

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

**Gara a procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs.
50/2016 e s.m.i. per la fornitura di un laser pulsato a gas.**

CIG 7210798ABE

Art 1. OGGETTO DELL'APPALTO

La gara ha per oggetto la fornitura di un laser pulsato a gas, detto "ad eccimero", con emissione nell'ultravioletto e durata temporale di impulso compresa tra i 10 e i 25 ns (nel prosieguo "Fornitura").

La Fornitura dovrà rispondere ai requisiti di funzionalità e versatilità richiesti nel presente documento per le finalità specifiche che IIT si è posta di conseguire nell'ambito della ricerca scientifica.

La Fornitura sarà collocata presso la sede IIT CNST@POLIMI, Via Pascoli 70/3, 20133 Milano, laboratorio PLD, palazzina B, piano terra.

Art 2. CARATTERISTICHE INDISPENSABILI DELLA FORNITURA

Gli elementi descritti nelle sezioni 2A, 2B e 2C rappresentano, a pena d'esclusione, la configurazione minima richiesta per la Fornitura a cui il concorrente dovrà conformarsi nella sua offerta, pertanto, offerte relative a Forniture che non rispondono ai requisiti minimi di cui alle sezioni 2A, 2B e 2C saranno escluse.

Art. 2.A - Caratteristiche tecniche e funzionali della Fornitura

Il concorrente dovrà formulare la propria offerta prevedendo la seguente configurazione minima della Fornitura:

1. lunghezza d'onda di emissione laser $\lambda = 248\text{nm}$;
2. durata dell'impulso maggiore di 10 ns e inferiore a 25 ns (FWHM);
3. frequenza di ripetizione degli impulsi laser, f, maggiore o uguale $f = 50\text{ Hz}$;
4. massima energia per impulso, garantita, (per $f = 10\text{ Hz}$ e $\lambda = 248\text{nm}$) $E = 700\text{mJ}$;
5. massima potenza media stabilizzata, garantita, (per $f = 50\text{ Hz}$ e $\lambda = 248\text{nm}$) $P = 30\text{ W}$;
6. minima densità di energia sul piano di uscita (energia/superficie dello spot), garantita, (per $f = 50\text{ Hz}$ e $\lambda = 248\text{nm}$) $D = 170\text{ mJ/cm}^2$;
7. possibilità di funzionare con miscela di Ne, Kr, He-F₂, in formato premix o bombole individuali;
8. dimensioni massime: lunghezza = 170 cm, larghezza = 50 cm, altezza = 85 cm;
9. stabilità in energia (1 sigma, $\lambda = 248\text{ nm}$) = 1%;
10. pompa da vuoto e filtro alogeno integrati all'interno dell'involucro del laser;
11. porta USB e ethernet per il controllo da remoto e da PC.

La Fornitura dovrà essere conforme a tutti gli obblighi che incombono sui fabbricanti (o importatori) in merito ai loro prodotti (o a quelli immessi sul mercato sotto la propria responsabilità) in virtù delle Direttive Comunitarie (Marcatura CE).

Art. 2.B - Installazione e training

1. L'installazione includerà la movimentazione con personale ed attrezzature adeguati fino al luogo indicato da IIT e dovrà essere completata entro **15 (quindici) giorni lavorativi** a decorrere dalla data di consegna della Fornitura;
2. Il concorrente dovrà prevedere almeno una giornata di training in favore di massimo 4 (quattro) operatori di IIT. La giornata dovrà essere effettuata entro e non oltre **15 (quindici) giorni lavorativi** a decorrere dall'esito positivo del collaudo.

L'Aggiudicatario, se lo ritiene opportuno e prima di effettuare la consegna della Fornitura, può chiedere a IIT di effettuare un sopralluogo al fine di verificare i percorsi ed il locale nel quale la Fornitura dovrà essere installata.

Art. 2.C - Garanzia, assistenza e manutenzione

La Fornitura dovrà essere coperta da un servizio di garanzia cd. "protezione totale", inclusivo di n. **2 (due) anni** di garanzia, assistenza e manutenzione compreso e compensato nel prezzo offerto. I servizi prestati, così come le parti riparate e quelle eventualmente sostituite, saranno garantiti per il periodo residuo della garanzia e comunque non inferiore ad un anno dall'intervento. La garanzia decorrerà dal giorno di verifica di conformità della Fornitura di cui all'art. 8 del presente Capitolato.

1. **GARANZIA:** l'offerente è obbligato a garantire che la Fornitura sia esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione, la lavorazione ed il processo, sia idonea allo scopo per cui è prevista, nonché perfettamente funzionante e che sia, altresì, esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.
2. **ASSISTENZA:** Il servizio di assistenza deve prevedere le seguenti specifiche minime e inderogabili:

- Aggiornamenti software: parte della Fornitura e relativa formazione del personale per le nuove versioni.
- Supporto telefonico: risposta immediata garantita da parte di personale tecnico idoneo all'evasione della richiesta di informazioni, adeguato supporto alla comprensione della problematica e sua immediata risoluzione ove possibile.

La completa risoluzione della problematica dovrà comunque avvenire entro e non oltre le **24 (ventiquattro) ore** dalla richiesta di assistenza dell'utente.

- Intervento presso IIT: nel caso in cui il supporto telefonico di cui sopra non fosse risolutivo, l'offerente dovrà inviare presso IIT un idoneo tecnico specializzato entro e non oltre n. **10 (dieci) giorni lavorativi** dalla prima richiesta di assistenza di IIT.

L'intervento dovrà essere concluso positivamente entro e non oltre n. **15 (quindici) giorni lavorativi** decorrenti dalla data del primo intervento del suddetto tecnico. Tale termine tiene conto altresì dei tempi necessari per l'approvvigionamento da parte del tecnico dei relativi pezzi di ricambio necessari alla riparazione della parte.

- Intervento presso il Fornitore: nel caso in cui la parte oggetto dell'intervento debba essere riparata presso la sede del Fornitore, l'intervento dovrà essere concluso positivamente entro n. **25 (venticinque) giorni lavorativi** dalla data di ricezione della parte presso la sede indicata dal Fornitore medesimo. Qualora il Fornitore non fosse in grado di riparare la parte nei termini di cui sopra, dovrà provvedere, a sua cura e spese e negli stessi termini di cui sopra, alla sostituzione ex novo della parte oggetto dell'intervento.

Il servizio di assistenza è comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento). I concorrenti potranno indicare nella propria offerta ogni ulteriore specifica e/o dettaglio relativi alle modalità di esecuzione del servizio di assistenza.

3. **MANUTENZIONE**: Il servizio di manutenzione dovrà prevedere **un intervento annuo, comprensivo di pulizia o sostituzione, se necessario nei termini indicati nella scheda tecnica o manuale d'uso del prodotto (ad es. tempo vita totale in milioni di impulsi laser o numero di cambi miscela), delle componenti ottiche**, per tutta la durata della garanzia, da parte di un idoneo tecnico specializzato da effettuarsi, in data da concordare con il Responsabile del Procedimento, entro la fine di ogni anno. Il servizio di manutenzione sarà comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese

di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento).

Art 3. SOPRALLUOGO

Il sopralluogo non è obbligatorio. Al concorrente è comunque concessa la facoltà di effettuare il sopralluogo delle aree interessate dalla Fornitura per effettuare i rilievi dei locali e verificare le vie di accesso agli stessi. La data prevista per il sopralluogo dovrà essere concordata con IIT utilizzando l'area messaggistica presente all'interno della sezione della procedura di gara di che trattasi. Il sopralluogo potrà essere effettuato fino al **12/10/2017**.

Art 4. CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE DELLA FORNITURA

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, co. 2, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

I concorrenti potranno proporre soluzioni migliorative della Fornitura offerta che, sulla base dei criteri e dei relativi punteggi attribuibili di cui sotto, saranno oggetto di valutazione da parte di IIT.

Si rammenta altresì che IIT, ai sensi dell'art. 95, co. 12, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. potrà, comunque, a suo insindacabile giudizio, sospendere e/o non effettuare l'esperimento della gara in oggetto, come pure revocarla o non assegnare la Fornitura del presente appalto e/o non addivenire alla stipula del conseguente contratto con il concorrente risultato vincitore.

Art. 4.A - Criteri di valutazione di natura quantitativa (Busta – Offerta Tecnica)

Il totale dei punteggi attribuibili per migliorie di natura quantitativa è pari a 90/100 suddivisi come segue.

Tali migliorie devono corrispondere alla scheda tecnica ufficiale del prodotto offerto o, nel caso di varianti migliorative *ad hoc*, certificate da test opportunamente documentati dal produttore/offrente e devono intendersi valide per tutta la durata della garanzia offerta. La scheda tecnica ufficiale del prodotto offerto e l'eventuale documentazione aggiuntiva vanno allegate alla presente offerta.

TABELLA N. 1			
Caratteristiche di natura quantitativa		Criterio di attribuzione del punteggio	Punteggio Max
1	Massima energia per impulso, garantita, E (per $f = 10$ Hz e $\lambda = 248$ nm)	<input type="checkbox"/> 0 punti se $E = 700$ mJ, <input type="checkbox"/> si assegna 1 punto per ogni incremento di 10 mJ fino ad una massimo di 10 punti per $E = 800$ mJ	10
2	Massima potenza media stabilizzata, garantita, P (per $f = 50$ Hz e $\lambda = 248$ nm)	<input type="checkbox"/> 0 punti se $P = 30$ W <input type="checkbox"/> si assegnano 2 punti per ogni incremento di 1 W fino ad una massimo di 10 punti per $P \geq 35$ W	10
3	Minima densità di energia sul piano di uscita (energia/superficie dello spot), garantita, D (per $f = 50$ Hz e $\lambda = 248$ nm)	<input type="checkbox"/> 0 punti se $D = 170$ mJ/cm ² <input type="checkbox"/> si assegnano 1 punto per ogni incremento di 10 mJ/cm ² fino ad una massimo di 10 punti per $D \geq 270$ mJ/cm ²	10
4	Stabilità in energia, garantita, (1 sigma, $\lambda = 248$ nm)	<input type="checkbox"/> 0 punti se uguale a 1% <input type="checkbox"/> 1 punto se inferiore a 1% e superiore o uguale a 0.9 % <input type="checkbox"/> 2 punti se inferiore a 0,9 % e superiore o uguale a 0.8 % <input type="checkbox"/> 5 punti inferiore a 0.8%	5
5	Laser di puntamento con emissione nel visibile integrato e coassiale con il fascio laser UV	<input type="checkbox"/> 0 punti se NO <input type="checkbox"/> 5 punti se SI	5
6	Presenza di valvole pneumatiche sulla cavità per il cambio ottiche	<input type="checkbox"/> 0 punti se NO <input type="checkbox"/> 5 punti se SI	5
7	Power meter specifico per il laser ad eccimeri oggetto della fornitura.	<input type="checkbox"/> 0 punti se NO <input type="checkbox"/> 10 punti se SI	10
8	Garanzia e manutenzione	Estensione del contratto di garanzia, assistenza e manutenzione, incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con le stesse modalità riportate nell' Art. 2C: <input type="checkbox"/> per ulteriori 12 mesi (oltre i 24 iniziali): 10 punti; <input type="checkbox"/> per ulteriori 24 mesi (oltre i 24 iniziali): 15 punti;	15

9	Pacchetto assistenza	<input type="checkbox"/> Interventi Tecnici di Emergenza presso la sede di IIT entro 5 giorni lavorativi dalla richiesta di Intervento: 5 punti. <input type="checkbox"/> Interventi Tecnici di Emergenza presso la sede di IIT entro 7 giorni lavorativi dalla richiesta di intervento: 3 punti.	5
10	Tempi di consegna (in settimane)	<input type="checkbox"/> 1 punto se tempo di consegna entro la 15° settimana. <input type="checkbox"/> 2 punti se tempo di consegna entro la 14° settimana. <input type="checkbox"/> 4 punti se tempo di consegna entro la 13° settimana. <input type="checkbox"/> 7 punti se tempo di consegna entro la 12° settimana. <input type="checkbox"/> 10 punti se tempo di consegna entro la 11° settimana. <input type="checkbox"/> 13 punti se tempo di consegna entro la 10° settimana. <input type="checkbox"/> 15 punti se tempo di consegna inferiore alla 10° settimana.	15
Totale			90

Art. 4.B – Criteri di valutazione di natura quantitativa (Busta – Offerta economica)

Il totale dei punteggi attribuibili per migliorie di natura quantitativa è pari a 10/100 suddivisi come segue:

TABELLA N.2		
Caratteristiche di natura quantitativa	Criterio di attribuzione del punteggio	Punteggio Max
1	<p>Offerta Economica</p> <p>Alle migliore offerta economica saranno assegnati 10 punti. Alle altre offerte sarà attribuito il punteggio secondo la seguente formula:</p> $P = PM \cdot (O/OM)$ <p>Dove:</p> <p>P = punteggio attribuito all'offerta; PM = punteggio massimo attribuibile; OM = offerta (ribasso percentuale) migliore; O = offerta (ribasso percentuale) da valutare.</p>	10

Art 5. CRITERIO DI ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI

Il calcolo dell'offerta economicamente più vantaggiosa, relativamente ai criteri di valutazione di cui sopra, verrà effettuato utilizzando la seguente formula:

$$C(a) = \sum n [W_i * V(a)_i]$$

Dove:

C(a) = indice di valutazione dell'offerta (a);

n = numero totale dei requisiti;

W_i = peso o punteggio attribuito al requisito (i);

V(a)_i = valore della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito (i);

Σn = sommatoria.

Per l'attribuzione dei punteggi ai criteri di valutazione di cui alla tabella n. 1 e n. 2, IIT utilizzerà le formule e le griglie indicate nelle medesime tabelle.

Nel calcolo dei punti da assegnare gli stessi, qualora necessario, saranno arrotondati fino al quarto decimale. L'appalto sarà aggiudicato anche in presenza di una sola offerta formalmente valida, purché ritenuta conveniente e congrua da IIT.

Nel caso in cui a più offerte fosse attribuito il medesimo punteggio, si procederà a sorteggio pubblico.

Art 6. TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA

La Fornitura dovrà essere consegnata, previo accordo tra le parti, presso la sede IIT di Milano, entro e non oltre 16 settimane consecutive dalla stipula del contratto di appalto, o eventualmente nel miglior termine indicato nell'offerta di cui all'art. 4.A del presente documento. Le condizioni di consegna dell'Oggetto sono DDP (Incoterms 2010) presso la sede IIT di Milano, CNST@IIT, palazzina B, piano terra.

Art 7. PENALITÀ

Per il mancato rispetto di uno dei seguenti termini:

- Termine per la consegna della Fornitura, di cui all'art. 6 del presente Capitolato Speciale o eventualmente nel miglior termine indicato nell'offerta di cui all'art. 4.A del presente documento;
- Termine per l'espletamento del servizio di garanzia, assistenza e manutenzione di cui all'art. 2.C del presente Capitolato Speciale o eventualmente dei migliori termini indicati nell'offerta di cui all'art. 4.A del presente documento;

- Termine per l'installazione della Fornitura, di cui all'art. 2.B del presente Capitolato Speciale;
- Termine per il training del personale della Fondazione, di cui all'art. 2.B del presente Capitolato Speciale;

sarà applicata una penale, pari all'un per mille del valore contrattuale, per ogni giorno di ritardo maturato. Si precisa che le penali sono tra loro cumulabili fino ad un massimo del 10% del valore contrattuale.

Art 8. VERIFICA DI CONFORMITÀ

Le operazioni di verifica circa la conformità della Fornitura saranno effettuate in contraddittorio con il Fornitore e riguarderanno, tra l'altro, le seguenti attività:

- verifica del possesso di tutti i requisiti tecnici minimi richiesti dal presente capitolato, nessuno escluso;
- verifica del possesso di tutte le migliorie offerte, nessuna esclusa;
- prova tecnica pratica che prevede una verifica dell'omogeneità dell'impronta del fascio laser focalizzato su target di Al_2O_3 , in condizioni di bassa pressione, e una deposizione di prova nell'impianto Pulsed Laser Deposition a cui il laser verrà asservito. A tal proposito si precisa che tale impianto è già presente presso il laboratorio PLD del CNST@PoliMi e può essere visionato nel sopralluogo tecnico menzionato all'art. 2.B.3. I criteri di valutazione saranno:
 - verifica visuale della presenza di una singola ed omogenea zona di ablazione/emissione;
 - valutazione visuale e mediante profilometria dell'impronta di ablazione;
 - valutazione mediante microscopia SEM della qualità del film sottile prodotto in termini di spessore e quantità di detriti di dimensioni micrometriche prodotte.

Tutti i parametri, di cui sopra, verranno valutati rispetto a valori di riferimento storici, acquisiti presso i nostri laboratori.

Delle operazioni di verifica di conformità verrà redatto apposito verbale, sottoscritto da IIT e controfirmato dal Fornitore se presente. Laddove non presente alle operazioni di verifica di conformità, IIT, su esplicita richiesta del Fornitore, provvederà all'invio del verbale a mezzo PEC. Il Fornitore dovrà riconsegnare il verbale a IIT, debitamente controfirmato, entro i successivi 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi. Al momento della controfirma il Fornitore potrà aggiungere le contestazioni che eventualmente ritiene opportuno.

Resta inteso tra le parti che ogni onere e spesa di verifica di conformità è a esclusivo carico del Fornitore. In caso di esito negativo della verifica di conformità il Fornitore dovrà provvedere, a propria cura e spese, entro e non oltre 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data del verbale di verifica di conformità negativa, all'eliminazione dei difetti e/o delle carenze riscontrati, ovvero alla sostituzione dei prodotti, dopodiché si procederà ad una nuova verifica di conformità, che avverrà con le modalità ed i termini sopra descritti; tutti gli oneri che IIT dovrà sostenere saranno posti a carico del Fornitore. In caso di ulteriore esito negativo della verifica di conformità, IIT potrà dichiarare risolto il relativo contratto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., e il diritto al risarcimento di tutti i danni subiti.

Art 9. DISPOSIZIONI GENERALI

Per ogni altra disposizione applicabile al presente Capitolato, si fa riferimento alle Condizioni generali di acquisto per fornitura di beni e servizi di IIT.

Il Responsabile del Procedimento

Prof. Guglielmo Lanzani