



**DI**  
**C**  
**Ma**  
**PI**

Dipartimento  
di Ingegneria Chimica,  
dei Materiali e della  
Produzione Industriale  
Università degli Studi  
di Napoli Federico II

## Allegato 1

### *Allegato tecnico*

Stazione di Microscopia Elettronica a Scansione con microanalisi integrata EVO 10 e Smart EDX 30mm<sup>2</sup>,

Caratteristiche tecniche:

Sistema di emissione a doppia sorgente intercambiabile LaB6 e Tungsteno (W) con allineamento elettromagnetico del filamento.

Rivelatore di elettroni retrodiffusi anulare LM-5SBSD1 a 5 segmenti indipendenti e commutabili dotato di amplificatore veloce ed elettronica rinnovata.

Control Panel per la gestione dei parametri strumentali del sem con tastiera alfanumerica integrata.

Telecamera per visione interna all'infrarosso e a colori con illuminazione e zoom.

Microanalisi integrata EDS, con rivelatore raffreddato Peltier senza necessità di azoto liquido

- Risoluzione 129 eV su Mn K $\alpha$

- Sensore SDD (Silicon Drift Detector) con area attiva pari a 30 mm<sup>2</sup>,

- Finestra in Nitrato di Silicio capace di analizzare elementi a partire dal Berillio (n°atomico 4)

Software ZEN starter

Licenze software per l'analisi offline delle immagini, installabili sulle postazioni di lavoro EDS e notebook e su qualsiasi altro PC presente in struttura con processore Quad Core o superiore e 4 GB RAM..

- Funzioni di scaling e zooming. - Strumento per le misure interattive lineari, morfologiche e di colore e annotazioni. - Configurazione dell'interfaccia personalizzabile. - Creazione di tabelle dati con funzioni di reportistica integrata. - Interfacciabilità con videocamere per microscopia digitale ZEISS.

Lo strumento dovrà garantire le seguenti prestazioni:

Risoluzione in alto vuoto pari a 2,0 nm a 30 kV e 6 nm a 3 kV Corrente di sonda da 0,5 pA a 5  $\mu$ A.

Tensione di accelerazione 0.2 to 30kV.

Camera di grandi dimensioni con 8 porte per accessori 310mm di diametro e 220mm di altezza.

Tavolino motorizzato su tutti i 5 assi con ampie escursioni 80x100 mm in XY, 35 mm in Z, rotazione 360° in continuo, tilt -10°- 90°.

Distanza di lavoro analitica (AWD) di 8,5mm

Espandibilità con pressione ambientale/estesa "Environmental - DRY/WET" fino a 3000Pa anche implementabile in un secondo momento senza ritiro dello strumento.

Possibilità di implementare in un secondo momento un sistema di Beam Deceleration (Decelerazione del fascio) per la riduzione della landing energy e ottenere migliori performance a basse tensioni.

Rivelatore di elettroni secondari in alto vuoto ET-SE ad alta risoluzione.

**DICMaPI**

Piazzale V. Tecchio, 80  
80125 Napoli ITALIA



**DI**  
**C**  
**Ma**  
**PI**

Dipartimento  
di Ingegneria Chimica,  
dei Materiali e della  
Produzione Industriale  
Università degli Studi  
di Napoli Federico II

Doppio JOYSTICK hardware per il controllo degli assi dello strumento.

Control Panel per la gestione dei parametri strumentali del sem con tastiera alfanumerica integrata.

Telecamera per visione interna all'infrarosso e a colori con illuminazione e zoom.

Software di gestione del SEM e delle immagini con innovativo pacchetto di Navigazione interattiva (Image Navigation).

Personal Computer dedicato con Monitor TFT da 24" widescreen, masterizzatore e scheda di rete e nuovo sistema operativo Microsoft Windows 10.

Software CENTRE per lo zoom istantaneo sulla zona di interesse

Predictive Maintenance, attraverso connessione alla rete internet, un sistema automatico monitorerà lo stato di efficienza del microscopio raccogliendo in background tutte le informazioni rilevanti dal registro di sistema dei parametri di funzionamento.

Microanalisi integrata EDS, con rivelatore raffreddato Peltier senza necessità di azoto liquido

Risoluzione 129 eV su Mn K $\alpha$

Sensore SDD (Silicon Drift Detector) con area attiva pari a 30 mm<sup>2</sup>,

Finestra in Nitruro di Silicio capace di analizzare elementi a partire dal Berillio (n°atomico 4).

Software integrato nell'ambiente del SEM (installato sullo stesso PC) per analisi qualitative e quantitative standardless, mappe raggi X, profili di concentrazione e compensazione del drift l'espandibilità di un upgrade che rende possibile interconnettere i sistemi di microscopia ottica, elettronica e confocale tramite dispositivo porta-campione dotato di marker o tramite creazione di un porta-campione customizzato con marker precalibrati posizionabili liberamente. I marker brevettati sono riconosciuti automaticamente dal software degli strumenti consentendo l'identificazione univoca e richiamabile delle coordinate di ogni punto del campione alloggiato