

Scheda Tecnica lotto n. 2

FORNITURA, IN CINQUE LOTTI, DI STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE

LOTTO n. 2: “Microscopi ottici (DIC), con relativi sistemi di digital imaging, pc, monitor”.

DESCRIZIONE:

Il Lotto n. 2 denominato “Microscopi ottici (DIC), con relativi sistemi di digital imaging, pc, monitor” ha per oggetto la fornitura di n. 2 Microscopi ottici con contrasto di fase e interferenziale (DIC) dotati di sistemi di acquisizione di immagini, software dedicati e 2 workstations, comprensivi di eventuali accessori, trasporto, consegna, installazione e collaudo tecnico funzionale presso i luoghi di installazione.

La fornitura comprende:

- A) n. 2 Microscopi ottici a contrasto di fase e contrasto interferenziale (DIC);
- B) n. 2 Sistemi di acquisizione di immagine e software;
- C) n. 2 Workstations.
- D) Corso di formazione per il personale ARPAV;
- E) Assistenza tecnica in garanzia.

SPECIFICHE TECNICHE MINIME RICHIESTE

La strumentazione deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Requisiti generali della strumentazione	
1	Alimentazione elettrica: 220 V \pm 5 %
2	Licenze e manuali d'uso della strumentazione, di hardware e software in italiano e in inglese.

A)	Requisiti dei Microscopi Ottici diritti in luce trasmessa con contrasto di fase e contrasto interferenziale (DIC)
	<i>Il sistema di osservazione in luce trasmessa è destinato ad attività laboratoristiche, dovrà presentare elevate caratteristiche prestazionali nell'esame in campo chiaro, campo scuro, contrasto di fase e contrasto interferenziale ad elevata risoluzione. L'applicazione delle due tecniche, di contrasto di fase ed interferenziale, in particolare a 1000 ingrandimenti, dovrà essere garantita da corredi ottici dedicati.</i>
1	Stativo in metallo pressofuso ad alta ergonomia, funzionalità e stabilità.
2	Messa a fuoco con macro/micrometrica coassiale bilaterale con regolazione della frizione e blocco della posizione di fuoco.
3	Tavolino ergonomico con piano ceramico antigraffio, completo di portavetrini universale con tensione regolabile con almeno 1 posizione.
4	Illuminazione con luce trasmessa a led.
5	Condensatore universale con NA di almeno 0.8 predisposto per campo chiaro, campo scuro, contrasto di fase (Ph 1,2,3) e contrasto interferenziale DIC (I, II, III), utilizzabile con obiettivi da 10x a 100x.
6	Revolver obiettivi almeno sestuplo, dotato di fessure per l'inserimento delle slitte DIC.

7	Tubo trinoculare con regolazioni dell'inclinazione degli oculari, della distanza interpupillare; ripartizione oculari e fotocamera 50:50. Coppia di oculari 10x indice di campo di almeno 22 mm. Possibilità di regolazione diottrica.
8	Attacco della fotocamera con passo C.
9	Micrometro oculare a croce, 10 mm divisioni 100 parti.
10	Corredo ottico DIC ad elevato contrasto per obiettivo 100X di cui sotto.
11	Anelli per contrasto di fase per obiettivi di cui sotto.
12	Obiettivo 10x alla fluorite per campo chiaro e contrasto di fase con apertura numerica di almeno 0,25.
13	Obiettivo 20x alla fluorite per campo chiaro e contrasto di fase con apertura numerica di almeno 0,4.
14	Obiettivo 40x alla fluorite per campo chiaro e contrasto di fase con apertura numerica di almeno 0,75.
15	Obiettivo 60-63x alla fluorite o planapocromatico per campo chiaro e contrasto di fase con apertura numerica di almeno 0,8.
16	Obiettivo 100x ad olio planapocromatico/apocromatico per campo chiaro, contrasto di fase e DIC con apertura numerica di almeno 1,4 <u>o, in alternativa</u> , due obiettivi 100x ad olio separati per le due tecniche di contrasto: - planacromatico/apocromatico/planapocromatico per campo chiaro e contrasto di fase con apertura numerica almeno di 1,25, - planapocromatico/apocromatico per campo chiaro e DIC con apertura numerica almeno di 1,4.

B) Requisiti dei Sistemi di acquisizione di immagine e software.	
1	<p>Fotocamera digitale a colori con sensore CCD o CMOS almeno 1/1.8", risoluzione almeno 5 megapixel, connessione USB 3.0 e velocità almeno 15 fps a piena risoluzione.</p> <p>Raccordo ottico intermedio microscopio/telecamera tale da garantire la massima copertura live possibile del campo visivo oculare e la parafozialità tra l'immagine digitale e quella osservabile tramite oculari.</p> <p>Possibilità di funzionamento senza pc, attraverso collegamento diretto a monitor o videoproiettore, utilizzo di tastiera e mouse.</p>
2	<p>Il software di gestione delle telecamere deve essere compatibile con Windows 10 Pro, o superiore, ed esportabile/installabile su altri pc.</p> <p>Deve effettuare almeno le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calibrare e memorizzare il rapporto d'ingrandimento in modo da rendere possibili misure geometriche quantitative, - Controllare interattivamente la risoluzione del live e il tempo di esposizione, - Modificare, salvare e richiamare i parametri di acquisizione: fattore di guadagno (analogico e digitale), contrasto, saturazione, - Posizionare liberamente una barra di misura sulle immagini acquisite, - Eseguire misure di area, misure lineari (cerchio, distanza, conta eventi), modalità live a schermo intero e misure anche sull'immagine live, - Esportare il dato in formati comuni: jpeg, tiff, xml.

C) Requisiti delle workstations	
	<i>Per l'installazione del software di gestione della fotocamera e l'archiviazione di dati e foto.</i>
1	Personal Computer con processore di ultima generazione, dotato di: <ul style="list-style-type: none"> - Monitor a colori da almeno 24 pollici; - Mouse; - Tastiera; - Sistema operativo Microsoft Windows 10 Pro, o superiore; - Almeno 8 GIGA RAM, Hard Disk SSD.
2	Il computer deve essere dotato di scheda per l'inserimento in rete aziendale e deve essere disponibile all'inserimento di antivirus aziendale
3	Disponibilità di licenze e manuali d'uso

D) Corso di formazione del personale ARPAV	
1	Corso di formazione del personale ARPAV, di cui all'art. 5 del Capitolato Tecnico, da effettuarsi presso le strutture ARPAV di consegna, della durata di almeno 5 ore per sede, con un massimo di 5 partecipanti e con modalità da concordare.

E) Assistenza tecnica in garanzia	
1	Servizio di assistenza tecnica in garanzia della durata di almeno 12 mesi, nelle modalità e termini di cui all'art. 7 del Capitolato Tecnico.

SEDI DI CONSEGNA

Le apparecchiature oggetto di fornitura, complete di tutti gli accessori, dovranno essere consegnate nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle ore 13.00, presso le sedi di ARPAV, agli indirizzi indicati nella sottostante tabella:

Q.tà	Dipartimento Regionale Qualità Ambiente	Indirizzo	Piano
1	Sede di Verona - UBAB (Riferimento: Federica Giacomazzi tel. 0458016622)	Via Dominutti 8 - 37135 Verona	Terra
1	Sede di Venezia - UBAB (Riferimento: Gianluca Girardi tel. 0415445640)	Via Lissa 6 - 30174 Venezia - Mestre	Terzo

Gli strumenti dovranno essere installati, collegati e configurati presso la sede di consegna. ARPAV si riserva la facoltà, senza che nulla sia dovuto all'Aggiudicatario, di variare le stazioni destinatarie dell'installazione, anche successivamente alla consegna presso le sedi indicate.