terzi per eventuali danni a persone, cose ed immobili negli ambienti di lavoro impegnati dalle operazioni di indagine.

A.3 – DETTAGLIO DELLE PRESTAZIONI

La campagna di indagini strutturali, di tipo distruttivo e non distruttivo, è finalizzata al raggiungimento di un livello di conoscenza LC2, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018. A tal proposito, coerentemente con le disposizioni delle NTC 2018 e della relativa circolare esplicativa si rende necessario eseguire *indagini estese* sui dettagli costruttivi, ovvero procedere alla verifica della quantità e disposizione dell'armatura per almeno il 35% degli elementi strutturali (travi e pilastri), ed eseguire *prove estese* sulle proprietà dei materiali, ovvero procedere, per ogni tipologia di elemento strutturale primario (trave, pilastro) al prelievo di almeno n. 2 provini di calcestruzzo ogni 300 mq di piano dell'edificio e di almeno n. 2 campioni di armatura per ogni piano dell'edificio.

Sulla base di quanto sopra il piano delle indagini, come predisposto dal professionista incaricato della progettazione strutturale, si articola nel modo seguente:

- ✓ Prove non distruttive (pacometriche): n. 20 prove su travi e pilastri al piano terra e n. 6 prove su travi

- e pilastri al piano primo;
- ✓ Prove distruttive: prelievo di n. 1 carota di calcestruzzo su plinto di fondazione, n. 5 carote per travi e pilastri al piano terra, n. 2 carote per travi e pilastri al piano primo; prelievo di n. 2 campioni di armatura al piano terra e n. 2 al piano primo;
 - ✓ Indagini in fondazione: esecuzione di n. 3 scavi per determinare dimensione delle fondazioni e profondità del piano di posa;
 - ✓ Indagine termografica: n. 7 prove a piano terra e n. 3 prove al piano primo;

Qualora sia necessario, su indicazione del professionista incaricato della redazione dell'analisi di vulnerabilità e della successiva progettazione strutturale e previa autorizzazione della stazione appaltante, si potranno eseguire ulteriori approfondimenti diagnostici sulla struttura.

Per mezzo delle indagini diagnostiche e dei risultati delle prove eseguite in situ e in laboratorio sui campioni prelevati, si dovrà pervenire alla definizione dei parametri meccanici dei materiali da utilizzare nella successiva verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio.

A.3.1 Prova pacometrica

La prova pacometrica è finalizzata al rilievo delle armature su manufatti per i quali non è nota la disposizione delle armature e consente di conoscere la loro effettiva posizione e il loro numero, senza danneggiare la struttura in esame.

L'utilizzo del pacometro, come strumento di prova non distruttivo, è regolato dalle norme BS 1881-204:1988 "*Testing concrete. Recommendations on the use of electromagnetic covermeters*".

Il report delle prove pacometriche deve contenere una chiara indicazione delle aree di indagine su piante, sezioni e prospetti in una opportuna scala di rappresentazione. Inoltre, per ciascun elemento strutturale devono essere rappresentate in una opportuna scala di rappresentazione tutte le sezioni indagate con le misure delle sezioni di calcestruzzo e delle armature longitudinali e trasversali rilevate.

A.3.2 Carotaggio e prova di compressione monoassiale

La valutazione della resistenza del calcestruzzo in opera si basa comunemente sulla determinazione della resistenza a compressione mediante una prova di compressione monoassiale eseguita in laboratorio su provini cilindrici estratti da elementi strutturali di edifici esistenti.

Per quanto riguarda le procedure per l'estrazione, la lavorazione dei campioni estratti per ottenere i provini e le relative modalità di prova a compressione si può fare riferimento alle norme UNI EN 12504-1:2009 "Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture – Carote – Prelievo, esame e prova di compressione" e s.m.i..

L'operazione di carotaggio deve essere eseguita in modo tale da minimizzare l'influenza del carotaggio stesso sui risultati della prova di compressione.

I risultati delle prove devono essere riportati in rapporti di prova emessi da laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

Noto il risultato delle prove di compressione, la restituzione della resistenza cubica e cilindrica del calcestruzzo in opera avviene mediante il ricorso a correlazioni di letteratura di comprovata validità; i risultati delle prove di compressione sulle carote saranno corretti tenendo conto dell'influenza della geometria del campione e di tutti i fattori perturbativi che caratterizzano il prelievo. Noti i valori medi delle resistenze in situ, i valori caratteristici delle resistenze cubiche e cilindriche si possono dedurre dalle correlazioni proposte nelle NTC2018 e s.m.i..

In esito alle prove di compressione si dovrà produrre una relazione con il procedimento adottato per la determinazione della resistenza in opera, le formule di correlazione adottate e i relativi riferimenti bibliografici.

A.3.3 Prove sull'acciaio per cemento armato

Salvo nel caso in cui siano disponibili certificati di prova di entità conforme a quanto richiesto per le nuove costruzioni nella normativa dell'epoca di edificazione del fabbricato in esame, l'identificazione della classe dell'acciaio in un edificio esistente si ottiene mediante estrazione di campioni di armatura su cui eseguire prove di trazione fino a rottura con determinazione della resistenza a snervamento e dell'allungamento a rottura.

Per l'esecuzione della prova di trazione si può far riferimento alle NTC 2018 e alla norma UNI EN ISO 6892-1:2009 "Materiali metallici – prova di trazione" e s.m.i.. Per tutte gli spezzoni di armatura testati deve essere prodotto un rapporto ufficiale di prova emesso da laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001. Le ubicazioni degli elementi strutturali oggetto di prelievo e le posizioni dei campioni prelevati dovranno essere chiaramente indicati su piante, sezioni e prospetti in una opportuna scala di rappresentazione. Alla relazione dovrà essere allegata la documentazione fotografica relativa a tutte le fasi di prova.

A.3.4 Prova termografica

L'analisi termografica a raggi infrarossi è finalizzata al rilievo di vuoti e cavità, individuazione degli elementi strutturali e di discontinuità materiche, tessitura degli orizzontamenti, infiltrazioni di acqua, distacchi di intonaco, presenza di elementi impiantistici (canne fumarie, colonne di scarico), altre anomalie.

La relazione finale dell'indagine termografica deve contenere una pianta in scala 1:100 con l'indicazione delle aree oggetto di indagine. Per ciascuna di esse dovranno essere riportate le immagini termografiche, in scala opportuna, con una legenda che associ ad ogni colore il corrispondente intervallo di temperatura. La relazione, inoltre, dovrà contenere una descrizione dei risultati ottenuti e la loro interpretazione ai fini del rilievo di tutti gli aspetti di cui sopra in tutti gli elementi strutturali indagati.

A.4 – RESTITUZIONE DEI RISULTATI ED ELABORATI DA PRODURRE

L'aggiudicatario dovrà redigere una relazione dettagliata sulle indagini eseguite, la quale dovrà contenere, in relazione alle prove effettivamente svolte, le seguenti informazioni:

- Descrizione delle indagini eseguite per la caratterizzazione meccanica dei materiali, per l'approfondimento della geometria strutturale, per la ricerca dei particolari costruttivi, ecc.;
- Descrizione delle tipologie delle prove sperimentali, della modalità di esecuzione e della strumentazione utilizzata;
- Localizzazione dei punti di indagine documentata attraverso opportuni elaborati grafici e fotografici;
- Documentazione a corredo della esecuzione delle prove sperimentali, comprensive dei certificati relativi alle prove di laboratorio, sia per gli acciai da cemento armato che per il calcestruzzo;
- Documentazione sull'esecuzione delle indagini dirette eseguite sull'edificio (rimozione dei copriferri per la determinazione dei diametri di armatura, saggi stratigrafici, saggi pacometrici, eventuali rimozioni di intonaci, ecc.).

In tale relazione, recante i risultati in merito alle caratteristiche meccaniche dei materiali, l'aggiudicatario dovrà riportare in modo analitico, preciso e univoco, l'elaborazione dei dati prodotti dalle prove di laboratorio e dai saggi in situ. In particolare, dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- I dati relativi ai risultati da prove di laboratorio per la resistenza del calcestruzzo prelevato;
- La tipologia, il diametro nonché i valori della tensione di snervamento, di rottura nonché l'allungamento medio delle barre soggette a prove di laboratorio.

Tutta la documentazione (relazioni, grafici, documentazione fotografica, risultanze indagini, prove in sito ecc.) previste dal presente capitolato, dovrà essere organizzata e trasmessa alla Stazione Appaltante con una delle seguenti modalità:

- su supporto informatico, nel formato per documenti non editabile, PDF, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato;
- su supporto cartaceo, in duplice copia originale, su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO 2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, piegate in formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa.

A.5 – TERMINI DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

L'esecuzione delle prove e la consegna degli elaborati conclusivi dovrà avvenire entro e non oltre 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla stipula del perfezionamento dell'affidamento d'incarico, mediante sottoscrizione del documento di stipula relativo all'offerta su piattaforma MePA.

B – CALCOLO DEGLI IMPORTI A BASE DI GARA

La determinazione degli importi per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente affidamento, è stato eseguito mediante l'utilizzo del Prezzario Unico Cratere 2022 e, relativamente alle sole voci non presenti, di altri Prezzari regionali vigenti, come da preventivo di spesa, trasmesso dal professionista incaricato della progettazione strutturale.

l'USR Abruzzo, come già fatto in altre situazioni analoghe, nel caso in cui gli sia consentito dalle Ordinanze Speciali o dal Codice dei contratti pubblici di procedere ad affidamenti diretti per appalti sotto la soglia comunitaria di cui all'articolo 35 del D.lgs. 50/2016, propone una **riduzione forfettaria del 20%** dell'importo lavori da computo metrico estimativo, applicando analogicamente la disposizione di cui all'articolo 3 comma 2° dell'Ordinanza n°105 del 17 settembre 2020, in tema di ricostruzione degli Edifici di Culto.

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

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

- oneri di trasferta;
- spese per l'esecuzione delle indagini strutturali, per l'assistenza edile necessaria all'esecuzione delle indagini strutturali, spese per l'esecuzione di scavi e saggi in fondazione;
- spese per tutte le indagini strumentali necessarie al servizio di valutazione energetica dei componenti edilizi,
- spese per lo smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori;
- spese per eventuali opere provvisoriale, oneri per l'attivazione di una assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
- spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l'aggiudicatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

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

Si intendono espressamente esclusi dal presente affidamento tutti gli oneri connessi al ripristino dello stato dei luoghi a seguito dell'esecuzione delle indagini.

Non sono inoltre ricompresi nel calcolo dell'importo dell'affidamento gli oneri per i noli a caldo/freddo che si rendessero necessari in relazione alla localizzazione delle aree oggetto di indagine, in quanto tali oneri non risultano quantificabili in questa fase e saranno oggetto di valutazione in fase esecutiva, sulla base delle indicazioni fornite dal progettista incaricato della progettazione strutturale.

Per il dettaglio delle lavorazioni e delle quantità contabilizzate si rimanda al computo metrico allegato, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente capitolato speciale.

C – PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI RELATIVI ALL’AFFIDAMENTO

ESECUZIONE PROVE STRUTTURALI

Computo metrico redatto secondo il Prezzario Unico Cratere 2022	8.938,50 €
Riduzione forfettaria del 20%	- 1.787,70 €
Valore economico dell’appalto al netto della riduzione applicata dalla stazione appaltante	7.150,80 €
IVA (22%)	1.573,18 €
Totale lordo oneri complessivi relativi all’affidamento	8.723,98 €

ALLEGATO

Elenco prove e Computo metrico estimativo

Fase conoscitiva della struttura per la scuola "Gemma Marconi" Teramo

Al fine di ottenere un livello di conoscenza pari ad **L2** sono necessari:

GEOMETRIA Rilievo completo di travi e epilastr

DETTAGLI COSTRUTTIVI Indagini estese in situ

PROPRIETÀ MATERIALI Prove estese in situ

ESTESE: dettagli costruttivi → almeno il 35% degli elementi (travi e pilastri) conoscere disposizione e quantità delle armature

ESTESE proprietà materiali → n.2 provini cls ogni 300mq di piano edificio
n.2 campioni armatura per ogni piano dell'edificio

PROVE NON DISTRUTTIVE (pacometriche)

Piano Terra

pilastr n.47 → n.20 elementi da verificare

travi circa n.53 → n.20 elementi da verificare

Piano Primo

pilastr n.15 → n.6 elementi da verificare

travi circa n.16 → n.6 elementi da verificare

PROVE DISTRUTTIVE

Fondazione n.1 carota su plinto

Piano Terra

Mq 750 → n.5 carote cls per ogni elemento strutturale (travi e pilastr)

n.3 campini di armatura

Piano Primo

Mq 220 → n.2 carote cls per ogni elemento strutturale (travi e pilastr)

n.3 campini di armatura

INDAGINE IN FONDAZIONE

n.3 scavi per conoscere dimensione e profondità del piano di posa

INDAGINE TERMOGRAFICA

Al fine di individuare orditura solai e individuazione della struttura

Piano Terra → n.7

Piano Primo → n.3

Da considerare un operaio comune di supporto durante le operazioni di indagini

Castellalto 04.10.2022



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 A02150	<p>CAROTAGGI. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione del cls mediante prove di schiacciamento di carote normalizzate del diametro di mm 100 o di mm 200, prelevate direttamente in sito a mezzo opportuna carotatrice. Sono compresi: il prelievo della carota; le prove di schiacciamento; l'elaborazione dei risultati di prova per la determinazione del Rck del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi.</p> <p>Il prezzo si riferisce a ciascuna prova completa.</p> <p>fondazione (plinto) piano terra pilastri travi piano primo pilastri travi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					1,00 5,00 5,00 2,00 2,00 <hr/> 15,00	256,00	3'840,00
2 A02151	<p>Misurazione a mezzo pachometro transistorizzato a riluttanza magnetica per la rilevazione, nelle strutture in c.a., dei ferri d'armatura, del loro diametro e dello spessore del copriferro, per ferri d'armatura aventi diametro compreso tra mm 10 e mm 40 e per spessori del getto di ricoprimento delle armature non superiore a mm 100. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi.</p> <p>Il prezzo è riferito all'unità di superficie di getto ispezionata.</p> <p>piano terra pilastri travi piano primo pilastri travi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>					20,00 20,00 6,00 6,00 <hr/> 52,00	9,80	509,60
3 A02153	<p>Prelievo di barre di armatura da c.a. per esecuzione di prove di laboratorio. Il prelievo viene eseguito previa demolizione del copriferro. Sono compresi: il taglio e la preparazione della barra; la prova di trazione; la prova di piegamento. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi.</p> <p>Sono esclusi: la sostituzione della porzione di barra prelevata; il ripristino del copriferro.</p> <p>piano terra piano primo</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					2,00 2,00 <hr/> 4,00	191,00	764,00
4 A01179	<p>Scavo di fondazione a sezione obbligata, eseguito con l'impiego di mini-escavatori, piccoli trattori, mini-pale anche a campioni di qualsiasi lunghezza, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, escluse le rocce tenere o le rocce da mina, ma comprese le murature a secco, i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a mc 0,25, i trovanti superiori a m 0,5, nonché le murature a calce o cemento. Sono inoltre compresi: l'allontanamento, dalla zona di scavo, delle materie di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato.</p> <p>scavo in fondazione (n.3 scavi per uno scavo di circa 1mc)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mc</p>	3,00			1,000	3,00 <hr/> 3,00	68,00	204,00
	A RIPORTARE							5'317,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							5'317,60
5 A02369.b	<p>Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in paramenti murari; - analisi di fenomeni fessurativi al disotto di rivestimenti; - analisi di distacchi di rivestimenti; - mappatura del livello di umidità di paramenti murari; - ricerca di fenomeni di punti di condensazione climatica; - ricerca di punti di dispersione termica; - analisi critico architettonica sotto intonaci e/o rivestimenti (ricerca di archi, architravi, camini occlusi, porte o finestre tamponate, elementi strutturali estranei inglobati, vecchie canalizzazioni in disuso, individuazione e dimensionamento di diversi periodi costruttivi con diversi materiali o tecniche); - analisi di microlesioni di opere d'arte (statue, affreschi, pitture murali, dipinti);- analisi di distacchi tra pellicole affrescate e intonachino sottostante; - analisi di distacchi tra supporto affrescato o intonaco e muro sottostante. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle indagini completi. <p>Il prezzo è riferito per ciascuna unità di superficie (metro quadrato) oggetto di indagine, con restituzione di tutta la documentazione grafica, magnetica e fotografica necessaria per l'individuazione della problematica indagata, unitamente ad idonea relazione tecnica interpretativa dei rilievi effettuati. Esecuzione di indagini termografiche secondo UNI 9252 e/o UNI 10824-1 su particolari. Per particolari di dimensione massima mq 2.</p> <p>piano terra piano primo</p>					7,00 3,00		
	SOMMANO cad					10,00	320,00	3'200,00
6 01.005.005.a	Regione Abruzzo - Operaio comune o 1° livello					5,00		
	SOMMANO ora					5,00	24,18	120,90
7 A02216	Trasporto in situ di attrezzature di laboratorio e allestimento di cantiere per l'esecuzione delle prove (Prezzario Molise 2022)					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	200,00	200,00
8 A02215	Rapporto di prova, emesso per ogni struttura, comprendente: relazione descrittiva, le caratteristiche delle attrezzature utilizzate, tabelle e grafici delle letture, piante (Prezzario Molise 2022)					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	100,00	100,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							8'938,50
	TOTALE euro							8'938,50
	Data, 04/10/2022							
	Il Tecnico							
								