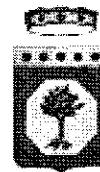




REGIONE PUGLIA

Intervento cofinanziato dal Programma Operativo Regionale Puglia
FESR 2000-2006
Risorse Liberate - Obiettivo Convergenza



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Dipartimento
Interateneo di Fisica

Microlavorazioni laser e sensoristica di processo per la produzione
di componenti meccatroniche - c.d. MICROTRONIC
Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca

Fornitura e installazione in opera di **"SORGENTE LASER A STATO SOLIDO AL
FEMTOSECONDO E AMPLIFICATORE OTTICO PARAMETRICO (OPA) PER
MICROLAVORAZIONI E SPETTROSCOPIA RISOLTA IN TEMPO"**

nell'ambito del Progetto Reti di Laboratori

*MICROLavorazioni laser e sensoristica di processo per la produzione di componenti
meccaTRONICi (MICROTRONIC)*

SPECIFICHE TECNICHE

GARA 01

**Responsabile scientifico e Direttore dell'Esecuzione del Contratto:
Prof. Pietro Mario Lugarà**

**Responsabile del Procedimento :
Dott.ssa Maria Teresa De Fazio**



REGIONE PUGLIA

Intervento cofinanziato dal Programma Operativo Regionale Puglia
FESR 2000-2006
Risorse Liberate – Obiettivo Convergenza



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Dipartimento
Interateneo di Fisica

Microlavorazioni laser e sensoristica di processo per la produzione
di componenti meccatronici – c.d. MICROTRONIC
Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca

PREMESSA

Sono compresi nel prezzo contrattuale d'appalto, oltre la fornitura delle attrezzature, anche l'imballaggio, il trasporto, l'assicurazione del trasporto, il carico e lo scarico dai mezzi, il conferimento e la dislocazione nei locali di destinazione, le opere di sollevamento e di trasporto interno ove i locali non siano ubicati a piano terreno, la manodopera, il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, gli oneri previsti dal Capitolato d'Oneri, ogni altro onere per dare le attrezzature installate a perfetta regola d'arte e rispondenti alle vigenti normative in materia, le spese generali e l'utile della *Ditta*.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Elementi principali:

- Sistema laser per microlavorazioni e spettroscopia risolta in tempo composto da:
 - o Sorgente laser a stato solido al femtosecondo
 - o Amplificatore Ottico Parametrico collineare
 - o Unità di controllo ed alimentazione completa di circuito di raffreddamento acqua-aria

Caratteristiche minime del sistema:

SORGENTE LASER AL FEMTOSECONDO

- Lunghezza d'onda fondamentale: compresa tra 1000 e 1100 nm
- Potenza ottica media: almeno 4 W per frequenze di ripetizione > 50 kHz
- Durata dell'impulso: ≤ 300 fs e programmabile in modo continuo fino ad almeno 10 ps mediante PC o sistema di controllo remoto
- Energia per impulso: almeno 1.0mJ nel range di frequenze di ripetizione 1-3kHz



REGIONE PUGLIA

Intervento cofinanziato dal Programma Operativo Regionale Puglia
FESR 2000-2006
Risorse Liberate – Obiettivo Convergenza



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Dipartimento
Interateneo di Fisica

Microlavorazioni laser e sensoristica di processo per la produzione
di componenti meccatroniche – c.d. MICROTRONIC
Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca

- Frequenza di ripetizione programmabile nell'intervallo da 1 kHz ad almeno (non meno di) 200 kHz
- Stabilità di energia dell'impulso: <2% RMS sulla durata di 1 minuto
- Stabilità della potenza di uscita: <2% RMS sulla durata di 8 ore
- Qualità del fascio: TEM₀₀, $M^2 < 1.5$ (su entrambi gli assi)
- Pulse picker
- Unità di generazione di seconda armonica (SHG)

AMPLIFICATORE OTTICO PARAMETRICO COLLINEARE

- Intervalli di variabilità delle lunghezze d'onda: 630 – 1020 nm e 1040-2600 nm
- Efficienza di conversione dell'energia: > 10% (combinazione di segnale+idler) alle frequenze di ripetizione nell'intervallo 1 – 200 kHz, >5% alle frequenze di ripetizione nell'intervallo 200-500kHz, >3% alle frequenze di ripetizione nell'intervallo 500-1000kHz
- Stabilità di energia dell'impulso: <2% RMS sulla durata di 1 minuto
- Generatore di seconda armonica per amplificatore ottico parametrico al femtosecondo con intervalli di variabilità 315-510 nm (segnale) e 520-630 nm (idler).
- Generatore di quarta armonica per amplificatore ottico parametrico al femtosecondo con intervalli di variabilità 210-255 nm (segnale) e 260-315 nm (idler).

UNITÀ DI CONTROLLO ED ALIMENTAZIONE

- Sistema di controllo e settaggio della sorgente laser e dell'OPA mediante PC e/o controllo remoto
- Sistema di diagnostica laser mediante interfaccia PC

Handwritten signatures and initials



REGIONE PUGLIA

Intervento cofinanziato dal Programma Operativo Regionale Puglia
FESR 2000-2006
Risorse Liberate - Obiettivo Convergenza



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Dipartimento
Interateneo di Fisica

Microlavorazioni laser e sensoristica di processo per la produzione
di componenti meccatroniche - c.d. MICROTRONIC
Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca

- Software di controllo della sorgente laser
- Scambiatore acqua-acqua o acqua-aria integrato
- Pulsante di emergenza sull'alimentatore.

CORSO DI FORMAZIONE

Dovrà essere previsto un corso di formazione sull'utilizzo della strumentazione della durata di 1 o più giorni per il personale dell'Università di Bari e/o del CNR-IFN e/o del Politecnico di Bari autorizzato dal DEC (Direttore dell'Esecuzione del Contratto) da svolgersi presso le strutture del Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università di Bari. Indicazioni riguardanti i tempi di inizio e conclusione nonché il luogo di svolgimento del corso stesso verranno fornite dal DEC.

Prescrizioni esecutive generali

La fornitura deve essere dotata di tutti gli accessori prescritti dalle norme vigenti ed occorrenti comunque per il suo perfetto funzionamento e deve risultare idonea al superamento del collaudo di cui all'Art. 22 del Capitolato d'onori.

La fornitura deve essere, altresì, dotata di tutti gli accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dal presente Allegato Tecnico, per dare la fornitura medesima finita e perfettamente funzionante, e la sua posa in opera deve avvenire secondo la migliore e più recente tecnologia.

L'attrezzatura deve essere nuova e consegnata negli imballi originali. Gli imballi dovranno essere ritirati dopo il montaggio a meno di disposizione contraria da parte del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bari.



REGIONE PUGLIA

Intervento cofinanziato dal Programma Operativo Regionale Puglia
FESR 2000-2006
Risorse Liberate - Obiettivo Convergenza



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Dipartimento
Interateneo di Fisica

Microlavorazioni laser e sensoristica di processo per la produzione
di componenti meccatroniche - c.d. MICROTRONIC
Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca

La fornitura deve essere installata oltre che secondo le prescrizioni della *Lettera di invito* del Capitolato d'Oneri e del presente Allegato Tecnico, anche secondo la buona regola d'arte, intendendosi con tale denominazione l'osservanza di tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori.

La *Sorgente Laser a stato solido al Femtosecondo e l'Amplificatore Ottico Parametrico per microlavorazioni e spettroscopia risolta in tempo* devono essere certificati in conformità alle norme vigenti.

Materiali di consumo

È compresa nel prezzo contrattuale d'appalto di ogni singolo lotto la fornitura di tutti quei materiali che permettono la gestione della fornitura fino al collaudo, ivi incluso ogni altro onere occorrente per rendere i beni oggetto della fornitura montati a perfetta regola d'arte e pronti all'uso (es. spine, cavi, kit d'installazione ecc.).

Qualità e provenienza dei materiali

Tutti i materiali, gli apparecchi e le apparecchiature fornite e poste in opera, devono essere della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d'arte e corrispondenti al servizio a cui sono destinate.

La fornitura dovrà essere certificata in conformità alle norme vigenti.

Handwritten signature: P. Fazio