COMUNE DI PAVIA

Piazza Municipio, 2 - 27100 Pavia
tel. 0382 3991 – fax 0382 399227 P. IVA 00296180185

Settore: LAVORI PUBBLICI
Ufficio: U.O.I. - PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO ATTIVITÀ AMMINISTRATIVE

Determinazione Dirigenziale N° 257 / 07 del 30/09/2015

Oggetto: AFFIDAMENTO TRAMITE COTTIMO FIDUCIARIO DEL SERVIZIO DI REVISIONE DELLE INDAGINI IL RILIEVO DI DISTACCHI DI INTONACO E DI SFONDELLAMENTO NEI SOLAI DELLLA SCUOLA D'INFANZIA AQUILONE [F390] all'Impresa TECNOINDAGINI S.R.L. per l'importo di € 1.830,00 (IVA compresa).
CIG ZC516426EC

IL DIRIGENTE

Premesso che:

- Nell' anno 2011 l'Amministrazione ha condotto una campagna di indagini strumentali finalizzate all' individuazione di eventuali fenomeni di distacco di intonaco e di sfondellamento dei solai in alcuni Istituti scolastici cittadini ed in particolare nella Scuola di Infanzia Aquilone di Via Simonetta;
- La suddetta indagine era finalizzata a scongiurare e prevenire possibili danni a cose e persone, di appurare e monitorare, attraverso un indagine strumentale e programmare gli interventi relativi agli intonaci e ai solai di tutte le strutture Scolastiche cittadine, la cui manutenzione spetta al Comune di Pavia;
- Tale indagine strutturale è stata effettuata dai tecnici della ditta specializzata nel settore Tecnoindagini s.r.l. con sede legale a Cormano (MI) Via Fabio Filzi n. 58;
- A seguito dell' intervento di verifica n.7441 effettuato il 11/09/2015 i tecnici dei Vigili del Fuoco di Pavia, esaminato lo stato dei luoghi del controsoffitto del locale palestra, hanno rilevato alcune macchie di umidità nei pannelli sintomo di precedenti infiltrazioni d'acqua dalla copertura e hanno ritenuto in via precauzionale la temporanea interdizione all' uso del locale;
- Nel medesimo sopralluogo i Vigili del Fuoco hanno disposto che apposita ditta specializzata proceda alla verifica funzionale delle controsoffittature presenti nell' Istituto e della copertura dell' edificio dandone poi assicurazione scritta al dirigente scolastico che, così ne potrà permettere nuovamente l'uso;

- Da documentzione agli atti dell' UTC risulta che i controsoffitti della scuola d'Infanzia Aquilone sono stati sostituiti nella primavera del 2014 su iniziativa della Ditta Isol s.n.c. con sede in Via Angelini 11 San Martino Siccomario che ha rilasciato dichiarazione di corretta posa in conformità alla normativa vigente;
- Al fine di consentire la conferma dell' idoneità all' uso dei controsoffitti come richiesto dai Vigili del Fuoco occorre provvedere preventivamente alla revisione delle indagini di stabilità dell' intonaco e di sfondellamento dei solai preccedentemente eseguite dalla Ditta Tecnoindagini

- Tale servizio può essere affidato, ai sensi dell'art. 2, comma 3 e dell'art. 3 comma 2 lettera u) del vigente "Regolamento Comunale per l'acquisizione in economia di beni e servizi" con la procedura del cottimo fiduciario, in quanto inerente alla sicurezza dei luoghi di lavoro e aggiudicato, in ragione dell'importo, ai sensi dell'art. 7 comma 1 punto 1) del suddetto vigente regolamento comunale per le procedure di spesa in economia, tramite affidamento diretto.;

- stante l'urgenza e la precedente attività di indagine svolta dal medesimo soggetto, si è ritenuto di affidare il servizio alla Ditta TECNOINDAGINI SRL che ha presentato in data 23/9/2015 preventivo n. TR076/15 di € 1.500,00 oltre Iva per un totale di € 1.830,00
- nel preventivo suddetto, giudicato congruo per l'Amministrazione sono dettagliatamente specificate le condizioni e i metodi dell' indagine;
- I fondi necessari alla remunerazione di tale servizio trovano copertura al conto finanziario U.1.03.02.99.999/14C322.000 del C.B. 2015;
- Richiamato l'art. 107 del T.U. 267/00 e art. 40 dello Statuto, nonché il decreto P.G. n. 59809/15 del 15/9/2015 di sostituzione nell'incarico di direzione del Settore Lavori Pubblici dell' Ing. Grecchi Francesco assente dal servizio con l' Arch. Moro Angelo a decorrere dal 14 settembre 2015 ;
- Dato atto della regolarità e della coerenza tra l'istruttoria esperita e la proposta formulata dal personale addetto;
- Dato atto che il presente incarico è soggetto all'obbligo di pubblicazione a sensi del D.Lgs. 33/2013

D E T E R M I N A

1. di far proprio quanto in premessa indicato;
2. di aggiudicare in via definitiva, per le motivazioni indicate in premessa tramite cottimo fiduciario il SERVIZIO DI REVISIONE DELLE INDAGINI IL RILIEVO DI DISTACCHI DI INTONACO E DI SFONDELLAMENTO NEI SOLAI DELLLA SCUOLA D'INFANZIA AQUILONE" all'Impresa TECNOINDAGINI SRL con sede legale a Cormano (MI) Via Fabio Filzi n. 58, per un importo complessivo di € 1.830,00 (IVA 22% compresa);
3. di affidare il servizio ai sensi dell'art. 2, comma 3 e dell'art. 3 comma 2 lettera u) del vigente "Regolamento Comunale per l'acquisizione in economia di beni e servizi" con la procedura del cottimo fiduciario, in quanto inerente alla sicurezza dei luoghi di lavoro e aggiudicata, in ragione dell'importo, ai sensi dell'art. 7 comma 1 punto 1) del suddetto

vigente regolamento comunale per le procedure di spesa in economia, tramite affidamento diretto.

4. Di approvare il preventivo richiamato quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, ove vengono riportate nel dettaglio le caratteristiche delle prestazioni richieste
5. Di dare atto che il servizio tecnico verrà completato entro 5 giorni lavorativi dall'affidamento e documentato mediante relazione sintetica entro 2 giorni dall' indagine e mediante relazione definitiva entro 30 giorni dall' indagine per un totale di 35 giorni**;**
6. di impegnare la somma di € 1.830,00 sui fondi di cui al conto finanziario U.1.03.02.99.999/14C322.000 C.B. 2015;
7. di non far luogo alla stipulazione del contratto in quanto trattasi di incarico professionale di modesta entità e riconducibile alla fattispecie di cui all'art.69 comma 2 del vigente Regolamento dei Contratti.

CCR	Creditore / Debitore	Nuova codifica bilancio / Int.Cap.Art	Anno di Bilancio	Importo €
14	Ditta TECNOINDAGINI	U.1.03.02.99.999/14C322.0000	2015	1.830,00

Il Dirigente Responsabile del Settore

SETTORE SERVIZI FINANZIARI E PATRIMONIALI

Visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria (art. 151,comma 4, D.Lgs. 18 Agosto 2000 , n. 267)

CCR	Creditore / Debitore	Nuova codifica Bilancio / Int.Cap.Art	Anno di Bilancio	Importo €	Impegno / Accertamento
14	Ditta TECNOINDAGINI	U.1.03.02.99.999/14C322.0000	2015	1.830,00	4383

Il Dirigente del Settore Servizi Finanziari e Patrimoniali

Firmato digitalmente il 08/10/2015 da Diani Daniela / ArubaPEC S.p.A. valida dal 26/11/2013 01:00:00 al 26/11/2016 00:59:59 - Firmato digitalmente il 06/10/2015 da Grecchi Francesco / ArubaPEC S.p.A. valida dal 30/11/2012

01:00:00 al 01/12/2015 00:59:59 -

TECNO INDAGINI
DIAGNOSTICA PER L'EDILIZIA

OFFERTA N° TR076/15

Spett.le
Comune di Pavia
Settore Edilizia Scolastica
Via Scopoli, 1
27043 Pavia

Att.ne
Resp.le procedimento
Arch. Abelli Luigi

Cormano, 23 settembre 2015

OGGETTO: ***PREVENTIVO PER LA REVISIONE DELLE INDAGINI DI RILIEVO DI DISTACCHI DI INTONACO E DI SFONDELLAMENTO NEI SOLAI***

RIFERIMENTO: ***SCUOLA D'INFANZIA "AQUILONE"***
VIA SIMONETTA - COMUNE DI PAVIA

Tecnoindagini S.r.l. ha realizzato una serie di studi e prove di laboratorio in collaborazione con il Politecnico di Milano finalizzate all'approfondimento delle problematiche derivanti dal fenomeno dei distacchi di intonaco e di sfondellamenti nei solai. Tali studi hanno consentito la realizzazione della metodologia di indagine non invasiva tecnico strumentale avente la denominazione Sonispect®. L'indagine, **unica nel suo genere**, eseguita con analisi strumentali soniche e termografiche, è in grado di fornire un giudizio preciso ed oggettivo del fenomeno e permette il rilievo puntuale dello stato di conservazione dell'intradosso dei solai.
Il protocollo Sonispect®, oltre ad essere eseguito in tempi rapidi su vaste superfici, consente di non interrompere le attività all'interno degli edifici.

L'indagine per il rilievo dei distacchi di intonaco e sfondellamento si articola in 4 fasi visto che alcune di queste sono già state eseguite durante l'indagine originaria:

1) **RICOSTRUZIONE DELLA STORIA DELL'EDIFICIO*** ***(NON ESEGUITA)***
   a. Anno di costruzione
   b. Destinazione d'uso ambienti
   c. Planimetrie (fornite dal Committente)
   * (su materiale e informazioni fornite dal Committente)

2) **OSSERVAZIONE ALL'INFRAROSSO DEL SOLAIO MEDIANTE DI ANALISI TERMOGRAFICA**

   L'analisi termografica consente l'osservazione globale del plafone individuando lo scheletro strutturale, l'orditura dei solai e la presenza dei rompitratta. La termocamera permette, inoltre, di rilevare la presenza di infiltrazioni attive, non rilevate durante il precedente sopralluogo, e stati particolarmente ammalorati sintomatici del deperimento dei laterizi e dell'intonaco.

   Le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura utilizzata sono:
   - Campo di misura della temperatura da –20 °C a +120 °C
   - Frequenza immagine: 30 Hz
   - Sensibilità termica (NETD): 50 mK @ +30°C
   - Risoluzione spaziale con lente da 45°: 1,23 μRad
   - Tipo di sensore: Focal Plane Array (FPA), microbolometro non raffreddato 640x480 pixels, vanadium oxide.
   - Campo spettrale da 7,5 a 14 μm

3) **ANALISI COSTRUTTIVA DEL SOLAIO**

   L'analisi costruttiva, già eseguita, sarà eseguita solo in caso di cambiamenti o variazioni rispetto alle condizioni rilevate durante il precedente sopralluogo di indagine. Per le informazioni relative alle caratteristiche geometriche dei componenti dei solai ci si riferisce alla relazione tecnica già in possesso.

4) **ANALISI CON BATTITURA MANUALE**

   L'analisi attraverso la battitura manuale è un metodo per la prima verifica dello sfondellamento. Si sollecita il plafone con colpi regolari mediante un'asta in alluminio cava con testa piena; la presenza di suoni anomali in zone particolari del solaio è indicatore del fenomeno dello sfondellamento.

   Questa operazione permette di controllare puntualmente l'intera superficie e di affinare, ove necessario, la diagnosi con la seguente fase strumentale.

5) ANALISI CON METODO STRUMENTALE "SONISPECT®"

L'analisi con il metodo Sonispect® viene condotta per affinare le informazioni rilevate su eventuali distacchi di intonaco e sfondellamenti durante la battitura manuale. L'apparecchiatura è composta da uno spintore elettromeccanico con testina di gomma che batte la superficie in esame con intensità regolare, seguendo una maglia appositamente predisposta in base alla tipologia delle superfici. Il segnale acustico che ne risulta è registrato da un microfono professionale installato nelle immediate vicinanze dello spintore.

Il segnale elettrico del microfono viene acquisito ed analizzato in terzi d'ottava, nel dominio di frequenza, da un analizzatore di spettro. Spintore e microfono sono montati all'estremità di un'asta per raggiungere agevolmente le superfici da indagare. Le zone indagate sono riportate sulle planimetrie* ed indicate con retinature delle superfici di colori differenti, in base all'evoluzione dei fenomeni rilevati. I risultati conseguiti dalle indagini vengono elaborati per dare un quadro puntuale sulla salute dei plafoni.

Le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura utilizzata sono:

Analizzatore di spettro digitale

- Risposta in frequenza: 20 Hz ÷ 20 kHz
- Impedenza in entrata (@ 1 kHz): 1,6 kΩ
- Frequenza di campionamento: fino a 48 Hz
- 16 bit di conversione A/D
- Memoria RAM: 2 GHz

Spintore elettromeccanico

- Testina battente in gomma dura
- Tensione: 12 V
- Resistenza nominale bobina: 1,05 Ω
- Soglia rigidità dielettrica: 1 mA

Microfono a condensatore direzionale

- Risposta in frequenza: 20 Hz ÷ 20 kHz
- Sensibilità: 9 mV/PA / -41 dBV
- Pressione acustica limite: 112 Pa / 135 dB SPL
- Impedenza elettrica: < 200 Ω

6) LIBRETTO SANITARIO SULLO SFONDELLAMENTO DEI SOLAI

I risultati e le informazioni acquisite durante le indagini vengono elaborate e utilizzate per la compilazione del libretto "sanitario" dei plafoni dell'edificio oggetto di studio.

Il libretto si sviluppa in vari capitoli:

a. Premessa per descrivere le indagini effettuate e a quale scopo;
b. Risultati delle osservazioni eseguite con l'ausilio della termocamera ad infrarossi;
c. Risultati delle analisi con metodo Sonispect® completi di planimetrie* aggiornate alla situazione rilevata, realizzate con retinatura delle superfici con colori differenti in base all'evoluzione rilevata;
d. Eventuali osservazioni a margine delle indagini.

* (Planimetrie fornite dal Committente in formato .dwg)

RIFERIMENTI:

SCUOLA D'INFANZIA "AQUILONE"
Via Simonetta – Pavia

900 mq *(circa)*	A corpo	**€ 2.500,00**
SCONTO REVISIONE	**- 40 %**	**- € 1.000,00**

==========

TOTALE delle INDAGINI **€ 1.500,00 IVA esclusa**

==========

Il costo totale delle INDAGINI è pari ad un importo di:

€ 1.500,00 IVA Esclusa

1830,00

NOTE:

- Si rende noto che l'analisi puntuale dello sfondellamento attraverso l'analisi sonica non potrà essere eseguita in presenza di intradosso ricoperto di "cellulosa", controsoffitti continui non ispezionabili (pannelli acustici incollati, controsoffitti in cartongesso, controsoffitto continuo in gesso, lamiera grecata...). La limitazione potrebbe essere estesa anche a controsoffitti apparentemente ispezionabili (controsoffitti a pannelli in aderenza). In ogni modo verranno ugualmente eseguite, sulle zone sopraindicate, verifiche a campione e analisi termografiche per individuare eventuali vulnerabilità presenti;
- In caso di accettazione della presente offerta è importante avere la possibilità di accesso in tutti gli ambienti in modo continuo (eventuali ambienti chiusi verranno esclusi dall'indagine).

CONDIZIONI DI VENDITA

Le quotazioni sopraelencate s'intendono **Iva Esclusa**

- Pagamento: 60 ggdffm

La **quotazione comprende**:

- Trasporto delle attrezzature;
- Ripristino immediato delle piccole demolizioni;
- Pulizia delle eventuali macerie;
- Elaborazione delle indagini;
- Consegna di n° 1 copia cartacea;
- Consegna di n°1 CD con relazione in formato .pdf e mappature in formato .dwg;

La **quotazione non comprende**:

- Iva in vigore;
- Tutto quanto non espresso nella presente offerta;
- Rilievi planimetrici;
- Indagini presso gli archivi del catasto o di altri enti.

Programmazione e tempistiche indagine:

- Indagine programmata entro 15 giorni dalla conferma d'ordine;

Programmazione e tempistiche relazione:

- Anteprima sintetica per segnalazioni urgenti: entro 2/3 giorni dall'indagine;
- Relazione definitiva: entro 35/40 giorni dall'indagine.

Cordiali saluti

Geom. Giuseppe Rizzo
cell. 349.8187810
g.rizzo@tecnoindagini.it
TECNOINDAGINI s.r.l.
Via Fabio Filzi n. 58
20032 Cormano (Mi)
P. IVA 06383520969