

**REPUBBLICA ITALIANA**  
**POLITECNICO DI MILANO**

**CONTRATTO**

di appalto per la FORNITURA DI COMPONENTI PER AGGIORNARE DUE SISTEMI BIDIMENSIONALI  
LDA - CIG 69110055BD

**TRA**

il Politecnico di Milano - Piazza Leonardo da Vinci n. 32, 20133 Milano - C.F. 80057930150 che nel prosieguo del presente atto sarà denominato Politecnico

**E**

la società FLUXOPTICA SRL, via E. Ferrario, 7, 20144 Milano C.F. 11096070153, capitale sociale versato €18.200,00, iscritta al Registro delle Imprese di Milano il 25/02/1994 con numero 11096070153, che nel prosieguo del presente atto sarà denominata Società.

**PREMESSO**

- che il Politecnico con decreto del Direttore generale 5358/2016 Prot n.99578 del 13/12/2016 ha indetto procedura negoziata per la fornitura di COMPONENTI PER AGGIORNARE DUE SISTEMI BIDIMENSIONALI LDA

- che con D.D. Repertorio n.489/2017 Prot n. 7500 del 31/01/2017 è stata aggiudicata definitivamente la gara con un ribasso del 21,74 % rispetto alla base d'asta

- che la Società, ai sensi dell'art. 10 del Capitolato Speciale ha costituito garanzia fideiussoria di Euro 8.999,50 a mezzo polizza fideiussoria n. 54643 emessa il 08/02/2017 da BANCO BPM.

- che è stata verificata la sussistenza dei requisiti di ordine generale di cui all'art. 80 del D.Lgs.50/16.

**TUTTO CIO' PREMESSO**

si conviene e si stipula quanto segue:

**Art. 1**

La narrativa che precede forma parte integrante e sostanziale del presente contratto.

**Art. 2 - Oggetto del contratto**

Il Politecnico, come sopra rappresentato, concede in appalto alla Società, rappresentata da Germano Ragosta nato a Milano il 16/01/1961 C.F. RGS GMN61A16F205P in qualità di Amministratore Unico e Legale Rappresentante della Società, che accetta, l'affidamento della fornitura di COMPONENTI PER AGGIORNARE DUE SISTEMI BIDIMENSIONALI LDA.

### **Art. 3 - Obblighi della Società**

Alla Società spetta l'erogazione dei servizi oggetto dell'appalto secondo le modalità di cui al presente contratto, al Capitolato Speciale di Appalto (All. "1") e all'Offerta presentata in sede di gara (All. "2").

### **Art. 4 - Durata dell'appalto**

La consegna e messa in opera dello strumento dovrà avvenire entro 3 mesi dalla data di stipula del presente contratto.

I collaudi saranno effettuati nei tempi e modi definiti nel Capitolato art. 7.

La durata della garanzia di cui all'art. 9 è fissata in 12 mesi

### **Art. 5 - Importo dell'appalto**

Il corrispettivo contrattuale massimo presunto ammonta a €89.995,00.

I corrispettivi contrattuali si riferiscono all'esecuzione delle forniture e dei servizi connessi a perfetta regola d'arte e nel pieno adempimento delle modalità e prescrizioni contrattuali. Sono altresì compresi nel corrispettivo contrattuale tutti gli oneri e gli obblighi derivanti alla società dall'esecuzione del contratto e dall'osservanza di leggi e regolamenti. L'ammontare definitivo del contratto verrà determinato a misura del computo delle prestazioni effettivamente richieste dall'Ateneo, sulla base dei prezzi offerti in sede di gara nel documento di Offerta (All. 2).

Resta inteso che i predetti corrispettivi sono remunerativi di ogni prestazione contrattuale e gli stessi sono dovuti unicamente al Fornitore.

### **Art. 6 - Condizioni della fornitura**

L'appalto viene concesso dal Politecnico ed accettato dalla Società sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile delle condizioni e delle modalità di cui al presente contratto, al Capitolato Speciale (All. "1"), all'Offerta (All. "2").

### **Art. 7 - Tracciabilità dei flussi finanziari (legge 136/2010)**

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, il Fornitore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 136/2010.

Il fornitore si impegna inoltre a produrre, su richiesta della Stazione appaltante, documentazione idonea per consentire le verifiche di cui al comma 9 della legge 136/2010.

A pena di risoluzione del contratto, tutti i movimenti finanziari relativi alla fornitura devono essere registrati su conto corrente dedicato e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o altri strumenti previsti dalla legge 136/2010, salvo le deroghe previste dalla legge stessa

### **Art. 8 - Modalità di esecuzione della fornitura, Servizi minimi richiesti per la fornitura.**

Si rinvia al Capitolato Speciale di Appalto (All. “1”) e all’Offerta presentata in sede di gara (All. “2”).

### **Art. 9 – Normativa anticorruzione.**

#### 1) RAPPORTI DI PARENTELA

La società dichiara che non sussistono rapporti di parentela, affinità, coniugio, convivenza tra i titolari e i soci dell’azienda e il Rettore, Prorettori, Prorettori delegati dei Poli territoriali, Direttore Generale, Dirigenti, Componenti del Consiglio di Amministrazione, i Direttori di Dipartimento, i Presidi di Scuola, visibili all’indirizzo <http://www.polimi.it/ateneo/>, RUP della presente procedura.

#### 2) TENTATIVI DI CONCUSSIONE

La Società si impegna a dare comunicazione tempestiva alla Stazione appaltante e alla Prefettura, di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell’imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa.

Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini della esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell’art. 1456 del c.c., ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall’art. 317 del c.p.

#### 3) CONOSCENZA CODICE COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI DEL POLITECNICO DI MILANO E PIANO DI PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE DI ATENEO

Il fornitore dichiara di conoscere il Codice di Comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano e il Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione dell’Ateneo, reperibili all’indirizzo:

<http://www.polimi.it/menu-di-servizio/policy/amministrazione-trasparente/altri-contenuti/>

Il Fornitore ha l’obbligo di rispettare e di divulgare all’interno della propria organizzazione Codice di comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano per tutta la durata della procedura di affidamento e del contratto.

Fatti salvi gli eventuali altri effetti, l’inosservanza delle norme e/o la violazione degli obblighi derivanti dal codice di comportamento dei dipendenti pubblici di cui all’art. 54 del D.Lgs. 165/2001 o al Codice di comportamento dei dipendenti del Politecnico di Milano comporta la risoluzione del presente contratto ai sensi dell’art.1456 del c.c.

#### 4) EX DIPENDENTI

La Società dichiara di non avere concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e/o di non aver attribuito incarichi ad ex dipendenti che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto dell'Università per il triennio successivo alla cessazione del rapporto e si impegna a non stipularli nel prossimo triennio.

#### **Art. 10 - Penalità**

Saranno applicate le penalità previste dall'art. 14 del Capitolato Speciale.

#### **Art. 11 – Inadempimenti contrattuali e risoluzione del contratto**

Il contratto è soggetto a risoluzione nelle ipotesi e con le modalità previste dall'art. 15 del Capitolato Speciale. Il Politecnico di Milano ha inoltre facoltà di risolvere il contratto, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, di mancanza anche sopravvenuta dei requisiti di cui all'Art.80 D.Lgs.50/16, nonché nei casi previsti dagli artt. 7 e 9 del presente contratto.

#### **Art. 12 – Recesso**

Il Politecnico può recedere dal contratto con le modalità previste all'art. 16 del Capitolato Speciale.

#### **Art. 13 - Documenti che fanno parte del contratto**

- All. 1 Capitolato Speciale.
- All. 2 Offerta presentata in sede di gara
- All. 3 Patti di Integrità

#### **Art. 14 - Domicilio legale**

Per tutti gli effetti del presente contratto il Politecnico elegge domicilio legale in Piazza Leonardo da Vinci n. 32, 20133 Milano; la Società elegge domicilio legale in via via E. Ferrario, 7, 20144 Milano.

#### **Art. 15 Foro competente**

Per tutte le questioni relative ai rapporti tra il Politecnico e la Società sarà competente il Foro di Milano

#### **Art. 16 Modalità di fatturazione e pagamento**

La fatturazione relativa alla fornitura della strumentazione, a fronte di consuntivazione approvata dal Committente, avverrà:

- 40% alla formalizzazione dell'ordine
- 60% dopo il primo collaudo a valle dell'installazione presso il Committente

La fattura dovrà essere trasmessa in forma elettronica secondo il formato di cui all'allegato A "Formato della fattura elettronica" del DM n.55/2013, indirizzandola al Codice Univoco Ufficio che verrà comunicato in sede di avvio del servizio.

Oltre al “Codice Univoco Ufficio” che deve essere inserito obbligatoriamente nell’elemento “Codice Destinatario” del tracciato della fattura elettronica, nella fattura dovranno essere indicate anche le seguenti informazioni:

Informazione	Elemento del tracciato fattura elettronica
Codice Identificativo Gara	<CodiceCIG>
CONTRATTO: numero di protocollo/repertorio che verrà comunicato in sede di avvio del servizio	<Dati Generali><DatiContratto>
NOTE CREDITO (se indicato): dovrà essere indicato il numero della fattura trasmessa	<Dati Generali><DatiFattureCollegate>

Il pagamento avverrà entro 30 giorni dalla data di ricezione della fattura, previa verifica, da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, di congruenza della stessa rispetto al rapporto di consuntivazione approvato.

Resta tuttavia espressamente inteso che in nessun caso il Fornitore potrà sospendere la prestazione dei servizi.

In caso di ritardo nel pagamento dei corrispettivi contrattuali dipendente da causa non imputabile all’Ateneo, non sono dovuti né gli interessi moratori, né il risarcimento per l’eventuale maggior danno patito dal creditore.

Resta inteso che in merito all'applicazione degli interessi di mora, la decorrenza dei termini per il pagamento delle fatture viene sospesa nel caso vengano riscontrati da parte del Committente omissioni, incongruenze, errori formali o sostanziali inerenti le fatture medesime, o gravi irregolarità della fornitura oggetto delle stesse. Tali irregolarità verranno comunicate per iscritto (di norma tramite PEC) al Fornitore, il quale è tenuto a fornire riscontro scritto.

Al termine delle necessarie verifiche, qualora le suddette irregolarità fossero tali da non consentire l'espletamento delle normali procedure amministrative, il Fornitore è tenuto all'emissione di note di credito per l’annullamento delle fatture contestate e alla successiva riemissione di fatture corrette.

In particolare in presenza di DURC che segnali inadempienze contributive, o in caso di accertate violazioni rispetto agli obblighi relativi al pagamento di altri contributi previdenziali e assistenziali o di accertate violazioni rispetto agli obblighi relativi al pagamento di imposte e tasse, l’Ateneo si riserva la facoltà sospendere il

pagamento per il tempo necessario alle dovute verifiche, di trattenere dall'importo dovuto l'ammontare corrispondente all'inadempienza e di provvedere alla segnalazione all'Autorità competente ai fini dell'eventuale intervento sostitutivo.

### **Art. 17 - Registrazione e spese contrattuali**

Tutte le spese e gli oneri fiscali relativi al presente contratto, esclusa l'I.V.A., sono a carico della Società.

Il presente contratto è soggetto a registrazione fiscale a cura dell'Amministrazione del Politecnico.

Richiesto io sottoscritto Ufficiale Rogante ho ricevuto il presente contratto, del quale, salvo che per gli allegati per espressa dispensa avutane dalle parti, ho dato lettura alle parti stesse che lo hanno approvato e con me lo sottoscrivono.

Il presente Contratto è stipulato in modalità elettronica ai sensi dell'art. 32 del D.Lgs. 50/2016.

Il presente Contratto è sottoscritto con firma digitale.

### **POLITECNICO DI MILANO**

Graziano Dragoni

### **Società**

Germano Ragosta

Sono specificamente approvati ai sensi degli artt. 1341/1342 c.c. gli artt. 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 e 16 del presente contratto.

### **Società**

Germano Ragosta

---

**POLITECNICO di Milano**



POLITECNICO  
DI MILANO

---

P.za L. da Vinci, 32 – 20133 Milano – Italia

---

# Capitolato Speciale d'Appalto

---

**Per l'affidamento della fornitura di  
componenti per aggiornare sistemi bidimensionali LDA**

---

**N. CIG 69110055BD  
CUP D46D14000250006**

---

## INDICE

<b>Art 1 - OGGETTO ED IMPORTO DELLA FORNITURA.....</b>	<b>3</b>
<b>Art 2 - RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFICI.....</b>	<b>3</b>
<b>Art 3 - CARATTERISTICHE DELL'APPARECCHIATURA.....</b>	<b>4</b>
<b>Art 4 - REQUISITI COSTRUTTIVI E DI FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>Art 5 - KIT DI INSTALLAZIONE.....</b>	<b>9</b>
<b>Art 6 - TERMINE DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE.....</b>	<b>9</b>
<b>Art 7 - VERIFICA DELLE SPECIFICHE E COLLAUDO.....</b>	<b>9</b>
7.1 Verifica e certificazione delle specifiche.....	9
7.2 Prove di collaudo obbligatorie.....	9
7.2.1 Verifica di funzionalità dei laser.....	10
7.2.2 Verifica sonda bidimensionale da 85 mm a fasci traslabili ed inclinabili.....	10
7.2.3 Verifica sonda bidimensionale da 60 mm a fasci fissi.....	10
7.2.4 Verifica della compatibilità dei sistemi di splitting della radiazione laser.....	11
7.2.5 Elaboratore segnali doppler.....	11
7.2.6 Software gestionale.....	11
<b>Art 8 - FORMAZIONE DEL PERSONALE.....</b>	<b>12</b>
<b>Art 9 - GARANZIA.....</b>	<b>12</b>
<b>Art 10 - GARANZIA DEFINITIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>Art 11 - CONDIZIONI DI FORNITURA.....</b>	<b>12</b>
<b>Art 12 - ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ.....</b>	<b>13</b>
<b>Art 13 - DECORRENZA DEL SERVIZIO.....</b>	<b>13</b>
<b>Art 14 - PENALI.....</b>	<b>13</b>
<b>Art 15 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....</b>	<b>14</b>
<b>Art 16 - RECESSO.....</b>	<b>15</b>
<b>Art 17 - IMPORTO CONTRATTUALE.....</b>	<b>15</b>
<b>Art 18 - MODALITÀ DI PAGAMENTO.....</b>	<b>15</b>
<b>Art 19 - REQUISITI DI RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI.....</b>	<b>16</b>
<b>Art 20 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI.....</b>	<b>16</b>
<b>Art 21 - UTILIZZO DEL NOME E DEL LOGO DEL POLITECNICO.....</b>	<b>16</b>
<b>Art 22 - FORO COMPETENTE.....</b>	<b>17</b>
<b>Art 23 - CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI.....</b>	<b>17</b>
<b>Art 24 - NORMATIVA ANTICORRUZIONE.....</b>	<b>17</b>



## Art 1 - OGGETTO ED IMPORTO DELLA FORNITURA

Il Politecnico di Milano, nei Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia, intende rinnovare ed aggiornare i due sistemi per Anemometria Laser Doppler (LDA) nella loro disponibilità. L'appalto ha per oggetto la fornitura di componenti per aggiornare i due sistemi bidimensionali LDA. Nello specifico oggetto dell'appalto è la fornitura di due sorgenti laser monocromatiche come da specifiche indicate all'articolo 4, un elaboratore di segnale con i necessari fotomoltiplicatori, la modifica o sostituzione di una sonda da 85mm, la calibrazione sia di una sonda a fibra ottica da 85mm che di una da 60mm, la fornitura di un software gestionale per le acquisizioni e le elaborazioni LDA.

I due sistemi per Anemometria Laser Doppler, al completamento della fornitura, dovranno essere entrambi operativi e le sonde, l'elaboratore con i rispettivi fotomoltiplicatori e la sorgente laser dovranno essere tra loro intercambiabili tra le due linee LDA.

I requisiti costruttivi e di funzionamento della strumentazione sono specificati nel presente capitolato.

Il prezzo presunto e stimato e non garantito posto a base di offerta è fissato in € 115,000 + IVA per l'intera fornitura, comprensivo di tutti gli oneri concernenti la fornitura che devono, pertanto, intendersi a carico della Ditta offerente.

A norma della disciplina vigente (decreti legislativi nn. 163/06 e 81/08) le Unità ordinanti reputano che non vi siano rischi interferenziali per la sicurezza dei lavoratori dell'aggiudicatario e pertanto non reputano opportuno scomputare dalla base di gara alcun costo sulla sicurezza.

## Art 2 - RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFICI

Nel presente capitolato si farà riferimento alle seguenti normative e riferimenti bibliografici (consultabili su richiesta):

### NORMATIVA

- CEN EN ISO 11145:2016 Optics and photonics — Lasers and laser-related equipment — Vocabulary and symbols
- CEN EN ISO 11146-1:2005 Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser beam widths, divergence angles and beam propagation ratios - Part 1: Stigmatic and simple astigmatic beams
- CEN EN ISO 11146-2:2005 Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser beam widths, divergence angles and beam propagation ratios - Part 2: General astigmatic beams
- BS EN ISO 11252:2013 Lasers and laser-related equipment — Laser device — Minimum requirements for documentation
- BS EN ISO 11670:2003 Lasers and laser-related equipment — Test methods for laser beam parameters — Beam positional stability
- EN ISO 13694:2015 Optics and optical instruments - Lasers and laser related equipment - Test methods for laser beam parameters: Power (energy) density distribution
- CEN EN ISO 13695 Optics and photonics — Lasers and laser-related equipment — Test methods for the spectral characteristics of lasers

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Albrecht, H. E., Damaschke, N., Borys, M., & Tropea, C. (2013). Laser Doppler and phase Doppler measurement techniques. Springer Science & Business Media.
- Tropea, C., Yarin, A. L., & Foss, J. F. (2007). Springer handbook of experimental fluid mechanics (Vol. 1). Springer Science & Business Media. (Capitolo 5.3.2)
- Hitz, C. B., Ewing, J. J., & Hecht, J. (2012). Introduction to laser technology. John Wiley & Sons.
- Svelto, O. (2009). *Principles of Lasers, FIFTH EDITION*. Springer.

## **Art 3 - CARATTERISTICHE DELL'APPARECCHIATURA**

Il sistema LDA oggetto della presente fornitura deve possedere i requisiti minimi indicati all'Art. 4. La verifica della funzionalità complessiva dell'apparecchiatura sarà effettuata in fase di collaudo, eseguito secondo le modalità di cui all'Art. 7.

Le condizioni ambientali in cui l'attrezzatura dovrà operare saranno:

- temperatura tra +15°C e +30°C
- umidità relativa tra 40% e 70%.

## **Art 4 - REQUISITI COSTRUTTIVI E DI FUNZIONAMENTO**

Vengono di seguito indicati i requisiti minimi e obbligatori che la fornitura dovrà rispettare e garantire e che l'offerta tecnica di ogni Concorrente dovrà soddisfare per poter essere considerata accettabile. La verifica della funzionalità complessiva dell'apparecchiatura sarà effettuata in fase di collaudo, eseguito secondo le modalità di cui all'Art. 7. Il Concorrente potrà proporre elementi migliorativi a questi requisiti senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano, ma non saranno ammesse proposte "alternative" in cui un requisito minimo venga sostituito da un altro differente e presentato come "equivalente".

In ogni caso qualsiasi requisito relativo al sistema oltre che essere dichiarato nella documentazione tecnica esibita in sede di gara, dovrà essere oggettivamente riscontrabile nella documentazione commerciale scaricabile dal sito web del produttore o nelle brochures commerciali disponibili da almeno tre mesi dalla data del presente bando.

Tutti i componenti forniti dovranno essere realizzati con le migliori tecnologie disponibili e con materiali di qualità. Il sistema LDA dovrà consentire la misura delle velocità in tunnel subsonico o supersonico senza successive modifiche, integrazioni o oneri da parte del Politecnico di Milano.

Il sistema dovrà avere le seguenti caratteristiche essenziali, dettate da specifiche necessità sperimentali:

- Le sorgenti laser devono essere di tipo "stato solido" o "a fibra" con lunghezza d'onda rispettivamente di 514nm e 488nm, con tolleranza di +/- 2nm, con potenza minima di 1W ciascuna e devono essere dotati di controllo manuale della potenza da 0% a 100%.
- Le due sorgenti laser dovranno essere controllabili in maniera indipendente l'una dall'altra e montate su un banco ottico per la ricombinazione e collimazione dei fasci laser. Le sorgenti laser dovranno essere allineate con il sistema di miscelazione e separazione dei fasci laser attualmente installati (Transmitter di Tabella 1).

- Nel caso i fasci laser delle due sorgenti non siano ricombinati o compatibili con i transmitter indicati in Tabella 1 il Concorrente dovrà fornire, in aggiunta alle sorgenti laser e senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano, un sistema elettro-opto-meccanico con funzionalità equivalenti ai Transmitter indicati in Tabella 1. In particolare il sistema elettro-opto-meccanico accetterà in ingresso i fasci delle due sorgenti laser e in uscita presenterà 4 connettori per fibre ottiche compatibili con i corrispettivi connettori delle sonde indicate in Tabella 1.
- Il fornitore dovrà specificare la qualità del fascio laser: modo spaziale del fascio  $TEM_{00}$ ,  $M^2 < 1.2$ , divergenza del fascio  $< 0.7$  mrad, ampiezza spettrale del singolo modo longitudinale  $< 2$  MHz.
- Si richiede una lista verificabile di almeno 5 laboratori internazionali, con preferenza per quelli italiani, che utilizzino la sorgente laser come sopra richiesta (stesso numero di componenti, stesse lunghezze d'onda e stesse potenze).
- La sonda bidimensionale da 85mm ed operante in modalità backscatter, già nella disponibilità del Politecnico di Milano ed indicata in Tabella 1, dovrà essere modificata per essere in grado di operare sia come ottica fissa (fasci non movimentabili) sia come ottica a fasci ad angolo regolabile (tramite smontaggio e rimontaggio di modulo di traslazione fasci) con regolazione stabile nel tempo. Nella configurazione ad ottica fissa la sonda dovrà essere calibrata (si specificherà in fase d'ordine rispetto a quale distanza focale) con fornitura del documento di calibrazione. La distanza tra i fasci fissi del medesimo colore dovrà essere di almeno 35 mm. La sonda dovrà essere in grado di passare da una configurazione (fasci fissi) all'altra (fasci movimentabili) in maniera rapida con l'aggiunta del modulo di traslazione; tale operazione dovrà poter essere eseguita dal personale interno del Politecnico di Milano senza intervento da parte di personale del Concorrente o fornitori esterni. Il modulo dovrà consentire di regolare la distanza dei fasci tra circa 6mm e circa 40mm e di cambiare l'angolo degli stessi al fine di ottenere il punto di incrocio alla distanza desiderata.
- La sonda bidimensionale da 85mm operante in modalità backscatter, già nella disponibilità del Politecnico di Milano ed indicata in Tabella 1, potrà essere in alternativa sostituita con una sonda bidimensionale operante in modalità backscatter e di diametro equivalente, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano. La sonda sostitutiva dovrà prevedere l'installazione di un modulo di traslazione in grado di raccogliere i fasci emergenti dalla sonda e traslarli in modo che la distanza tra fasci dello stesso colore possa variare tra circa 6mm e circa 40mm. Il modulo di traslazione dovrà potere essere velocemente smontato per utilizzare la sonda a fasci fissi. La distanza tra i fasci fissi del medesimo colore dovrà essere di almeno 35 mm. La sonda, nella sua configurazione a fasci fissi, dovrà essere calibrata (si specificherà in fase d'ordine rispetto a quale distanza focale) con fornitura del documento di calibrazione. Inoltre, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano, la sonda sostitutiva dovrà essere dotata di fibra ottica di lunghezza equivalente a quella posseduta dalla sonda di Tabella 1; quest'ultima dovrà essere dotata di connettori optomeccanici compatibili con i Transmitter e con i fotomoltiplicatori dei sistemi LDA già disponibili presso i Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia. In alternativa, il Concorrente potrà fornire, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano, opportuni adattatori che consentano l'utilizzo della sonda sostitutiva con i transmitter e i fotomoltiplicatori già disponibili presso i Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia.
- La sonda bidimensionale da 60mm operante in modalità backscatter, nella disponibilità del Politecnico di Milano ed indicata in Tabella 1, dovrà essere calibrata (si specificherà in fase d'ordine rispetto a quale distanza focale) con fornitura del documento di calibrazione, o

sostituita con equivalente sonda calibrata. Inoltre, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano, la sonda sostitutiva dovrà essere dotata di fibra ottica di lunghezza equivalente a quella posseduta dalla sonda di Tabella 1; la sonda sostitutiva dovrà essere dotata di connettori optomeccanici compatibili con i Transmitter e con i fotomoltiplicatori dei sistemi LDA già disponibili presso i Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia. In alternativa, il Concorrente potrà fornire, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano, opportuni adattatori che consentano l'utilizzo della sonda sostitutiva con i transmitter e con i fotomoltiplicatori già disponibili presso i Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia.

- Sia in caso di modifica delle esistenti, che in caso di sostituzione delle stesse, le sonde dovranno essere compatibili con le ottiche (lenti di focalizzazione e beam expander) nella disponibilità dei Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia ed indicate in Tabella 1. In alternativa il Concorrente dovrà fornire un set di ottiche equivalenti (acromatiche, distanze focale e diametri come da Tabella 1; un beam expander) a quelle di Tabella 1 e compatibili con le nuove sonde, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano.
- In caso di sostituzione delle sonde, l'efficienza di trasmissione dovrà essere almeno del 40%. In ogni caso, le sonde dovranno essere compatibili con i supporti attualmente disponibili o dovranno essere forniti di nuovi, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano.
- L'elaboratore di segnali Doppler dovrà avere una frequenza doppler minima di 170MHz, e la larghezza di banda massima dovrà essere di almeno 150MHz. Il minimo transit time (tempo di transito) analizzabile dall'elaboratore di segnali Doppler, dovrà essere pari o inferiore a 50ns e l'elaboratore dovrà essere corredato di un'unità di sincronizzazione con eventi esterni (tramite segnali TTL). L'elaboratore dovrà potersi connettere ad un PC tramite una delle seguenti interfacce: Ethernet Gigabit, USB2 o USB3, FireWire.
- L'elaboratore di segnali Doppler dovrà essere corredato di fotomoltiplicatori compatibili con le lunghezze d'onda delle sorgenti laser e con le frequenze massime del segnale doppler ed in numero sufficiente alla misura di due componenti di velocità. Esso dovrà essere anche compatibile con entrambe le sonde e le sorgenti laser già disponibili presso il Politecnico, riportate in Tabella 1.
- A causa dei tempi ristretti della misura si richiede un sistema automatico, gestito dal software, in grado di arrestare la misura non solo quando il numero di campioni richiesti o il tempo impostato sia stato raggiunto, ma anche quando il valor medio o l'RMS hanno variazioni al di sotto di una soglia pre-impostata.
- Il software dovrà operare a 64 bit in ambiente sia Windows 7 che Windows 10
- Il sistema dovrà essere provvisto di driver Labview.
- Il software dovrà permettere di ottenere elaborazioni online (durante l'acquisizione) almeno per la visualizzazione di istogrammi e plottaggio di profili multi-punto di velocità.
- Il software dovrà permettere di controllare tutti e tre gli assi del sistema di traslazione attualmente disponibile presso il Politecnico di Milano, come riportato in tabella 1.

E' preferibile che il software gestionale consenta, per ragioni di semplicità, di predisporre la gamma di velocità (Velocità centrale e estensione della finestra della velocità) direttamente in metri/secondo.

Verrà inoltre considerato come elemento qualificante la fornitura di assistenza gratuita per un periodo di almeno 12 mesi su problematiche software o hardware dei componenti forniti.

L'offerta tecnica dovrà fornire dettagli tecnico-costruttivi e funzionali dei principali componenti utilizzati e del software gestionale, rispondendo alle richieste precedenti. Inoltre **il fornitore dovrà compilare le tabella di specifica (ALLEGATO G) ed allegarla alla documentazione tecnica di gara.**

Qta	Descrizione	Produttore e Codice produttore
2	Laser Argon-Ione	Spectra-Physics Stabillite 2017
1	Fiber Flow, transmitter + fibre distribution + 4 Fibre manipulator+ 5 m fibre+ probe 60 mm	Dantec - 9060X411 Dantec 60X61 Dantec - 60X24 Fibre manipulator
1	Fiber Flow, transmitter+ fibre distribution + 4 Fibre manipulator+ fibre (5 m)+ probe 85 mm	Dantec - 9060X411 Dantec 60X81 Dantec - 9055x0353 Dantec - 60X24 Fibre manipulator
1	1 fibra ottica per generazione di lama laser, 4m	Dantec - 9060x5001
1	FiberPDA	Dantec - 57X40
1	Beam Expander	Dantec - 55X12
1	Lente, f=160 mm, diametro 60 mm	Dantec
1	Lente, f=310 mm, diametro 110 mm	Dantec
1	Lente, f=500 mm, diametro 110 mm	Dantec
1	Lente, f=1000 mm, diametro 110 mm	Dantec
1	Lente f=1200 mm, diametro 110 mm	Dantec
1	Traslatore lineare a 3 assi XYZ indipendenti	Controller ISEL C 142-4

**Tabella 2:** I requisiti minimi del sistema LDA da approvvigionare.

Componente di Riferimento /Prestazione	Caratteristica	Requisito minimo
Sorgente Laser	Lunghezza d'onda laser 1	514 nm +/- 2nm
	Lunghezza d'onda laser 2	488 nm +/- 2nm
	Laser 1 e Laser 2 miscelati dal costruttore	No
	Potenza @514nm	≥ 1Watt
	Potenza @488nm	≥ 1Watt
	Regolazione potenza	0%-100%
	Specifiche qualità fascio laser, come da parametri indicati	SI
Sonda 85mm (o equivalente)	Lista referenze	≥ 5
	Diametro lente	≥ 80 mm
	Modularità sonda	Conf. Fasci fissi / Conf. Fasci variabili
	Calibrazione sonda in configurazione fasci fissi	SI



	Commutazione configurazione Fasci Fissi/Fasci variabili senza intervento del fornitore	SI
	Utilizzabilità della sonda su entrambe le linee LDA	SI
	Compatibilità con ottiche esistenti o fornitura di un set equivalente (un unico set per tutte le sonde)	SI
	Efficienza di trasmissione sonda sostitutiva	> 40%
	Modulo di traslazione per range 6mm - 40mm	SI
Sonda 60mm (o equivalente)	Diametro lente	> 45 mm
	Calibrazione Sonda	SI
	Compatibilità con ottiche esistenti o fornitura di un set equivalente (un unico set per tutte le sonde)	SI
	Efficienza di trasmissione sonda sostitutiva	> 40%
	Utilizzabilità della sonda su entrambe le linee LDA	SI
Elaboratore Segnali DOPPLER	Massima Frequenza Doppler	$\geq 170\text{MHz}$
	Massima banda di frequenze Doppler	$\geq 150\text{MHz}$
	Minimo Transit Time	$\leq 50\text{ns}$
	Unità di sincronizzazione Integrata	SI
	Compatibilità con ottiche e sorgente indicati nella tabella 1 del presente bando	SI
	Controllo tramite Labview (fornitura drivers)	SI
	Il processore è in grado di controllare la cella di Bragg dei Transmitter di tabella 1	SI
	Presenza di una delle seguenti interfacce: Ethernet Gigabit, USB2 o USB3, FireWire	SI
Software	Compatibilità	Windows 7/64Bit e Windows 10/64Bit
	Capacità di elaborazioni Online della rappresentazione di Istogrammi di Velocità, listati di valori tipici e plot di profili di punti acquisiti per mezzo di sistema di posizionamento automatico	SI
	Sistema di interruzione della misura al raggiungimento di valori affidabili di media e/o RMS	SI
	Controllo traslatore ISEL per misure automatizzate (ovvero spostamento automatico della sonda in accordo ad una matrice di posizioni spaziali definite dall'utente e passaggio al punto successivo in base al criterio di interruzione della misura specificato sopra)	SI
	Possibilità di esportare i dati misurati (singoli burst o i dati processati) almeno nei formati ASCII, binario e cvs.	SI

## Art 5 - KIT DI INSTALLAZIONE

Il Concorrente dovrà fornire un adeguato kit di installazione comprensivo di cavi di collegamento, tubi necessari al funzionamento dello strumento (esclusi i collegamenti con le forniture esterne di gas), eventuali adattatori optomeccanici e supporti per le sonde, manuali di uso e manutenzione in lingua Inglese, software per operare la macchina e software per il post-processing dei dati, entrambi corredati dei rispettivi manuali (in formato elettronico).

## Art 6 - TERMINE DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE

Il Concorrente deve indicare i termini di consegna franco Politecnico di Milano e messa in attività della strumentazione. Tali termini dovranno prevedere un tempo non superiore a 3 mesi dalla data dell'ordine per la consegna la messa in opera dello strumento. Consegna e installazione sono a esclusivo carico del Concorrente.

## Art 7 - VERIFICA DELLE SPECIFICHE E COLLAUDO

### 7.1 Verifica e certificazione delle specifiche

Le specifiche della macchina devono essere preventivamente certificate in sede di offerta, compilando e sottoscrivendo l'apposito modulo allegato al disciplinare (Allegato G). Il Politecnico di Milano si riserva di verificare le certificazioni e le dichiarazioni portate dalla casa madre durante il periodo di garanzia dell'apparecchio.

Il collaudo prevede la verifica del funzionamento del sistema LDV e dei suoi componenti

Il collaudo sarà eseguito presso la sede di installazione. Le attività di collaudo sono interamente a carico del Fornitore e dovranno essere effettuate da tecnici specializzati, dipendenti della ditta fornitrice.

Nel caso in cui una o più prove di collaudo o le verifiche delle caratteristiche certificate dal produttore diano risultati non soddisfacenti, il Fornitore dovrà provvedere a risolvere tempestivamente gli eventuali inconvenienti in modo tale da consentire il completo superamento delle prove previste entro il termine concordato con la Committenza. La Committenza potrà decidere l'applicazione di eventuali penali, come da Art. 13. Nell'ipotesi di inadempienza della fornitura tale da determinarne due collaudi negativi consecutivi, la Committenza potrà procedere alla risoluzione immediata del contratto, ai sensi dell'art. 1456 del c.c. così come previsto nell'Art.14.

### 7.2 Prove di collaudo obbligatorie

Saranno effettuate due prove di collaudo:

- Primo collaudo al momento dell'installazione o nei giorni immediatamente successivi
- Collaudo definitivo 6 mesi dopo il primo collaudo.

Le prove da effettuare sono le medesime per entrambi i collaudi. Le previsioni del presente capitolato in termini di penali, cause di risoluzione del contratto e ogni altro riferimento ad attività di collaudo sono da intendersi applicabili ad entrambi i collaudi previsti, se non diversamente specificato.

In sede di collaudo il fornitore dovrà effettuare le seguenti prove funzionali. Sono elencate di seguito le prove e i risultati attesi.

## 7.2.1 Verifica di funzionalità dei laser

Messa in opera della sorgente costituita da due laser e verifica delle lunghezze d'onda come richiesto nell'articolo 4. Verifica della potenza laser e del controllo delle sorgenti.

Risultato atteso:

- Le sorgenti laser avranno rispettivamente lunghezze d'onde pari a 514nm e 488nm con tolleranza di +/- 2 nm.
- La potenza di ciascuno sarà almeno di 1W e comunque coerente a quanto dichiarato dal fornitore in sede d'offerta
- Il controllo della potenza laser sarà possibile agendo sui controlli ed ottenendo una variazione continua da circa 0% a circa 100%
- Le caratteristiche misurate dei fasci dovranno corrispondere alle specifiche dichiarate in fase di offerta.

## 7.2.2 Verifica sonda bidimensionale da 85 mm a fasci traslabili ed inclinabili

Verifica della possibilità di escludere o includere il modulo di traslazione dei fasci, verifica della distanza minima e massima di traslazione dei fasci quando il modulo è installato, verifica della possibilità di deflettere i fasci quando il modulo è installato, verifica dell'attendibilità della calibrazione quando la sonda è in configurazione a fasci fissi, verifica del funzionamento della sonda in tutte le configurazioni possibili, su entrambe le linee LDA di cui sopra. Verifica della compatibilità della sonda con il set di lenti e beam expanders riportati in tabella 1 o verifica della fornitura di un equivalente set di lenti ed ottiche.

Risultato atteso:

- Il modulo di traslazione e deflessione dei fasci è installabile rapidamente dal personale del Politecnico di Milano senza intervento esterno.
- Con il modulo di traslazione e deflessione dei fasci, la distanza tra raggi dello stesso colore può essere impostata tra 6mm e 40mm.
- Con il modulo di traslazione e deflessione dei fasci, l'intersezione dei fasci viene ottenuta alla distanza desiderata.
- In assenza di modulo di traslazione e deflessione dei fasci, la distanza dei fasci dello stesso colore è almeno 35 mm.
- In assenza di modulo di traslazione e deflessione dei fasci la sonda produrrà, quando collegata al sistema LDA, risultati coerenti col certificato di fabbricazione con essa fornito.
- La sonda funziona in maniera analoga (analoga trasmissione percentuale della radiazione laser entrante) su entrambe le linee LDA.
- La sonda è compatibile con il set di ottiche riportate in tabella 1 o è fornita con un equivalente corredo di ottiche, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano.
- La sonda può essere collegata ad entrambi i sistemi LDA e la fibra di ricezione del segnale ottico doppler può essere collegata ai fotomoltiplicatori presenti sui sistemi LDA già disponibili presso i Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia

## 7.2.3 Verifica sonda bidimensionale da 60 mm a fasci fissi

Verifica dell'attendibilità della calibrazione, verifica del funzionamento della sonda su entrambe le linee LDA di cui sopra, verifica della compatibilità della sonda con il set di lenti e beam expander riportate in tabella 1 o verifica della fornitura di un equivalente set di lenti ed ottiche, fornito dal Concorrente, senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano.



Risultato atteso:

- quando collegata al sistema LDA, la sonda produrrà risultati coerenti col certificato di fabbricazione con essa fornito.
- La sonda funziona in maniera analoga (analoga trasmissione percentuale della radiazione laser entrante) su entrambe le linee LDA.
- La sonda è compatibile con il set di ottiche riportate in tabella 1 o è fornita con un equivalente corredo di ottiche.
- Nel caso di sostituzione della sonda esistente, la distanza tra i raggi dello stesso colore deve essere di almeno 35 mm.
- La sonda può essere collegata ad entrambi i sistemi LDA e la fibra di ricezione del segnale ottico doppler può essere collegata ai fotomoltiplicatori presenti sui sistemi LDA già disponibili presso i Dipartimenti di Scienze e Tecnologie Aerospaziali e di Energia

#### **7.2.4 Verifica della compatibilità dei sistemi di splitting della radiazione laser**

Verifica della possibilità di collegamento delle sonde a fasci fissi e variabili con entrambi i sistemi di splitting della radiazione laser sorgente (Transmitters) attualmente disponibili o sostituzione degli stessi con equivalenti sistemi di splitting (due, uno per ogni linea LDA)

Risultato atteso:

- Entrambe le sonde sono collegabili ai Transmitter attualmente installati sulle linee LDA oppure, in alternativa, agli equivalenti forniti all'uopo.

#### **7.2.5 Elaboratore segnali doppler**

Verifica della possibilità di sincronizzare (mediante segnali TTL) l'acquisizione tramite l'apposita sezione di sincronizzazione interna all'elaboratore di segnali doppler. A discrezione del personale del Politecnico di Milano si organizzerà un test di verifica delle specifiche di Frequenza massima Doppler e/o Banda di frequenza massima e/o minimo transit time. Verifica della congruenza tra le caratteristiche tecniche dei fotomoltiplicatori e quelle dell'analizzatore di spettro in termini frequenza massima e di tempo di risposta. Verifica della compatibilità opto-meccanica dell'elaboratore fornito con la seconda linea LDA.

Risultato atteso:

- L'elaboratore rispetta le specifiche dichiarate in sede d'offerta.
- L'elaboratore è sincronizzabile con eventi esterni tramite segnali TTL.
- I fotomoltiplicatori forniti sono compatibili con le frequenze massime dell'elaboratore di segnali Doppler.
- L'elaboratore è utilizzabile con entrambi i sistemi LDA.

#### **7.2.6 Software gestionale**

Verifica della compatibilità del software di gestione sia con Windows 7 che con Windows 10 entrambi a 64 bits. Verifica della capacità del sistema gestionale di interrompere la misura quando è raggiunto un livello di "confidenza" sul valore RMS o Valor Medio, oltre che al raggiungimento di un numero di campioni od un tempo prestabilito. Verifica dell'esistenza e funzionalità dei drivers Labview per l'elaboratore di segnali doppler. Verifica della possibilità di ottenere in modalità on line (durante la misura) la composizione e visualizzazione di un profilo multipunto aggiornato in tempo reale dopo ogni punto di misura. Verifica della funzionalità di controllo dei traslatori. Verifica della possibilità di definire una finestra di acquisizione (velocità centrale della finestra e sua larghezza)

direttamente in unità di velocità (m/s), se dichiarata in sede di offerta. Verifica della possibilità di esportare i dati nei formati richiesti.

Risultato atteso:

- Il software di gestione è compatibile sia con Windows 7 a 64 bits che con Windows 10 a 64 bits.
- Il software gestionale è in grado di utilizzare funzioni di “confidenza” come sopra descritto.
- L’elaboratore è corredato di drivers Labview.
- Il software può gestire la visualizzazione di profili in tempo reale durante l’acquisizione stessa.
- Il software deve poter gestire i traslatori.
- Il software può gestire la preparazione delle finestre di acquisizione direttamente in unità di velocità (m/s), se dichiarata in sede di offerta.
- Il software è in grado di esportare nei formati richiesti i dati misurati o elaborati

## **Art 8 - FORMAZIONE DEL PERSONALE**

L’istruzione del personale, da svolgersi presso il Committente, dovrà essere svolto in sede di installazione e collaudo della strumentazione.

## **Art 9 - GARANZIA**

È richiesta una garanzia di almeno 12 mesi dalla data di conclusione positiva delle procedure di collaudo. La garanzia deve comprendere tutto quanto necessario a ripristinare la completa funzionalità dell’apparecchiatura, quindi anche ad esempio parti di ricambio, manodopera e relative spese di trasferta del personale.

Il Fornitore dovrà indicare la durata minima per cui garantirà il supporto (a pagamento) dell’apparecchiatura prima che essa sia dichiarata obsoleta.

## **Art 10 - GARANZIA DEFINITIVA**

L’Amministrazione richiederà al Fornitore aggiudicatario la costituzione di una garanzia fideiussoria di esecuzione del contratto determinata dall’art. 103 D.Lgs. 50/2016.

Alla garanzia richiesta si applicano come art.103 c.1 del D.Lgs. n. 50/2016, le riduzioni previste dall’articolo 93, comma 7 , D.Lgs. n. 50/2016.

La garanzia definitiva sarà svincolata a seguito del Collaudo Definitivo.

## **Art 11 - CONDIZIONI DI FORNITURA**

L’offerta deve essere comprensiva di tutte le opere, accessori e materiali necessari per la realizzazione completa e il pieno funzionamento della strumentazione oggetto della presente fornitura presso il Politecnico di Milano anche se non espressamente citati nel bando.

Dovranno altresì essere indicati in modo esplicito i requisiti tecnici e ambientali per l'installazione del sistema da realizzarsi a cura del Politecnico di Milano.

## **Art 12 - ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ**

Il Concorrente dovrà indicare un proprio "Responsabile della commessa", invariante nel corso della fornitura, che fungerà da referente unico nei confronti del Committente con particolare riferimento a:

- Coordinamento delle attività e delle risorse del Fornitore;
- Pianificazione, avanzamento e consuntivazione delle attività;
- Notifica e gestione di eventuali criticità o ritardi;
- Responsabilità dei rilasci;
- Avanzamento di richieste al Committente in relazione alle attività oggetto della fornitura.

## **Art 13 - DECORRENZA DEL SERVIZIO**

L'avvio della fornitura ha decorrenza dalla data di comunicazione di avvio della fornitura da parte della Committenza.

La comunicazione di avvio della fornitura potrà essere inviata anche nelle more della stipula del contratto, trascorsi i termini di cui all'Art. 32 c.9 del D.Lgs.50/2016.

## **Art 14 - PENALI**

Il Fornitore è sempre obbligato ad assicurare la regolarità e la corretta e puntuale esecuzione della fornitura di cui al presente Capitolato nel rispetto delle modalità sopra descritte.

Il Fornitore riconosce al Committente il diritto di procedere, anche senza preavviso e con le modalità che riterrà più opportune o anche in contraddittorio, a verifiche e controlli volti ad accertare la regolare esecuzione dei servizi e l'esatto adempimento di tutte le obbligazioni assunte.

A fronte di eventuali inadempienze rilevate nell'esecuzione dei servizi, il Committente provvederà a notificare al Fornitore l'accertamento delle stesse e all'applicazione di penalità determinate sulla delle modalità di seguito descritte, fatto salvo il risarcimento di eventuali maggiori danni:

- A fronte del mancato rispetto delle scadenze previste dal piano delle attività specificato nell'Offerta Tecnica potrà essere applicata, per ogni giorno solare di ritardo imputabile al Fornitore, una penale pari allo 0,1% (zerovirgolauno per cento) del valore della fornitura.
- Fallimento di collaudi: nel caso in cui la medesima prova di collaudo dia esito negativo (prova fallita) oltre il termine stabilito nel Piano Attività, sarà applicata una penale pari allo 0,2% (zerovirgola due per cento) del valore della fornitura per ciascuna prova fallita oltre la prima.
- Nel caso in cui il Fornitore non fosse in grado di implementare la totalità di quanto previsto dall'Offerta Tecnica presentata, potrà essere applicata una penale pari al 10% (dieci per cento) del valore complessivo della fornitura. Inoltre la Committenza si riserva in questo caso il diritto

di rescindere il contratto senza alcun onere ed eventualmente di procedere per danni nei confronti del Fornitore.

- Nel caso in cui, a valle di prove effettuate con la strumentazione oggetto della presente fornitura (**Primo collaudo e collaudo definitivo**) si dovesse rilevare il mancato rispetto di uno o parte dei requisiti previsti nella normativa vigente o di quelli più restrittivi rispetto ad essa dichiarati dal Fornitore nell'Offerta Tecnica presentata, potrà essere applicata una penale pari al 10% (dieci per cento) del valore complessivo della fornitura. Inoltre la Committenza si riserva in questo caso il diritto di rescindere il contratto senza alcun onere ed eventualmente di procedere per danni nei confronti del Fornitore.

Tutte le penali verranno applicate previo contraddittorio con il Fornitore, con la sola formalità della contestazione scritta dell'inadempienza al Fornitore, con termine di 5 giorni lavorativi dalla data di ricevimento della stessa per eventuali difese scritte da parte di quest'ultimo.

Il Committente si riserva, al raggiungimento di penali per un importo pari al 10% dell'ammontare del contratto, indipendentemente da qualsiasi contestazione, di procedere alla risoluzione del rapporto, ai sensi dell'art. 1456 C.C., con semplice raccomandata a.r., con conseguente incameramento della cauzione, fatte salve le penali già stabilite e l'eventuale esecuzione in danno del gestore inadempiente, salvo il risarcimento per maggiori danni.

L'amministrazione si riserva, in tal caso, la facoltà di interpellare il secondo classificato.

Gli importi delle eventuali penali verranno trattenuti dall'ammontare delle fatture ammesse al pagamento o, in assenza di queste ultime, dalla cauzione.

## Art 15 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Oltre alle ipotesi di risoluzione prevista dalla normativa sugli appalti pubblici è facoltà della Committenza risolvere il contratto, previa comunicazione di diffida ad adempiere ex art. 1454 c.c., nelle seguenti ipotesi di inadempimenti del **Fornitore**:

- rifiuto ad effettuare anche una sola delle prestazioni previste nel presente **Capitolato Speciale d'Appalto** e nell'**offerta presentata**;

Al verificarsi di una delle seguenti ipotesi è facoltà della Committenza dichiarare, mediante dichiarazione unilaterale a mezzo di semplice raccomandata, il contratto risolto di diritto ex art. 1456 c.c., senza la necessità di procedere a diffida e la Committenza avrà diritto all'incameramento della cauzione fissata nel precedente articolo Art 13 - , salvo l'eventuale risarcimento dei danni:

- utilizzo di materiale e prodotti non conformi alla legge;
- mancata indicazione del "Responsabile della commessa" come previsto dal precedente Art 11 - ;
- fallimento del **Fornitore**;
- nell'ipotesi che vengano posti in essere artefici volti ad ottenere il compenso o venga dichiarato il falso circa l'effettuazione delle prestazioni;
- applicazione di Art 13 - penali in misura superiore al 10% del valore della fornitura;
- esito negativo del *Collaudo* di cui al precedente articolo Art 13 - ;

- per gravi inadempimenti contrattuali, per reati accertati, per ritardo nell'esecuzione dei lavori di cui all' articolo Art 13 - , per violazione della normativa sul trattamento e sulla tutela dei lavoratori;
- affidamento in subappalto senza autorizzazione;
- cessione del contratto.

## **Art 16 - RECESSO**

Il Politecnico di Milano può recedere dal contratto nei seguenti casi non imputabili all'impresa:

- per motivi di pubblico interesse;
- in qualsiasi momento dell'esecuzione, avvalendosi delle facoltà concesse dal Codice Civile ed in particolare dell'art. 1464 c.c.

Il Politecnico di Milano è in ogni caso esonerato dalla corresponsione di qualsiasi indennizzo o risarcimento.

## **Art 17 - IMPORTO CONTRATTUALE**

La somma complessiva messa a disposizione dal Politecnico di Milano per il presente contratto ammonta a:

**€115.000,00 (centoquindicimila/00) IVA esclusa.**

Non sono ammesse offerte in aumento rispetto a tale importo.

L'importo contrattuale sarà quello risultante dall'offerta presentata dall'aggiudicatario.

## **Art 18 - MODALITÀ DI PAGAMENTO**

La fatturazione relativa alla fornitura della strumentazione, a fronte di consuntivazione approvata dal Committente, avverrà:

- 40% alla formalizzazione dell'ordine
- 60% dopo il primo collaudo a valle dell'installazione presso il Committente

Il Fornitore dovrà emettere fatture intestate a:

POLITECNICO DI MILANO  
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali  
Via La Masa, 34 – 20156 Milano

Il Decreto Ministeriale n. 55 del 3 aprile 2013, entrato in vigore il 6 giugno 2013, ha fissato la decorrenza degli obblighi di utilizzo della fatturazione elettronica nei rapporti economici con la Pubblica amministrazione ai sensi della Legge 244/2007, art.1, commi da 209 a 214.

In ottemperanza a tale disposizione, le fatture dovranno essere emesse e trasmesse per mezzo dello SdI in forma elettronica secondo il formato di cui agli allegati A (“Formato della fattura elettronica”) e B (“Regole tecniche”) del citato DM n.55/2013.

Le fatture elettroniche dovranno riportare il seguente codice IPA: UZZW7

L'erogazione del corrispettivo per il servizio di connessione è subordinata all'accettazione, da parte dell'Amministrazione, delle misure di collaudo di cui all'Art. 1 ed al riscontro del regolare funzionamento dei collegamenti concessi in uso.

Le fatture relative ai canoni dovranno essere presentate con cadenza periodica relativamente ai servizi erogati; se riferiti a periodi inferiori a quanto stabilito, saranno fatturati in misura ridotta in modo linearmente proporzionale.

Il pagamento di ciascuna fattura avverrà entro 30 giorni dalla ricezione della stessa, previo accertamento della prestazione da parte del direttore dell'esecuzione.

## **Art 19 - REQUISITI DI RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI**

Tutte le informazioni raccolte nell'ambito della presente attività sono da considerarsi come altamente riservate ed eventuale documentazione raccolta dalla Committenza con la finalità di svolgimento dell'analisi oggetto di questo Appalto dovrà essere riconsegnata alla Committenza al termine dei lavori e dovrà essere distrutta quella ancora in possesso del Fornitore, sia essa in formato cartaceo o elettronico.

## **Art 20 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, il Fornitore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 136/2010.

Il fornitore si impegna inoltre a produrre, su richiesta della Stazione appaltante, documentazione idonea per consentire le verifiche di cui al comma 9 della legge 136/2010.

A pena di risoluzione del contratto, tutti i movimenti finanziari relativi alla fornitura devono essere registrati su conto corrente dedicato e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o altri strumenti previsti dalla legge 136/2010, salvo le deroghe previste dalla legge stessa.

A pena di risoluzione del contratto, tutti i movimenti finanziari relativi alla fornitura devono essere registrati su conto corrente dedicato e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o altri strumenti previsti dalla legge 136/2010, e registrati su conto corrente dedicato i cui estremi identificativi e i nominativi dei soggetti autorizzati ad operarvi dovranno essere comunicati dal Fornitore all'Ateneo prima della stipula del contratto. Il Fornitore si impegna a comunicare all'Ateneo ogni variazione dei predetti dati.

## **Art 21 - UTILIZZO DEL NOME E DEL LOGO DEL POLITECNICO**

Il Politecnico di Milano non potrà essere citato a scopi pubblicitari, promozionali e nella documentazione commerciale né potrà mai essere utilizzato il logo del Politecnico di Milano se non previa autorizzazione da parte del Politecnico stesso. Le richieste di autorizzazione possono essere inviate a [comunicazione@polimi.it](mailto:comunicazione@polimi.it).

## **Art 22 - FORO COMPETENTE**

Per ogni controversia che dovesse insorgere circa l'applicazione, l'interpretazione, l'esecuzione o la risoluzione del contratto, sarà competente il foro di Milano.

## **Art 23 - CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI**

Ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 62/2013, il contraente si impegna a rispettare e a divulgare all'interno della propria organizzazione il codice di comportamento dei dipendenti pubblici, di cui all'art. 54 del D.Lgs. 165/2001, durante l'espletamento delle attività previste dal presente contratto.

Fatti salvi gli eventuali altri effetti, l'inosservanza delle norme e/o la violazione degli obblighi derivanti dal codice di comportamento dei dipendenti pubblici di cui all'art. 54 del D.Lgs. 165/2001 comporta la risoluzione del presente contratto ai sensi dell'art. 1456 del c.c.

## **Art 24 - NORMATIVA ANTICORRUZIONE**

Il fornitore, firma digitalmente il presente disciplinare, dichiarando contestualmente quanto segue.

### **1) RAPPORTI DI PARENTELA**

Il Fornitore dichiara che non sussistono rapporti di parentela, affinità, coniugio, convivenza tra i titolari e i soci dell'azienda e il Rettore, Prorettori, Prorettori delegati dei Poli territoriali, Direttore Generale, Dirigenti, Componenti del Consiglio di Amministrazione, i Direttori di Dipartimento, Presidi di Scuola, visibili all'indirizzo <http://www.polimi.it/ateneo/>, RUP della presente procedura.

### **2) TENTATIVI DI CONCUSSIONE**

Il fornitore si impegna a dare comunicazione tempestiva alla Stazione appaltante e alla Prefettura, di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa.

Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini della esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 del c.p.

### **3) CONOSCENZA DEL CODICE COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI DEL POLITECNICO DI MILANO E PIANO PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE DI ATENEO**

Il fornitore dichiara di conoscere il Codice di Comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano e il Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione dell'Ateneo, reperibili all'indirizzo:

<http://www.polimi.it/menu-di-servizio/policy/amministrazione-trasparente/altri-contenuti/>

Il Fornitore ha l'obbligo di rispettare e di divulgare all'interno della propria organizzazione Codice di comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano per tutta la durata della procedura di affidamento e del contratto.

Fatti salvi gli eventuali altri effetti, l'inosservanza delle norme e/o la violazione degli obblighi derivanti dal codice di comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano comporta la risoluzione del presente contratto ai sensi dell'art.1456 del c.c.

#### 4) EX DIPENDENTI

Il Fornitore dichiara di non avere concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e/o di non aver attribuito incarichi ad ex dipendenti che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto dell'Università per il triennio successivo alla cessazione del rapporto e si impegna a non stipularli nel prossimo triennio.



---

# Documento d'offerta

## Sommario

Procedura .....	1
Valore dell'offerta .....	1
Parametri dell'offerta .....	1

## Procedura

<i>Stazione Appaltante</i>	Politecnico di Milano
<i>Nome procedura</i>	Fornitura di componenti per aggiornare sistemi bidimensionali LDA
<i>Identificativo della procedura</i>	81897355

## Valore dell'offerta

<i>Fornitore</i>	FLUXOPTICA SRL
<i>Modalità di partecipazione</i>	Forma Singola
<i>Offerta economica</i>	89.995,00 EUR
<i>Valore complessivo dei costi non soggetti a ribasso (Oneri della sicurezza e Costo del personale) offerto</i>	0,00000 EUR
<i>Base dell'asta</i>	115.000,00000 EUR

## Parametri dell'offerta

<i>Nome requisito:</i>	Dichiarazione di accettazione termini e condizioni (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	Il Concorrente dichiara di accettare integralmente la documentazione di gara, i relativi allegati e tutti i termini e le condizioni ivi previste.
<i>Risposta:</i>	Dichiaro di accettare termini e condizioni
<i>Nome requisito:</i>	4.1.1. Dichiarazione sostitutiva ex art. 80, D.Lgs. 50/2016 (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	L'operatore economico deve allegare a pena di esclusione l'allegato A – Dichiarazione sostitutiva ex art. 80, D.Lgs. 50/2016, debitamente compilato e firmato digitalmente
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	ALLEGATO A.pdf.p7m

---

N.B.: Documento da firmare digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e norme collegate

Dimensioni: 2 MB

Firmatari: RAGOSTA GERMANO

Hash(MD5-Base64): GE5jDULV1kQYnun5XGavfw==

Hash(SHA-1-Hex):  
1fe32f6ec1c39f17e34ec5181cdc8382787c90d8

Hash(SHA-256-Hex): 69da16a5ea9d026a234640d586f6299-979b35d8b8db6903d1eecdf34a62acf9a

Controllo alterazione file: Controllo non previsto

Marca temporale: Controllo non previsto

*Nome requisito:* 4.1.2. Dichiarazione sostitutiva ex art. 80, c. 3, D.Lgs. 50/2016 (Parametro Amministrativo)

*Descrizione requisito:* L'operatore economico deve allegare a pena di esclusione l'allegato A1 – Dichiarazione sostitutiva ex art. 80, c. 3, D.Lgs. 50/2016, debitamente compilato e firmato digitalmente

*Caratteristiche tecniche dell'offerta* ALLEGATO A-1.pdf.p7m

Dimensioni: 911 KB

Firmatari: RAGOSTA GERMANO

Hash(MD5-Base64): BOQPoyen7thbcteun0Ts8w==

Hash(SHA-1-Hex):  
875ab2472b857f4042b2c1aff21869ec8373f038

Hash(SHA-256-Hex): 8b9e51af555d6a45bd5faf75953196f-12652af5f1e74b5af6e4c2d2ba8f8ca0e

Controllo alterazione file: Controllo non previsto

Marca temporale: Controllo non previsto

*Nome requisito:* 4.1.3. Dichiarazione sostitutiva ex art. 80, c. 5, lett. m, D.Lgs. 50/2016 (Parametro Amministrativo)

*Descrizione requisito:* L'operatore economico deve allegare a pena di esclusione l'allegato A2 – Dichiarazione sostitutiva ex art. 80, c. 5, lett. m, D.Lgs. 50/2016, debitamente compilato e firmato digitalmente

*Caratteristiche tecniche dell'offerta* ALLEGATO A-2.pdf.p7m

Dimensioni: 382 KB

Firmatari: RAGOSTA GERMANO

Hash(MD5-Base64): tYopPMwKaoNe3ZuMOMmXFQ==

Hash(SHA-1-Hex):  
e623407311d8d56e0569d2285593fd786e32860b

Hash(SHA-256-Hex): 8e108864ff13e0dc541bee37dcb91b-27f40a78ff8a29e33d8d119cda0fc00c1

	Controllo alterazione file: Controllo non previsto
	Marca temporale: Controllo non previsto
<i>Nome requisito:</i>	PassOE (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	L'operatore economico dovrà, inoltre, allegare nell'apposito campo il documento rilasciato dal Sistema telematico dell'ANAC (EX AVCP) che attesta che l'operatore economico può essere verificato tramite AVCPASS.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	show_PASSoe.pdf.p7m
	Dimensioni: 161 KB
	Firmatari: RAGOSTA GERMANO
	Hash(MD5-Base64): tAJeeVnYLYIWe9eI7ldklw==
	Hash(SHA-1-Hex): 51fa3b4fd4ad8b998a578caf5d1f8425c7a252e4
	Hash(SHA-256-Hex): e0cd47db2453da633b14843a0c7ba6b-f13610abc9f65b3ada5a0509bec66c59d
	Controllo alterazione file: Controllo non previsto
	Marca temporale: Controllo non previsto
<i>Nome requisito:</i>	Codice PassOE (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	L'operatore economico deve inserire nel campo messo a disposizione in Sintel il codice PassOE rilasciato dal sistema AVC-Pass.
<i>Risposta:</i>	7118-5024-9786-4187
<i>Nome requisito:</i>	Dichiarazione di subappalto (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	In caso di subappalto, allegare la relativa documentazione richiesta dai documenti di gara. I documenti, se non diversamente stabilito dalla documentazione di gara, dovranno essere firmati digitalmente.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	dichiarazione subbappalto.pdf.p7m
	Dimensioni: 166 KB
	Firmatari: Controllo non previsto
	Hash(MD5-Base64): VSXa+5wNNe+UH5tE3KJgaw==
	Hash(SHA-1-Hex): 2a56a816bd89c96df32c0edea16d9f2e08806a26
	Hash(SHA-256-Hex): ad55ab8ec5304dd93497db2fefa7e90-5e8e08548fcdcb8ff9ec86a45b133d86
	Controllo alterazione file: Controllo non previsto
	Marca temporale: Controllo non previsto

<i>Nome requisito:</i>	Documenti richiesti in caso di partecipazione come RTI / GEIE / Consorzio (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	In caso di partecipazione alla gara sotto forma di RTI / Consorzio / GEIE, si richiede di caricare tutti i documenti individuati negli atti di gara. Se si partecipa alla gara in forma singola, si richiede di allegare un documento che lo dichiari. Laddove sia necessario allegare piu' di un file, allegarli in un'unica cartella .zip (o equivalente). I singoli documenti, se non diversamente stabilito dalla documentazione di gara, dovranno essere firmati digitalmente. La cartella .zip non dovra' essere firmata digitalmente.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	dichiarazione forma singola.pdf.p7m  Dimensioni: 170 KB  Firmatari: Controllo non previsto  Hash(MD5-Base64): JC1MWy74IVAAysFQY14UvA==  Hash(SHA-1-Hex): 555d10ad46a2db37e93cab2036116f2739f88273  Hash(SHA-256-Hex): 400f4f9b27ab3bb54ace201c83fbcdf- bc0e4f2dba9a7b53776d69a6beaefd20d  Controllo alterazione file: Controllo non previsto  Marca temporale: Controllo non previsto
<i>Nome requisito:</i>	Dichiarazione in merito alla forma in cui l'impresa partecipa alla gara (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	Si prega di dichiarare la forma di partecipazione alla gara scegliendo tra le opzioni proposte (in forma singola; RTI costituendo; RTI costituito; GEIE; Consorzio).
<i>Risposta:</i>	In forma singola
<i>Nome requisito:</i>	Procura (eventuale) (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	Qualora siano state allegate dichiarazioni che compongono l'offerta sottoscritte da un procuratore (generale o speciale), l'operatore economico deve allegare copia della procura nota- rile (generale o speciale) che attesti i poteri del sottoscrittore.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	procura.pdf.p7m  Dimensioni: 172 KB  Firmatari: RAGOSTA GERMANO  Hash(MD5-Base64): uDPdnfnoth0DHdK6zweSQ==  Hash(SHA-1-Hex): e46db948ff7dbddf738ecb3ca32631edc00bd06  Hash(SHA-256-Hex): 0fde9c0499593750d81a926faa13f3f- a217c4a2052d4899f4a0c8632c2780c0e

	Controllo alterazione file: Controllo non previsto
	Marca temporale: Controllo non previsto
<i>Nome requisito:</i>	Avvalimento (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	Se il concorrente intende ricorrere all'istituto dell'avvalimento, si prega di allegare in questo campo tutta la documentazione necessaria, come indicato nella documentazione di gara. Laddove sia necessario allegare piu' di un file, allegarli in un'unica cartella .zip (o equivalente). I singoli documenti, se non diversamente stabilito dalla documentazione di gara, dovranno essere firmati digitalmente. La cartella .zip non dovra' essere firmata digitalmente. Se il concorrente non intende ricorrere a questo istituto si prega di allegare una dichiarazione in tal senso.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	avvalimento.pdf.p7m
	Dimensioni: 167 KB
	Firmatari: Controllo non previsto
	Hash(MD5-Base64): 0gpK9vTMtzAiCigzHydJoA==
	Hash(SHA-1-Hex): 98c829ee91576adb5d05451cde01baa9a3177fbe
	Hash(SHA-256-Hex): bca200a2fd666ace60093955e589bbd-58eaa457e6803eec3b70b789af5c0138e
	Controllo alterazione file: Controllo non previsto
	Marca temporale: Controllo non previsto
<i>Nome requisito:</i>	Patti di integrità del Politecnico di Milano (Parametro Amministrativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	Allegare copia dell'allegato C firmata digitalmente per accettazione.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	ALLEGATO C .pdf.p7m
	Dimensioni: 674 KB
	Firmatari: RAGOSTA GERMANO
	Hash(MD5-Base64): zeJggTuz70HANM5Xf0UkRw==
	Hash(SHA-1-Hex): 9c39f8164b5e00f8c998ee8183f7f38e2bcb5faa
	Hash(SHA-256-Hex): a45d9f3ce432bf14e691ef886c265f2-afc0853c0f6e13350822f4aa2c72334b2
	Controllo alterazione file: Controllo non previsto
	Marca temporale: Controllo non previsto
<i>Nome requisito:</i>	Segreti tecnici (Parametro Amministrativo)

<i>Descrizione requisito:</i>	L'operatore economico deve dichiarare la presenza di segreti tecnici o commerciali all'interno della presente procedura ai fini dell'esercizio del diritto di accesso agli atti, redatto utilizzando il modulo di cui all'allegato E. La presentazione di tale dichiarazione è opzionale. In caso di mancata presentazione di tale dichiarazione, l'Amministrazione considererà tutti i documenti ricevuti privi di qualsiasi segreto tecnico o commerciale e procederà quindi, in caso di accesso agli atti, a trasmetterli interamente agli interessati.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	segreti tecnici .pdf.p7m  Dimensioni: 169 KB  Firmatari: RAGOSTA GERMANO  Hash(MD5-Base64): q9Nf49KVasKo5d7oRLYugA==  Hash(SHA-1-Hex): 49cdad63b846094f67e1e3f84f2f356c3d0f179f  Hash(SHA-256-Hex): c8b554a3d31d2dfe8208913c0f40b15-2c03cc86d796b09ae3f48ca4d2b725aad  Controllo alterazione file: Controllo non previsto  Marca temporale: Controllo non previsto
<i>Nome requisito:</i>	4.2.1. Potenza della sorgente Laser n°1 (P) (P=Potenza in Watt) (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicata la potenza della sorgente Laser n° 1 (P), come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto requisito da bando 1 W
<i>Risposta:</i>	1 W <= P < 1.1 W
<i>Nome requisito:</i>	4.2.2. Potenza della sorgente Laser n°2 (P) (P=Potenza in Watt) (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicata la potenza della sorgente Laser n° 1 (P), come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto requisito da bando 1 W
<i>Risposta:</i>	1 W <= P < 1.1 W
<i>Nome requisito:</i>	4.2.3. Lista referenze sorgenti laser (N) (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicato il numero (N) di laboratori internazionali, con preferenza per quelli italiani, che utilizzino la sorgente laser, come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto, requisito da bando N >=5
<i>Risposta:</i>	N >= 10
<i>Nome requisito:</i>	4.2.4. Massima frequenza segnale doppler (F, MHz) (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicata la massima frequenza del segnale doppler (F, in MHz) elaborabile dal processore, come previsto dall'art.

	4 del Capitolato speciale d'appalto, requisito da bando F $\geq$ 170MHz
<i>Risposta:</i>	F $\geq$ 180 MHz
<i>Nome requisito:</i>	4.2.5. Massima larghezza di banda del segnale doppler (Bw, MHz) (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicata la massima larghezza di banda del segnale doppler (Bw, in MHz) elaborabile dal processore, come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto, requisito da bando Bw $\geq$ 150MHz
<i>Risposta:</i>	Bw $\geq$ 160 MHz
<i>Nome requisito:</i>	4.2.6. Minimo transit time (TT, ns) (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicato il minimo transit time (TT, in ns) elaborabile dal processore, come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto, requisito da bando TT $\leq$ 50 ns
<i>Risposta:</i>	TT $\leq$ 45 ns
<i>Nome requisito:</i>	4.2.7. Interfaccia PC- processore segnali Doppler (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicata l'interfaccia per il PC disponibile sul processore di segnali doppler, come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto. Almeno una tra: Ethernet Gigabit, USB2 o USB3, Firewire.
<i>Risposta:</i>	Ethernet Gigabit
<i>Nome requisito:</i>	4.2.8. software: selezione della gamma di velocità (Velocità centrale e estensione della finestra della velocità) direttamente in metri/secondo (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicato se è possibile selezionare la gamma di velocità (Velocità centrale e estensione della finestra della velocità) direttamente in metri/secondo, come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto. Non richiesto un minimo ma indicato come elemento di valutazione premiale.
<i>Risposta:</i>	presente
<i>Nome requisito:</i>	4.2.9. assistenza gratuita (A, mesi) (Parametro Tecnico)
<i>Descrizione requisito:</i>	Deve essere indicato se è fornita l'assistenza gratuita (A, mesi), come previsto dall'art. 4 del Capitolato speciale d'appalto. Non richiesto un minimo ma indicato come elemento di valutazione premiale.
<i>Risposta:</i>	12 mesi $\leq$ A < 24 mesi
<i>Nome requisito:</i>	4.2.10. Ulteriori dichiarazioni (Parametro Informativo)
<i>Descrizione requisito:</i>	L'operatore economico deve compilare (solo le celle editabili evidenziate in colore verde) e sottoscrivere l'allegato G con le specifiche della macchina.
<i>Caratteristiche tecniche dell'offerta</i>	Allegato G.pdf.p7m

Dimensioni: 36 KB

Firmatari: RAGOSTA GERMANO

Hash(MD5-Base64): joUP14tgOcracU8WcfY8Bw==

Hash(SHA-1-Hex):  
c59a3d32678fad2802d72b4eb1973b0ef97ebdbd

Hash(SHA-256-Hex): f39864ff38ee1fe5b63d8c399c87fa5-4482dc1decafd7eb5e270cb090822384e

Controllo alterazione file: Controllo non previsto

Marca temporale: Controllo non previsto

*Nome requisito:*

Marca da bollo (Parametro Economico)

*Descrizione requisito:*

L'operatore economico deve applicare n. 1 marca da bollo da € 16,00 (opportunamente annullata) su un foglio che contenga il nome della procedura, nonché i riferimenti dell'operatore economico stesso (denominazione e ragione sociale). L'operatore economico deve allegare copia scansionata del foglio. In alternativa, l'operatore economico può ricorrere alla marca da bollo virtuale. In tal caso, dovrà allegare la ricevuta del pagamento del bollo che costituisce la "marca da bollo digitale"

*Caratteristiche tecniche dell'offerta*

marca da bollo.pdf.p7m

Dimensioni: 157 KB

Firmatari: RAGOSTA GERMANO

Hash(MD5-Base64): W7sQUJS8eGLFuQa1QVO2Ig==

Hash(SHA-1-Hex):  
acd4eabe5dcd7f3dd4531c2e6301d5a8805db002

Hash(SHA-256-Hex): 75247d85e6afec93e1835af90b76a9e-bb99ae853c18d64fab0e3c49750e8fc87

Controllo alterazione file: Controllo non previsto

Marca temporale: Controllo non previsto





**PATTO DI INTEGRITÀ' tra gli OPERATORI ECONOMICI PARTECIPANTI ALLE  
PROCEDURE DI GARA INDETTE DAL POLITECNICO DI MILANO per l'esecuzione di  
lavori e la fornitura di beni e servizi**

Il presente patto di integrità deve essere obbligatoriamente sottoscritto e presentato insieme all'offerta da ciascun operatore economico che partecipa ad una qualsiasi procedura di gara indetta dal Politecnico di Milano.

La mancata consegna del presente documento, debitamente sottoscritto dal titolare o dal rappresentante legale dell'operatore economico concorrente, comporta l'esclusione dalla gara a norma dell'art. 1, comma 17 della Legge 06 novembre 2012, n. 190 "*Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione*".

**Il presente documento costituisce pertanto parte integrante dell'offerta economica dell'operatore economico e del contratto che eventualmente consegue all'aggiudicazione.**

Questo patto di integrità stabilisce la reciproca, formale obbligazione del Politecnico di Milano e degli operatori economici che partecipano alle procedure di gara indette dall'Ateneo a conformare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza, nonché l'espresso impegno anti corruzione di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, sia direttamente che indirettamente tramite intermediari, al fine dell'aggiudicazione del contratto e/o al fine di distorcerne la relativa corretta esecuzione.

Il Personale, i collaboratori e gli eventuali consulenti del Politecnico di Milano, a qualsiasi titolo coinvolti nelle procedure di espletamento delle gare, nonché nell'ambito dell'esecuzione del conseguente contratto, sono consapevoli del presente patto di integrità, il cui spirito condividono pienamente, nonché delle sanzioni derivanti dal mancato rispetto di quanto disposto dallo stesso patto di integrità.

Il Politecnico di Milano si impegna verso gli operatori economici a rendere pubblici i dati più rilevanti della procedura, di seguito riportati:

1. Elenco dei partecipanti;
2. Offerte economiche dei soggetti ammessi (in caso di aggiudicazione con il criterio del massimo ribasso) o graduatoria delle offerte ammesse (in caso di aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa);
3. Elenco delle offerte respinte o degli operatori economici esclusi (con comunicazione della relativa motivazione ad ogni operatore economico direttamente interessato);
4. Nominativo del soggetto aggiudicatario;
5. Ragioni che hanno determinato l'aggiudicazione, con relativa attestazione del rispetto dei criteri di valutazione indicati nel capitolato di gara.

Ogni operatore economico con la sottoscrizione del presente Patto di Integrità e la sua allegazione alla documentazione richiesta nei singoli atti di gara:

1. si impegna a segnalare al Politecnico di Milano qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità o distorsione nelle fasi di svolgimento della singola gara e/o durante l'esecuzione dei contratti, da parte di ogni interessato, addetto o di chiunque possa influenzare le decisioni attinenti alla singola gara;
2. dichiara di non trovarsi in situazioni di controllo o collegamento (formale e/o sostanziale) con altri concorrenti alla medesima gara e che non si è accordato e non si accorderà con gli altri operatori economici partecipanti alla gara stessa;
3. si impegna a rendere noti, previa richiesta dell'Ateneo, tutti i pagamenti eseguiti e riguardanti il contratto eventualmente assegnatogli a seguito della selezione, inclusi quelli effettuati a favore di intermediari e consulenti. La remunerazione di questi ultimi non deve superare il congruo ammontare dovuto per servizi legittimi;
4. si impegna a garantire il rispetto degli standard sociali e normativi minimi in tema di rispetto dei diritti umani e le condizioni di lavoro del proprio personale;
5. si impegna ad assicurare il rispetto della vigente normativa in tema di salute e sicurezza sul luogo di lavoro;
6. garantisce che all'interno della propria azienda non vi è alcuna forma di discriminazione in materia di impiego e professione, sulla base della razza, del colore, della discendenza nazionale, del sesso, della religione, dell'opinione politica, dell'origine sociale, dell'età, della disabilità, dello stato di salute, dell'orientamento sessuale e dell'appartenenza sindacale.

Il soggetto partecipante alla procedura di gara prende visione ed accetta le sanzioni previste e di seguito elencate, in caso di mancata osservanza degli impegni in tema di anticorruzione assunti col presente Patto di integrità:

1. esclusione dalla procedura di gara in caso di mancata firma del presente patto e/o consegna dello stesso, unitamente all'offerta presentata nell'ambito della procedura di gara;
2. risoluzione o perdita del contratto;
3. escussione del deposito cauzionale;
4. escussione della cauzione definitiva di buona esecuzione del contratto, impregiudicata la prova dell'esistenza di un danno maggiore;
5. responsabilità per danno arrecato al Politecnico di Milano nella misura del 10% del valore del contratto (se non coperto dall'incameramento della cauzione definitiva sopra indicata), impregiudicata la prova dell'esistenza di un danno maggiore;
6. esclusione del concorrente dalle gare indette dal Politecnico di Milano per un periodo di tempo non inferiore a un anno e non superiore a 5 anni, determinato dall'Amministrazione di Ateneo in ragione della gravità dei fatti accertati e dell'entità economica del contratto;
7. segnalazione del fatto all'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici ed alle competenti autorità;
8. responsabilità per danno arrecato agli altri concorrenti della gara nella misura dell'1% del valore del contratto per ogni partecipante, sempre impregiudicata la prova dell'esistenza di un danno maggiore.

Il presente patto di integrità esplica i suoi effetti fino al termine dell'esecuzione del contratto assegnato a seguito dell'espletamento della gara.

Ogni controversia relativa all'interpretazione ed esecuzione del presente patto di integrità fra Politecnico di Milano e i concorrenti e tra gli stessi concorrenti, sarà risolta dall'Autorità Giudiziaria competente.

Data

IL DIRETTORE GENERALE

SOCIETA'  
(FIRMA DEL RAPPRESENTANTE LEGALE)