

## Allegato Tecnico

Il presente allegato tecnico riguarda le specifiche minime della fornitura e messa in opera di un sistema laser al femtosecondo (fs) comprensivo di sistemi ausiliari per amplificazione e compressione dell'impulso. In aggiunta, vengono richiesti un sistema OPA (Optical Parametric Amplifier) e un compressore esterno con relativi accoppiamenti. La fornitura include sistemi di diagnostica.

Di seguito il dettaglio della fornitura:

### Laser Integrato in singola box

- Oscillatore laser Ti:Sa con laser di pompa a stato solido con rumore inferiore a 0.02% rms
- Amplificatore rigenerativo al Ti:Sa con laser di pompa a stato solido e integrato al suo interno un modulo Stretcher/Compressor monolitico termostato e sigillato per evitare contaminazioni
- Impulso a durata configurabile a 35 fs
- Energia minima per impulso 7 mJ
- Uscita ausiliare non compressa (35% dell'energia totale)
- Ripetizione 1 kHz
- Controlli elettronici di supporto
- Software di supporto
- Controllo di temperatura
- Modo spaziale TEM00
- Operatività per fluttuazioni di temperatura ambientale
- Certificazione secondo standard industriali su tutto il sistema completo

### Compressore esterno

- Modulo monolitico sigillato con ingresso per impulsi laser non compressi
- Compressione controllabile tramite delay stage
- Generazione di impulsi compressi a 35 fs transform-limited

### OPA

- Optical Parametric Amplifier con range UV-VIS-IR composto da unica piattaforma (monoblocco)
- Porte di uscita per le uscite nei vari range di lunghezze d'onda
- Controllo via software
- Energia di impulso superiore ai 30  $\mu\text{J}$  (micro-Joule) nel range visibile con riferimento a 1 mJ in ingresso

### Ottiche e parti di supporto

- Specchi/prismi/flip mirrors per impulsi ultracorti necessari per accoppiamenti tra sistemi e direzionalità dei fasci
- Sistemi ottici telescopici per matching ottico
- Supporti meccanici per le ottiche

## Sistemi di diagnostica

- Diagnostica durata impulso laser (autocorrelatore)
- Diagnostica di potenza/energia impulso

Il sopralluogo nell'ambiente dove il sistema laser sarà installato non è previsto. L'ambiente in cui dovrà essere installato il sistema laser è già predisposto da ENEA per l'installazione.

Si sottolinea che l'installazione del sistema dovrà essere svolta dallo stesso fornitore del bene, rispettando le normative di sicurezza vigenti.

Si richiede il collaudo del laser principale e del sistema integrato comprensivo dei dispositivi ottici accessori.

La fornitura dovrà inoltre comprendere servizi di assistenza tecnica per un periodo di 12 mesi a partire dalla data di esito positivo del collaudo.

## **Condizioni di fornitura**

**Luogo di consegna e di esecuzione delle prestazioni:** l'oggetto della fornitura è reso franco presso il CR Casaccia – Via Anguillarese, 301 – 00123 S.Maria di Galeria (Roma)

**Tempi previsti per la consegna:** 12 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto

**Modalità di fatturazione:** 20% alla stipula, 80% a conclusione di tutte le attività contrattuali (fornitura, installazione e collaudo)

**Penale:** I termini indicati da ENEA per l'esecuzione delle attività contrattuali sono vincolanti, pertanto, qualora la società aggiudicataria non dovesse rispettarli, sarà tenuta a corrispondere una penale dell'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Nel caso in cui la società aggiudicataria abbia un numero pari o superiore a 15 dipendenti, sulla base di quanto previsto dall'articolo 47 del decreto legge n.77/2021, convertito con modificazioni con la legge n. 108/2021, al fine di garantire effettività alle previsioni di cui al medesimo articolo, la stessa è tenuta ad inviare alla stazione appaltante entro e non oltre sei mesi dalla data di stipula (ovvero entro la scadenza contrattuale qualora fosse inferiore a 6 mesi) quanto previsto

- al comma 3 (produzione della relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile);
- al comma 3-bis (produzione della dichiarazione relativa all'assolvimento delle norme che disciplinano il diritto al lavoro delle persone con disabilità e della relazione relativa a tale assolvimento e alle eventuali sanzioni e provvedimenti nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione delle offerte);
- al comma 4 (dichiarazione relativa al rispetto della quota del 30 per cento di assunzioni di giovani e donne).

In caso di mancata produzione dei suddetti documenti sono altresì previste le penali di cui dell'art. 47, comma 6 del decreto legge n. 77/2021, convertito con modificazioni con la legge n. 108/2021 nella misura dell'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Le penali sono comminabili fino ad un massimo del 20% dell'importo contrattuale, salvo ulteriori azioni che l'ENEA potrà intraprendere a tutela dei propri interessi, per eventuali danni arrecati.

La penale sarà applicata sulla rata di saldo che pertanto non potrà essere prevista per un importo inferiore rispetto alla penale massima comminabile.