

Capitolato Tecnico

Procedura negoziata senza pubblicazione di bando di gara ai sensi dell'art. 50 comma 1 lett. e) del D.lgs. 36/2023 a mezzo richiesta di offerta (r.d.o. evoluta) sul mercato elettronico della P.A. (MEPA), da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per l'acquisto di microscopio elettronico Sistema SEM-EDS, connesso alla realizzazione delle attività del progetto di ricerca e sviluppo denominato "TANTOM – Tecniche di oggettivazione non invasiva delle pelli lavorate in ambito conciario tramite nuovi sistemi di acquisizione ottici multispettrali e tomografici elettromagnetici, elaborati tramite sistemi basati su intelligenza artificiale", individuato con il numero F/310106/04/X56 - CUP: B69J23000800005 - COR: 15868805

STAZIONE Sperimentale PER L'INDUSTRIA DELLE PELLI E DELLE MATERIE CONCIANTI Srl

SEDE OPERATIVA

Comprensorio Olivetti - Via Campi Flegrei, 34 80078 Pozzuoli (NA) - Tel. +39 081 5979100 - ssip@ssip.it • www.ssip.it

Distretto Industriale di Arzignano (VI)
c/o Distretto Veneto della Pelle
Via del Lavoro, 22
36077 Arzignano (VI)
Tel. +390444994267
Email: arzignano@ssip.it

Distretto Industriale di Santa
Croce sull'Arno (PI) c/o POTEKO
Via San Tommaso, 119/121/123
56029 S. Croce s/Arno (PI)
Tel. +39 0571 32542
Email: santacroce@ssip.it

Distretto Industriale di Solofra (AV)
c/o UNIC - Centro Servizi ASI
Via Melito langano, 9
83029 Solofra (AV)
Tel. +39 0825 582740
Email: ssip@ssip.it

Sede di Milano c/o UNIC
Via Brisa, 3
20123 Milano
Tel. +39 02 8807711 • 02 880771297
Email: ssip@ssip.it



PREMESSA

L'appalto ha per oggetto la fornitura di un Sistema SEM-EDS e precisamente Microscopio elettronico a scansione in grado di operare in alto vuoto (HV) ed espandibile in pressione variabile (VP) fino a 400Pa e in pressione ambientale (EP) fino a 3000Pa, per l'osservazione di ogni tipo di campione conduttivo o isolante, con funzione che permette di passare da HV a VP-EP, e viceversa, in modo diretto e senza modifica della configurazione hardware della colonna. La strumentazione oggetto della gara dovrà rispondere ai requisiti di funzionalità e versatilità richiesti nel presente documento.

La strumentazione sarà collocata presso la sede operativa della Stazione Sperimentale sita in Pozzuoli alla Via Campi Flegrei n. 34 (ex Compensorio Olivetti).

L'appalto ha altresì per oggetto l'alienazione dell'apparecchiatura da sostituire:

- n. 1 Sistema SEM-EDS – costituito da:
 - BASIC UNIT MICROSCOPIA Zeiss EVO MA 10 Matr. EVO 10-07-22 completo di PC dedicato e sistema di comando
 - Rivelatore EDX Oxford Instruments INCA ENERGY 250XT Matricola 51-ADD0048, non funzionante, completo di PC dedicato

A. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

1) Alienazione apparecchiatura

- Ritiro dell'apparecchiatura presente presso i Laboratori della Stazione Sperimentale, come sopra identificata.

2) Fornitura di sistema con le seguenti caratteristiche minime:

- **Microscopio Elettronico a Scansione (SEM) dotato di sistema di microanalisi a raggi X EDS (Energy dispersive X-ray spectrometry), del tipo a pavimento e precisamente:**
 - Microscopio con sorgente di emissione con filamento di tungsteno W.
 - Configurato in alto vuoto.
 - Risoluzione garantita con rilevatore SE in alto vuoto a 30 kV: almeno 4.0 nm.
 - Risoluzione garantita con rilevatore SE in alto vuoto a 3 kV: almeno 10 nm.
 - Corrente di sonda con un intervallo compreso almeno tra 1pA a 1µA
 - Tensione di accelerazione compresa tra 200V e 30kV.
 - Range di ingrandimenti compreso tra 7x e 1.000.000x in formato Polaroid.
 - Rivelatore per l'acquisizione di immagini di elettroni secondari in alto vuoto.
 - Rivelatore per l'acquisizione di immagini di elettroni retrodiffusi in alto vuoto.

STAZIONE Sperimentale PER L'INDUSTRIA DELLE PELLI E DELLE MATERIE CONCIANTI Srl

SEDE OPERATIVA

Compensorio Olivetti - Via Campi Flegrei, 34 80078 Pozzuoli (NA) - Tel. +39 081 5979100 - ssip@ssip.it • www.ssip.it

Distretto Industriale di Arzignano (VI)
c/o Distretto Veneto della Pelle
Via del Lavoro, 22
36077 Arzignano (VI)
Tel. +390444994267
Email: arzignano@ssip.it

Distretto Industriale di Santa Croce sull'Arno (PI) c/o POTEKO
Via San Tommaso, 119/121/123
56029 S. Croce s/Arno (PI)
Tel. +39 0571 32542
Email: santacroce@ssip.it

Distretto Industriale di Solofra (AV)
c/o UNIC - Centro Servizi ASI
Via Melito langano, 9
83029 Solofra (AV)
Tel. +39 0825 582740
Email: ssip@ssip.it

Sede di Milano c/o UNIC
Via Brisa, 3
20123 Milano
Tel. +39 02 8807711 • 02 880771297
Email: ssip@ssip.it



- Camera portacampioni di grandi dimensioni con diametro interno o lato minore interno di almeno 310 mm di lunghezza con almeno 8 porte per accessori opzionali (es. EDS, EBSD, etc.).
- Tavolino motorizzato su tutti i 5 assi con escursioni di X=80 mm, Y=100 mm, Z=35 mm, R=360° Tilt=-10°/+90°, o superiori.
- Distanza di lavoro analitica (AWD) minima di almeno 10mm.
- Telecamera IR e a colori per l'osservazione dell'interno della camera durante le operazioni di movimentazione del campione.
- Possibilità di acquisire immagini singole con risoluzione di almeno 8.000x6.000 pixel o superiore.
- Joystick hardware per il controllo degli assi dello strumento.
- Workstation con software dedicato per la gestione dei parametri del microscopio, l'acquisizione e il salvataggio delle immagini. Monitor TFT da min. 24".

- Microanalisi a Raggi X EDS

- Sistema di microanalisi EDS con rivelatore che non necessiti di azoto liquido (SDD), con area attiva di almeno 30 mm² e con una risoluzione di almeno 129eV sulle K α del Mn.
- Computer di gestione della microanalisi EDS con processore Intel® Core i5 monitor LCD da almeno 24" 16GB di memoria, con software per analisi qualitative, semiquantitative, mappature X e profili di concentrazione.

- Altro

- Stabilizzatore di corrente, idoneo per le esigenze di tutti i componenti dell'apparecchiatura.
- Garanzia di almeno 24 mesi, con programma di manutenzione comprensivo di tutti i ricambi necessari al ripristino del corretto funzionamento dell'apparecchiatura durante le manutenzioni Preventive/Correttive

B. TERMINI E CONDIZIONI DELLA FORNITURA

La fornitura dovrà comprendere tutti gli elementi, anche non espressamente previsti, necessari ai fini del funzionamento a regola d'arte dell'apparecchiatura.

L'apparecchiatura fornita dovrà essere nuova e non ricondizionata, costituita utilizzando parti nuove e conformi a tutte le norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

Tutta la strumentazione fornita dovrà essere corredata:

- dei manuali d'uso redatti in lingua italiana, compresi quelli relativi all'hardware e al software;
- delle certificazioni di conformità a norme europee sulla sicurezza e certificazioni di qualità del produttore;
- della licenza d'uso dei software applicativi dello strumento e degli ulteriori software espressamente richiesti.

La strumentazione oggetto del Capitolato dovrà essere coperta da un servizio di garanzia

STAZIONE Sperimentale PER L'INDUSTRIA DELLE PELLI E DELLE MATERIE CONCIANTI Srl

SEDE OPERATIVA

Compensorio Olivetti - Via Campi Flegrei, 34 80078 Pozzuoli (NA) - Tel. +39 081 5979100 - ssip@ssip.it • www.ssip.it

Distretto Industriale di Arzignano (VI)
c/o Distretto Veneto della Pelle
Via del Lavoro, 22
36077 Arzignano (VI)
Tel. +390444994267
Email: arzignano@ssip.it

Distretto Industriale di Santa Croce sull'Arno (PI) c/o POTEKO
Via San Tommaso, 119/121/123
56029 S. Croce s/Arno (PI)
Tel. +39 0571 32542
Email: santacroce@ssip.it

Distretto Industriale di Solofra (AV)
c/o UNIC - Centro Servizi ASI
Via Melito langano, 9
83029 Solofra (AV)
Tel. +39 0825 582740
Email: ssip@ssip.it

Sede di Milano c/o UNIC
Via Brisa, 3
20123 Milano
Tel. +39 02 8807711 • 02 880771297
Email: ssip@ssip.it



“protezione totale” avente estensione temporale minima di 12 mesi, Assistenza e Manutenzione compreso nel prezzo offerto. I servizi prestati, così come le parti sostituite, saranno garantiti per il periodo residuo della garanzia e comunque non inferiore ad un anno dall'intervento.

L'Offerente, in relazione alla fornitura della strumentazione del presente Capitolato, è obbligato a garantire che la fornitura sia esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione, la lavorazione, che sia idoneo allo scopo per cui è previsto, nonché perfettamente funzionante e che sia, altresì, esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.

La fornitura della nuova apparecchiatura e l'alienazione della precedente dovranno rispettare tutte le regole in materia di sicurezza ed antinfortunistica.

C. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto è aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 108, comma 2 del Codice (D.Lgs 36/2023).

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi

	Punteggio massimo
Offerta tecnica	70
Offerta economica	30
Totale	100

SPECIFICHE TECNICHE OGGETTO DI VALUTAZIONE

Il punteggio dell'offerta tecnica (POT), fino al massimo di 70 punti, è assegnato in base alle seguenti caratteristiche:

- a) Sistema di emissione a doppia sorgente, intercambiabile direttamente dall'operatore senza bisogno dell'assistenza tecnica, in tungsteno (W) e in Esaboruro di Lantanio (LaB6), per ottenere migliori prestazioni in termini di risoluzione, brillanza e stabilità.

Assente	0 punti
Presente	10 punti

- b) Risoluzione del fascio elettronico a 30 kV a distanza di lavoro ottimale:

se uguale o superiore a 4 nm	0 punti
se inferiore a 4 nm e superiore a 2 nm	3 punti
se uguale o inferiore a 2nm	5 punti

STAZIONE Sperimentale PER L'INDUSTRIA DELLE PELLI E DELLE MATERIE CONCIANTI Srl

SEDE OPERATIVA

Comprensorio Olivetti - Via Campi Flegrei, 34 80078 Pozzuoli (NA) - Tel. +39 081 5979100 - ssip@ssip.it • www.ssip.it

Distretto Industriale di Arzignano (VI)
c/o Distretto Veneto della Pelle
Via del Lavoro, 22
36077 Arzignano (VI)
Tel. +390444994267
Email: arzignano@ssip.it

Distretto Industriale di Santa Croce sull'Arno (PI) c/o POTEKO
Via San Tommaso, 119/121/123
56029 S. Croce s/Arno (PI)
Tel. +39 0571 32542
Email: santacroce@ssip.it

Distretto Industriale di Solofra (AV)
c/o UNIC - Centro Servizi ASI
Via Melito langano, 9
83029 Solofra (AV)
Tel. +39 0825 582740
Email: ssip@ssip.it

Sede di Milano c/o UNIC
Via Brisa, 3
20123 Milano
Tel. +39 02 8807711 • 02 880771297
Email: ssip@ssip.it



c) Risoluzione del fascio elettronico a 3 kV a distanza di lavoro ottimale:

- | | |
|---|----------------|
| se uguale o superiore a 10 nm | 0 punti |
| se inferiore a 10 nm e superiore a 6nm | 3 punti |
| se uguale o inferiore a 6nm | 5 punti |

d) Corrente di fascio massima:

- | | |
|---|----------------|
| se uguale o inferiore a 1µA | 0 punti |
| se superiore a 1 µA e inferiore a 5 µA | 3 punti |
| se uguale o superiore a 5 µA | 5 punti |

e) Corrente di fascio minima:

- | | |
|---|----------------|
| se uguale o superiore a 1pA | 0 punti |
| se inferiore a 1 pA e superiore a 0,5 pA | 3 punti |
| se uguale o inferiore a 0,5 pA | 5 punti |

f) Distanza di lavoro analitica (AWD) minima senza l'uso di accessori opzionali:

- | | |
|--|----------------|
| se uguale o superiore a 10mm | 0 punti |
| se inferiore a 10 mm e superiore a 8,5 mm | 3 punti |
| se uguale o inferiore a 8,5 mm | 5 punti |

g) Sistema di scansione in grado di acquisire e gestire singole immagini di grandi dimensioni ad alta risoluzione, per visione di grandi campi visivi e possibilità di ingrandimento in dettaglio senza l'utilizzo della funzione mosaico:

- | | |
|--|-----------------|
| se uguale o inferiore a 8k x 6k pixel | 0 punti; |
| se compreso tra 8k x 6k e 32k x 24k | 3 punti; |
| se uguale o superiore a 32k x 24k pixel | 5 punti. |

h) Programma di manutenzione automatico di assistenza remota che monitora e salva (24/7) in cloud i parametri di funzionamento del SEM in modo da fornire in tempo reale diagnostica di eventuali problemi.

- | | |
|-----------------|----------------|
| Assente | 0 punti |
| Presente | 5 punti |

i) Espandibilità con sistema di decelerazione del fascio tramite polarizzazione del tavolino (0 – 5kV) per ottenere analisi a bassa energia (low kV) aumentando la risoluzione, la sensibilità superficiale e consentendo di analizzare campioni delicati (polimeri, materiale biologico ecc.) senza danneggiarli.

Assente

0 punti

Presente

5 punti

- j) Espandibilità in loco senza ritiro dello strumento a pressione ambientale fino a 3000 Pa per analisi di campioni idratati.

Assente

0 punti

Presente

5 punti

- k) Elementi migliorativi e aggiuntivi delle attività previste nel capitolato, punteggio assegnato dalla commissione. Le eventuali risorse complementari, eccedenti quelle richieste, al fine di produrre varianti aggiuntive e migliorative alle attività e conseguente punteggio più elevato, non devono incidere in nessun modo sull'importo complessivo a base d'asta e dunque essere a totale carico dell'aggiudicatario, pena la non valutabilità del presente criterio qualitativo.

Da

0 a 15 punti

Le offerte tecniche non rispondenti alle caratteristiche tecniche richieste o che otterranno un punteggio totale inferiore a 42/70, saranno escluse dal proseguimento alla partecipazione alla gara e, pertanto, non saranno ammesse alla fase di apertura delle buste contenenti l'offerta economica.

METODO PER IL CALCOLO DEL PUNTEGGIO DELL'OFFERTA ECONOMICA

L'attribuzione del punteggio all'elemento economico sarà determinata con la seguente formula:

$$POE(a) = 30 \times \frac{P_{min}}{P(a)}$$

POE(a) = Punteggio dell'Offerta Economica dell'offerta (a)

P_{min} = Prezzo più basso tra le offerte

P(a) = Prezzo dell'offerta (a)

Tutte le operazioni di calcolo verranno espresse per decimali arrotondati per troncamento alla seconda cifra decimale, con il seguente criterio di calcolo: se la terza cifra decimale varia da 0 a 4, la cifra precedente rimane invariata; se la terza cifra decimale varia da 5 a 9 la cifra precedente varrà maggiorata di un'unità.

METODO PER IL CALCOLO DEI PUNTEGGI

Il punteggio finale relativo ad ogni singola offerta sarà determinato dalla somma tra il Punteggio dell'Offerta Tecnica e il Punteggio dell'Offerta Economica:

STAZIONE SPERIMENTALE PER L'INDUSTRIA DELLE PELLI E DELLE MATERIE CONCIANTI Srl

SEDE OPERATIVA

Comprensorio Olivetti - Via Campi Flegrei, 34 80078 Pozzuoli (NA) - Tel. +39 081 5979100 - ssip@ssip.it • www.ssip.it

Distretto Industriale di Arzignano (VI)
c/o Distretto Veneto della Pelle
Via del Lavoro, 22
36077 Arzignano (VI)
Tel. +390444994267
Email: arzignano@ssip.it

Distretto Industriale di Santa Croce sull'Arno (PI) c/o POTEKO
Via San Tommaso, 119/121/123
56029 S. Croce s/Arno (PI)
Tel. +39 0571 32542
Email: santacroce@ssip.it

Distretto Industriale di Solofra (AV)
c/o UNIC - Centro Servizi ASI
Via Melito langano, 9
83029 Solofra (AV)
Tel. +39 0825 582740
Email: ssip@ssip.it

Sede di Milano c/o UNIC
Via Brisa, 3
20123 Milano
Tel. +39 02 8807711 • 02 880771297
Email: ssip@ssip.it



$$P(a) = POT(a) + POE(a)$$

L'appalto verrà aggiudicato al concorrente che avrà conseguito il punteggio complessivo più alto.

D. TEMPI DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

Si prega di indicare, unitamente alla validità dell'offerta, anche i tempi di consegna previsti per la succitata fornitura in ogni caso da intendersi entro e non oltre 120 giorni dalla data di stipula del contratto.

E. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

L'Offerente è tenuto a redigere, **a pena di esclusione**, specifica Relazione tecnica descrittiva della fornitura offerta (connessa alle Dichiarazioni di cui all'Allegato 9) contenente una proposta tecnico-organizzativa che illustri esaurientemente gli elementi che saranno posti a valutazione, con riferimento ai criteri indicati nella sezione Criteri di Valutazione dell'Offerta Tecnica (**SPECIFICHE TECNICHE OGGETTO DI VALUTAZIONE**) del Capitolato Tecnico, nonché tutte le informazioni necessarie e sufficienti a consentire alla commissione incaricata della valutazione delle offerte di:

- verificare il possesso delle caratteristiche tecniche minime richieste;
- apprezzare le eventuali caratteristiche tecniche migliorative rispetto a quanto richiesto;
- procedere all'attribuzione del punteggio qualitativo nel rispetto dei criteri di valutazione dell'offerta tecnica riportati.

Si precisa inoltre che la presenza nella relazione tecnica, di qualsivoglia indicazione (diretta o indiretta) di carattere economico relativo all'offerta costituisce causa di esclusione dalla gara.

L'offerta tecnica deve rispettare le caratteristiche minime stabilite nel Capitolato Tecnico, **pena l'esclusione** dalla procedura di gara, nel rispetto del principio di equivalenza di cui all'art. 68 del Codice.

L'offerta tecnica deve essere sottoscritta dal legale rappresentante del concorrente o da un suo procuratore.

Alla stessa dovranno essere allegate le dichiarazione di cui alla voce "Documentazione amministrativa" presente nella lettera d'invito relativa alla procedura in oggetto.

Tutte le comunicazioni e gli scambi di informazioni di cui alla presente procedura sono eseguiti tramite la Piattaforma Mepa.

Il RUP
dott.ssa Valeria Allocca

STAZIONE Sperimentale PER L'INDUSTRIA DELLE PELLI E DELLE MATERIE CONCIANTI Srl

SEDE OPERATIVA

Compensorio Olivetti - Via Campi Flegrei, 34 80078 Pozzuoli (NA) - Tel. +39 081 5979100 - ssip@ssip.it • www.ssip.it

Distretto Industriale di Arzignano (VI)
c/o Distretto Veneto della Pelle
Via del Lavoro, 22
36077 Arzignano (VI)
Tel. +390444994267
Email: arzignano@ssip.it

Distretto Industriale di Santa Croce sull'Arno (PI) *c/o* POTEKO
Via San Tommaso, 119/121/123
56029 S. Croce s/Arno (PI)
Tel. +39 0571 32542
Email: santacroce@ssip.it

Distretto Industriale di Solofra (AV)
c/o UNIC - Centro Servizi ASI
Via Melito langano, 9
83029 Solofra (AV)
Tel. +39 0825 582740
Email: ssip@ssip.it

Sede di Milano *c/o* UNIC
Via Brisa, 3
20123 Milano
Tel. +39 02 8807711 • 02 880771297
Email: ssip@ssip.it

