



**CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI CATEGORIA D - POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO A TEMPO PIENO PROFILO 2 AMBITO BIOMEDICO E DELLA TRADUZIONE DEL SEGNALE PER IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE NELL'AMBITO DEI DIPARTIMENTI UNIVERSITARI DI ECCELLENZA 2023-2027**

**CRITERI DI VALUTAZIONE:**

TITOLI:

**Titoli di studio e formazione documentata (fino a 10 punti)**

<u>Titolo</u>	<u>Punti</u>
<u>Laurea V.O.</u> <u>Laurea Specialistica Laurea Magistrale</u> <u>Laurea Magistrale a ciclo unico</u>	<u>1,5 punto per titolo fino ad un massimo di 1,5 punti</u>
<u>Master di I livello</u>	<u>0,25 punti per titolo, fino a un massimo di 1 punto</u>
<u>Master di II livello</u>	<u>0,5 punti per titolo, fino a un massimo di 1 punto</u>
<u>Dottorato di ricerca o diploma di specializzazione</u>	<u>3 punti per titolo, fino ad un massimo di 3 punti</u>
<u>Certificazioni di partecipazione a corsi per la sperimentazione animale</u>	<u>1 punto per ogni corso frequentato fino a un massimo di 5 punti</u>
<u>Certificazione di lingua inglese</u>	<u>0,25 punti per certificato fino a un massimo di 0,5 punti</u>

Qualora la somma dei punteggi di tutti i titoli sia superiore a 10 punti, al candidato verranno assegnati un massimo di 10 punti.

**Esperienza documentata negli ambiti di interesse del profilo (fino ad un massimo di 20 punti):**

<u>Assegno di ricerca / Borsa di ricerca*</u>	<u>1 punto per ogni anno di assegno/borsa , in via proporzionale per frazione di anno di contratto fino ad un massimo di 5 punti</u>
<u>Rapporto di lavoro subordinato presso le Università o altri centri di ricerca pubblici o privati*</u>	<u>1,5 punti per ogni anno, in via proporzionale per frazione di anno di contratto fino ad un massimo di 5 punti</u>
<u>Esperienza documentata su tematiche inerenti l'infiammazione</u>	<u>3 punti per ogni anno fino ad un massimo di 10 punti</u>
<u>Esperienza documentata sull'utilizzo di modelli animali</u>	<u>2 punti per ogni anno fino ad un massimo di 10 punti</u>
<u>Servizio civile</u>	<u>0.5 punti</u>

\* titoli valutabile solo se attinenti al profilo posto a bando e/o alle materie previste dal bando

Qualora la somma dei punteggi di tutti i titoli sia superiore a 20 punti, al candidato verranno assegnati un massimo di 20 punti.

**PROVE SCRITTE:**

5 domande a risposta multipla (assegnando 2 punti per ogni risposta corretta, -1 punto per ogni risposta errata, 0 punti per ogni risposta non data).



Una domanda a risposta aperta a cui sarà assegnato un punteggio massimo pari a 10 in base ai seguenti criteri:

1. Correttezza nelle risposte date
2. Completezza della trattazione e sua attinenza alla traccia;
3. Livello di informazione documentata sulle tematiche proposte;
4. Chiarezza e correttezza dell'esposizione;
5. Elementi di originalità che dimostrano particolare competenza.
6. Capacità di sintesi

PROVA ORALE:

1. Correttezza nelle risposte date
2. Completezza della trattazione e sua attinenza alla traccia;
3. Livello di informazione documentata sulle tematiche proposte;
4. Chiarezza e correttezza dell'esposizione;
5. Elementi di originalità che dimostrano particolare competenza.
6. Capacità di sintesi

TITOLI PROVE SCRITTE:

PRIMA PROVA SCRITTA:

Traccia n. 1

**Domanda a risposta aperta**

***Descrivere cosa sono gli inflammasomi e come possono essere attivati (Massimo 500 parole)***

**Domande a risposta multipla**

1. **In quale allegato nella documentazione per la sperimentazione animale viene inserito il personale coinvolto nell'autorizzazione?**
  - a. Allegato A
  - b. Allegato IX
  - c. Allegato VI
  - d. Allegato E
2. **Tra i seguenti termini inglesi, quale si riferisce a una forma di morte cellulare infiammatoria innescata da patogeni?**
  - a. Pyroptosis
  - b. Ferroptosis
  - c. Necroptosis
  - d. Inflammoptosis
3. **La sonda fluorescente FURA-2AM permette di determinare la concentrazione di:**
  - a. Potassio citosolico



- b. Calcio mitocondriale
- c. Potassio mitocondriale
- d. Calcio citosolico

**4. Il dominio HIN-200 di quale complesso infiammatorio fa parte?**

- a. NLRC4
- b. AIM2
- c. NLRP1
- d. Nessuna delle precedenti

**5. Quale organello individua la sonda fluorescente DRAQ5?**

- a. Mitocondrio
- b. Nucleo
- c. Lisosomi
- d. Citosol

**Traccia n. 2**

**Domanda a risposta aperta (*Massimo 500 parole*)**

***Descrivere il fenomeno di polarizzazione dei macrofagi***

**Domande a risposta multipla**

**1. Qual è il diafanizzante maggiormente utilizzato in istologia nella colorazione di ematosilina-eosina?**

- a. Acqua distillata
- b. Alcool 70°
- c. Xilene
- d. Alcool 95°

**2. Nel caso di utilizzo di CO<sub>2</sub> per la soppressione dei roditori**

- a. Porta a morte l'animale senza stress rilevante
- b. È vietato dal DI n°26/2014
- c. È preferibile l'impiego per esposizione graduale
- d. È vietato dal REG CE 1099/2009

**3. La sonda JC-1 è in grado di rilevare quale tra i seguenti parametri:**

- a. Specie reattive dell'ossigeno
- b. Potenziale di membrana mitocondriale
- c. Specie reattive dell'azoto
- d. ATP mitocondriale

**4. Utilizzando il seahorse, non è possibile misurare il seguente parametro:**

- a. Metabolismo cellulare
- b. Morte cellulare
- c. Produzione ATP intracellulare
- d. Glicolisi

**5. La presentazione dell'antigene da parte delle cellule dendritiche avviene a favore di:**

- a. Linfociti T



- b. Linfociti B
- c. Linfociti T e B
- d. Nessuna delle precedenti

### **Traccia n. 3**

#### **Domanda a risposta aperta**

***Descrivere la documentazione da presentare per ottenere il parere del comitato etico di riferimento per uno studio clinico di tipo osservazionale (Massimo 500 parole)***

#### **Domande a risposta multipla**

##### **1. Le procedure standard di colorazione immunohistochimica prevedono:**

- a. Sparaffinazione delle sezioni, Idratazione, Smascheramento antigenico, Blocco della perossidasi endogena, Anticorpo primario, Anticorpo secondario, Aggiunta del substrato cromogeno (AEC o DAB), Controcolorazione con ematossilina, Disidratazione, Coprioggettatura
- b. Sparaffinazione delle sezioni, Idratazione, Blocco della perossidasi endogena, Smascheramento antigenico, Anticorpo primario, Anticorpo secondario, Aggiunta del substrato cromogeno (AEC o DAB), Controcolorazione con ematossilina, Disidratazione, Coprioggettatura
- c. Disidratazione delle sezioni, Smascheramento antigenico, Blocco della perossidasi endogena, Anticorpo primario, Anticorpo secondario, Aggiunta del substrato cromogeno (AEC o DAB), Controcolorazione con ematossilina, Idratazione, Sparaffinazione, Coprioggettatura
- d. Sparaffinazione delle sezioni, Idratazione, Smascheramento antigenico, Blocco della perossidasi endogena, Anticorpo primario, Aggiunta del substrato cromogeno (AEC o DAB), Anticorpo secondario, Controcolorazione con ematossilina, Disidratazione, Coprioggettatura

##### **2. Il fenomeno del *barbering* dell'animale descrive:**

- a. Masticazione ossessiva delle griglie
- b. Scavare ossessivamente negli angoli della gabbia
- c. Ripetuti spostamenti a destra e sinistra sulle griglie della gabbia
- d. Rosicchiamento del pelo

##### **3. Indicare quale tra questi è un mediatore infiammatorio di origine lipidica:**

- a. Istamina
- b. Bradichinina
- c. Prostaglandine
- d. Citochine

##### **4. Da quali domini è composto il recettore NLRP3, coinvolto nell'infiammazione?**

- a. PYD-NACHT-LRR
- b. CARD-NACHT-LRR
- c. PYD-PYRIN-LRR
- d. PYD-NACHT-CARD

##### **5. Quale tra le seguenti coppie di citochine non ha un ruolo pro-infiammatorio?**

- a. IL-1 e IL-4
- b. IL-6 e IL-8



- c. IL-4 e IL-10
- d. IL-8 e IL-10

SECONDA PROVA SCRITTA:

**Traccia n. 1**

**Domanda a risposta aperta**

***Indicare e descrivere i metodi per lo studio di citochine pro-infiammatorie in vitro (Massimo 500 parole)***

**Domande a risposta multipla**

**1. Qual è la temperatura ottimale per la fusione della paraffina?**

- a. 36°C - 40°C
- b. 56°C - 60°C
- c. 76°C - 80°C
- d. 86°C - 90°C

**2. L'isolamento di cellule mononucleate da sangue periferico (PBMC) prevede la stratificazione dagli altri componenti del sangue tramite centrifugazione in gradiente di densità utilizzando Ficoll. Partendo dal basso, in che ordine si dividono i componenti?**

- a. Plasma-PBMC -Granulociti-Eritrociti
- b. Plasma-Granulociti-Eritrociti-PBMC
- c. Granulociti-Eritrociti-PBMC-Plasma
- d. Eritrociti-Granulociti-PBMC-Plasma

**3. Quale delle seguenti sostanze non può essere utilizzata per la digestione di materiale bioptico:**

- a. Dispasi
- b. Collagenasi
- c. Papaina
- d. Geneticina

**4. In un topo del peso di 25 grammi:**

- a. Non esiste il concetto di volume massimo prelevabile
- b. Il volume massimo di sangue prelevabile corrisponde a 0,5ml
- c. Il volume massimo di sangue prelevabile corrisponde a 0,2ml
- d. Il volume massimo prelevabile non si può stabilire

**5. Quale delle seguenti tecniche permette la misurazione di parametri intracellulari in bioluminescenza?**

- a. Saggio FURA-2 AM
- b. Saggio cobalto-calceina
- c. Saggio crystal violet
- d. Saggio luciferasi-luciferina

**Traccia n. 2**



### **Domanda a risposta aperta**

***Riportare le principali tecniche che possono essere utilizzate per misurare il processo mitofagico (Massimo 500 parole)***

### **Domande a risposta multipla**

**1. Quali sono i passaggi della processazione di un campione in anatomia patologica?**

- a. Formalina, Xilene, Scala alcolica decrescente, Paraffina
- b. Formalina, Xilene, Scala alcolica crescente, Paraffina
- c. Formalina, Scala alcolica decrescente, Xilene, Paraffina
- d. Formalina, Scala alcolica crescente, Xilene, Paraffina

**2. Attraverso quale tecnica è possibile quantificare una citochina infiammatoria:**

- a. Western blot
- b. Saggio Elisa
- c. Immunofluorescenza
- d. Tutte le precedenti

**3. Indicare quale tra le seguenti affermazioni riguardo il Tetramethylrhodamine, Methyl Ester (TMRM) è corretta:**

- a. È una sonda cationica
- b. È una sonda anionica
- c. È una sonda luminescente
- d. Localizza esclusivamente nel citosol

**4. Quale tra le seguenti sostanze è utilizzata come crioprotettivo?**

- a. Siero
- b. Rosso fenolo
- c. DMEM
- d. DMSO

**5. Per eseguire un'analisi al citofluorimetro, quale dei seguenti marcatori può essere usato per discriminare un macrofago con polarizzazione M2?**

- a. CD206
- b. iNOS
- c. CD86
- d. CCL2

### **Traccia n. 3**

### **Domanda a risposta aperta**

***Descrivere come gestire la raccolta e conservazione di campioni biologici (sangue e biopsie) da pazienti (Massimo 500 parole)***



## **Domande a risposta multipla**

**1. Quale tra queste non è una tecnica di prelievo di sangue nei topi da laboratorio?**

- a. Submandibolare
- b. Retroorbitale
- c. Intracardiaco
- d. Intraperitoneale

**2. Quale parametro intracellulare è possibile misurare con la proteina Equorina?**

- a. La concentrazione e i flussi dello ione calcio
- b. La concentrazione di ATP prodotta
- c. L'aumento della permeabilità delle membrane cellulari
- d. Danno al DNA

**3. Quale fra queste sostanze non può essere classificata come diafanizzante?**

- a. Toluene
- b. Xilene
- c. Paraffina
- d. Cloroformio

**4. Nella reazione colorimetrica prevista dal saggio di vitalità cellulare MTT, a che lunghezza d'onda si dovrebbe annotare l'assorbanza e quindi la reazione?**

- a. 570 nm
- b. 350 nm
- c. 720 nm
- d. Nessuna delle precedenti

**5. Per valutare la vitalità cellulare, quale dei seguenti indicatori non può essere utilizzato?**

- a. Calceina
- b. AlamarBlue
- c. Trypan Blue
- d. BODIPY

IL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE