



Caratteristiche tecniche minime

La fornitura dovrà avere ad oggetto i beni di seguito indicati, suddivisi in n. 5 lotti funzionali aggiudicabili separatamente, per ciascuno dei quali vengono elencate le caratteristiche tecniche minime il cui possesso è richiesto a pena di inammissibilità alla procedura, fermo il principio di equivalenza:

➤ **Lotto 1: Microscopio ottico da routine con sistema per immunofluorescenza**

- 1) Stativo con illuminazione a LED per osservazione in campo chiaro, contrasto di fase e campo oscuro;
- 2) Tavolino con ferma vetrini universale;
- 3) Messa a fuoco macro-micrometrica con regolazione della posizione di stop;
- 5) Revolver portaobiettivi ad almeno 5 posizioni;
- 6) Obiettivi: 4-5x – 10x – 20x – 40x – 100x ad immersione in olio;
- 7) Tubo Binoculare;
- 8) Sorgente di illuminazione per fluorescenza;
- 9) Durata della garanzia, pari a 12 mesi decorrenti dal collaudo.

➤ **Lotto 2: Microscopio ottico da routine**

- 1) Microscopio da laboratorio per osservazioni in luce trasmessa;
- 2) Tubo binoculare;
- 3) Illuminazione LED con alimentazione integrata nello stativo;
- 4) Tavolino traslatore con comandi ergonomici;
- 5) Revolver portaobiettivi ad almeno 5 posizioni;
- 6) Obiettivi 4x-10x-20x-40x-100x in olio;
- 7) Maniglia x trasporto;
- 8) Durata della garanzia, pari a 12 mesi decorrenti dal collaudo.

➤ **Lotto 3: Microscopio ottico da routine per diagnostica clinica**

- 1) Stativo ergonomico;
- 2) Filtro diffusore;
- 3) Diaframma di campo;
- 4) Messa a fuoco macro e micrometrica (a destra e a sinistra);
- 5) Sistema illuminazione a LED;
- 6) Tavolino portavetrini a 2 posizioni;
- 7) Tubo trinoculare C- TF tipo F (100/0:0/100) indice di campo 25;
- 8) 2 Oculari FI 10X campo 22 mm;
- 9) Condensatore 6 posizioni intercambiabili con semplice rotazione;

- 10) Campo chiaro cpm A.N. 0,90WD 1,9 mm;
- 11) Campo oscuro DF con A.N. fino a 0,75;
- 12) Contrasto di fase PH2;
- 13) Portaobiettivi (5 dispositivi);
- 14) Tasto acquisizione immagini;
- 15) Obiettivo planare acromatico 4X A.N. 0,1 d.l. 30 mm;
- 16) Obiettivo planare acromatico DL10X A.N. 0,25 d.l. 11 mm;
- 17) Obiettivo planare acromatico DL 40X A.N. 0,65 d.l. 0,57 mm PH2;
- 18) Obiettivo CFI planfluor 100X oil A.N. 1,3 d.l.0,2 mm;
- 19) Durata della garanzia, pari a 12 mesi decorrenti dal collaudo.

➤ **Lotto 4: Microscopio ottico con sistema rilevazione immagini**

- 1) Microscopio diritto semi-motorizzato per tutti i metodi di contrasto (BF, Ph, DIC, POL e Fluo);
- 2) Asse Z manuale;
- 3) Condensatore motorizzato con cappa scamottabile per bassi ingrandimenti per contrasto di fase;
- 4) Revolver portaobiettivi con almeno 5 posizioni codificate;
- 5) Tubo con uscita foto da 19 mm (per camere con sensori da 1 pollice);
- 6) Coppia di oculari 10x /22 entrambi regolabili;
- 7) Sistema automatico di regolazione dell'intensità della luce al cambio di obiettivo;
- 8) Illuminazione equivalente 100W alogeni;
- 9) Tavolino con possibilità di rotazione;
- 10) Ferma vetrini multifunzione per vetrini tradizionali, Kova, Fuchs e camere di Makler;
- 11) Obiettivi:
 - 4-5x NA 0.15 o superiore;
 - 10x NA 0.32 o superiore;
 - 20x NA 0.55 o superiore;
 - 40x Phaco NA 0.8 o superiore;
 - 63 NA 0.8 o superiore;
 - 100x Phaco ad olio NA 1.32 o superiore;
- 12) Camera digitale ad almeno 16 MP;
- 13) Sensore non inferiore al pollice;
- 14) Software proprietario in grado di controllare le motorizzazioni del microscopio (non saranno accettati software terze parti);
- 15) Software in grado di effettuare: controlli sulla camera e sulle motorizzazioni del microscopio, Multifocus, Misure interattive, misure automatiche e Multistep/Stiching;
- 16) Durata della garanzia, pari a 12 mesi decorrenti dal collaudo.

➤ **Lotto 5: Microscopio invertito con fluorescenza e fotocamera per monitorare e fotografare camere di sedimentazione per fitoplancton**

- 1) Microscopio rovesciato manuale di alta qualità da ricerca;
- 2) Stativo rovesciato, predisposto per osservazione in campo chiaro, campo scuro, contrasto di fase e altro sistema di contrasto utilizzabile con gli stessi obiettivi (es. DIC, EMBOSS) ed epifluorescenza;
- 3) Stativo dotato di uscita per il collegamento di dispositivi foto/TV;
- 4) Tavolino traslatore destrorso con supporto di fissaggio per le camere di Utermohl;
- 5) Tubo binoculare inclinata di 35° e regolazione della distanza interpupillare;
- 6) Oculari 10X con campo visivo di almeno 22 mm., con correzione diottrica;
- 7) Illuminazione trasmessa con sistema a LED che permetta una illuminazione uniforme del campione e regolabile di intensità;
- 8) Dispositivo di messa a fuoco macro/micrometrica coassiale bilaterale ergonomico;
- 9) Revolver porta obiettivi ad almeno 5 posizioni;
- 10) Condensatore a torretta settuplo con lente LWD A.N. ≥ 0.30 mm e distanza di lavoro maggiore di 70 mm per alloggiare la camera di sedimentazione e anelli per il contrasto di fase centrabili;
- 11) Obiettivo CFI planacromatico a contrasto di fase 10x A.N.0,25 a lunga distanza di lavoro;
- 12) Obiettivo planare alla fluorite a contrasto di fase 20x ELWD con AN 0,45 a lunga distanza di lavoro;
- 13) Obiettivo planare alla fluorite a contrasto di fase 40x ELWD con AN 0,6 a lunga distanza di lavoro;
- 14) Sistema di fluorescenza a LED con torretta portafiltri da 4 posizioni;
- 15) LED per la fluorescenza per il calcofluor con lunghezza d'onda dedicata;
- 16) Set cubo filtri fluorescenza per calcofluor;
- 17) Videocamera ad alta definizione a colori per campo chiaro e fluorescenza, con risoluzione ≥ 5.5 MPixel, con sensore CMOS e formato immagine $\geq 1/2''$, dimensione pixel ≥ 2 micron e connessione USB3;
- 18) Sistema dotato di software per la gestione della fotocamera per l'acquisizione delle immagini, misure planari, annotazioni e condivisione dell'immagine in tempo reale con altri utenti diversamente geolocalizzati;
- 19) Computer con buona capacità di calcolo e archiviazione per la gestione della macchina fotografica, dell'acquisizione e archiviazione delle immagini;
- 20) Notebook/Tablet con intel pentium, 8 Giga di RAM, 128 Giga di hard disk, uscite multiple USB3 standard, windows 10 e possibilità di attaccare un secondo monitor;
- 21) Durata della garanzia, pari a 12 mesi decorrenti dal collaudo.