



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 A TEMPO INDETERMINATO PER IL DIPARTIMENTO DI MEDICINA TRASLAZIONALE E PER LA ROMAGNA – PROFILO 1 AMBITO BIOLOGICO-OMICO E MORFOLOGICO PRESSO QUESTO ATENEIO

CRITERI DI VALUTAZIONE

TITOLI:

Titoli di studio post-laurea triennale e formazione documentata (fino ad un massimo di 7 punti)

Titolo	Punti
Laurea V.O., Laurea specialistica, Laurea magistrale	Fino a 2 punti se in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo.
Master universitari	Fino a 1 punto per Master universitari I e II livello se in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo. (Massimo 2 punti)
Dottorato ricerca, Scuola specializzazione	Fino a 4 punti per Dottorato ricerca o Scuola specializzazione se in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo. (Massimo 4 punti)
Altre attività formative	Fino a 0,1 punti per ogni attività se in ambito coerente alla posizione a bando e di interesse del profilo. (Massimo 1 punto)
Frequenza a corsi di dottorato, se il titolo non è stato conseguito	Fino a 1 punto per anno (o frazione di 1 in proporzione ai mesi di effettiva frequenza) se in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo. (Massimo 3 punti)

Esperienza documentata in ambiti di interesse del profilo (fino ad un massimo di 13 punti) *

Esperienza	Punti
Rapporti di lavoro subordinato presso Università o altri soggetti pubblici e privati	Fino a punti 1,2 per anno (o frazione di 1,2 in proporzione ai mesi di effettiva frequenza) di esperienza professionale post-laurea triennale, della durata di almeno 3 mesi, in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo.



Assegnisti di ricerca	Fino a punti 1,2 per anno (o frazione di 1,2 in proporzione ai mesi effettivi) di esperienza professionale post-laurea triennale, in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo.
Borsisti di ricerca Titolari di collaborazioni coordinate e continuative o a progetto	Fino a punti 1,2 per anno (o frazione di 1,2 in proporzione ai mesi effettivi) di esperienza professionale post-laurea triennale, in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo. Non saranno presi in considerazione incarichi di durata inferiore a 3 mesi.
Tutorato didattico	Fino a 0,15 punti per contratto in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo. (Massimo 1 punto)
Tirocini post-laurea	Fino a 0,5 punti per ogni anno (o frazione di 0,5 in proporzione ai mesi di effettiva frequenza) di esperienza in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo. (Massimo 2 punti)
Servizio civile negli ambiti di interesse del profilo	Fino a 0,5 punti per ogni anno (o frazione di 0,5 in proporzione ai mesi di effettiva frequenza) di esperienza in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo. (Massimo 2 punti)

*Titoli valutabili solo se attinenti al profilo posto a bando e di interesse del profilo.

Partecipazione a pubblicazioni in ambiti di interesse del profilo (fino ad un massimo di 10 punti)**

Pubblicazione	Punti
Pubblicazioni in cui il candidato è autore/co-autore	Fino a 1,5 punti per ogni pubblicazione scientifica in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo.
Pubblicazione in cui il candidato è espressamente menzionato nei ringraziamenti	Fino a 0,2 punti per ogni pubblicazione scientifica in ambiti coerenti alla posizione a bando e di interesse del profilo.

**Non saranno ricomprese nella valutazione tesi di Laurea e di Dottorato.

PROVE SCRITTE

Le prove scritte saranno composte da:

- 2 domande a risposta aperta su argomenti/tematiche inerenti il profilo a bando
- 4 domande a risposta multipla

Per quanto concerne le domande a risposta aperta, si attribuirà fino ad un massimo di 6 punti per ogni domanda (complessivamente 12 punti) che sarà valutato in base ai seguenti criteri:



- Completezza della trattazione e sua attinenza alla traccia;
- Livello di informazione documentata sulle tematiche proposte;
- Chiarezza e correttezza dell'esposizione;
- Elementi di originalità che dimostrano particolare competenza;
- Capacità di sintesi.

Per quanto concerne le domande a risposta multipla, che prevedono una sola risposta corretta, si attribuiranno i seguenti punteggi:

- 2 punti per ogni risposta corretta
- 0 punti per ogni risposta non corretta, omessa o multipla (non sono ammesse correzioni)

Si procederà alla correzione della seconda prova scritta solo al raggiungimento di punti 14 su 20 nella prima prova

PROVA ORALE:

La commissione delibera di fissare preventivamente i criteri e le modalità di valutazione della prova orale nel modo sottoindicato

- Completezza della trattazione e sua attinenza alla traccia;
- Livello di informazione documentata sulle tematiche proposte;
- Chiarezza e correttezza dell'esposizione;
- Elementi di originalità che dimostrano particolare competenza;
- Capacità di sintesi.

PRIMA PROVA SCRITTA:

Prova 1.1

Domanda a risposta aperta n. 1	Reazione a catena della polimerasi (PCR): principi della metodica, sviluppi della tecnica in successive evoluzioni e applicazioni traslazionali.										
Domanda a risposta aperta n. 2	Descrivere la documentazione base da presentare per richiesta di parere del Comitato Etico di riferimento per l'avvio di uno studio clinico di tipo osservazionale che prevede raccolta e utilizzo di materiale biologico per indagini di laboratorio.										
Domanda a risposta multipla n. 1	Individuare la risposta NON corretta. La cappa biohazard di classe II: <table border="1"><tr><td>A</td><td>Rappresenta un dispositivo di protezione collettivo</td></tr><tr><td>B</td><td>Permette di maneggiare materiale biologico in sterilità</td></tr><tr><td>C</td><td>Protegge l'ambiente da contaminazione biologica con limitazioni legate alla categoria di rischio a cui appartiene l'agente biologico</td></tr><tr><td>D</td><td>Protegge l'operatore da tutti gli agenti biologici patogeni, indipendentemente dalla categoria di rischio a cui essi appartengono</td></tr><tr><td>E</td><td>Possiede sistemi di filtrazione dell'aria in entrata ed in uscita</td></tr></table>	A	Rappresenta un dispositivo di protezione collettivo	B	Permette di maneggiare materiale biologico in sterilità	C	Protegge l'ambiente da contaminazione biologica con limitazioni legate alla categoria di rischio a cui appartiene l'agente biologico	D	Protegge l'operatore da tutti gli agenti biologici patogeni, indipendentemente dalla categoria di rischio a cui essi appartengono	E	Possiede sistemi di filtrazione dell'aria in entrata ed in uscita
A	Rappresenta un dispositivo di protezione collettivo										
B	Permette di maneggiare materiale biologico in sterilità										
C	Protegge l'ambiente da contaminazione biologica con limitazioni legate alla categoria di rischio a cui appartiene l'agente biologico										
D	Protegge l'operatore da tutti gli agenti biologici patogeni, indipendentemente dalla categoria di rischio a cui essi appartengono										
E	Possiede sistemi di filtrazione dell'aria in entrata ed in uscita										
Domanda a risposta	La tecnica dell'ibridazione inversa in biologia molecolare prevede:										



multipla n. 2	A	sonda immobilizzata su membrana e prodotto PCR in soluzione
	B	sonda in soluzione e prodotto PCR immobilizzato su membrana
	C	sonda e prodotto PCR in soluzione
	D	sonda e prodotto PCR immobilizzati su membrana
	E	sonda e prodotto PCR in soluzione (se a singola elica)
Domanda a risposta multipla n. 3	Quale è la metodica più appropriata tra quelle di seguito elencate per identificare e localizzare una specifica proteina all'interno di una cellula?:	
	A	Western blotting
	B	Microscopia elettronica a scansione
	C	Immunoistochimica
	D	Immuno elettroforesi
Domanda a risposta multipla n. 4	Il parametro fisico identificato in citofluorimetria col termine FORWARD SCATTER (FSC) fornisce informazioni in relazione a:	
	A	Dimensione cellulare relativa
	B	Complessità cellulare
	C	Intensità di fluorescenza
	D	Tipologia di fluorescenza
	E	Granulosità cellulare

Prova 1.2

Domanda a risposta aperta n. 1	Saggi immunologici di proteine mediante tecnologie standard e “multiplex”: principi, metodologie e applicazioni.	
Domanda a risposta aperta n. 2	Descrivere sinteticamente cosa si intende per sperimentazione preclinica di un farmaco e le diverse fasi di sviluppo della sua sperimentazione clinica.	
Domanda a risposta multipla n. 1	Una delle principali metodologie per lo studio del ciclo cellulare tramite citometria a flusso prevede l'impiego di:	
	A	Bromodeossiuridina
	B	Annessina V
	C	Bromuro di etidio
	D	Trypan Blue
Domanda a risposta multipla n. 2	Dopo stratificazione del sangue su Ficoll-Hypaque e successiva centrifugazione, i monociti si trovano:	
	A	Nella fase superiore
	B	Tra le cellule dell'anello che si localizza all'interfaccia Ficoll/plasma
	C	Distribuiti in modo omogeneo tra le varie fasi



	D	Insieme ai granulociti	
	E	Nel pellet assieme ai globuli rossi	
Domanda a risposta multipla n. 3	Quale è la sequenza esatta delle fasi di estrazione organica degli acidi nucleici mediate Fenolo-Cloroformio:		
	A	Lisi cellulare, purificazione e recupero della fase proteica intermedia, precipitazione con isopropanolo, lavaggio con etanolo, essiccazione e risospensione	
	B	Lisi cellulare, purificazione e recupero della fase inferiore organica, precipitazione con isopropanolo, lavaggio con etanolo, essiccazione e risospensione	
	C	Lisi cellulare, purificazione e recupero della fase superiore acquosa, precipitazione con isopropanolo, lavaggio con etanolo, essiccazione e risospensione	
	D	Lisi cellulare, precipitazione con isopropanolo, purificazione e recupero della fase superiore acquosa, lavaggio con etanolo, essiccazione e risospensione	
	E	Lisi cellulare, precipitazione con isopropanolo, purificazione e recupero della fase inferiore organica, lavaggio con etanolo, essiccazione e risospensione	
Domanda a risposta multipla n. 4	Il parametro fisico identificato in citofluorimetria col termine SIDE SCATTER (SSC) fornisce informazioni in relazione a:		
	A	Espressione di uno specifico antigene di superficie	
	B	Granulosità o complessità cellulare	
	C	Intensità di fluorescenza	
	D	Tipologia di fluorescenza	
	E	Dimensione cellulare relativa	

Prova 1.3

Domanda a risposta aperta n. 1	Tipizzazione cellulare, valutazione del ciclo cellulare e del potenziale di membrana mitocondriale mediante citometria a flusso.		
Domanda a risposta aperta n. 2	Principi di gestione di campioni biologici (siero, plasma, cellule) in una biobanca nell'ambito di una ricerca biomedica: raccolta, processamento e conservazione.		
Domanda a risposta multipla n. 1	Quale delle seguenti tecniche può essere utilizzata per valutare gli effetti di una molecola naturale o di sintesi sulla traslocazione e localizzazione di specifici trasportatori sulla membrana cellulare?:		
	A	Real-Time PCR con primer specifici per il gene di interesse	
	B	Immunofluorescenza con anticorpi specifici per la proteina di interesse	
	C	Elettroforesi delle proteine di membrana	
	D	Saggio di immunoassorbimento enzimatico su lisato cellulare	
	E	Western Blotting del lisato cellulare totale	
Domanda a risposta	La droplet digital PCR prevede:		
	A	emulsione olio-metanolo	



multipla n. 2	B	emulsione acqua-metanolo
	C	emulsione acqua-olio
	D	emulsione olio-etanolo
	E	emulsione etanolo-metanolo
Domanda a risposta multipla n. 3	L'ematossilina, utilizzata comunemente per le colorazioni istologiche, colora specificatamente:	
	A	Il citoplasma
	B	Il nucleo
	C	Il citoscheletro
	D	Le fibre collagene
Domanda a risposta multipla n. 4	La tecnica "bisulfite conversion" per la determinazione dello stato di metilazione del genoma si basa sulla capacità del Sodium Bisulfite di cambiare selettivamente:	
	A	Citosine CpG non metilate in Uracile, e successivamente la PCR converte Uracile in Timina
	B	Citosine CpG metilate in Uracile, e successivamente la PCR converte Uracile in Timina
	C	Guanine GpC non metilate in Uracile, e successivamente la PCR converte Uracile in Timina
	D	Guanine GpC metilate in Uracile, e successivamente la PCR converte Uracile in Timina
E	Citosine CpG metilate in Guanina, e successivamente la PCR converte la Guanina in Timina	

SECONDA PROVA SCRITTA:

Prova 2.1

Domanda a risposta aperta n. 1	Crescita e mantenimento di colture cellulari: tipologie, modelli di crescita e strumentazioni.	
Domanda a risposta aperta n. 2	Metabolomica: definizione, tecniche di analisi e applicazioni.	
Domanda a risposta multipla n. 1	Quali sono la sequenza corretta e il range di temperatura teorico dei 3 step fondamentali della reazione a catena della polimerasi:	
	A	Denaturazione (50-65°C); Annealing (72-75°C); Extension (90-95°C)
	B	Annealing (72-75°C); Denaturazione (50-65°C); Extension (90-95°C)
	C	Denaturazione (90-95°C); Annealing (50-65°C); Extension (72-75°C)
	D	Annealing (50-65°C); Denaturazione (90-95°C); Extension (72-75°C)
E	Denaturazione (90-95°C); Extension (72-75°C); Annealing (50-65°C)	



Domanda a risposta multipla n. 2	Quale tra i seguenti metodi di colorazione si basa sulle caratteristiche anioniche e cationiche del materiale da analizzare?:	
	A	Ponceau S
	B	Trypan Blue
	C	Coomassie Brilliant Blue
	D	Ematossilina-eosina
	E	Colorazione PAS
Domanda a risposta multipla n. 3	L'elettroforesi su gel di agarosio o su poliacrilammide (PAGE) trovano rispettivamente applicazione:	
	A	agarosio: esclusivamente per analisi proteine; PAGE: esclusivamente per analisi DNA
	B	indifferentemente uno o l'altro
	C	agarosio: esclusivamente DNA genomico; PAGE: esclusivamente elettroforesi di proteine
	D	agarosio: esclusivamente DNA genomico; PAGE: esclusivamente immunoelettroforesi di proteine
Domanda a risposta multipla n. 4	Quale dei seguenti test statistici può essere utilizzato per confrontare gli effetti di due diversi trattamenti sulla stessa linea cellulare e valutare se la loro differenza è statisticamente significativa considerando che i dati da analizzare hanno una distribuzione parametrica?	
	A	Test t di Student
	B	Coefficiente di correlazione per ranghi di Spearman
	C	Coefficiente di correlazione lineare di Pearson
	D	Test di Shapiro-Wilk
	E	Regressione lineare semplice

Prova 2.2

Domanda a risposta aperta n. 1	Valutazione in vitro della proliferazione, migrazione e invasione cellulare: metodologie e strumentazioni.
Domanda a risposta aperta n. 2	Trascrittomica: definizione, tecniche di analisi e applicazioni.



Domanda a risposta multipla n. 1	Una soluzione a concentrazione 0,1 M contiene:	
	A	0,00005 moli di soluto per 500 μ L di soluzione
	B	0,1 moli di soluto in 100 mL di soluzione
	C	0,001 moli di soluto per 1 litro di soluzione
	D	0,1 moli di soluto per 1 mL di soluzione
	E	0,00005 moli di soluto per 50 μ L di soluzione
Domanda a risposta multipla n. 2	Quale additivo è preferibile utilizzare per eseguire un immunofenotipo leucocitario mediante analisi citofluorimetrica?:	
	A	Eparina
	B	Sodio Citrato
	C	K2 EDTA
	D	Trombina
	E	Cloruro di Calcio
Domanda a risposta multipla n. 3	L'efficienza della reazione di PCR real time viene calcolata:	
	A	nella fase di plateau
	B	nella fase lineare
	C	nella fase lineare e di plateau
	D	al termine della corsa
	E	nella fase esponenziale
Domanda a risposta multipla n. 4	Dopo colorazione con 4',6-diamidino-2-fenilindolo (DAPI), è possibile osservare tramite microscopia a fluorescenza:	
	A	il citoscheletro
	B	il nucleo
	C	la membrana cellulare
	D	i ribosomi
	E	il reticolo endoplasmatico

Prova 2.3

Domanda a risposta aperta n. 1	Separazione e arricchimento di popolazioni cellulari mediante Cell-Sorting e tecnologia immunomagnetica: principi metodologici e applicazioni.
Domanda a risposta aperta n. 2	Definizione di metiloma e target di analisi della metilazione globale del genoma.



Domanda a risposta multipla n. 1	In riferimento al “feeder layer”, quale delle seguenti definizioni NON è corretta?:	
	A	E' utilizzato per nutrire le cellule che supportano
	B	E' spesso derivato da fibroblasti murini
	C	Fornisce metaboliti e segnali alle cellule che supportano
	D	E' costituito da cellule in attiva proliferazione
	E	E' usato anche per supportare la coltura di cellule staminali embrionali
Domanda a risposta multipla n. 2	Nella reazione di PCR un primer di lunghezza inferiore a 10 nucleotidi può:	
	A	Formare strutture secondarie come hairpins
	B	Determinare la presenza di prodotti di amplificazione aspecifici
	C	Ridurre l'efficienza dell'ibridizzazione con la sequenza target
	D	Aumentare l'efficienza della reazione di PCR
	E	Creazione di dimer-primers che contrastano l'attività della polimerasi
Domanda a risposta multipla n. 3	L' eosina, impiegata per le colorazioni istologiche, viene comunemente utilizzata per colorare:	
	A	Il citoplasma
	B	Il nucleo
	C	I mitocondri
	D	I fosfolipidi di membrana
	E	Nessuna delle risposte precedenti è corretta
Domanda a risposta multipla n. 4	Quale delle seguenti tecniche può essere applicata per la valutazione di modifiche post-traduzionali di specifici target proteici in risposta al trattamento di cellule con molecole naturali o di sintesi?:	
	A	Ibridazione in situ
	B	Reazione a catena della polimerasi
	C	Western blotting
	D	Trascrittomica
	E	MTT assay

Ferrara 08/11/2023

IL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE
Prof.ssa Veronica Tisato
Firmato digitalmente