



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, A N. 1 POSTO DI CATEGORIA D - AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO - DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICHE E DI COMUNITÀ NELL'AMBITO DEL PROGETTO DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA 2023-2027 - CODICE 22385

La Commissione giudicatrice del concorso, nominata con Determina Direttoriale n. 258 del 11/01/2024, composta da:

Dott.ssa Valentina Bollati	Presidente
Dott.ssa Simona Iodice	Componente
Dott.ssa Chiara Favero	Componente
Sig.ra Giuseppina Nisi	Segretaria

comunica le tracce relative alla prima prova.

TEMA 1

Il candidato descriva il processo di metilazione del DNA, illustrando come le modificazioni nel pattern di metilazione influenzino la struttura cromatinica e l'espressione genica. Discuta come la metilazione del DNA possa essere coinvolta nella regolazione di geni associati a malattie e come possa essere modulata in risposta a fattori ambientali.

TEMA 2

Il candidato descriva il ruolo dei microRNA nel contesto dell'epigenetica e della regolazione post-trascrizionale. Discuta come i microRNA possano essere coinvolti nella regolazione di network di geni (e.g. geni associati a processi biologici specifici) e come questi possano essere modulati in risposta a fattori ambientali.

TEMA 3

Il candidato approfondisca l'interazione tra meccanismi epigenetici e fattori dell'esposoma, come ad esempio inquinanti ambientali, dieta e stile di vita. Descriva come gli studi epidemiologici possano essere sviluppati per valutare l'influenza di questi fattori sulle modificazioni epigenetiche e come tali modificazioni possano essere correlate a rischi per la salute.

La Commissione comunica le tracce relative alla seconda prova.

TEMA n. 1

Descrivi dettagliatamente come affronteresti il seguente scenario:

Ti è stato assegnato il compito di contribuire ad uno studio longitudinale su una popolazione esposta a specifiche esposizioni ambientali che determinano un incremento di rischio cardiovascolare, con l'obiettivo di identificare marcatori epigenetici rilevanti e di identificare specifici fattori di ipersuscettibilità nella risposta a tali esposizioni.

All'interno dello studio deve essere pianificato e eseguito l'intero processo che comprende lo sviluppo epidemiologico del protocollo di ricerca, la raccolta dei campioni biologici, lo sviluppo degli esperimenti e delle analisi in laboratorio, la gestione e analisi bioinformatica/biostatistica di dati multi-omici, la preparazione di report e la pubblicazione dei risultati.

Utilizza le tue competenze e conoscenze specifiche per fornire una soluzione tecnica, operativa, organizzativa e gestionale, declinata ad approfondire uno o più degli aspetti tra biologia di base, biologia molecolare, epidemiologia, bioinformatica, biostatistica. Indica gli strumenti, le tecniche e/o gli applicativi che utilizzeresti durante l'intero processo.

TEMA n. 2

Descrivi dettagliatamente come affronteresti il seguente scenario:



Ti è stato assegnato il compito di contribuire ad uno studio di intervento, volto a valutare gli effetti di un protocollo di esercizio fisico personalizzato, con l'obiettivo di identificare marcatori epigenetici in grado di tracciare l'efficacia del protocollo di intervento nel migliorare la salute.

All'interno dello studio deve essere pianificato e eseguito l'intero processo che comprende lo sviluppo epidemiologico del protocollo di ricerca, la raccolta dei campioni biologici, lo sviluppo degli esperimenti e delle analisi in laboratorio, la gestione e analisi bioinformatica/biostatistica di dati multi-omici, la preparazione di report e la pubblicazione dei risultati.

Utilizza le tue competenze e conoscenze specifiche per fornire una soluzione tecnica, operativa, organizzativa e gestionale, declinata ad approfondire uno o più degli aspetti tra biologia di base, biologia molecolare, epidemiologia, bioinformatica, biostatistica. Indica gli strumenti, le tecniche e/o gli applicativi che utilizzeresti durante l'intero processo.

TEMA n. 3

Descrivi dettagliatamente come affronteresti il seguente scenario:

Ti è stato assegnato il compito di contribuire ad uno studio caso/controllo. In tale studio i casi sono definiti come soggetti con Body Mass Index > 30 , i controlli sono soggetti con Body Mass Index ≤ 25 . Lo studio è volto a valutare l'espressione di microRNA circolanti e come questa sia modulata in risposta ai livelli di inquinamento dell'aria, considerando lo stato di caso/controllo come possibile modificatore di effetto.

All'interno dello studio deve essere pianificato e eseguito l'intero processo che comprende lo sviluppo epidemiologico del protocollo di ricerca, la raccolta dei campioni biologici, lo sviluppo degli esperimenti e delle analisi in laboratorio, la gestione e analisi bioinformatica/biostatistica di dati multi-omici, la preparazione di report e la pubblicazione dei risultati.

Utilizza le tue competenze e conoscenze specifiche per fornire una soluzione tecnica, operativa, organizzativa e gestionale, declinata ad approfondire uno o più degli aspetti tra biologia di base, biologia molecolare, epidemiologia, bioinformatica, biostatistica. Indica gli strumenti, le tecniche e/o gli applicativi che utilizzeresti durante l'intero processo.

Milano, 1 febbraio 2024

La Commissione

Dott.ssa Valentina Bollati Presidente

Dott.ssa Simona Iodice Componente

Dott.ssa Chiara Favero Componente

Sig.ra Giuseppina Nisi Segretaria