



FRONTESPIZIO PROTOCOLLO GENERALE

AOO: ASL_BO
REGISTRO: Protocollo generale
NUMERO: 0081964
DATA: 16/08/2021
OGGETTO: INDAGINE DI MERCATO PER LA FORNITURA DI UNA PIATTAFORMA DI MICROSCOPIA PER L'ANALISI DI FIBRE, PARTICELLE E MICRO-NANOPARTICELLE PER LE ESIGENZE DELLA U.O. MEDICINA DEL LAVORO

SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE DA:

Giuseppe Giorgi

CLASSIFICAZIONI:

- [01-07-01]

DOCUMENTI:

File	Firmato digitalmente da	Hash
PG0081964_2021_Lettera_firmata.pdf:	Giorgi Giuseppe	7AE2A1AECECFFF00E58CE82E1CDF267 3ED4DEDD5A55312CCC53EF86E66B26E A4
PG0081964_2021_Allegato1.pdf:		1FA8274E2F8F61CCE1F9F3E257044E0A AB8D6A77E5A52E0B518B3D2B14792AB5



L'originale del presente documento, redatto in formato elettronico e firmato digitalmente e' conservato a cura dell'ente produttore secondo normativa vigente.
Ai sensi dell'art. 3bis c4-bis Dlgs 82/2005 e s.m.i., in assenza del domicilio digitale le amministrazioni possono predisporre le comunicazioni ai cittadini come documenti informatici sottoscritti con firma digitale o firma elettronica avanzata ed inviare ai cittadini stessi copia analogica di tali documenti sottoscritti con firma autografa sostituita a mezzo stampa predisposta secondo le disposizioni di cui all'articolo 3 del Dlgs 39/1993.



UO Servizio Acquisti Metropolitan (SC)

DITTE VARIE
dittevarie@ausl.bo.it

OGGETTO: INDAGINE DI MERCATO PER LA FORNITURA DI UNA PIATTAFORMA DI MICROSCOPIA PER L'ANALISI DI FIBRE, PARTICELLE E MICRO-NANOPARTICELLE PER LE ESIGENZE DELLA U.O. MEDICINA DEL LAVORO

Dovendo procedere ad una successiva gara pubblica, con la presente si richiede a Codesta ditta se produce e/o commercializza una piattaforma di microscopia per l'identificazione e la caratterizzazione chimica di fibre, particelle e micro-nanoparticelle inorganiche nei tessuti umani composta da:

1. Microscopio elettronico a scansione ad emissione di campo FEG-SEM
2. Sistema per microanalisi EDS integrato nel SEM
3. Metalizzatore con pompa rotativa e turbomolecolare
4. Microscopio ottico
5. Microscopio ad infrarossi FTIR
6. Software di microscopia in grado di gestire in modo integrato le immagini e i dati numerici acquisiti da tutti i microscopi facenti parte del sistema

Caratteristiche tecniche di minima

1. Microscopio elettronico a scansione ad emissione di campo con le seguenti caratteristiche di minima:
 - Sorgente di emissione ad effetto di campo di tipo Schottky a catodo caldo ad elevata brillantezza
 - Tensione di accelerazione regolabile indicativamente tra 20 V e 30 kV senza necessità di polarizzare il campione
 - Corrente del fascio sino ad almeno 20 nA
 - Camera di lavoro di almeno 340 mm di diametro con almeno 10 porte per accessori
 - Risoluzione in alto vuoto indicativamente di 1.0 nm @15kV e 1.6 nm @1kV
 - Tavolino portacampioni motorizzato sui cinque assi per escursioni di almeno X=Y= 110 mm, Z= 50 mm, Tilt -10°/+90° e rotazione 360°
 - Sistema di imaging avanzato composto dai seguenti rivelatori:
 - Rivelatori di elettroni secondari per l'analisi morfologica del campione
 - Rivelatori di elettroni retrodiffusi in camera a cinque settori indipendenti ad alta definizione per identificare le informazioni compositive del campione

Angela Bellanova

UO Servizio Acquisti Metropolitan (SC)
051/6079696
angela.bellanova@ausl.bologna.it

Azienda USL di Bologna

Sede legale: via Castiglione, 29 - 40124 Bologna
Tel +39.051.6225111 fax +39.051.6584923
Codice fiscale e partita Iva 02406911202



- Modalità Pressione Variabile per l'osservazione dei campioni non conduttivi e non metallizzati
 - Telecamera ad infrarossi e telecamera a colori
 - Sistema di scansione e digitalizzazione dell'immagine in grado di acquisire immagini singole fino a valori non inferiori a 800 Megapixel
 - Sistema del vuoto ultra pulito per evitare decontaminazione sui campioni con pompa ionica, pompa turbomolecolare e pompa rotativa
 - Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni, n. 2 monitor TFT da almeno 24" e completa dei software per la completa gestione del microscopio
2. Sistema per microanalisi EDS integrato nel SEM con le seguenti caratteristiche di minima:
- Rivelatore a raggi X con tecnologia SDD (senza azoto liquido, LN2-free) con risoluzione indicativamente di 129 eV, area attiva 30 mm², capacità di processazione in ingresso fino ad almeno 600.000 cps e possibilità di rilevare tutti gli elementi
 - Modulo per la processazione del segnale, per il controllo del rivelatore e per il controllo della scansione del SEM e l'acquisizione dell'immagine a corredo dei dati
 - Software per analisi qualitative, quantitative, mappature chimiche, profili di concentrazione e gestione dei dati analitici ottenuti
 - Software per la produzione di report
 - Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni e n. 1 monitor TFT da almeno 24"
3. Metalizzatore con pompa rotativa e turbomolecolare con le seguenti caratteristiche di minima:
- Camera di lavoro di circa 150 mm di diametro interno
 - Tavolino portacampioni rotante
 - Pompa turbomolecolare raffreddata ad aria
 - Sistema per la misurazione del vuoto
 - Display touchscreen
4. Microscopio ottico con le seguenti caratteristiche di minima:
- Microscopio con ampio campo visivo e ad alta risoluzione ottica
 - Singolo percorso ottico completamente apocromatico
 - Zoom motorizzato indicativamente 0,7x...11x
 - Oculari PL a quattro lenti indicativamente 10x/23 FOV=23mm a 10x
 - Diaframma di apertura motorizzato per la regolazione della profondità di campo, integrato nel microscopio
 - Riproducibilità dello zoom $\geq 99\%$ per un'elevata accuratezza delle misurazioni
 - Messa a fuoco asse Z motorizzata
 - Tavolino motorizzato lungo gli assi X-Y con luce trasmessa
 - Pannello di controllo touchscreen per tutte le funzioni del microscopio
 - Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni e n. 1 monitor TFT da almeno 22"
5. Microscopio ad infrarossi FTIR con le seguenti caratteristiche di minima:

Angela Bellanova

UO Servizio Acquisti Metropolitan (SC)
051/6079696
angela.bellanova@ausl.bologna.it

Azienda USL di Bologna

Sede legale: via Castiglione, 29 - 40124 Bologna
Tel +39.051.6225111 fax +39.051.6584923
Codice fiscale e partita Iva 02406911202



- Design stand alone con ingombro ridotto
- Rivelatore raffreddato senza utilizzo di azoto liquido
- Laser preferibilmente a stato solido
- Misure automatiche in trasmissione, riflessione e ATR con sonda in Germanio
- Stage automatizzato lungo i tre assi spaziali X-Y-Z con step minimo X-Y di 0,1 µm
- Obiettivo ottico indicativamente 8x
- Software per l'identificazione ottica automatica delle particelle
- Dotato di libreria per polimeri per una identificazione più automatizzata possibile
- Dotato di telecamera ad elevate prestazioni
- Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni e n. 1 monitor TFT da almeno 22"

6. Software di microscopia in grado di gestire in modo integrato le immagini e dati numerici acquisiti da tutti i microscopi facenti parte del sistema con le seguenti caratteristiche di minima:

- Interfaccia software in grado di connettere immagini e dati numerici di microscopia elettronica, ottica, microanalisi EDS e FTIR in un unico spazio virtuale
- Controllo hardware del microscopio elettronico e del microscopio ottico
- Modulo di analisi di immagine per il riconoscimento e il conteggio automatico di particelle, fibre e altri elementi e per la classificazione della distribuzione statistica
- Modulo di analisi delle fibre per misurare automaticamente lo spessore medio delle fibre
- Generazione di reportistica automatica in formato Office

Qualora Codesta ditta produca e/o commercializzi il prodotto sopra descritto dovrà inviare:

- la documentazione tecnica relativa agli strumenti che intende proporre
- l'allegato A-Caratteristiche di minima compilato dettagliatamente in ogni sua parte

allo scrivente Servizio Acquisti Metropolitano all'indirizzo di posta elettronica: angela.bellanova@ausl.bologna.it entro e non oltre le ore 9 del giorno **03/09/2021**

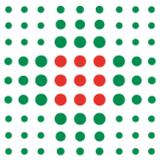
Distinti saluti

Dott. Giuseppe Giorgi

Firmato digitalmente da:
Giuseppe Giorgi

Angela Bellanova
UO Servizio Acquisti Metropolitano (SC)
051/6079696
angela.bellanova@ausl.bologna.it

Azienda USL di Bologna
Sede legale: via Castiglione, 29 - 40124 Bologna
Tel +39.051.6225111 fax +39.051.6584923
Codice fiscale e partita Iva 02406911202



Responsabile procedimento:
Giuseppe Giorgi

Angela Bellanova

UO Servizio Acquisti Metropolitan (SC)
051/6079696
angela.bellanova@ausl.bologna.it

Azienda USL di Bologna

Sede legale: via Castiglione, 29 - 40124 Bologna
Tel +39.051.6225111 fax +39.051.6584923
Codice fiscale e partita Iva 02406911202

Allegato A - Caratteristiche tecniche di minima
Da compilare dettagliatamente in ogni sua parte

PIATTAFORMA DI MICROSCOPIA PER L'ANALISI DI FIBRE, PARTICELLE E MICRO-NANOPARTICELLE PER LE ESIGENZE DELLA U.O. MEDICINA DEL LAVORO

Caratteristiche Generali				
Produttore (Indicare)				
Fornitore (Indicare)				
Nome commerciale/Modello (Indicare per ogni componente del sistema)				
Caratteristiche Tecniche di Minima				
1	Microscopio elettronico a scansione ad emissione di campo FEG-SEM	SI	NO	Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda tecnica
1.1	Sorgente di emissione ad effetto di campo di tipo Schottky a catodo caldo ad elevata brillantezza			
1.2	Tensione di accelerazione regolabile indicativamente tra 20 V e 30 kV senza necessità di polarizzare il campione			
1.3	Corrente del fascio sino ad almeno 20 nA			
1.4	Camera di lavoro di almeno 340 mm di diametro con almeno 10 porte per accessori			
1.5	Risoluzione in alto vuoto indicativamente di 1.0 nm @15kV e 1.6 nm @1kV			
1.6	Tavolino portacampioni motorizzato sui cinque assi per escursioni di almeno X=Y= 110 mm, Z= 50 mm, Tilt -10°/+90° e rotazione 360°			
1.7	Sistema di imaging avanzato composto dai seguenti rivelatori:			
1.7.1	Rivelatore di elettroni secondari per l'analisi morfologica del campione In-chamber SE (Everhart Thornely)			
1.7.3	Rivelatori di elettroni retrodiffusi in camera a cinque settori indipendenti ad alta definizione per identificare le informazioni compositive del campione			
1.8	Modalità Pressione Variabile per l'osservazione dei campioni non conduttivi e non metallizzati			
1.9	Telecamera ad infrarossi e telecamera a colori			
1.10	Sistema di scansione e digitalizzazione dell'immagine in grado di acquisire immagini singole fino a valori non inferiori a 800 Megapixel			
1.11	Sistema del vuoto ultra pulito per evitare decontaminazione sui campioni con pompa ionica, pompa turbomolecolare e pompa rotativa			
1.12	Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni, n. 2 monitor TFT da almeno 24" e completa dei software per la completa gestione del microscopio			
2	Sistema per microanalisi EDS integrato nel SEM	SI	NO	Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda tecnica
2.1	Rivelatore a raggi X con tecnologia SDD (senza azoto liquido, LN2-free) con risoluzione indicativamente di 129 eV, area attiva 30 mm2, capacità di processazione in ingresso fino ad almeno 600.000 cps e possibilità di rilevare tutti gli elementi			
2.2	Modulo per la processazione del segnale, per il controllo del rivelatore e per il controllo della scansione del SEM e l'acquisizione dell'immagine a corredo dei dati			
2.3	Software per analisi qualitative, quantitative, mappature chimiche, profili di concentrazione e gestione dei dati analitici ottenuti			
2.4	Software per la produzione di report			
2.5	Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni e n. 1 monitor TFT da almeno 24"			
3	Metalizzatore con pompa rotativa e pompa turbomolecolare	SI	NO	Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda tecnica
3.1	Camera di lavoro di circa 150 mm di diametro interno			
3.2	Tavolino portacampioni rotante			
3.3	Pompa turbomolecolare raffreddata ad aria			
3.4	Sistema per la misurazione del vuoto			
3.5	Display touchscreen			
4	Microscopio ottico	SI	NO	Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda tecnica
4.1	Microscopio con ampio campo visivo e ad alta risoluzione ottica			
4.2	Singolo percorso ottico completamente apocromatico			
4.3	Zoom motorizzato indicativamente 0,7x...11x			
4.4	Oculari PL a quattro lenti indicativamente 10x/23 FOV=23mm a 10x			
4.5	Diaframma di apertura motorizzato per la regolazione della profondità di campo, integrato nel microscopio			
4.6	Riproducibilità dello zoom ≥ 99% per un'elevata accuratezza delle misurazioni			
4.7	Messa a fuoco asse Z motorizzata			
4.8	Tavolino motorizzato lungo gli assi X-Y con luce trasmessa			
4.9	Pannello di controllo touchscreen per tutte le funzioni del microscopio			
4.10	Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni e n. 1 monitor TFT da almeno 22"			
5	Microscopio ad infrarossi FTIR	SI	NO	Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda tecnica
5.1	Design stand alone con ingombro ridotto			
5.2	Rivelatore raffreddato senza utilizzo di azoto liquido			
5.3	Laser a stato solido			
5.4	Misure automatiche in trasmissione, riflessione e ATR con sonda in Germanio			
5.5	Stage automatizzato lungo i tre assi spaziali X-Y-Z con step minimo X-Y di 0,1 µm			
5.6	Obiettivo ottico indicativamente 8x			
5.7	Software per l'identificazione ottica automatica delle particelle			
5.8	Dotato di libreria per polimeri per una identificazione più automatizzata possibile			
5.9	Dotato di telecamera ad elevate prestazioni			
5.10	Workstation costituita da PC ad elevate prestazioni e n. 1 monitor TFT da almeno 22"			
6	Software di microscopia	SI	NO	Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda tecnica
6.1	Interfaccia software in grado di connettere immagini e dati numerici di microscopia elettronica, ottica, microanalisi EDS e FTIR in un unico spazio virtuale			
6.2	Controllo hardware del microscopio elettronico e del microscopio ottico			

6.3	Modulo di analisi di immagine per il riconoscimento e il conteggio automatico di particelle, fibre e altri elementi e per la classificazione della distribuzione statistica			
6.4	Modulo di analisi delle fibre per misurare automaticamente lo spessore medio delle fibre			
6.5	Generazione di reportistica automatica in formato Office			