



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

**PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA PUBBLICAZIONE DI BANDO DI GARA, AI  
SENSI DELL'ART. 50, COMMA 1, LETT. e) DEL D.LGS. 36/2023, PER L’AFFIDAMENTO  
DELLA “FORNITURA DI UN LASER AD IMPULSI ULTRACORTI AL FEMTOSECONDO AD  
ALTA RIPETIZIONE”**

**CIG B0D2E784C5  
CUP D43C23000140006**

**ALLEGATO B\_REQUISITI MINIMI INDEROGABILI**

ID	Caratteristica minima richiesta	<b>CARATTERISTICHE DELL'ATTREZZATURA OFFERTA</b> Indicare, nella colonna evidenziata in verde, i valori reali specifici delle caratteristiche dell'attrezzatura. Per i requisiti che non prevedono misure, confermare la presenza della caratteristica richiesta, ove possibile specificando modalità o dettagli dell'attrezzatura che rispondono al requisito.
		<b>Caratteristiche del sistema laser</b>
1.	Sorgente laser at Itterbio (Yb)	
2.	Al fine di garantire la massima stabilità operativa della sorgente, tale sorgente laser deve essere amplificata in tecnologia DPSS (diode pumped solid-state) con oscillatore integrato a femtosecondi in tecnologia Kerr-Lens-Mode-Locking	
3.	Il raffreddamento della sola testa laser deve necessariamente essere a liquido (water-cooling)	
4.	Il sistema deve offrire un'uscita laser a 1030 nm $\pm 10$ nm con impulsi di durata non superiore a 200 fs	
5.	Frequenza di ripetizione degli impulsi da singolo impulso a 200 kHz	
6.	Energia per singolo impulso a 1-10 KHz $\geq 1$ mJ	
7.	Energia per singolo impulso a 10-200 KHz $\geq 10$ $\mu$ J	
8.	Potenza media $\geq 10$ W a 10-200 kHz	
9.	Stabilità in energia, impulso-su-impulso, su $\geq 24$ ore, $\leq 0.5\%$ rms	
10.	Stabilità in potenza, su $\geq 100$ ore, $\leq 0.5\%$ rms	
11.	Stabilità di puntamento $< 20$ $\mu$ rad/ $^{\circ}$ C	
12.	Il sistema deve avere un'uscita diretta dell'oscillatore, disponibile sempre simultaneamente all'uscita amplificata, di potenza $>4$ W con durata temporale degli impulsi $<120$ fs e frequenza di ripetizione nell'intervallo 70-80 MHz	
13.	Il sistema laser deve essere totalmente automatizzato e controllabile tramite software fornito unitamente al sistema laser	
14.	La testa laser deve avere un ingombro non superiore a 0,50 m x 1,00 m x 0,3 m (larghezza x lunghezza x altezza)	
Caratteristiche della fornitura		
15.	Almeno 8 ore di training/formazione (in presenza e/o a distanza) sull'utilizzo del sistema laser	
16.	Garanzia minima: 12 mesi	