



DiCAM

Dipartimento di ingegneria civile, CHIMICA, ambientale e dei materiali

**FORNITURA DI UN LASERVIBROMETRO A SCANSIONE**  
**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

**CPV: 38434400-0 Analizzatori di vibrazioni**

F.to il Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Nicola Testoni

F.to il Referente tecnico

Prof. Alessandro Marzani

ALMA MATER STUDIORUM • università di bologna

AMMINISTRAZIONE • VIALE RISORGIMENTO, 2 - 40136 BOLOGNA - ITALIA - TEL. +39 051 2093237 - 2093502 - FAX +39 051 2093253  
VIA TERRACINI, 28 - 40131 BOLOGNA - ITALIA - TEL. +39 051 2090312 - FAX +39 051 2090322  
www.dicam.unibo.it - C.F. 80007010376 - P.IVA 01131710376



### **Art. 1 - Premessa**

La presente iniziativa di gara ha per oggetto la fornitura di un laservibrometro a scansione da destinarsi al Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali - DICAM dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna per le attività di ricerca dell'Ateneo. L'Acquisto si pone nel contesto dell'iniziativa "Dipartimenti di Eccellenza MIUR" finanziata dal MIUR e orientata ad "incentivare l'attività dei Dipartimenti delle università statali che si caratterizzano per l'eccellenza nella qualità della ricerca e nella progettualità scientifica, organizzativa e didattica, nonché con riferimento alle finalità di ricerca di «Industria 4.0»".

### **Art. 2 – Quadro normativo di riferimento**

I rapporti contrattuali derivanti dall'aggiudicazione della gara sono regolati da:

- a) D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
  - b) *"Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia"*, Decreto Legislativo 6 settembre 2011, n. 159;
  - c) Legge 168/1989;
  - d) D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 *"Testo unico in materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori"*;
  - e) Norme in materia di Contabilità di Stato contenute nel R.D. n. 2440/23 e nel R.D. n. 827/24, in quanto applicabili alla presente gara;
  - f) Decreto sulla *"Semplificazione in materia di documento unico di regolarità contributiva (DURC)"*, Decreto Ministeriale 30 gennaio 2015;
  - g) *"Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa"*, Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;
  - h) *"Regolamento per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna"*, emanato con D.R. n. 1693 del 29.12.2015 e s.m.i.;
  - i) Normativa di settore;
  - j) Norme contenute nel Disciplinare, nel Capitolato tecnico e nello Schema di contratto, nonché in tutta la documentazione della procedura;
- e, per quanto non espressamente disciplinato dalle fonti sopra indicate, dalle norme del Codice Civile.

### **Art. 3 – Obiettivi del progetto e strategie per la sua realizzazione**

Il laservibrometro a scansione dovrà permettere non solo la misura dei campi di velocità e spostamento tramite tecniche ottiche e interferometriche basate su laser infrarosso ad onda corta (SWIR), ma anche l'elaborazione e la visualizzazione grafica in tempo reale dei dati acquisiti, nonché la resa grafica tridimensionale del dataset.

### **Art. 4 – Convenzioni Consip ed Intercent-ER**

L'Università procede in via autonoma all'acquisto del bene oggetto dell'iniziativa, senza avvalersi delle centrali di committenza nazionale (Consip) e regionale (Intercent-ER) in quanto la categoria merceologica e l'oggetto della procedura non sono presenti in Convenzioni/Accordi quadro aggiudicati dalle suddette centrali.

### **Art. 5 – Elementi essenziali del progetto**

Si illustrano di seguito gli elementi che contraddistinguono il progetto relativo al presente appalto.

#### **Art. 5.1 - Oggetto dell'appalto**

La presente iniziativa di gara ha per oggetto un laservibrometro a scansione.

Sono parte integrante della fornitura le seguenti prestazioni:

- Trasporto, consegna, installazione, messa in funzione dello strumento e collaudo;
- Servizio di garanzia, di assistenza e di manutenzione *full risk* della durata di 24 mesi;



Lo strumento dovrà possedere la configurazione minima di seguito riportata, le cui specifiche tecniche sono dettagliatamente riportate nel Capitolato tecnico:

- a) Sorgente laser principale con lunghezza d'onda pari a 1550nm;
- b) Sorgente laser puntamento con lunghezza d'onda nell'intervallo compreso tra 510nm e 530nm;
- c) Angolo di scansione non inferiore a 50°x40° e densità di punti fino a 512x512;
- d) Telecamera digitale HD con zoom ottico non inferiore a 30x;
- e) Sistema di controllo comprensivo di:
  - o sistema di acquisizione dei segnali vibrometrici con filtri programmabili;
  - o capacità di memorizzazione dell'andamento temporale dei segnali interferometrici;
  - o sistema di generazione di forme d'onda arbitrarie;
  - o ingressi ed uscite analogiche;
  - o interfaccia verso computer;
- f) Software di interfaccia e controllo per l'impostazione dei parametri di acquisizione spaziali e temporali e per la visualizzazione dei segnali interferometrici nei domini di spazio, tempo e frequenza;
- g) Cavalletto di posizionamento stabilizzato;
- h) Peso complessivo della strumentazione (escluso cavalletto) non superiore a 20 kg e volume complessivo della strumentazione (escluso cavalletto) non superiore a 40 dm<sup>3</sup>.

Lo strumento offerto e consegnato dovrà essere nuovo di fabbrica e di recente produzione in ogni sua parte e/o componente. Non potranno essere offerti in gara strumenti usati, anche in condizioni "refurbished" o ex-demo. Lo strumento deve essere esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione e la lavorazione dello stesso, deve essere perfettamente funzionante nonché esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.

#### **Art. 5.2 – Suddivisione in lotti**

L'appalto è costituito da un unico lotto poiché prevede la fornitura di un'unica tipologia di strumento in quantità pari ad uno.

#### **Art. 5.3 – Durata e articolazione temporale dell'appalto**

Conformemente a quanto riportato nello Schema di Contratto, il contratto decorre dal giorno in cui è repertoriato e archiviato nei sistemi dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna.

Lo strumento sarà corredato da una garanzia della durata minima di 24 (ventiquattro) mesi a copertura totale *full risk*, la quale decorre dalla data di avvenuto collaudo con esito positivo.

Durante il periodo di validità della garanzia, il Fornitore sarà tenuto ad erogare tutti gli interventi di assistenza e manutenzione straordinaria che si rendessero necessari e almeno un intervento di manutenzione ordinaria all'anno.

I suddetti interventi dovranno essere effettuati da personale tecnico in possesso di conoscenze specifiche nella tecnica laservibrometrica.

L'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna si riserva la facoltà di ordinare l'avvio dell'esecuzione del contratto nelle more della stipula dello stesso ai sensi dell'art. 32, comma 8, del D.Lgs. 50/2016 mediante comunicazione del Responsabile Unico del Procedimento. In caso di mancata successiva stipulazione del Contratto l'Appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento delle spese sostenute.

Non sono previsti il rinnovo e la proroga del Contratto.



#### **Art. 5.4 – Importo economico dell'appalto**

Ai sensi dell'art. 35 del Codice, il valore massimo complessivo presunto dell'appalto è pari a € 135.000 Iva esclusa. L'importo a base di gara è pari a € 135.000 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, nonché degli eventuali oneri per la sicurezza dovuti a rischi interferenziali.

L'importo degli oneri per la sicurezza da rischi interferenziali e/o altre imposte e contributi di legge è pari a zero e non è soggetto a ribasso.

Trattandosi di appalto di fornitura con posa in opera che include altresì ulteriori servizi accessori, ai sensi dell'art. 23, comma 16, del Codice l'importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera che l'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna ha stimato di circa € 1.730,71 calcolati sulla base dei seguenti elementi:

- numero di personale potenzialmente impiegato, numero di ore annuo stimato per le attività di installazione, collaudo e manutenzione (ordinaria e straordinaria) dello strumento, CCNL di settore e livello (come riportati nella tabella sottostante);
- costi medi orari, risultanti dalle tabelle del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, applicati al personale potenzialmente impiegato nei suddetti servizi.

<b>N. personale impiegato</b>	<b>CCNL utilizzato</b>	<b>Livello</b>	<b>Ore I anno</b>	<b>Ore II anno</b>
2	CCNL terziario distribuzione e servizi	I livello	32	24
1	CCNL terziario distribuzione e servizi	II livello	7	7

#### **Art. 5.5 – D.U.V.R.I.**

Ai sensi dell'art. 26 comma 3-bis del D. Lgs. n. 81/2008, la stazione appaltante ha valutato che le prestazioni oggetto della presente gara siano tali da non comportare l'esecuzione di servizi la cui durata sia superiore a cinque uomini-giorno. Tali prestazioni non comportano rischi derivanti dal rischio di incendio di livello elevato, dallo svolgimento di attività in ambienti confinati o dalla presenza di agenti cancerogeni, mutageni o biologici, di amianto o di atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI del D. Lgs. n. 81/2008. Alla luce di ciò, non occorre predisporre il Documento per la Valutazione dei Rischi da Interferenza (D.U.V.R.I.).

L'Affidatario si impegna a redigere, insieme al delegato preposto della Stazione appaltante, il verbale di coordinamento ai fini dell'attività di cooperazione e coordinamento prevista dall'art. 26 D.Lgs. 81/08.

#### **Art. 5.6 – Determinazione del valore contratto**

Il valore del contratto è stato determinato sulla base dell'analisi dell'andamento del mercato, tenuto anche conto del costo del personale e dei servizi accessori richiesti.

#### **Art. 6 – Copertura finanziaria**

L'importo a base di gara e i costi connessi trovano copertura finanziaria sul Progetto Dipartimenti di Eccellenza del Dipartimento DICAM (CUP J36C18001760005) e, per la quota di cofinanziamento, sul progetto ECO-I Marzani (CUP J31J12003810005).

I costi a carico dell'Ateneo per il contributo di gara all'Autorità Nazionale Anticorruzione - ANAC (ex L. 266/2005, come da ultimo determinato con Delibera ANAC n. 1174 del 19 dicembre 2018) pari a 30 euro trovano copertura sul progetto ECO-I Marzani (CUP J31J12003810005).



### **Art. 7 – Procedura di affidamento**

Il RUP, sentito il Referente tecnico, propone l'affidamento ai sensi dell'art. 36, co. 2, lett. b) del D.Lgs. n. 50/2016, previa valutazione di preventivi in base al criterio qualità/prezzo, mediante richiesta di offerta (RDO) aperta nell'ambito del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione di Consip (MEPA), considerato che il CPV associato all'oggetto dell'iniziativa 38434400-0 "Analizzatori di vibrazioni" è presente all'interno del Bando "Ricerca, Rilevazione Scientifica e Diagnostica".

I termini per lo svolgimento della procedura di gara e per la presentazione dei preventivi sono fissati nel Disciplinare.

### **Art. 8 – Motivi di esclusione e criteri di selezione degli operatori economici**

Il RUP propone di richiedere i seguenti requisiti:

- 1) requisiti di ordine generale: sono esclusi dalla gara gli operatori economici per i quali sussistono cause di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- 2) requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 3, del D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.:
  - iscrizione nel Registro della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura o nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato o presso i competenti ordini professionali; in caso di società cooperative e consorzi di cooperative, iscrizione nell'Albo delle società cooperative (D.M. Attività Produttive 23/06/2004).
  - se cittadini di altro Stato membro non residente in Italia, iscrizione, secondo le modalità vigenti nello Stato di residenza, in uno dei registri professionali o commerciali, di cui all'allegato XVI del D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Data l'alta specializzazione del mercato della fornitura oggetto dell'appalto e al fine di incentivare la partecipazione di tutti gli operatori economici del settore interessati alla procedura, non è richiesto il possesso di requisiti di capacità economico finanziaria e di capacità tecnica e professionale.

### **Art. 9 - Criterio di aggiudicazione**

I preventivi saranno valutati sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

La valutazione del progetto tecnico e della proposta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi:

<b>OFFERTA</b>	<b>Punteggio massimo</b>
Progetto tecnico	70 punti
Proposta economica	30 punti
<b>Punteggio totale</b>	<b>100 punti</b>

Il punteggio totale (PTOT) attribuito a ciascun preventivo è uguale a PT+PE dove:

PT = somma dei punti attribuiti al progetto tecnico;

PE = somma dei punti attribuiti alla proposta economica.

### **Art. 9.1 Criteri di valutazione del Progetto Tecnico**

Il RUP propone di attribuire il punteggio del progetto tecnico sulla base dei criteri di valutazione elencati nella sottostante tabella con la relativa ripartizione dei punteggi.

Nella colonna identificata con la lettera Q vengono indicati i "Punteggi quantitativi", vale a dire i punteggi il cui coefficiente è attribuito mediante applicazione di una formula matematica.



Nella colonna identificata dalla lettera T vengono indicati i “Punteggi tabellari”, vale a dire i punteggi fissi e predefiniti che saranno attribuiti o non attribuiti in ragione dell’offerta o mancata offerta di quanto specificamente richiesto.

N°	CRITERI DI VALUTAZIONE	MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO	PUNTI Q MAX	PUNTI T MAX
1	Volume complessivo di tutta la strumentazione, escluso cavalletto, <u>non superiore a 40 dm<sup>3</sup></u> come previsto al punto h) par. 3.1 del Capitolato tecnico	<p>Il coefficiente <math>C_{ai}</math> verrà attribuito, in maniera proporzionale, all’offerta di uno strumento caratterizzato da un volume complessivo di tutta la strumentazione (escluso cavalletto) non superiore ai 40dm<sup>3</sup> secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = V_{min}/V_i$ <p>Dove:  <math>V_{min}</math> è il minimo volume complessivo di tutta la strumentazione, escluso cavalletto, offerto dalle ditte concorrenti,  <math>V_i</math> è il volume complessivo di tutta la strumentazione, escluso cavalletto, offerto dalla ditta i-esima.</p>	7	
2	Peso complessivo di tutta la strumentazione, escluso cavalletto, <u>non superiore a 20 kg</u> come previsto al punto h) par. 3.1 del Capitolato tecnico	<p>Il coefficiente <math>C_{ai}</math> verrà attribuito, in maniera proporzionale, all’offerta di uno strumento caratterizzato da un peso complessivo di tutta la strumentazione, escluso cavalletto, non superiore ai 20 kg secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = P_{min}/P_i$ <p>Dove:  <math>P_{min}</math> è il minimo peso complessivo di tutta la strumentazione, escluso cavalletto, offerto dalle ditte concorrenti,  <math>P_i</math> è il peso complessivo di tutta la strumentazione, escluso cavalletto, offerto dalla ditta i-esima.</p>	7	
3	Massima frequenza di vibrazione misurata in modalità scansione	<p>Il coefficiente <math>C_{ai}</math> verrà attribuito, in maniera proporzionale, all’offerta di uno strumento caratterizzato da una massima frequenza di vibrazione, misurata in modalità scansione, non inferiore a 1 MHz secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = FS_i/FS_{max}$ <p>Dove:  <math>FS_i</math> è la massima frequenza di vibrazione misurata in modalità scansione dallo strumento offerto dalla ditta i-esima,  <math>FS_{max}</math> è la massima frequenza di vibrazione misurata in modalità scansione offerta dalle ditte concorrenti.</p>	3	

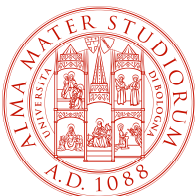


N°	CRITERI DI VALUTAZIONE	MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO	PUNTI Q MAX	PUNTI T MAX
4	Massima velocità di spostamento misurata in modalità scansione	<p>Il coefficiente <math>C_{ai}</math> verrà attribuito, in maniera proporzionale, all'offerta di uno strumento caratterizzato da una massima velocità di spostamento, misurata in modalità scansione, non inferiore a 10m/s secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = VS_i / VS_{max}$ <p>Dove:  <math>VS_i</math> è la massima velocità di spostamento misurata in modalità scansione dallo strumento offerto dalla ditta i-esima,  <math>VS_{max}</math> è la massima velocità di spostamento misurata in modalità scansione offerta dalle ditte concorrenti.</p>	3	
5	Misura di vibrazione in modalità singolo punto	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di uno strumento con possibilità di misura di vibrazione in modalità singolo punto, 2 punti</li> <li>• Nessuna offerta di uno strumento con possibilità di misura di vibrazione in modalità singolo punto, 0 punti</li> </ul>		2
6	Massima frequenza di vibrazione misurata in modalità singolo punto	<p>Il coefficiente <math>C_{ai}</math> verrà attribuito, in maniera proporzionale, all'offerta di uno strumento caratterizzato da una massima frequenza di vibrazione, misurata in modalità singolo punto, non inferiore a 10 MHz secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = FP_i / FP_{max}$ <p>Dove:  <math>FP_i</math> è la massima frequenza di vibrazione misurata in modalità singolo punto dello strumento offerto dalla ditta i-esima,  <math>FP_{max}</math> è la massima frequenza di vibrazione misurata in modalità singolo punto offerta dalle ditte concorrenti.</p>	3	
7	Massima velocità di spostamento misurata in modalità singolo punto	<p>Il coefficiente <math>C_{ai}</math> verrà attribuito, in maniera proporzionale, all'offerta di uno strumento caratterizzato da una massima velocità di spostamento, misurata in modalità singolo punto, non inferiore a 10m/s secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = VP_i / VP_{max}$ <p>Dove:  <math>VP_i</math> è la massima velocità di spostamento misurata in modalità singolo punto dello strumento offerto dalla ditta i-esima,</p>	3	



N°	CRITERI DI VALUTAZIONE	MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO	PUNTI Q MAX	PUNTI T MAX
		VP <sub>max</sub> è la massima velocità di spostamento misurata in modalità singolo punto offerta dalle ditte concorrenti.		
8	Sistema di filtraggio passa basso integrato con frequenza programmabile approssimativamente nell'intervallo 0-250kHz	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di uno strumento con sistema di filtraggio passa basso integrato con frequenza programmabile approssimativamente nell'intervallo 0-250kHz, 2 punti</li> <li>• Nessuna offerta di uno strumento con sistema di filtraggio passa basso integrato con frequenza programmabile approssimativamente nell'intervallo 0-250kHz, 0 punti</li> </ul>		2
9	Sistema di filtraggio passa alto integrato con frequenza programmabile approssimativamente nell'intervallo 0-50kHz	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di uno strumento con sistema di filtraggio passa alto integrato con frequenza programmabile approssimativamente nell'intervallo 0-50kHz, 2 punti</li> <li>• Nessuna offerta di uno strumento con sistema di filtraggio passa alto integrato con frequenza programmabile approssimativamente nell'intervallo 0-50kHz, 0 punti</li> </ul>		2
10	Numero di unità componenti il sistema (escluso cavalletto)	<p>Il coefficiente C<sub>ai</sub> verrà attribuito, in maniera proporzionale, all'offerta di uno strumento caratterizzato da un numero di unità (escluso cavalletto) secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = N_{\min}/N_i$ <p>Dove:  N<sub>min</sub> è il minimo numero di unità, escluso cavalletto, degli strumenti offerti dalle ditte concorrenti,  N<sub>i</sub> è il numero di unità, escluso cavalletto, dello strumento offerto dalla ditta i-esima.</p>	7	
11	Valigia stagna per il trasporto dello strumento (escluso cavalletto)	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di una valigia stagna per il trasporto dello strumento (escluso cavalletto), 4 punti</li> <li>• Nessuna offerta di una valigia stagna per il trasporto dello strumento (escluso cavalletto), 0 punti</li> </ul>		4





N°	CRITERI DI VALUTAZIONE	MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO	PUNTI Q MAX	PUNTI T MAX
12	Sistema integrato per la rilevazione della distanza e della geometria dell'oggetto misurato	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di un sistema integrato per la rilevazione della distanza e della geometria dell'oggetto misurato, 4 punti</li> <li>• Nessuna offerta di un sistema integrato per la rilevazione della distanza e della geometria dell'oggetto misurato, 0 punti</li> </ul>		4
13	Sistema integrato per l'attivazione della misura al superamento di una soglia sulla velocità	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di un sistema integrato per l'attivazione della misura al superamento di una soglia sulla velocità, 4 punti</li> <li>• Nessuna offerta di un sistema integrato per l'attivazione della misura al superamento di una soglia sulla velocità, 0 punti</li> </ul>		4
14	Sistema integrato per l'attivazione della misura al superamento di una soglia su un segnale TTL esterno	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di un sistema integrato per l'attivazione della misura al superamento di una soglia su un segnale TTL esterno, 4 punti</li> <li>• Nessuna offerta di un sistema integrato per l'attivazione della misura al superamento di una soglia su un segnale TTL esterno, 0 punti</li> </ul>		4
15	Software integrato per il calcolo di Fast Fourier Transform (FFT)	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di un software integrato per il calcolo di Fast Fourier Transform (FFT), 2 punti</li> <li>• Nessuna offerta di un software integrato per il calcolo di Fast Fourier Transform (FFT), 0 punti</li> </ul>		2
16	Numero di linee ammesse dal software integrato per il calcolo di FFT	<p>Il coefficiente <math>C_{ai}</math> verrà attribuito, in maniera proporzionale, al numero massimo di linee ammesse dal software integrato per il calcolo di FFT secondo la seguente formula:</p> $C_{ai} = NL_i / NL_{max}$ <p>Dove:  <math>NL_i</math> è il numero massimo di linee ammesse dal software integrato per il calcolo di FFT offerto dalla ditta i-esima,  <math>NL_{max}</math> è il numero massimo di linee ammesse dai software integrati per il calcolo di FFT offerto dalle ditte concorrenti.</p>	7	



N°	CRITERI DI VALUTAZIONE	MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO	PUNTI Q MAX	PUNTI T MAX
17	Software integrato per la visualizzazione e l'esportazione in formato video delle animazioni delle forme modali	Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di un software integrato per la visualizzazione e l'esportazione in formato video delle animazioni delle forme modali, 3 punti</li> <li>• Nessuna offerta di un software integrato per la visualizzazione e l'esportazione in formato video delle animazioni delle forme modali, 0 punti</li> </ul>		3
18	Software integrato per l'esportazione in formato video delle animazioni dell'andamento temporale delle onde elastiche che si propagano sulla superficie dell'oggetto misurato	Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di un software integrato per l'esportazione in formato video delle animazioni dell'andamento temporale delle onde elastiche che si propagano sulla superficie dell'oggetto misurato, 3 punti</li> <li>• Nessuna offerta di un software integrato per l'esportazione in formato video delle animazioni dell'andamento temporale delle onde elastiche che si propagano sulla superficie dell'oggetto misurato, 0 punti</li> </ul>		3
<b>Totale</b>			<b>40</b>	<b>30</b>

### Art. 9.2 Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio del progetto tecnico

A ciascuno degli elementi quantitativi cui è assegnato un punteggio nella colonna "Q" della tabella, è attribuito un coefficiente, variabile tra zero e uno, sulla base del metodo di calcolo indicato nella colonna "Modalità di attribuzione del punteggio".

Quanto agli elementi cui è assegnato un punteggio tabellare identificato dalla colonna "T" della tabella, il relativo punteggio è assegnato, automaticamente e in valore assoluto, sulla base della presenza o assenza nell'offerta, dell'elemento richiesto.

### Art. 9.3 Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio della proposta economica

La proposta economica verrà calcolata direttamente dal sistema "acquistinretepa.it" con la formula "concava alla migliore offerta (interdipendente)" dove  $\alpha=0,5$ . Di seguito la formula:

$$PE = P_{Emax} \times \left( \frac{BA - P}{BA - P_{min}} \right)^\alpha$$

Dove:

**P<sub>Emax</sub>** = punti massimi attribuibili alla proposta economica, vale a dire 30 punti,

**BA** = prezzo a base d'asta,

**P** = prezzo offerto dal concorrente,

**P<sub>min</sub>** = prezzo più basso tra quelli offerti dai diversi concorrenti.



#### **Art. 10 – Sopralluogo (facoltativo)**

Al fine di garantire una maggiore conoscenza dei luoghi e degli spazi in cui dovrà essere installato e utilizzato lo strumento, ciascun concorrente potrà effettuare un **sopralluogo facoltativo** presso il locale interessato. La mancata effettuazione del sopralluogo non è causa di esclusione dalla procedura di gara.

La richiesta di sopralluogo dovrà essere inviata con un anticipo di almeno 4 (quattro) giorni mediante e-mail, indicando il nominativo e i dati anagrafici della/e persona/e incaricata/e di effettuare il sopralluogo, nonché numero di telefono e l'indirizzo e-mail presso cui ricevere ogni comunicazione inerente il sopralluogo.

Il sopralluogo dovrà essere effettuato, previo appuntamento, almeno 8 (otto) giorni prima dalla data di scadenza per la presentazione dei preventivi.

Il sopralluogo potrà essere effettuato esclusivamente da:

- Legale rappresentante o direttore tecnico della ditta, munito di copia di un documento di riconoscimento in corso di validità;
- Un dipendente ovvero un collaboratore incaricato della ditta, munito di apposita delega sottoscritta dal legale rappresentante e di copia di un documento di riconoscimento, in corso di validità, sia del legale rappresentante sia dell'incaricato del sopralluogo.

La persona incaricata del sopralluogo potrà essere accompagnata nell'esecuzione dello stesso anche da altre persone che potranno effettuare rilievi fotografici (al solo fine di utilizzare tale materiale per la gara in oggetto). Si riporta di seguito il nominativo e i contatti del referente dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna da contattare: Dott. Nicola Testoni – e-mail: nicola.testoni@unibo.it; tel. +39 051 2093268.

#### **Art. 11 – Pagamenti e fatturazione**

L'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna provvede al pagamento a mezzo ordinativo di pagamento esigibile tramite il proprio Istituto Cassiere entro 30 giorni dalla data della verifica di corretto funzionamento dell'apparecchiatura, secondo le modalità indicate nello Schema di Contratto.

#### **Art. 12 – Contributo ANAC**

In base a quanto disposto dalla stessa delibera ANAC del 19 dicembre 2018, n. 1174, in considerazione del valore dell'appalto non è previsto il versamento di alcun contributo da parte dei concorrenti.