

AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

per l'affidamento della fornitura di un sistema laser ultraveloce (fs) con frequenza di ripetizione di 80 MHz

La Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (nel seguito "IIT") con sede in via Morego, 30 – 16163 Genova (ITC33) sta predisponendo l'avvio di una gara, tramite una procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara ex art. 63, secondo comma, lett. b) punto 2, del D.Lgs. 50/2016, per l'affidamento della fornitura di un sistema laser ultraveloce (fs) con frequenza di ripetizione di 80 MHz.

Ad oggi, per quanto a conoscenza di IIT, la società in grado di effettuare la citata fornitura è Coherent Europe B.V con sede legale in Kanaalweg 18A - 3526 KL Utrecht, Paesi Bassi, in quanto solo il sistema venduto esclusivamente dal suddetto Operatore Economico, composto da un "Chameleon Ultra-II" integrato con un "Chameleon Compact-OPO-Vis" è in grado di soddisfare tutte, senza eccezioni, le richieste di IIT.

Tanto sopra rappresentato, con il presente avviso, si intende sondare il mercato al fine di conoscere se, diversamente dalle informazioni in possesso di IIT, vi siano altri operatori economici in grado di eseguire la fornitura con le caratteristiche descritte nel proseguo.

Il presente avviso, pertanto, è da intendersi quale mera indagine finalizzata alla raccolta di manifestazioni di interesse; la successiva ricezione delle manifestazioni di interesse non vincolano in alcun modo IIT e non costituiscono diritti o interessi legittimi a favore dei soggetti coinvolti.

CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

La fornitura consiste in un laser ultraveloce (fs) con frequenza di ripetizione di 80 MHz. Il sistema dovrà contenere un laser di pompa a stato solido, un oscillatore Ti:Zaffiro ad alta potenza (>3.5W) (apparato 1) e un oscillatore ottico parametrico (OPO) automatizzato a infrarossi (apparato 2). L'OPO deve fornire accesso ad almeno il 10% del raggio di pompa del Ti:Zaffiro non esaurito contemporaneamente all'uscita del segnale OPO-IR. I due raggi disponibili devono avere eccellenti proprietà spaziali e modo ottico. Il sistema Laser dovrà fornire uscite regolabili in modo indipendente e simultanee dall'oscillatore Ti:Zaffiro e dall'OPO. Inoltre, il sistema laser dovrà anche includere schemi di generazione armonica per accedere a lunghezze d'onda visibili e UV. Questi parametri sono necessari per poter svolgere diversi esperimenti contemporaneamente.

Nel dettaglio, il sistema dovrà soddisfare i seguenti requisiti tecnici minimi:

- (R1) Apparato 1 - Oscillatore Ti:Zaffiro al femto-secondo sigillato e controllato da computer con laser di pompa a singola frequenza a stato solido integrato, prestazioni e capacità richieste:
 - Intervallo di accordabilità in lunghezza d'onda da 680nm a 1080nm
 - > 3,4 W di potenza in uscita a 800nm
 - Durata degli impulsi compresa tra 110fs e 160fs a 800nm
 - Frequenza di ripetizione degli impulsi: 80 MHz

- Velocità di accordabilità in lunghezza d'onda > 35 nm/s mediata tra 680-1080 nm
 - Qualità del raggio TEM₀₀, astigmatismo <15% a 800nm
 - Massimo livello di stabilità della potenza di uscita < +/- 0,75%
 - Sistema comprensivo di un'unità esterna (in modo da ridurre al minimo le potenziali vibrazioni introdotte dalle pompe di circolazione) di riciclaggio dell'aria pulita in modo da garantire l'accordabilità in lunghezza d'onda attraverso le bande di assorbimento atmosferico >900 nm
 - Raffreddamento ad acqua, con un motore di raffreddamento guidato Peltier per un rumore acustico non superiore a 60 dBa.
 - L'apparato deve essere controllabile dall'utente tramite RS232
 - Diodi pompa sostituibili dall'utente
 - Cavità ultraveloce sigillata e priva di contaminazioni senza necessità di traslazione del cristallo o regolazione degli specchi attraverso aperture esterne.
- (R2) Apparato 2 - Oscillatore parametrico ottico a raggi infrarossi (OPO) a femtosecondi a pompaggio sincrono, controllato da computer, prestazioni e capacità richieste:
 - Intervallo di accordabilità in lunghezza d'onda: 1000nm - 1600nm
 - Potenza di uscita > 650 mW nell'IR ("Signal")
 - Durata dell'impulso < 220fs (tipica)
 - Frequenza di ripetizione: 80 MHz con sincronizzazione intrinseca al treno di impulsi della pompa di ingresso
 - L'OPO deve fornire accesso ad almeno il 10% del raggio di pompa Ti:Zaffiro "non-depleted" contemporaneamente all'uscita del segnale OPO IR
 - L'uscita a infrarossi dell'OPO deve essere fornita dal fascio laser "Signal" dell'OPO anziché dall' "Idler" per massimizzare la potenza disponibile nella regione IR dello spettro di uscita e ottimizzare il profilo spaziale del raggio IR
 - La regolazione della lunghezza d'onda dell'OPO deve essere completamente controllata elettronicamente (a mezzo piezo-elettrici)
 - I cristalli non lineari dell'OPO devono essere di tipo "fan poled" per ottenere una regolazione continua della lunghezza d'onda della pompa e dell'uscita
 - La regolazione a diverse lunghezze d'onda deve essere rapida (tipicamente 20-40 secondi) e deve pertanto essere basata su un meccanismo di tuning a mezzo piezo-elettrici
 - L'apparato deve avere un sistema di recupero automatico dell'allineamento durante le operazioni di tuning senza la necessità di un intervento al suo interno da parte dell'utente
 - L'apparato deve disporre di un sistema di ricircolo dell'aria per garantire prestazioni stabili al di sopra di 1350 nm
 - L'apparato deve essere stabilizzato termicamente tramite un sistema di raffreddamento ad acqua
 - L'apparato deve avere possibilità di aggiornamento per accedere alle lunghezze d'onda da 1750 a 4000nm.
- (R3) Sistema di generazione armonica automatizzata doppio per il laser Ti:Sapphire (apparato 1) e (apparato 2) OPO. Prestazioni e capacità richieste:
 - Apparato 1 - SHG del laser di pompa con intervallo di regolazione di 340-540nm, potenza di uscita garantita > 0,9 W a 400 nm (potenza tipica di uscita > 1 W a 400nm)
 - Apparato 2 - SHG del sistema OPO con intervallo di regolazione di 500-800nm, potenza di uscita garantita > 100 mW a 550nm (potenza tipica di uscita > 150 mW a 550nm)

- o Profilo del fascio TEM₀₀
- o Entrambi gli apparati devono utilizzare tabelle di ricerca automatizzate per ottimizzare la corrispondenza delle fasi dei cristalli, usando come riferimento la lettura della lunghezza d'onda di uno spettrometro ad alta risoluzione
- o Le uscite da entrambi gli apparati devono essere accessibili contemporaneamente
- o L'accesso al raggio fondamentale residuo del laser della pompa e del laser OPO deve essere disponibile quando entrambi gli apparati armonici sono in funzione
- o Controllo, monitoraggio e chiusura di tutte le opzioni di output devono essere completamente automatizzati dalla stessa interfaccia grafica che controlla l'OPO
- o la misurazione della potenza per entrambi gli stadi armonici deve essere visualizzata sull'interfaccia utente
- o Gli stadi armonici devono essere montati e integrati all'interno del sistema OPO per garantire stabilità di potenza ottimale, facilità di calibrazione e migliore integrità nel puntamento del raggio.

Gli operatori economici che non sono in grado di fornire specificatamente i prodotti sopra indicati possono proporre prodotti equivalenti, fermo restando che dovrà essere onere dei medesimi fornire alla scrivente informazioni utili ad accertare detta equivalenza.

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

La manifestazione di interesse dovrà essere presentata utilizzando la piattaforma digitale "Gare Telematiche" messa a disposizione da IIT sul proprio profilo del committente www.iit.it, accedendo alla sezione Albo Fornitori.

Per l'utilizzo della Piattaforma digitale, si precisa fin d'ora che è richiesto:

- la previa registrazione alla piattaforma per la gestione degli albi informatizzati e delle gare telematiche;
- il possesso e l'utilizzo della firma digitale di cui all'art. 1, comma 1, lett. s) del D.Lgs. n. 82/2005;
- la seguente dotazione tecnica minima: un personal computer collegato ad internet e dotato di un browser Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari e un programma software per la conversione in formato .pdf dei file che compongono l'offerta.

La manifestazione di interesse dovrà essere compilata possibilmente in conformità al **facsimile manifestazione di interesse** e, comunque, dovrà fornire tutte le dichiarazioni/attestazioni contenute nel medesimo facsimile, che s'intendono qui trascritte. La manifestazione di interesse resa quale dichiarazione sostitutiva ai sensi del D.P.R. 445/2000, dovrà essere sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante o procuratore dell'operatore economico e, nel caso di procuratore, da copia autentica della procura ai sensi degli artt. 18 e 19 del D.P.R. 445/2000.

La manifestazione di interesse dovrà essere trasmessa a IIT **entro il giorno 18/05/2020, ore 15:00**.

Si raccomanda il rispetto di tale termine al fine di consentire alla scrivente di procedere celermente con il seguito di competenza, nel rispetto delle esigenze delle attività di ricerca.

NOTE INFORMATIVE

Il trattamento dei dati inviati dai soggetti interessati si svolgerà conformemente alle disposizioni contenute nel Regolamento UE 2016/679 per finalità unicamente connesse alla procedura di affidamento della fornitura.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda all'allegata "Informativa per il trattamento dei dati personali per i fornitori".

Richieste di chiarimento possono essere inoltrate tramite la Piattaforma, nell'area messaggistica on line presente nella sezione dedicata al presente avviso, **entro il giorno 12/05/2020 ore 15:00**.

Il Responsabile del Procedimento
prof. Liberato Manna

Allegati:

1. Facsimile "Manifestazione di interesse";
2. Informativa per il trattamento dei dati personali per i fornitori.