

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA ED
INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA DI MISURA E RILIEVI
TRIDIMENSIONALI DELLE SUPERFICI SENZA
CONTATTO BASATO SU TECNOLOGIE FOCUS
VARIATION, CONFOCALE E INTERFEROMETRICA**

LOTTO 3

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

- PARTE TECNICA -

1.1 Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali di minima

Le caratteristiche tecniche/specifiche funzionali minime della fornitura, **a pena di esclusione**, sono riportate nel seguito:

- Utilizzo di tre metodologie di rilievo a non contatto sullo stesso percorso ottico:
 - Focus Variation
 - Confocale con tecnologia Microdisplay senza parti meccaniche in movimento (no-spinning disc e no scanner galvanometrici)
 - Interferometrica a scansione verticale (CSI) e di sfasamento (PSI)
- Sensore che consenta di raggiungere le seguenti risoluzioni:
 - Risoluzione modalità confocale (X/Y): $\leq 0.15 \mu\text{m}$;
 - Risoluzione modalità confocale (Z): $\leq 2 \text{ nm}$;
 - Risoluzione modalità focus variation (X/Y): $\leq 0.15 \mu\text{m}$;
 - Risoluzione modalità focus variation (Z): $\leq 10 \text{ nm}$;
 - Risoluzione modalità interferometrica PSI (Z): $\leq 0.1 \text{ nm}$;
 - Risoluzione modalità interferometrica CSI (Z): $\leq 1 \text{ nm}$;
- Messa a fuoco motorizzata ed automatica;
- Fotocamera da almeno 1.2 Mpixels
- Illuminatore ring light con gestione dell'illuminazione controllata da interfaccia software
- Controllore hardware del microscopio;
- Revolver portaobiettivi con 6 posizioni manuale
- Workstation, monitor 27" o superiore, Sistema Operativo Windows 10 o superiore, Tastiera e mouse;
- Sistema di illuminazione LED composto da 4 diverse sorgenti: Red (630 nm), Green (530 nm), Blue (460 nm), White (550nm)
- Tavola portacampioni a scansione X/Y motorizzata, corsa pari o superiore a 150 x 150 mm, con sw di controllo, dotata di joystick per posizionamento. Capacità di carico fino a 10 kg. Ripetibilità $\pm 1 \mu\text{m}$; accuratezza $\pm 3 \mu\text{m}$
- Sistema di aggiustamento fine angolare sull'asse Z della tavola portacampioni
- Sistema per cancellazione delle vibrazioni con sensori piezo e attuatori elettromagnetici. Cut-off 1Hz e compensazione su 6 gdl.
- Colonna porta-testa regolabile in altezza (per campioni anche spessi, fino a 300 mm)
- Flat top per tavolino H105
- Acquisizione confocale in scansione continua, non solo in modalità passo-passo
- Rilievo di immagini 2D e 3D multicampo tramite stitching automatico sequenze automatiche per tutte le metodologie di analisi (Focus Variation, Confocale, Interferometrica)
- Programmabilità delle acquisizioni in modalità automatica per acquisire diversi punti sui campioni senza l'intervento dell'operatore
- Obiettivi per acquisizioni confocali e focus variation devono essere parafoziali con tolleranza $\pm 100 \mu\text{m}$:
 - Ottica in campo chiaro per navigazione sul campione: 5X 0.15NA 23.5WD
 - Ottica in campo chiaro 20XEPI, WD=4.5mm, NA=0,45
 - Ottica in campo chiaro 50XEPI, WD=1mm, NA=0,80
 - Ottica in campo chiaro 100XEPI, WD=1mm, NA=0.9
- Obiettivi per acquisizioni interferometriche:

- Ottica interferometrica 10X
 - Ottica interferometrica 50XDI
- Software di controllo del microscopio e di post analisi, installabile su più pc, che permetta; misura della rugosità superficiale secondo gli standard internazionali (ISO4287; ISO25178), misura di distanze, raggi, angoli e aree sul piano XY e le medesime sulle sezioni con piani verticali. In questi ultimi deve essere possibile la misura dell'altezza di un gradino.
- Esportazione dei risultati analisi in formato csv
- Generazione report di misura in pdf
- Automazione delle misure attraverso definizione di template
- Consegna, installazione e training
- Garanzia 12 mesi su rottura e/o malfunzionamento dalla data di collaudo.
- Supporto tecnico 12 mesi