

Sgonico, 23/06/2023

Dott. Cosimo Solidoro

Direttore Sezione Oceanografia

SEDE

Prot. 4608/2023

Rif: MAK/OCE/UCA/alt

Oggetto: Richiesta di avvio procedura di affidamento della fornitura di un microscopio elettronico a scansione da tavolo nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa", Linea di investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", azione di riferimento la 3.1.1 "Creazione di nuove IR o potenziamento di quelle esistenti che concorrono agli obiettivi di Eccellenza Scientifica di Horizon Europe e costituzione di reti" di cui al D.M. 7 ottobre 2021, n. 114, Progetto ECCSELLENT - Development of ECCSEL-ERIC R.I. Italian facilities to improve user access, services and ENSure long-Term sustainability, codice IR000020. CUP F53C22000560006 CUI F00055590327202300031.

Gentile Direttore,

con la presente si richiede l'avvio di una procedura di affidamento per l'acquisto di un **microscopio elettronico a scansione da tavolo** nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa", Linea di investimento **3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione"**, azione di riferimento la **3.1.1 "Creazione di nuove IR o potenziamento di quelle esistenti che concorrono agli obiettivi di Eccellenza Scientifica di Horizon Europe e costituzione di reti"** di cui al D.M. 7 ottobre 2021, n. 114, Progetto ECCSELLENT - Development of ECCSEL-ERIC R.I. Italian facilities to improve user access, services and ENSure long-Term sustainability (CUP F53C22000560006), le cui caratteristiche sono dettagliate nel capitolato tecnico allegato alla presente, già inserita nel programma biennale degli acquisti di forniture e servizi dell'Ente relativo al biennio 2023/2024 con il numero **CUI F00055590327202300031**.

Dalle indagini informali di mercato effettuate è emerso che il prezzo da porre a base di gara è di € 100.000,00, IVA esclusa, cui non devono essere sommati costi della sicurezza per rischi da interferenza trattandosi di mera fornitura.

Accertato che il costo della strumentazione è inferiore alla soglia attualmente vigente per gli affidamenti diretti e che nel triennio precedente alla data della presente

lettera non vi sono stati affidamenti diretti alla ditta menzionata aventi ad oggetto strumenti di categoria merceologica affini a quelli della presente procedura, si chiede di poter dare avvio all'affidamento diretto della fornitura sopra indicata a favore della Alfatest con sede in Via Giulio Pittarelli 97 - 00166 ROMA ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. a) della L. n. 120/2020 e s.m.i..

Si precisa che non sono stati considerati i Criteri Ambientali Minimi, in quanto non disponibili per il tipo di fornitura di cui trattasi.

Visto l'articolo 1 della legge 7 agosto 2012 n. 135, si è accertato che non risultano attive Convenzioni Consip.

Considerato che si tratta di strumentazione scientifica destinata alla ricerca, si chiede di effettuare la gara al di fuori del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione.

Si dà atto che l'ufficio PNRR ha dichiarato di aver verificato la coerenza con la proposta progettuale e la copertura della commessa indicata, come di seguito meglio specificato.

La spesa di € 122.000,00, pari al prezzo di gara comprensivo di IVA, trova copertura sul capitolo 62713 articolo 1 commessa 1300, e quella di € 35,00 relativa al contributo gara dovuto all'ANAC trova copertura finanziaria sul capitolo 62713 articolo 1 commessa 1300. Non sono previste spese per la commissione giudicatrice.

Visto il D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e considerata la natura dei servizi complementari alla fornitura dei beni oggetto del contratto da stipulare non si è proceduti alla redazione del DUVRI ed alla valutazione dei costi della sicurezza per rischi da interferenza, quantificati in € 000,00.

Si richiede la disponibilità del dott. Cosimo Solidoro a rivestire il ruolo di Responsabile Unico del Procedimento della procedura di gara proposta.

Ringraziando per l'attenzione e restando a disposizione per ogni eventuale necessità, porgo i miei più cordiali saluti.

Nominativo richiedente

Dott.ssa Martina Kralj



Allegato:

- Capitolato tecnico prestazionale

VISTO

DA INOLTARE ALL'UFFICIO PNRR

Trieste, 8 giugno 2023

Indagine di mercato informale:

Per valutare al meglio l'acquisto del Microscopio elettronico a scansione (SEM) da banco è stata effettuata una ricerca di mercato informale.

L'aspetto economico è stato valutato ottenendo 4 preventivi da diverse ditte, 3 dei quali rientrano nel budget di spesa previsto per l'acquisto, mentre uno supera tale budget (130.000 Euro IVA esclusa).

L'aspetto tecnico e pratico degli strumenti è stato valutato effettuando delle dimostrazioni live per i tre strumenti che rientrano nel preventivo di spesa:

- In data 13/04/2023 sono state effettuate acquisizioni di immagini di alcuni campioni con lo strumento Table Top Cube II SEM, presso la sede operativa a Basovizza;
- In data 17/05/2023 è stata effettuata una presentazione dello strumento Phenom ProX G6, presso la nostra sede di Via Piccard, 54;
- In data 19/05/2023 è stata effettuata una presentazione dello strumento TM4000Plus, presso la nostra sede di Via Piccard, 54.

Dopo un'accurata valutazione si ritiene che lo strumento Phenom ProX G6 sia quello più indicato per le esigenze dei futuri utilizzatori. Tra le caratteristiche che hanno permesso di individuare tale strumento sono: la sorgente in CeB6 associata ad un sistema di vuoto differenziale, velocità di caricamento del campione e della visualizzazione dell'immagine (<30s), visualizzazione del campione in tempo reale, stabilità dell'immagine rispetto alle vibrazioni ambientali, sistema EDX integrato nell'interfaccia del SEM.

Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS
Sezione di ricerca di Oceanografia
Dott.ssa Martina Kralj



Team Microscopia Alfatest

Un team di tecnici e specialisti con esperienza decennale nella microscopia elettronica a scansione, periodicamente formati presso la casa madre, in grado di garantire supporto tecnico e applicativo.



Fabio De Simone
Product Manager
+39 348 0406441
fabio.desimone@alfatest.it



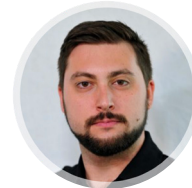
Dario Bozzo
Product Specialist
+39 340 2418401
dario.bozzo@alfatest.it



Marco Boccia
Service Manager
+39 348 2460664
marco.boccia@alfatest.it



Ivano Palombi
Service Engineer
+39 329 0598515
ivano.palombi@alfatest.it



Francesco Cursi
Service Engineer
+39 345 1437856
francesco.cursi@alfatest.it



Daniele Caldarini
Service Engineer
+39 3440301861
daniele.caldarini@alfatest.it



Supporto remoto gratuito a vita

Il team Alfatest garantisce supporto tecnico e applicativo gratuito da remoto anche oltre il periodo di garanzia e senza la necessità di un contratto attivo.



Contatto diretto con tecnici e specialisti

Al momento dell'installazione vengono lasciati i contatti di tecnici e specialisti di riferimento che sono a disposizione per ogni necessità e possono essere contattati direttamente.



Intervento entro 24h

Garantiamo tempi di risposta rapidi, compatibilmente col tipo di intervento da eseguire, grazie ad una copertura capillare del territorio.



Parti di ricambio a stock

Nei nostri magazzini di Milano e Roma abbiamo a stock le parti necessarie per l'intervento tecnico, che approvvigioniamo in continuo dalla casa madre in Olanda.



Corsi e training dedicati

Oltre a quello base che effettuiamo al momento dell'installazione, organizziamo periodicamente training avanzati dedicati alla tecnica ed alle diverse applicazioni.



Accesso alla Phenom Academy

Per gli utilizzatori del SEM Phenom è possibile accedere alla piattaforma di training online (Phenom Academy), un contenitore di video corsi di microscopia elettronica.

Offerta N. **OFF-16576-D9G4M7 Vers. N. 0**

Data 27/04/2023

Spett.le:

**Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica
Sperimentale - Trieste**

Borgo Grotta Gigante 42/C

34010 Sgonico (TS) Italia

C/Att.ne

Dr. Martina Krajj

Gentile Cliente,

A seguito dell'interesse dimostrato per le nostre soluzioni, ALFATEST Srl riporta la seguente offerta, con specifiche tecniche incluse, per la configurazione concordata.



Offerta N. **OFF-16576-D9G4M7 Vers. N. 0**

Data 27/04/2023

Spett.le:

**Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica
Sperimentale - Trieste**

Borgo Grotta Gigante 42/C

34010 Sgonico (TS) Italia

C/Att.ne

Dr. Martina Krajc

Oggetto: Offerta Phenom ProX + Sputter

Qtà	Codice	Descrizione		
1	1187208	Phenom ProX G6	Prezzo:	€ 114.000
1	PW-600-002	Porta campioni Charge Reduction	Prezzo:	€ 1.500
1	VPI 900	VPI Sputter Coater	Prezzo:	€ 10.800
1	ICTPHEN	Installazione, collaudo e training Phenom serie Pro e XL	Prezzo:	€ 2.500
			Prezzo Totale:	€ 128.800
Sales Fabio De Simone			Prezzo Totale Scontato a Voi Riservato:	€ 99.800

Iva: Esclusa
Resa: Franco destino
Validità: 45 giorni
Consegna: 30 settimane
Garanzia: 12 mesi escluso parti di consumo

Allegato Dettaglio Prodotti

Offerta N. **OFF-16576-D9G4M7 Vers. N. 0**
Data 27/04/2023

Codice	Descrizione
1187208	Phenom ProX G6



Supplier: Thermo Fisher Scientific

Il Phenom ProX di sesta generazione rende ancora più performante questa serie di strumenti migliorandone le prestazioni ed aggiungendo nuove funzionalità. La nuova, rivoluzionaria interfaccia con immagine SEM a schermo intero (24") fa diventare ancora più semplice ed immediato l'utilizzo del SEM. Per i modelli dotati di EDX sono incluse funzioni come la Live EDS ed il nuovo algoritmo predittivo proprietario che rende ancora più semplice ed accurata la quantificazione degli elementi.

Il Phenom ProX permette velocità di caricamento e scaricamento del campione uniche sul mercato, potendo ottenere un'immagine SEM in meno di 30 secondi, grazie ad un sistema appositamente brevettato che garantisce al tempo stessa massima resistenza alle vibrazioni ambientali.

Lo strumento monta come detector standard un Backscatter Detector (BSD) a quattro segmenti che fornisce immagini chiare ed ottimamente contrastate, ma può essere equipaggiato anche con un Secondary Electron Detector (SED) per ottenere maggiori dettagli superficiali.

La sorgente in Esaboruro di Cerio garantisce massima risoluzione, brillantezza e durata, oltre ad un segnale ottimizzato per la microsonda EDS.

Col Phenom ProX è inoltre compreso il pacchetto Pro Suite che comprende le applicazioni Automated Image Mapping e Remote UI. Sono disponibili come opzioni tutta una serie di applicazioni in grado di estendere il tipo di caratterizzazioni effettuabili (Particlemetric, Porometric, Fibermetric, 3D Roughness Reconstruction, Asbestometric etc.).

Specifiche:

- sorgente di lunga durata ed elevata luminosità (CeB6)
- campo di ingrandimento: 160-350.000x
- risoluzione: <6 nm SED, <8 nm BSD
- CCD camera a colori integrata single shot per la navigazione sul campione: 20-134X
- modalità di vuoto: alto (0.1 Pa) e basso (60 Pa) con sistema brevettato Charge Reduction
- backscatter detector (BSD) con modalità compositiva o topografica
- campo di voltaggio: da 5 a 20,5 kV con regolazione in continuo
- caricamento del campione in meno di 40 secondi (5 secondi per la camera ottica)
- formato delle immagini: jpg, tiff, png
- risoluzione delle immagini: fino a 7680 x 4800
- dimensione del campione: fino a 25mm di diametro (opzionale 32 mm), fino a 35mm di altezza (opzionale 100mm)
- area di scansione: 25mm di diametro



Caratteristiche:

- campo elementi rilevabili: dal Boro (5) all'Americio (95)
- Detector: Silicon Drift Detector (SDD) con raffreddamento Peltier
- Area attiva del detector: 25 mm²
- Finestra del detector: ultra fine in Nitruro di Silicio (Si₃N₄)
- Risoluzione: ≤132eV @ Mn Ka
- Massimo count rate: 300,000 cps
- Microsonda completamente integrata
- Controllo integrato di colonna e stage
- Software EID integrato nell'interfaccia del SEM
- Live EDX
- Rilevazione automatica dei picchi
- Algoritmo predittivo per la quantificazione degli elementi
- File esportabili: CSV, JPG, TIFF, ELID, EMSA
- Report automatico in formato DOCX

Include:

- monitor a colori di ultima generazione 24" per interfaccia utente e software Pro Suite
- workstation Lenovo: i5-9500 (6 cores) / 16 Gb RAM / 512 Gb SSD / Nvidia Quadro P400 / Win10 Pro (64)

Opzioni:

- Secondary Electron Detector (PW-250-030)

PW-600-002



Porta campioni Charge Reduction

Supplier:PhenomWorld

Questo porta campioni è stato studiato per permettere di analizzare campioni non conduttivi senza alcuna necessità di metallizzazione, potendo lavorare ad ingrandimenti fino a 8 volte superiori. E' quindi possibile osservare campioni quali carta, polimeri, vetro, coatings, materiali ceramici ed organici senza alcuna preparazione preventiva.

Per modelli SEM della serie P.

VPI 900

VPI Sputter Coater

Supplier:Vision Precision Instruments

Sputter Coater manuale da banco completo di pompa da vuoto rotativa per metallizzazione di campioni non conduttivi con Oro per misure al SEM.



ICTPHEN



Installazione, collaudo e training Phenom serie Pro e XL

Supplier: Alfatest Srl

Comprende:

Giorno 1:

- 1 - Unpacking
- 2 - Verifica postazione ed utenze necessarie
- 2 - Installazione microscopio elettronico ed eventuale accessori
- 3 - Accensione microscopio e verifica pompaggio

Giorno 2/3:

- 1 - Verifiche funzionali
- 2 - Training sul microscopio ed eventuali software/accessori che include:
 - a. introduzione ai principi della microscopia elettronica a scansione
 - b. training dall'utilizzo del microscopio ed eventuali software/accessori
 - c. familiarizzazione su campioni reali

CGFA

Condizioni generali di fornitura_vers.0

Supplier: Alfatest

1. Oggetto delle condizioni

Le presenti Condizioni Generali di Fornitura, ove non derogate da specifico accordo scritto delle parti, si applicano a tutti gli ordini di beni e/o servizi pervenuti ed accettati dalla Alfatest srl, e costituiscono parte integrante degli stessi.

2. Caratteristiche dei prodotti

L'Acquirente, con la formulazione dell'ordine di acquisto, riconosce di aver attentamente esaminato le caratteristiche tecniche, funzionali ed estetiche dei prodotti ordinati e di ritenerle idonee all' uso cui intende destinarli.

3. Ordini e Conferme d'ordine

L'ordine si intenderà accettato quando perverrà all'Acquirente (via e-mail, fax, posta, a mani) la Conferma d'Ordine da parte della Alfatest srl. Nel caso di offerta formulata dalla Alfatest srl, questa resterà valida per la durata massima di 45 giorni, salvo diversa indicazione. Il contratto di vendita, anche nel caso di accettazione dell'offerta, si intenderà in ogni caso perfezionato al momento della conferma dell'ordine da parte di Alfatest.

4. Prezzi

I prezzi dei beni sono indicati nella conferma d'ordine e, ove non diversamente specificato, si intendono espressi in euro (€) al netto dell'IVA.

5. Pagamenti

Il pagamento del prezzo dei prodotti dovrà essere effettuato dall'Acquirente con le modalità e nei termini indicati nella offerta di vendita e nella conferma d'ordine, ovvero, in mancanza di specifica indicazione, nel termine di giorni 30 dalla data di fatturazione.

In caso di ritardo nei pagamenti rispetto ai termini indicati in fattura, all'Acquirente, senza necessità di specifica costituzione in mora, verranno addebitati gli interessi di mora al tasso vigente previsto dal D.lgs. 231/2002. Tutti i crediti diventeranno immediatamente esigibili con decadenza dell'acquirente dal beneficio del termine

Sino all'integrale saldo delle forniture arretrate, la Alfatest srl potrà sospendere l'evasione o risolvere gli ordini in corso senza alcuna penale e con rinuncia dell'acquirente in mora al risarcimento dei danni.



6. Trasporto e consegna

Ove non diversamente concordato la consegna si intende "Franco Destino"

I termini di consegna, ove non espressamente indicati come essenziali, si intendono sempre indicativi.

Qualora i servizi della Alfatest srl includano l'assemblaggio e la messa in funzione di strumenti o sistemi, il cliente dovrà predisporre tutte le utenze, le attrezzature e ogni altro elemento necessario per l'installazione e la corretta messa in funzione.

7. Contestazioni sulle forniture

Eventuali reclami sulla quantità o integrità delle confezioni o dei prodotti dovranno essere avanzati direttamente al vettore al momento della consegna con l'apposizione sulla bolla o sul documento di consegna dell'indicazione "accettato con riserva".

Eventuali vizi nei prodotti consegnati dovranno essere comunque denunciati alla Alfatest srl, in forma scritta, entro otto giorni dalla consegna.

L'Acquirente si impegna a non utilizzare i prodotti eventualmente difettosi.

8. Garanzia

I prodotti, ad esclusione dei consumabili, sono garantiti per 12 mesi contro qualsiasi difetto costruzione o malfunzionamento dal giorno della consegna, ove non diversamente indicato nell'offerta o nella conferma d'ordine.

Per quanto riguarda le parti di ricambio, la loro conformità è garantita per un periodo variabile a seconda del produttore.

Durante il periodo di garanzia contrattuale la Alfatest srl assicura la riparazione gratuita (parti e manodopera) presso il sito del cliente o presso la propria sede. La garanzia non è applicabile se il difetto deriva da:

- funzionamento anomalo del dispositivo, causato da danni derivanti da urti, errori di manovra o uso inappropriato del dispositivo non conforme alle istruzioni della Alfatest srl;
- modifiche e riparazioni effettuate dal Cliente senza l'accordo della Alfatest srl;
- componenti di terze parti aggiunte dal Cliente che non siano state approvate dalla Alfatest srl e del produttore da essa rappresentato;
- normale usura dei Prodotti.

Per quanto riguarda i Servizi, qualsiasi apparente non conformità deve essere notificata entro 10 (dieci) giorni lavorativi dal completamento del servizio. Se la Alfatest srl riterrà fondato il reclamo, la non conformità sarà sanata il più rapidamente possibile.

La garanzia sarà considerata acquisita solo al completo pagamento dei prodotti, software e servizi.

9. Responsabilità contrattuale

Ad esclusione delle ipotesi di dolo o colpa grave, in nessun caso la Alfatest srl risponderà per danni a persone o a cose derivanti dall'uso del prodotto fornito.

La responsabilità non si estenderà in ogni caso ai danni indiretti, non prevedibili e comunque al di fuori delle ipotesi per cui possa operare la garanzia sul prodotto.

Alfatest s.r.l. non sarà in alcun modo ritenuta responsabile per eventuali perdite o danni dovuti a ritardo o annullamento delle consegne causate da eventi che esulino dal suo controllo. In particolare, in caso di incendio, guerra, terremoto, alluvione o di interruzioni per cause a Lei non imputabili.

10. Migliorie

La Alfatest srl per sé e per i produttori che rappresenta si riserva di apportare ai prodotti eventuali implementazioni e migliorie tecniche e/o estetiche che, senza alterare le caratteristiche essenziali dei beni forniti e la loro utilizzabilità secondo le specifiche alla base dell'ordine, ne rendano più sicuro ed agevole il funzionamento.

Tali difformità non potranno dar luogo alla risoluzione del contratto di fornitura.

11. Riservatezza

L'Acquirente si impegna a mantenere riservate quelle informazioni sui prodotti, che non siano di pubblico dominio, a condizione che tali informazioni siano state indicate per iscritto da Alfatest srl prima della conclusione del contratto di

vendita.

12. Proprietà industriale ed intellettuale

L'acquisto dei prodotti e la loro utilizzazione, diretta o indiretta, non darà luogo al trasferimento in capo all'acquirente di alcun diritto di proprietà industriale od intellettuale sui prodotti venduti, che permarrà in capo al Fornitore.

13. Foro competente

Competente in via esclusiva per ogni controversia nascente dal rapporto di fornitura, in ordine alla esecuzione, interpretazione e risoluzione, ivi comprese le azioni della Alfatest srl per il recupero dei propri crediti, sarà il Foro di Roma. Il rapporto di fornitura sarà in ogni caso regolato dalla legge italiana.

14. Codice Etico

Alfatest srl nella fornitura di beni e servizi, per quanto di ragione, si conforma al proprio Codice Etico consultabile on line sul sito www.alfatest.it

Firma e timbro per accettazione:

Sales Fabio De Simone



Quotazione n. OCM23-006

Data: 17-02-2023

Ditta: OGS (Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica
Sperimentale)
Via Auguste Piccard, 54
34151 Trieste

All'attenzione di: Dott.ssa Martina Kralj, Dott.ssa Cinzia De Vittor

Validità dell'offerta: due mesi

Tempo di consegna: da confermare all'ordine.

Condizioni di pagamento: 30 gg dalla data di accettazione.

Microscopio Elettronico Compatto Serie Hitachi TM4000Plus II con stage motorizzato



1.0 Microscopio Elettronico a scansione da tavolo

50.250,00 €

Il microscopio da tavolo Hitachi di nuova generazione: compatto, potente e innovativo.

Pur mantenendo la facilità d'uso delle versioni precedenti il SEM TM4000 offre tecnologie all'avanguardia, ridefinendo le funzionalità di un microscopio da tavolo.

La nuova generazione di microscopi da tavolo Hitachi integra facilità d'uso ed elevata qualità dell'immagine pur mantenendo un design compatto.

Il sistema opera sia in alto vuoto che a pressione variabile, è possibile la selezione dei modi di lavoro senza necessità di installazione o rimozione di diaframmi o di rivelatori.

Può essere equipaggiato con un sistema di microanalisi completamente integrato nello strumento. **Il computer di lavoro, il monitor, la tastiera ed il mouse sono compresi**

Specifiche tecniche

Ingrandimenti:

10 – 100.000x (127mm x 95mm foto)

25 – 250.000x (schermo da 317mm x 238mm)

Ottica elettronica:

Filamento pre-centrato di tungsteno a lunga durata: la sostituzione, facile e veloce, può essere effettuata dall'utente.

Due stadi di riduzione elettromagnetica del sistema di illuminazione (condensatori)

Una lente obbiettivo elettromagnetica

Due stadi di deflessione del fascio elettromagnetico

Sistema di correzione dell'astigmatismo a otto poli

Spostamento dell'immagine elettronica +/- 50µ a distanza di lavoro di 10mm

Funzioni automatiche:

Auto-Start, Autofocus e Controllo automatico del contrasto e della luminosità

Salvataggio dell'immagine

2.560 x 1.920 pixels, 1.280 x 960 pixels, 640 x 480 pixels (BMP, TIFF, JPEG)

Tensione di accelerazione:

5 kV, 10 kV e 15 kV

Stage e dimensioni del campione:

X: 0-40mm, Y: 0-35mm

Dimensione max del campione: diametro 80mm ed altezza 50mm

Distanza di lavoro analitica: 8,5 mm, angolo EDX-off di 25°

Rivelatori (standard):

Rivelatore di elettroni retro-diffusi a 4 + 1 segmenti, può essere utilizzato anche a pressione variabile (VP) per la visione di campioni non conduttivi

SE Detector (opzionale) – modello TM4000Plus:

Detector degli elettroni secondari ad alta sensibilità per basso vuoto

Sistema da vuoto:

Pompa turbo-molecolare da 67 litri al secondo e pompa a diaframma da 20 litri al minuto

Sistema operativo del PC:

Microsoft Windows 10 Pro - 64bit – English

- 1.1 EDX - Kit**
Composto da interfaccia di comunicazione esterna
- 1.2 10 filamenti pre-centrati**
- 1.3 Installazione**
- 1.4 Corso di formazione di base**
 - Introduzione all'uso dello strumento subito dopo
 - 1 ulteriore giorno di formazione
- 1.5 Garanzia di 3 anni**

Prezzi di listino degli accessori opzionali

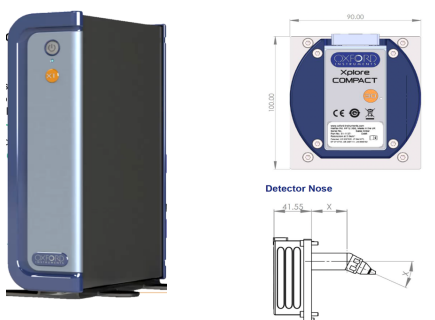
- | | |
|--|-------------------|
| 2.0 SE Detector- rivelatore di elettroni secondari in basso vuoto. | 6.700,00 € |
| Da ordinare con il TM4000, non è possibile l'installazione in fase successiva. | |
| 2.1 Camera Navi (CCD Camera) | 3.400,00 € |
| Montata all'interno della camera, consente l'acquisizione di una immagine ottica a basso ingrandimento per una facile navigazione sul campione
Da ordinare con il TM4000 con versione motorizzata, non è possibile l'installazione in fase successiva | |
| 2.2 Confezione da 10 filamenti pre-centrati | 855,00 € |
| 2.3 Wehnelt sostitutivo senza filamento | 811,00 € |
| Per rapido cambiamento in caso di sostituzione del filamento. | |
| 2.4 Motorizzazione dello stage assi X ed Y | 9.200,00 € |
| Questo accessorio va ordinato insieme al sistema TM4000, non è possibile l'installazione in fase successiva. | |

Segue offerta OCM23-006 pagina 4/6

2.5	Tilt and Rotate Stage Stage che consente la rotazione ed il tilt del campione. Completo di camera ad infrarossi per la visione della camera per Prevenire il possibile danneggiamento del detector BSE.	4.700,00 €
2.6	Stage tensile da 1kN Stage tensile da 1kN per esperimenti di trazione e compressione su campioni, comprende il software per il controllo tramite PC e per la registrazione dei parametri e	16.800,00 €
2.7	Stage tensile da 300N Stage tensile da 300N per esperimenti di trazione e compressione su campioni, comprende il software per il controllo tramite PC e per la registrazione dei parametri e	11.800,00 €
2.8	Metallizzatore per alta risoluzione Mod. 108 Auto Il sistema è provvisto di tutti gli interlock di sicurezza. Target ad anello tipo Magnetron che consente metallizzazione su grandi superfici con possibilità di depositare in modo controllato strati fini da 2-3 nm. senza carica elettrostatica in osservazione al microscopio elettronico. Camera da 120 mm. di diametro. Correnti di lavoro sul target di 10, 20, 30 e 40 mA, timer da 5 a 300 secondi, indicatori del livello di vuoto e corrente di plasma. Porta campioni regolabile in altezza, possibilità di lavorare in modo automatico o manuale, target standard in oro. Il sistema è completo di pompa rotativa ricondizionata.	7.000,00 €
2.9	Software Hitachi 3D MAP standard Il software Hitachi 3D MAP standard permette l'analisi in 3D del campione per la ricostruzione e l'analisi dei dati tra cui misure in altezza e rugosità dei campioni. Si basa sull'acquisizione delle immagini dai 4 settori del detector BSE.	7.000,00 €
2.10	Software Hitachi 3D MAP advanced Il software Hitachi 3D MAP advanced permette l'analisi in 3D del campione per la ricostruzione e l'analisi dei dati tra cui misure in altezza e rugosità dei campioni e l'analisi d'immagine di particelle con report delle misure morfologiche. Si basa sull'acquisizione delle immagini dai 4 settori del detector BSE.	12.000,00 €

2.11 Sistema EDX della Oxford – AztecOne

31.000,00 €



Detector:

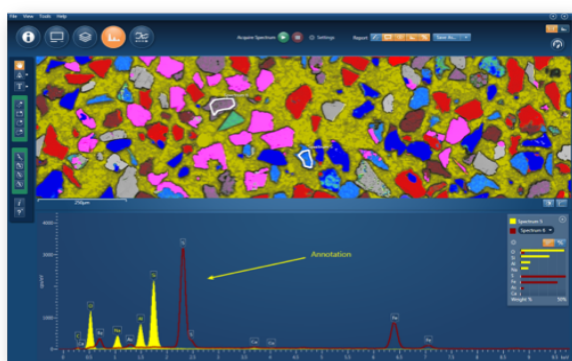
- Completamente integrato nel SEM Hitachi TM4000
- Silicon Drift Detector (SDD).
- Area Attiva di 30 mm²
- Risoluzione: 137 eV (Mn K alpha)
- Elementi dal B (5) al Cf (98)
- Raffreddamento a Peltier.
- Distanza di lavoro analitica: 8,5 mm
- Angolo di "Take Off" 30°.

Hardware:

- "Digital Pulse Processor" (DDP) e generatore di scansione combinati in un'unica unità.
- Generatore di scansione fino a 2.048 x 1.536 pixel.

Software:

- Riconoscimento dei picchi automatico e manuale.
- Analisi "Standardless" con algoritmi di ultima generazione.
- Software a 64 bit reali.
- Risoluzione massima delle mappe a 1.024 x 768 pixel.
- Include l'analisi per punti/ellissi/poligoni/rettangoli, analisi su linea
- TruMap per mappe reali con deconvoluzione dei picchi.
- Processamento dei dati "Off-Line".



I prezzi degli accessori sono validi se acquistati in concomitanza con il SEM ad esclusione del sistema EDX

Configurazione del sistema offerto

Posizione 1.0	Hitachi TM4000	50.250,00 €
Posizione 1.2	10 filamenti	Inclusi
Posizione 1.3	Installazione	Inclusa
Posizione 1.4	Corso di formazione di base	Incluso
Posizione 1.5	Garanzia	inclusa
Posizione 2.0	SE Detector- rivelatore di elettroni secondari in basso vuoto.	6.700,00 €
Posizione 2.1	Camera Navi (CCD Camera)	3.400,00 €
Posizione 2.4	Motorizzazione assi X ed Y	9.200,00 €
Posizione 2.11	Sistema EDX Oxford AztecOne	31.000,00 €

Prezzo Hitachi TM4000 **100.550,00 €**

Posizioni da 1.0 a 1.5, 2.0, 2.1, 2.4 e 2.11.

Prezzo speciale per questa trattativa per l'acquisto dell'intero pacchetto **90.000,00 €**

Note:

Tutti i prezzi esposti sono IVA esclusa

Il microscopio elettronico viene fornito completo come descritto. I prezzi indicati, comprendono l'imballaggio, trasporto e di assicurazione al punto di utilizzo.

È responsabilità del cliente preparare il luogo di installazione del microscopio elettronico in conformità con i requisiti definiti per l'installazione del SEM.

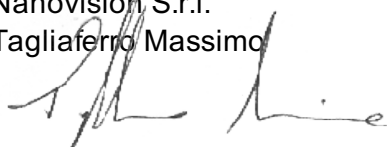
Nanovision S.r.l. offre una valutazione sugli eventuali miglioramenti necessari o sistemi di compensazione.

Garanzia:

La garanzia per le parti offerta è di 1 anno dalla data di accettazione.

Nanovision S.r.l.

Tagliaferro Massimo





P.IVA 00055590327
CF 00055590327

DESTINATARIO
Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS
Borgo Grotta Gigante n. 42/c
34010 Sgonico (TS)

OGGETTO
Att.ne Dott. Martina Kralj

DESCRIZIONE	SCONTO	IMPORTO
Table top Cube II SEM Detector: SE Detector, and 4-channel BSE Det Electron Gun: Pre-centered Tungsten Filament Image shift: 100µm Stage: Motorized in X, Y: 42mm excursion; Motorized in Z: 5 ~ 53mm excursion, Beam Rotation: 360 deg Vacuum System: Fully Automated Evacuation System -Turbo molecular pump (Vacuum ready in 3 minutes) -Rotary vane pump -Electric valve system PC with Microsoft Windows 11 - All-in-One 24" Software: Virtuoso (Emcrafts SEM Dedicated Software) Accessories: Wehnelt pre-centered filament set: 1box (10 units) SEM stub: 1box (10 units) Tweezers (1.e.a)		€ 54.600,00
AZtecOne with XploreCompact 30 Includes: 1. XploreCompact 30 for TTM High throughput Silicon Drift EDS Detector •30mm2 Sensor size •SATW Light Element Window, for detection of elements = boron •Resolution guaranteed on customers microscope: MnKa (129eV @ 50,000cps) 2. Software AZtecOne •Designed for basic EDS analysis in the SEM, with simple and easy to use interface.		€ 31.480,00
AZtecOne/INCA W10 PC Includes: 27" Monitor, Keyboard (UK English), X1 •Digital pulse processor with microscope control, image capture and high speed ethernet connection to the analyser PC •1 EDS detector & 2 imaging inputs		€ 3.540,00

Documento generato con FattureinCloud.it



DESCRIZIONE	SCONTO	IMPORTO
Ion Sputter Coater model G20 It creates plasma on the surface of nonconductive and slightly conductive specimens to form metallic thin films for SEM analysis. Target material Au or Pt. Major Features - Easy Operation with 7" Touch Screen - Vacuum-Auto Coating-Vent w/ One Touch Operation - Parameter Saving with Library Function (Max.10) - 7 Sample Stubs(Ø14mm) Together in Chamber - Prevent damage to Specimens (Low Current:1~10mA) - Minimize Footprint with Compact Product Size - Very Good Uniformity with Pirani Gauge Inside Technical specifications - Degree of Vacuum 2.0 x 10 ⁻¹ Torr - Ion Current 1 to 10mA (1mA/step) - Target Material Au or Pt - Chamber Size Ø140mm(D) x 100mm(H) - Sample Stage Ø50mm(D) x 30mm(H) - Target Size Ø50mm(D) - Sputter Time 1 to 600sec (1sec/step) - Vacuum Pump 100L/min, Rotary Pump - Power 220VAC ±10%, 50/60Hz Single Phase. Max. 10A - Dimension 350(W) x 210(D) x 230(H)mm, 10kg		€ 8.460,00
Installation and Training (2 days)	100%	€ 0,00 € 2.000,00
Shipping DAP (Delivery at your place)		€ 1.800,00

NOTE I prezzi indicati sono IVA esclusa.

- Validità offerta: 90 giorni
- Spedizione: DAP presso Vs sede.
- Tempo di consegna: tipicamente 8-10 settimane dopo la ricezione dell'ordine. Il tempo di consegna effettivo verrà comunicato al ricevimento dell'ordine.
- Termini di pagamento: 30 giorni netti, data fattura.
- Garanzia: 12 mesi

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Bonifico

IBAN: IT82F0503412201000000000159

Intestatario: Schaefer SEE Srl

Istituto: Banco BPM

BIC/SWIFT: BAPPIT21Q52

TOTALE PREVENTIVO
€ 99.880,00

Microscopio Elettronico a Scansione

TESCAN VEGA Compact



Key points

Le caratteristiche salienti della tecnologia del microscopio Tescan VEGA Compact riguardano:

- **Colonna senza aperture meccaniche.** Geometria del fascio elettronico (diametro e corrente) controllata tramite un'esclusiva lente intermedia IML (brevettata). Questa soluzione permette di modificare in continuo, semplicemente via software (**In Flight Beam Tracing™**), la geometria del fascio, adattandolo alle condizioni di imaging o analisi richieste dall'operatore. Inoltre, vista l'assenza di aperture fisiche, non si hanno fenomeni di contaminazioni delle stesse, prima causa di astigmatismo.
- Tecnologia **Wide Field Optics™** che consente la visualizzazione del campione in ben 5 modalità diverse attraverso l'utilizzo della **IML** (Intermediate Lens) che modula via software l'apertura numerica del fascio elettronico e che sostituisce completamente le aperture di tipo meccanico per una maggiore semplicità di utilizzo.

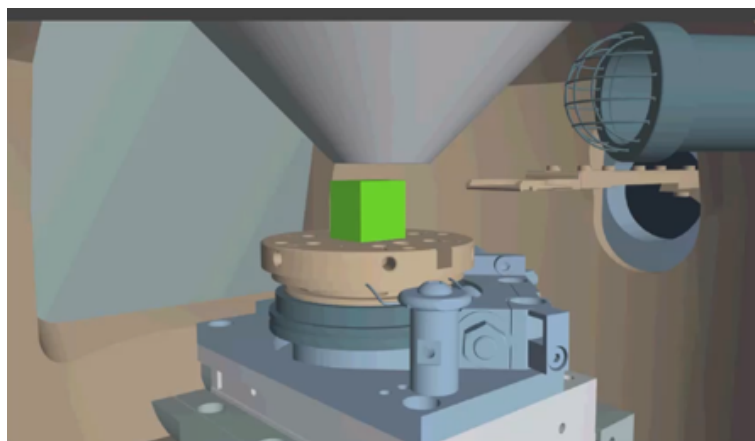
Ingrandimento minimo dell'immagine SEM a monitor di **2x**, senza distorsione delle immagini, con la possibilità di effettuare misure. Grazie alla Tecnologia **Wide Field Optics™** si ottiene una immediata navigazione del campione e una visione la più ampia possibile (**Wide Field Mode**) senza utilizzare CCD o altri dispositivi ottici. Tale capacità operativa a bassi ingrandimenti è associata alla possibilità di raggiungere alti ingrandimenti con zoom in continuo fino a 1.000.000x

- **Field of view di 7,7mm @ 10mm $WD_{2nalitica}$, > 50 mm @ WD_{max}**



Utilizzo della IML (lente intermedia) per raggiungere ingrandimenti di 2x senza distorsione e con possibilità di misurazioni.

- **Software 3D Collision Model:** Sofisticato rendering grafico in 3D ed in tempo reale dello spostamento del tavolino portacampioni all'interno della camera del SEM utile per evitare collisioni accidentali tra il campione ed i rivelatori presenti in camera



OFFERTA ECONOMICA

Nel ringraziarvi per la gentile richiesta, siamo lieti di offrirvi quanto segue:

POS.	DESCRIZIONE DEL SISTEMA OFFERTO	PREZZO
1	Microscopio elettronico a scansione di tipo termoionico con sorgente di emissione in W TESCAN VEGA Compact , in alto vuoto, con camera di lavoro di ampie dimensioni ed escursioni del tavolino portacampioni completamente motorizzate.	
	Rilevatore di elettroni secondari tipo E-T posizionato in camera	
	Rilevatore di elettroni retrodiffusi BSE posizionato in camera	
	CCD Camera IR per l'osservazione interna della camera di lavoro	
	Pacchetti software inclusi nella presente configurazione: <ul style="list-style-type: none"> • Measurements • Image processing • SEM Preset • Hystogram • 3D Collision Model • Object Area • Positioner • Switch off Timer 	
	Sistema da vuoto automatico con pompa rotativa e turbomolecolare Computer di gestione con monitor Full HD da 24"	
	Prezzo a voi riservato per il SEM VEGA Compact	Euro 95.000 + IVA
	TESCAN ESSENCE EDS – Microanalisi Integrata nel Microscopio. <ul style="list-style-type: none"> • Rivelatore di tipo SDD senza Azoto Liquido • Area Attiva del sensore di raggi X: 30mm² • Risoluzione garantita di 129eV @MnKα • Finestra ceramica in Si₃N₄ che ottimizza le prestazioni e la trasmissione del segnale X alle basse energie per elementi leggeri • Software: Analisi qualitativa, Analisi quantitativa standardless, Mappe X, Analisi di linea e puntuale. 	
	Prezzo Speciale a voi riservato:	Euro 27.000 + IVA
	Sputter AGAR	Euro 8.000 + IVA

CONDIZIONI DI FORNITURA

Validità:	60 giorni
Consegna:	3 mesi (Da confermare al momento dell'ordine)
Garanzia:	12 mesi dalla data di collaudo, ma non oltre 15 mesi dalla data di consegna
Installazione:	Compresa
Corso istruzione:	Compreso, presso il vostro laboratorio
Pagamento:	30 giorni
Resa:	F.co vs sede italiana
Imballo:	Compreso
Trasporto:	Compreso
IVA:	Esclusa (Vs. carico)

INFORMATIVA EX LEGGE 196/03: i dati forniti saranno trattati ai soli fini degli adempimenti legati al rapporto contrattuale, nel rispetto di quanto stabilito dalla normativa vigente. Ulteriori informazioni sono disponibili sul nostro sito www.assing.it



TESCAN VEGA Compact

SPECIFICHE TECNICHE

1 – TESCAN VEGA Compact

Il nuovo microscopio **TESCAN VEGA Compact** nasce dalla pluridecennale e consolidata esperienza della serie **VEGA**. La sua configurazione tecnica semplice e dal design molto compatto lo rende la scelta ideale per laboratori ed applicazioni dove è prioritaria una caratterizzazione di base dei campioni da analizzare. Il nuovo SEM **VEGA Compact** è dotato di un innovativo design dell'elettrostatica che consente un'immediata e semplicissima selezione delle condizioni di imaging o analitiche senza alcuna necessità di riallineamenti meccanici manuali in colonna.

Le caratteristiche salienti della tecnologia del microscopio Tescan riguardano:

- Tecnologia **Wide Field Optics™** che consente la visualizzazione del campione in ben 6 modalità diverse attraverso l'utilizzo della **IML** (Intermediate Lens) che modula via software l'apertura numerica del fascio elettronico e che sostituisce completamente le aperture di tipo meccanico per una maggiore semplicità di utilizzo.
- Navigazione facilitata del campione senza la necessità di CCD esterne grazie all'ingrandimento minimo disponibile di **2X**.
- Cambiamento immediato delle condizioni di imaging o analitiche grazie al design "**Apertureless**" della colonna combinato col software **In Flight Beam Tracing™** per il calcolo in tempo reale della forma del fascio elettronico e relativa ottimizzazione in base ai parametri selezionati dall'utente.
- Nuovo software **Essence™** progettato per la massima semplicità di utilizzo e massima flessibilità di personalizzazione
- Nuovo software **3D Collision Model** che consente di lavorare in condizioni di massima sicurezza durante gli spostamenti del tavolino portacampioni e del campione stesso e proteggere i rivelatori presenti in camera
- Soluzione **Vacuum Buffer (opzionale)** che consente l'utilizzo della pompa rotativa per minori consumi energetici e maggior durata della pompa stessa

COLONNA ELETTRONICA

Tipo di emettitore: catodo in Tungsteno (W)

Risoluzioni: in Alto Vuoto (W): 3 nm @ 30kV - 8 nm @ 3kV (SE)

Intervallo di Ingrandimenti: 2X – 1.000.000X

Campo inquadrato: 7,7mm @ 10mm $WD_{analitica}$, >50mm @ WD_{max}

Voltaggio di accelerazione: da 0.2kV a 30kV con passi minimi di 8V

Corrente di fascio: da 1pA a 2 μ A regolabile in continuo

SCANSIONE DI FASCIO

Velocità di Scansione: da 20ns a 10ms per pixel, regolabile in continuo o per salti discreti

Modalità di scansione: Integrale (Full Frame), Area Selezionata, Linea o Punto

Spostamento, rotazione e correzione del tilt dell'immagine

Accumulazione di linea e immagine intera

Accumulazione di immagini con correzione delle derive (DCFA)

Focus Window - Finestra di messa a fuoco regolabile a piacere

SISTEMA DA VUOTO

Vuoto in camera: ottenuto da pompa turbomolecolare, pompa rotativa e valvola di isolamento che permette di mantenere la colonna e la camera di lavoro in alto vuoto.

Alto Vuoto in camera: tipico $<9 \times 10^{-3}$ Pa, massimo $<5 \times 10^{-4}$ Pa

Tempo di Vuotatura Camera: tipicamente < 3 minuti

CAMERA DI LAVORO

Dimensioni Interne della camera e porte:

- Diametro interno di 230mm
- Sono disponibili 6 porte per accessori.
- Porte per EDX, : 35° TOA, WD 15 mm o 30° TOA, WD 10 mm

TAVOLINO PORTACAMPIONI

Tavolino traslatore di tipo compucentrico motorizzato su cinque assi:

Movimentazioni motorizzate (in continuo e senza interruzione da fermi meccanici):

- X = 80 mm
- Y = 60 mm
- Z = 50 mm
- Rotazione: 360°
- Tilt: -80° + 80°

Ripetibilità del posizionamento: <math>< \pm 1\mu\text{m}</math>

Step minimo: <math>< 100\text{nm}</math>.

Massima dimensione del campione: 145 mm in X, 145 mm in Y

Massima altezza del campione: 54 mm con elemento di rotazione

81 mm senza elemento di rotazione

Peso massimo del campione: 500g (per spostamenti X, Y, Z, R)

1Kg (per spostamenti X, Y, Z)

RIVELATORI

Rivelatore per elettroni secondari SE (di tipo Everhart Thornley) con cristallo YAG ad alta velocità di acquisizione <math>< 100\text{ns}</math>. Risoluzioni in alto vuoto: 3 nm @ 30kV - 8 nm @ 3kV

Rilevatore per elettroni retrodiffusi BSE a quattro quadranti indipendenti (4Q BSE) e risoluzione del numero atomico $< 0.1 Z$. Risoluzione: 3,5 nm @ 30kV sia in Alto che Basso Vuoto. Di tipo retraibile manualmente.

IR CCD per la visualizzazione interna della camera.

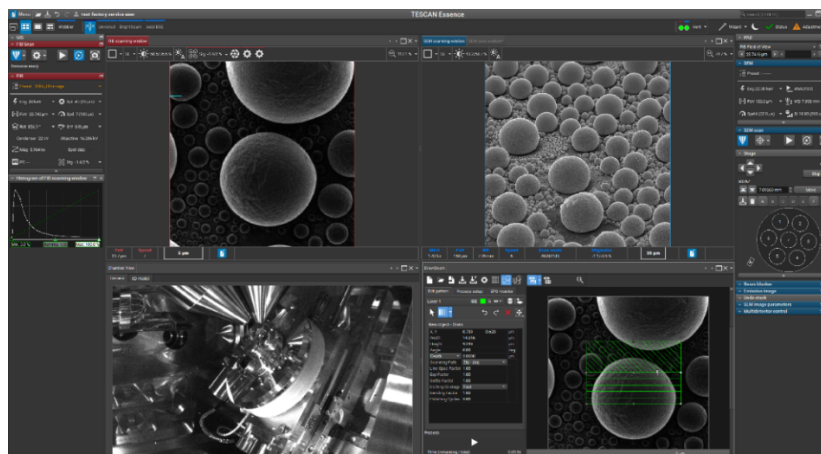
Sensore di corrente di campione assorbita e sensore per **allarme contatto del campione** con colonna o camera SEM

AUTOMATISMI DI CONTROLLO

- Controllo dell'emissione SEM
- Riscaldamento della sorgente elettronica
- Centraggio della sorgente elettronica
- Centraggio della colonna
- Controllo del vuoto
- Autodiagnostica
- Allineamento della sorgente elettronica
- Luminosità Contrasto ed Autofuoco
- In Flight Beam Tracing™

SOFTWARE TESCAN ESSENCE™

Il nuovo software **TESCAN ESSENCE™** consente un controllo del microscopio estremamente intuitivo e semplificato che massimizza la produttività del sistema. L'operatore ha accesso a tutte le funzionalità attraverso una semplice ricerca o trascinando sul display la funzione di interesse. Un sofisticato modello 3D anticollisione previene pericolosi contatti tra il campione e gli elementi interni alla camera durante lo spostamento dello stesso



Caratteristiche principali:

- Interfaccia grafica GUI altamente personalizzabile
- Pannelli di controllo e finestre immagine organizzabili in griglie scalabile e barre laterali
- Importazione immagini di tipo Drag&Drop
- Icone di shortcut definibile a piacere dall'utente
- Ambiente multiutente
- Barra di ricerca rapida
- Barra di monitoraggio sistema ottimizzata
- Dettagliata registrazione di tutti gli eventi
- Comandi Undo/Redo con storico comandi
- Immagine Live con con ROI, info bar e risoluzione in pixel selezionabile
- Analisi puntuale e di linea disponibile sia su immagine live che salvata
- Misure su immagine live e salvata: consente la misura e la marcatura di oggetti nell'immagine selezionabili a piacere
- Visualizzazione di uno due a quattro segnali simultanei e mix degli stessi con possibilità di analisi a colori multicanale

Measurements:

- Consente analisi e misure sull'immagine live di tipo Line Analysis e Point Analysis
- Line Analysis: il fascio scansione una linea predefinita una sola volta o in modo ripetitivo. La linea è divisa in un numero specifico di punti equidistanti tra loro. Il segnale del detector in ciascun punto vien mostrato in un grafico.
- Point Analysis: il fascio rimane in posizione stazionaria su un punto predefinito e il segnale viene misurato in modo ripetitivo con un intervallo di tempo specificato. Il comportamento del segnale nel tempo è mostrato in un grafico.

Tolerance:

- Controllo manuale rapido della dimensione e delle tolleranze di oggetti attraverso la sovrapposizione di figure geometriche quali rettangoli, quadrati, ellissi, cerchi, triangoli etc
- Print Magnification: Software per la calibrazione precisa dell'ingrandimento per processi di stampa

Image Processing (supporta anche immagini a 16bit):

- Contrasto e luminosità: Auto/Manual Brightness and Contrast, Differential Contrast, Gamma Correction, Levels, Histogram Equalization/Adjustment, Invert Image, Shading Correction
- Calibrazione CCD: Dark-frame correction, Flat-frame correction
- Operazioni adattamento colore: Hue / Saturation
- Modelli Colore: Colorize Image, Convert to Grayscale, Extract Channels, Merge RGB Channels
- Trasformata di Fourier
- Trasformazioni geometriche: Crop, Extract Image Channel, Flip, Resize, Rotate Image
- Operazioni multimagine: Blend, Difference, Merging Focus Planes, Screen of Images, Soft Light of Images, Subtract Images
- Manipolazione infobar: Add/Change Infobar, Strip Infobar
- Riduzione del rumore: Median Filter, Non-local Averaging
- Affinamento e sfocatura Immagine: Sharpen/Blur: Gaussian Blur, Sharpen, Unsharp
- Rilevazione strutture: Canny Edge Detector, Kuwahara Filter, Sobel Filter, Structure detector, Sym. Nearest Neighbour

SEM Preset: permette il salvataggio ed il richiamo dei parametri SEM utilizzato per raccogliere un'immagine quali: posizione del tavolino, rivelatori utilizzati, voltaggi etc

Histogram: Istogramma è uno strumento che consente la visualizzazione del numero di pixel appartenenti ad un determinato valore ADU di una finestra attiva. Il contrasto e la luminosità si possono regolare attraverso l'utilizzo di tre cursori specifici (bianco, nero e correzione gamma).

3D Collision Model: sofisticato rendering grafico in 3D ed in tempo reale dello spostamento del tavolino portacampioni all'interno della camera del SEM utile per evitare collisioni accidentali tra il campione ed i rivelatori presenti in camera.

Object Area: modulo utilizzato per ottenere una misura veloce di aree specifiche dell'immagine. Computazione automatica delle aree soprasoglia in unità calibrate o percentuale. Valori esportabili come .txt

Positioner: Image mode/table mode consentono di impostare e gestire gli spostamenti del tavolino portacampione attraverso una precalibrazione di immagini digitali , disegni o posizioni specifiche. L'immagine di riferimento può essere salvata in formati vari (Tiff, Jpeg, Bmp, Png)

Switch Off Timer: utilizzato per lo spegnimento del generatore HV e della messa in Stand-By del microscopio con funzionalità avanzate di spostamento del campione in camera.

COMPUTER E MONITOR

Computer Intel® Core i3-9100F, Quad Core 3.60GHz, RAM Hyper Fury 2x4GB 2400MHz DDR4, 500GB SSD M.2, nVIDIA GT1030 2GB DDR5 PC-E x 16, Windows10 Pro 64-bit

Monitor: Da 24" di tipo LCD Full HD

Dimensione dell'immagine: fino a **16.384 x 16.384 pixels**

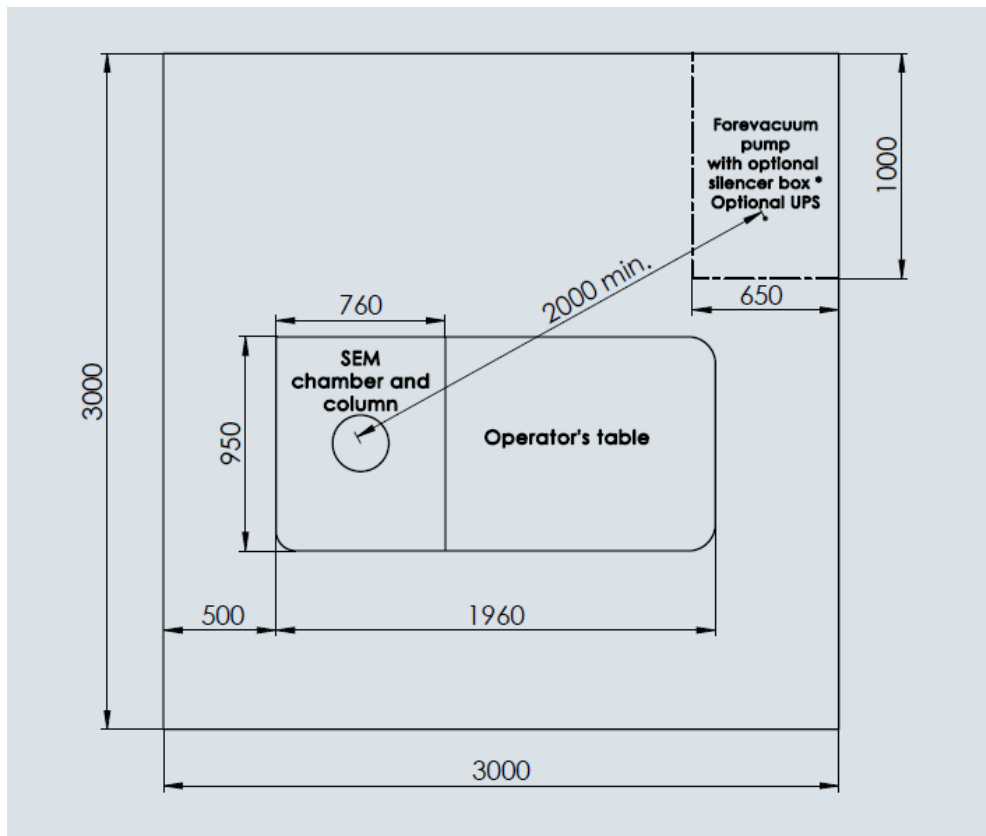
Formati immagine: BMP, TIFF, JPEG, JPEG2000, GIF, PNG, PGM, PPM

Profondità digitale: fino a 16bit

Controllo remoto: via TCP/IP

INGOMBRI E REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

Impronta a terra del sistema



Requisiti per l'installazione :

Alimentazione : 230±10V / 50 Hz, 1300 VA

Non necessita di raffreddamento con liquido

Pressione linea di Azoto (Purezza 4.0) per il rientro in atmosfera : 1 – 7 Bar

Requisiti dell'ambiente operativo :

Temperatura dell'ambiente: 17 – 24 °C

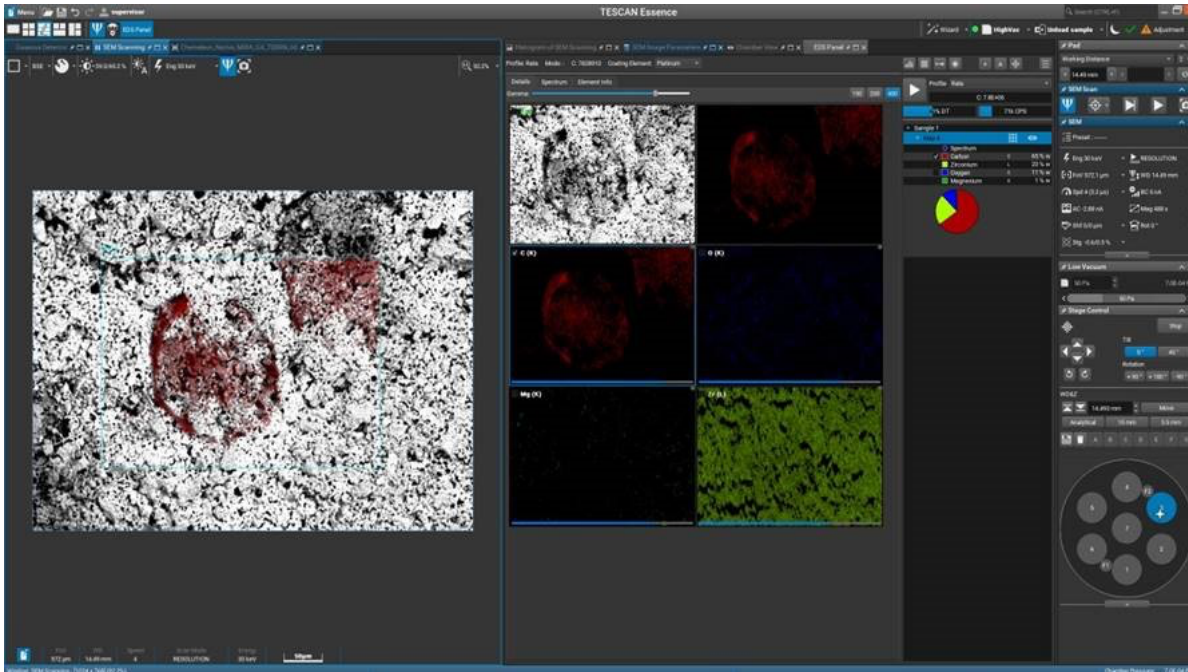
Umidità relativa: < 65 %

Campi magnetici di fondo: sincrono <300 nT, asincrono <100 nT

Vibrazioni: <4 µm/s sotto 30 Hz; <8 µm/s sopra 30 Hz

Rumore Acustico: <60dB

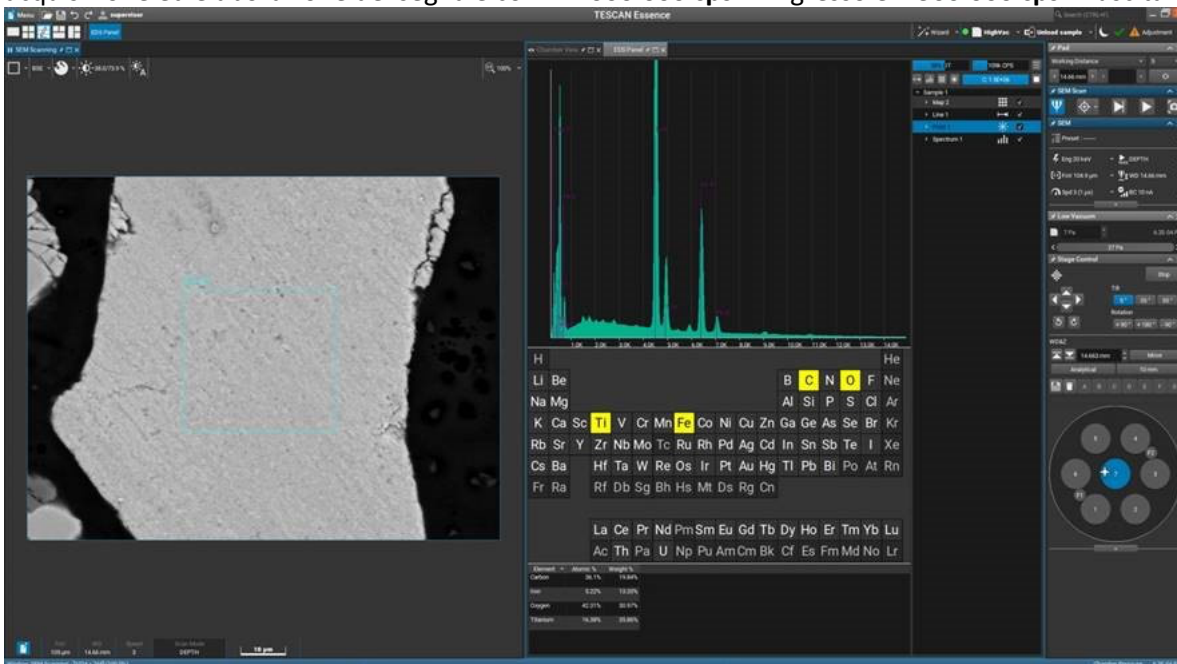
TESCAN ESSENCE EDS INTEGRATA NEL SEM VEGA



Elementi costitutivi del sistema **Essence EDS** : **Edax Element Silicon Drift Detector**

Sistema senza Azoto liquido raffreddato con cella di Peltier. Risoluzione di **129eV @ MnK α** misurata in accordo con la normativa ISO 15632:2012. Area attiva del sensore **30mm 2**

Finestrella ceramica in **Si $_3$ N $_4$** con griglia a nido d'ape, consente un aumento di trasmissività del segnale degli elementi leggeri ed una resistenza meccanica superiore alle finestrelle polimeriche. Elettronica di acquisizione ed elaborazione del segnale con **> 1.000.000 cps** in ingresso e **> 300.000 cps** in uscita.



Software include le seguenti funzionalità:

II

- Analisi EDX Qualitativa e Quantitativa standarless
- Point & ID
- Acquisizione di Linea Qualitativa e Multipunto
- Mappe X
- Auto Processing Spettrale
- Gestione dati e Reportistica

Elettronica di acquisizione segnale per SDD per alto numero di conteggio ed elevata stabilità di picco. Tempi di processazione segnale selezionabili dall'utente per personalizzazione di specifiche necessità applicative. Tempi di processazione veloci consentono di raggiungere un elevato throughput, tempi lunghi aumentano le prestazioni in risoluzione. Software di controllo del tavolino portacampioni del microscopio.