

**Allegato n. 1: DESCRIZIONE DELLA FORNITURA**

**FORNITURA SISTEMA LASER PER TRATTAMENTI TERMICI**

Progetto Dipartimento di Eccellenza 2023-2027 DMMM

Gli elementi che compongono la fornitura del sistema in oggetto sono riportati di seguito, insieme con le relative caratteristiche e specifiche che **sono da intendersi minime e imprescindibili, a pena d'esclusione**

**1. Unità laser a diodi (identificata in questo documento tramite l'acronimo **DIOLAS-10**):**

- a) La sorgente laser a diodi, operante *in continuo*, dovrà essere caratterizzata da:
  - a1. potenza massima in uscita di 1,0 kW,
  - a2. stabilità della potenza su 2 ore  $< \pm 2\%$ ;
  - a3. lunghezza d'onda di emissione nell'intervallo 960 nm +/- 20 nm;
  - a4. qualità del fascio: 44 mm mrad;
- b) Alimentazione elettrica trifase;
- c) N. 2 fibre di lunghezza 20 m ciascuna (diametri da specificare);
- d) Possibilità di monitoraggio e controllo tramite software ed elettronica (gestione tempi di riscaldamento, gestione potenza sorgente, laser pilota, shutter);
- e) Raffreddamento ad acqua (chiller non richiesto);
- f) Interfaccia bus di campo e teleassistenza (collegamento via internet).

**2. Testa di trattamento laser (identificata in questo documento tramite l'acronimo **VARZOOM-16**)**

La testa di trattamento laser VARZOOM-16 dovrà essere caratterizzata da:

- a) ottiche compatibili con la sorgente DIOLAS-10 (a cui dovrà essere collegata, in maniera alternativa rispetto alla testa VARZOOM-14);
- b) uno spot laser (forma rettangolare/circolare, da definire in fase di ordine) con distribuzione di potenza uniforme e le cui dimensioni potranno essere variate continuamente, anche durante il processo, mediante un'ottica zoom motorizzata garantendo una densità di potenza uniforme su tutta la zona;
- c) un pirometro ottico in asse (intervallo di temperatura: 160°C - 600°C) integrato tramite un adattatore per componenti ausiliari (ottici e meccanici);
- d) un sistema di regolazione della potenza del laser in anello chiuso basato sulla temperatura letta dal pirometro in asse che permetta di mantenere costante e pari a quella impostata, nella regione investita dal fascio, la temperatura;
- e) la possibilità da parte dell'utente di scollegare facilmente la testa VARZOOM-16 sia dal lato della fibra che dal lato della sorgente DIOLAS-10.

**3. Testa di processo (identificata in questo documento tramite l'acronimo **VARZOOM-14**)**

La testa di trattamento laser VARZOOM-14 dovrà essere caratterizzata da:

- f) ottiche compatibili con la sorgente DIOLAS-10 (a cui dovrà essere collegata, in maniera alternativa rispetto alla testa VARZOOM-16);
- g) uno spot laser (forma rettangolare/quadrata, da definire in fase di ordine) con distribuzione di potenza uniforme e le cui dimensioni potranno essere variate continuamente, anche durante il processo, mediante un'ottica zoom motorizzata garantendo una densità di potenza uniforme su tutta la zona;
- h) la possibilità da parte dell'utente di scollegare facilmente la testa VARZOOM-14 sia dal lato della fibra che dal lato della sorgente DIOLAS-10.

**4. Consegna, installazione e formazione incluse**

**5. Garanzia: 24 mesi**

L'appalto avrà luogo mediante procedura negoziata e l'aggiudicazione, ai sensi e per gli effetti dell'art. 108 del Codice Appalti, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

L'assegnazione dei pesi, per come previsto all'art. 108 comma 2 del Codice Appalti, il cui valore complessivo è pari a 100 (cento), di cui:

-massimo 20/100 per l'Offerta economica, ovvero per il Coefficiente A;

-massimo 80/100 per l'Offerta tecnica, ovvero per i coefficienti B e C.

Il metodo di calcolo dell'offerta economicamente più vantaggiosa sarà effettuato dalla Commissione di valutazione, avvalendosi del metodo aggregativo compensatore, in linea con quanto previsto nel Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. N.163/2006, recante Codice dei Contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione alle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, che consiste nell'assegnare a ciascuna offerta un punteggio complessivo calcolato adottando la seguente formula:

$$V(a) = \sum_i P_i * C(a)_i, \quad i = 0 \dots n$$

dove:

i = identificativo del concorrente

V(a) = valutazione dell'offerta del concorrente a;

n = numero totale dei requisiti;

P<sub>i</sub> = peso o punteggio attribuito al requisito i-esimo;

C(a)<sub>i</sub> = coefficiente della prestazione dell'offerta del concorrente (a) rispetto al requisito i-esimo, variabile tra 0 e 1.

La Commissione provvederà, quindi, a stilare la graduatoria finale, proponendo all'Amministrazione l'aggiudicazione alla Ditta che avrà ottenuto il punteggio più alto espresso in centesimi.

L'Amministrazione, quando nessuna delle offerte presentate soddisfi quanto prescritto dal Capitolato o quando dall'esame delle stesse nessuna risulti conveniente, può scegliere nessuna delle ditte concorrenti.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di aggiudicare la fornitura anche se alla gara avrà partecipato una sola ditta. Resta espressamente fissato che nessun compenso spetta alle Ditte concorrenti per la compilazione e redazione delle offerte presentate.

I suddetti coefficienti sono determinati per come di seguito riportato, fermo restando che per gli elementi di natura qualitativa, si procederà, per come previsto dall'Allegato P al Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. n. 12 aprile 2006 n. 163, alla c.d. riparametrazione ad 1.

La comparazione avverrà tramite il metodo aggregativo compensatore sui seguenti elementi di valutazione:

A (prezzo), B (Tempo di Consegna), C1-C6 (Offerta Tecnica).

Sono sotto riportati il peso di ogni elemento e le modalità di valutazione.

Elementi di Valutazione	Descrizione	PESO
A	Prezzo [€]	20
B	Tempo di Consegna [settimane]	10
C1	Tempo di risposta da comando attivazione laser o da variazione potenza [ms]	10
C2	Indice di qualità del fascio: [mm mrad]	10
C3	Tempo minimo di trattamento [ms]	10
C4	Elettronica di controllo per gestione della sorgente condivisa da due laboratori [Si/NO]	15
C5	Cabinet per posa in opera della sorgente [Si/NO]	10
C6	Variazione continua della potenza tramite segnale analogico 0-10V [Si/NO]	15

### Criteria e modalità di valutazione degli elementi

#### A) Elemento "Prezzo", peso massimo: 20 punti su 100.

Il punteggio assegnato all'elemento A, rappresentativo dell'elemento "Prezzo", è calcolato con la seguente espressione:

$$P_A(a) = P_{A,max} \times \frac{O_{min}}{O(a)}$$

$P_A(a)$ : punteggio del partecipante (a) assegnato all'elemento A

$P_{A,max}$ : massimo punteggio attribuibile all'elemento A

$O_{min}$ : offerta economica minore tra tutti i partecipanti

$O(a)$ : offerta economica del partecipante (a)

#### B) Elemento "Tempi di consegna", peso massimo: 10 punti su 100

La valutazione dell'elemento B è determinata mediante la seguente tabella:

Tempi di consegna	Valutazione, PB
entro 16 settimane	10
entro 18 settimane	5
entro 20 settimane	0

#### C) Elementi C1-Cn (Valutazione Offerta Tecnica), peso totale massimo: 70 punti su 100

I concorrenti devono indicare le specifiche tecniche della loro strumentazione, oltre che indicare esplicitamente se raggiungono i requisiti minimi (RM).

La valutazione dei singoli elementi è calcolata mediante le espressioni riportate nella seguente tabella.

Elementi di Valutazione	Descrizione	NOTE
C1	$P_{C1(a)} = P_{C1,max} \times \frac{V_{C1,min}}{V_{C1(a)}}$	Pregio tecnico migliore per valori più piccoli
C2	$P_{C2(a)} = P_{C2,max} \times \frac{V_{C2,min}}{V_{C2(a)}}$	Pregio tecnico migliore per valori più piccoli
C3	$P_{C3(a)} = P_{C3,max} \times \frac{V_{C3,min}}{V_{C3(a)}}$	Punteggio massimo assegnato se il criterio è soddisfatto
C4	Criterio soddisfatto SI/NO	Punteggio massimo assegnato se il criterio è soddisfatto
C5	Criterio soddisfatto SI/NO	Punteggio massimo assegnato se il criterio è soddisfatto
C6	Criterio soddisfatto SI/NO	Punteggio massimo assegnato se il criterio è soddisfatto

con:

$P_{C_i(a)}$  punteggio del partecipante (a) assegnato all'elemento  $C_i$  (con  $i = 1, 2, 3$ )

$P_{C_i,max}$  massimo punteggio attribuibile all'elemento  $C_i$  (con  $i = 1, 2, 3$ )

$V_{C_i(a)}$  valore offerto dal concorrente (a) per l'elemento  $C_i$  (con  $i = 1, 2, 3$ )

$V_{C_i,min}$  valore minimo offerto per l'elemento  $C_i$  (con  $i = 1, 2, 3$ )