

## Scheda Tecnica

**FORNITURA DI N.3 MICROSCOPI INVERTITI PER CONTEGGIO ALGHE  
(OSSERVAZIONE DI CIANOBATTERI CON OBIETTIVI AD ALTA RISOLUZIONE)**

Il Lotto n. 2 ha per oggetto la fornitura di n. 3 Microscopi ottici invertiti con obiettivi ad alta risoluzione uno per ciascuna delle tre sedi laboratoristiche del DRL comprensivo di trasporto, consegna, installazione e collaudo presso le sedi di Venezia Mestre, Verona e Treviso del DRL dell'Agenzia.

La fornitura comprende:

- a) n. 3 microscopi da ricerca per identificazione e conta di Fitoplancton e Cianobatteri in acque potabili e superficiali
- b) n. 3 sistemi di acquisizione di immagini e Software
- c) Corso di formazione per il personale ARPAV
- d) Assistenza tecnica in garanzia site 12 mesi

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/o inglese

A) Requisiti dei n. 3 Microscopi invertiti	
1.	Stativo in metallo pressofuso ad alta ergonomia, funzionalità e stabilità
2.	Possibilità di connessione a macchine fotografiche e a telecamere
3.	Messa a fuoco con macro/micrometrica coassiale bilaterale con regolazione della frizione e blocco della posizione di fuoco
4.	Tavolino traslatore con comandi coassiali perpendicolari e con adattatore per camere di sedimentazione di diametro variabile da 26 mm a 95 mm
5.	Illuminazione con luce trasmessa a led e regolabile in intensità
6.	Condensatore universale con NA di almeno 0.55 per campo chiaro, campo scuro, contrasto di fase (Ph 1,2,3) e contrasto interferenziale DIC (I, II, III), utilizzabile con gli obiettivi di seguito riportati ai punti 9, 10, 11 e 12
7.	Revolver obiettivi almeno quintuplo
8.	Tubo binoculare con regolazione delle inclinazioni degli oculari e della distanza interpupillare
9.	Obiettivo 10x Plan con contrasto di fase
10.	Obiettivo 20x Plan alla Fluorite con long distance, apertura numerica almeno 0.4 con contrasto di fase e contrasto interferenziale e relativo prisma DIC
11.	Obiettivo 40x Plan alla Fluorite apertura numerica almeno 0.8 con contrasto di fase e contrasto interferenziale e relativo prisma DIC
12.	Obiettivo 60x/63x Plan alla Fluorite apertura numerica almeno 1.3 con contrasto di fase e contrasto interferenziale e relativo prisma DIC
13.	Sistema ottico corretto all'infinito
14.	Obiettivi con distanza di lavoro compatibile con l'utilizzo di camerette di sedimentazione da 26mm a 95mm di diametro
15.	Variatore di ingrandimento 1.5x

16.	Oculare 10x22
17.	Micrometro oculare
<b>B) Requisiti dei Sistemi di acquisizione di immagine e software</b>	
1.	Fotocamera digitale a colori con sensore CCD o CMOS almeno 1/1.8", risoluzione almeno 5 megapixel, connessione USB 3.0 e velocità almeno 15fps a piena risoluzione
2.	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
3.	Possibilità di funzionamento senza pc, attraverso collegamento diretto a monitor o videoproiettore, utilizzo di tastiera e mouse e collegamento a WiFi e dispositivi mobili
4.	Il software di gestione delle telecamere deve essere compatibile con Windows 10 ed esportabile/installabile su altri pc. Deve effettuare almeno le seguenti azioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibrare e memorizzare il rapporto di ingrandimento in modo da rendere possibili misure geometriche quantitative</li> <li>- Controllare interattivamente la risoluzione del live e il tempo di esposizione</li> <li>- Modificare, salvare e richiamare i parametri di acquisizione: fattore di guadagno (analogico e digitale), contrasto, saturazione</li> <li>- Posizionare liberamente una barra di misura sulle immagini acquisite</li> <li>- Eseguire misure di area, misure lineari (cerchio, distanza, conta eventi), modalità live a schermo intero e misure anche sull'immagine live</li> <li>- Esportare il dato in formati comuni: jpeg, tiff, xml</li> </ul>

#### **C) Corso di formazione del personale Arpav**

1	Corso di formazione del personale ARPAV da effettuarsi presso ciascuna sede di consegna, con modalità da concordare
---	---

#### **D) Assistenza tecnica in garanzia**

1	Assistenza tecnica in garanzia della durata di 12 mesi
---	--

#### **Sede di Consegna**

La fornitura, completa di tutti gli accessori, dovrà essere consegnata nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle ore 13.00, presso ARPAV Dipartimento Regionale Laboratori ai seguenti indirizzi:

- UO Biologia - Sede di Venezia, Via Lissa, n.6 – Mestre (VE)
- UO Biologia - Sede di Verona, via Dominutti 8 - Verona
- UO Biologia - Sede di Treviso, via Santa Barbara 5/A - Treviso