



CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITÀ DI PERSONALE AFFERENTE ALL'AREA DEI FUNZIONARI - SETTORE DELLA COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO PRESSO IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICHE E DI COMUNITÀ NELL'AMBITO DEL PROGETTO "DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA 2023/2027" - CODICE 22484

La Commissione giudicatrice della selezione, nominata con Determina Direttoriale n. 13695 del 2/09/2024, composta da:

Dott.ssa Chiara Rengo	Presidente
Dott.ssa Esther Valzano	Componente
Dott.ssa Elena Botta	Componente
Dott. Nicola Rotiroti	Segretario

comunica le tracce relative alla prima prova.

TEMA n. 1

Tra le attività del progetto EPIGENESIS, è prevista l'organizzazione di un ciclo di seminari di divulgazione alla cittadinanza. Definire un possibile piano organizzativo e di comunicazione sulla base dei contenuti, dei target, delle tempistiche e dei canali e strumenti di comunicazione più idonei.

TEMA n. 2

Il mondo della ricerca scientifica è sempre più aperto e disposto a coinvolgere il pubblico generalista nelle proprie attività di ricerca. Descrivere uno o più esempi pratici di *citizen science*, specificando caratteristiche, attori coinvolti e potenziale impatto sulla società di questa tipo di scienza partecipata.

TEMA n. 3

Descrivere in generale cos'è una Social Media Policy: contesto normativo di riferimento, a chi si rivolge e obiettivi. Rispetto alla Social Media Policy dell'Università degli Studi di Milano, specificare cosa si prevede su privacy e trattamento dei dati personali.

La Commissione comunica le tracce relative alla seconda prova.

TEMA n. 1

A partire dal comunicato stampa riportato di seguito e utilizzando i Materiali messi a disposizione, elaborare:

- in WORD una news online di massimo 3000 battute (spazi inclusi), corredata da un'immagine. La news sarà destinata all'omonima sezione del sito in costruzione del progetto EPIGENESIS
- in PPT, utilizzando il template fornito, un post su IG, LinkedIn e X

Scoperta una nuova mutazione genetica associata alla malattia di Parkinson

Uno studio internazionale pubblicato su Nature Genetics, a cui hanno collaborato ricercatori dell'IRCCS Istituto Auxologico Italiano e dell'Università Statale di Milano, identifica una mutazione del gene RAB32. I risultati dello studio contribuiscono a spiegare le cause genetiche e i meccanismi patogenetici della malattia e di esplorare nuovi percorsi biologici e potenziali target terapeutici.

Milano, 8 luglio 2024. Uno studio internazionale coordinato dall'Università del Massachusetts ha scoperto un nuovo gene associato alla malattia di Parkinson. Lo studio, pubblicato sulla prestigiosa rivista *Nature Genetics*, ha sequenziato l'esoma (la regione codificante del genoma) di più di 2.000 pazienti affetti da malattia di Parkinson familiare, confrontandolo con quelli di quasi 70.000 soggetti sani. In questo modo è stato possibile identificare una mutazione del gene RAB32 nello 0.7% dei pazienti affetti da malattia di



Parkinson. Allo studio hanno partecipato anche ricercatori dell'IRCCS Istituto Auxologico Italiano e dell'Università degli Studi di Milano.

Lo studio ha dimostrato come la mutazione del gene RAB32 aumenti significativamente l'attività chinasi della proteina LRRK2, le cui mutazioni rappresentano una tra le forme genetiche più comuni della malattia di Parkinson, portando alla neurodegenerazione. I risultati dello studio contribuiscono quindi a spiegare le cause genetiche e i meccanismi patogenetici della malattia.

Il Centro Parkinson e Disturbi del Movimento di Auxologico, oltre a essere attivamente coinvolto nella ricerca sulla malattia, offre una presa in carico globale e multidisciplinare del paziente, che comprende l'inquadramento diagnostico, il follow up e il trattamento.

"Questo studio rappresenta un passo avanti significativo nella comprensione della malattia di Parkinson" - commenta il professor Nicola Ticozzi, Direttore della U.O. di Neurologia dell'Auxologico e professore associato di Neurologia all'Università di Milano, coautore dello studio - "L'identificazione di un nuovo gene associato alla malattia offre nuove opportunità per la ricerca e il trattamento. Sapere che il gene RAB32 è coinvolto nella patogenesi della malattia permetterà infatti di esplorare nuovi percorsi biologici e potenziali target terapeutici".

Dal punto di vista pratico questa scoperta potrebbe avere implicazioni notevoli per i pazienti. In primo luogo, potrebbe migliorare la capacità di diagnosticare la malattia di Parkinson in stadi più precoci, soprattutto nei casi familiari, permettendo interventi tempestivi. In secondo luogo, una migliore comprensione del ruolo di RAB32 e LRRK2 nella malattia potrebbe portare allo sviluppo di nuovi farmaci mirati che agiscono su questi specifici meccanismi patogenetici, migliorando così le opzioni di trattamento disponibili. In ultimo, un miglioramento nella diagnosi e nel trattamento della malattia di Parkinson non solo può migliorare la qualità della vita dei pazienti, ma può anche ridurre l'onere economico e sociale associato a questa malattia.

TEMA n. 2

A partire dal comunicato stampa riportato di seguito e utilizzando i Materiali messi a disposizione, elaborare:

- in WORD una news online di massimo 3000 battute (spazi inclusi), corredata da un'immagine. La news sarà destinata all'omonima sezione del sito in costruzione del progetto EPIGENESIS
- in PPT, utilizzando il template fornito, un post su IG, LinkedIn e X

Più piccolo e di colore diverso: il barbagianni si modifica a causa del cambiamento climatico

Il cambiamento climatico sta alterando le specie animali. A dimostrarlo una ricerca dell'Università Statale di Milano in collaborazione con l'Università di Losanna che ha preso in esame oltre 5000 esemplari di barbagianni conservati nei musei scientifici di tutto il mondo a partire dal 1900. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista Journal of Biogeography.

Milano, 20 maggio 2024 - Più piccolo e con il piumaggio di colore diverso: così è cambiato il barbagianni negli ultimi decenni. La causa? Il clima più caldo. A dimostrarlo uno studio del dipartimento di Scienze e Politiche ambientali dell'Università Statale di Milano in collaborazione con l'Università di Losanna e pubblicato sulla rivista Journal of Biogeography.

Il cambiamento climatico sta infatti profondamente influenzando molti aspetti delle forme di vita sulla Terra, dalle singole specie a intere comunità, dagli ambienti terrestri a quelli acquatici. Alcune specie animali rispondono a questa alterazione del clima adattandosi alle nuove condizioni e variando le proprie abitudini: per esempio modificando il periodo delle migrazioni e della riproduzione o spostandosi in aree geografiche divenute più favorevoli. Ma l'incremento delle temperature potrebbe influenzare non solo il comportamento e la fisiologia degli animali, ma anche, nelle specie endoterme (quelle che mantengono costante la temperatura corporea a prescindere da quella ambientale, come i mammiferi e gli uccelli), le caratteristiche anatomiche che sono legate alla termoregolazione.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Lo studio sul barbagianni (complesso di specie *Tyto alba*), uccello diffuso in tutti i continenti ad eccezione dell'Antartide, condotto dai ricercatori dell'Università Statale di Milano dimostra questa ipotesi. I ricercatori hanno preso in esame 5000 esemplari di barbagianni conservati nei musei scientifici di tutto il mondo dal 1900 al 2018 e hanno analizzato se ci fossero stati dei cambiamenti nel tempo per quanto riguarda la lunghezza delle ali (indicatore della taglia) e del becco, che negli uccelli è la principale appendice corporea attraverso cui avviene la dispersione del calore; inoltre hanno osservato se la colorazione del piumaggio nella regione ventrale, che può variare da bianco a rossiccio-marrone scuro, si fosse modificata. Hanno infine esaminato se ci fossero differenze tra regioni geografiche.

Il risultato principale è una riduzione della taglia corporea nelle aree più colpite dal riscaldamento climatico: dove le temperature sono notevolmente aumentate il barbagianni è rimpicciolito, mentre non si è modificato in quelle zone dove il clima è rimasto uguale. Invece non si sono verificate variazioni significative del becco. Questo fenomeno è in accordo con la "regola di Bergmann" (principio ecologico che prende il nome dal biologo tedesco Christian Bergmann) che mette in relazione le dimensioni degli animali alle condizioni termiche dell'ambiente in cui vivono: negli ambienti caldi sono più comuni animali di piccole dimensioni, rispetto alle regioni fredde. Gli animali di piccola taglia hanno infatti un rapporto tra superficie e volume maggiore rispetto agli animali più grossi. Questa caratteristica consente di disperdere il calore più velocemente, un chiaro vantaggio per gli organismi che vivono in ambienti caldi. Il rimpicciolimento del corpo dei barbagianni sembrerebbe quindi essere un adattamento all'aumento delle temperature.

Anche il colore del piumaggio ventrale è cambiato, non uniformemente, ma a seconda delle zone geografiche: si è schiarito nelle regioni in cui il clima è diventato più caldo e secco, mentre è divenuto più scuro laddove sono aumentate le temperature ma anche le precipitazioni. Il primo caso è dovuto a esigenze di termoregolazione: negli ambienti aridi colorazioni troppo scure, assorbendo maggiore radiazione solare, porterebbero a un surriscaldamento eccessivo del corpo; il secondo alla mimetizzazione: negli ambienti caldi e umidi, quindi ricchi di vegetazione, sono favorite le colorazioni scure che rendono meno visibili prede e predatori. *"A differenza delle ricerche precedenti che hanno limitato le analisi sulla variazione fenotipica nel tempo in singole popolazioni, questo studio, combinando informazioni su numerose popolazioni dislocate in diverse aree del mondo soggette a un diverso livello di cambiamento climatico, fornisce una chiara evidenza che le nuove condizioni ambientali e climatiche stanno producendo uno spostamento di diversi caratteri fenotipici legati alla termoregolazione. È probabile quindi che le differenze fenotipiche tra popolazioni di barbagianni tenderanno ad aumentare nei prossimi decenni in risposta all'ulteriore previsto riscaldamento globale e che situazioni simili si stiano verificando in moltissime altre specie in tutto il mondo"* - conclude Andrea Romano, professore associato presso il dipartimento di Scienze e Politiche ambientali dell'Università degli Studi di Milano e primo firmatario dello studio.

TEMA n. 3

A partire dal comunicato stampa riportato di seguito e utilizzando i Materiali messi a disposizione, elaborare:

- in WORD una news online di massimo 3000 battute (spazi inclusi), corredata da un'immagine. La news sarà destinata all'omonima sezione del sito in costruzione del progetto EPIGENESIS
- in PPT, utilizzando il template fornito, un post su IG, LinkedIn e X



Le nanoplastiche alterano il microambiente osseo

Uno studio interdisciplinare dell'Università degli Studi di Milano ha esposto le tre principali tipologie cellulari coinvolte nel mantenimento della massa ossea a nanoplastiche fluorescenti, analizzandone l'effettivo ingresso nella cellula e scoprendo che, a causa delle ridotte dimensioni, le nanoplastiche possono interagire direttamente con le cellule ossee, andandone a modificare le normali attività. La pubblicazione su Science Direct - Journal of Hazardous Materials.

Milano, 2 novembre 2023 - Le nanoplastiche alterano il delicato equilibrio e la relazione esistente nel microambiente osseo, attività che potrebbe riflettersi in una maggiore suscettibilità a sviluppare patologie legate all'impoverimento osseo: ecco la conclusione a cui è giunto un team di scienziati e recentemente pubblicata su *Science Direct - Journal of Hazardous Materials*.

La plastica è il materiale che maggiormente caratterizza la nostra epoca: la gestione errata del rifiuto plastico ha determinato infatti un accumulo massivo di oggetti plastici nell'ambiente, che, a seguito della degradazione e della frammentazione a causa di processi chimici, fisici e biologici, originano micro e nanoplastiche, misurate rispettivamente in micrometri (ovvero con dimensioni comprese tra 0,1 e 5.000 μm , ovvero 5mm) e nanometri (le cui dimensioni vanno da 0,001 a 0,1 μm , cioè da 1 a 100 nanometri).

E sono proprio le nanoplastiche l'oggetto dello studio frutto di una collaborazione interdisciplinare, interdipartimentale e interuniversitaria tra Lavinia Casati, ricercatrice di Patologia generale presso il dipartimento di Scienze della salute dell'Università degli Studi di Milano, il laboratorio di Patologia generale coordinato da Raffaella Chiaramonte, docente di Patologia generale presso lo stesso Ateneo, e altri gruppi di ricercatori e ricercatrici, tra cui il team di Marco Parolini, docente di Ecologia al Dipartimento di Scienze e Politiche ambientali, e i gruppi del dipartimento di Biotecnologie mediche e Medicina traslazionale dell'Università degli Studi di Milano e dell'Università di Parma.

Le nanoplastiche, ad oggi, rappresentano una delle più recenti categorie di contaminanti emergenti, la cui distribuzione in ambiente e gli effetti sugli esseri viventi sono largamente sconosciuti. *“A oggi esistono pochi studi sugli effetti indotti dall'esposizione alle nanoplastiche sia su modelli animali convenzionali sia non convenzionali e ancora meno studi sull'uomo”* - spiega Lavinia Casati, ultimo autore e *corresponding author* della ricerca. *“Proprio da questo nasce la nostra ricerca, che ci ha permesso di descrivere l'azione di questi contaminanti sull'osso, usando un modello in vitro che potesse fornirci una visione ad ampio spettro”*.

Per poter scattare la fotografia del microambiente osseo, gli scienziati si sono serviti delle tre principali tipologie cellulari coinvolte nel mantenimento della massa ossea, ovvero i precursori degli osteoblasti (le cellule che depongono l'osso), gli osteociti (considerati i controllori del processo di rimodellamento osseo) e i precursori degli osteoclasti (ovvero le cellule che lo degradano). Utilizzando tecniche di colture cellulari, hanno esposto queste cellule a delle nanoplastiche fluorescenti di dimensioni pari a 50 nanometri, verificando l'effettivo ingresso delle nanoplastiche nella cellula e la loro localizzazione, attraverso tecniche di imaging e citofluorimetria: le nanoplastiche sono in grado di entrare nelle cellule in un modo che è sia attivo che passivo, e vanno a localizzarsi a livello citoplasmatico.

Sono stati poi valutati gli aspetti tossicologici, mediante saggi enzimatici e colorimetrici e parametri funzionali (mediante scratch test e saggi immunoistochimici). Le nanoplastiche riducono la vitalità delle cellule, ne aumentano la morte e inducono la formazione di radicali liberi. A livello funzionale, inoltre, le nanoplastiche alterano la capacità migratoria degli osteoblasti e potenziano il riassorbimento indotto dagli osteoclasti.

Per descrivere al meglio anche l'effetto delle nanoplastiche a livello molecolare, infine, è stato analizzato l'impatto sull'espressione di geni coinvolti nel mantenimento della massa ossea: il team di ricerca ha trovato un coinvolgimento di geni relativi all'innescio di processi infiammatori nei precursori degli osteoblasti e negli osteociti e un'induzione dei geni coinvolti nei processi differenziativi degli osteoclasti. *“Anche se saranno necessari ulteriori studi per delineare al meglio la complessa interrelazione tra nanoplastiche e rimodellamento osseo a livello della salute umana, questo studio ci permette di iniziare ad esplorare nuovi orizzonti inerenti ai contaminanti ambientali e al loro impatto sull'uomo”* - conclude Lavinia Casati.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Milano, 25 settembre 2024

La Commissione

Dott.ssa Chiara Rengo Presidente

Dott.ssa Esther Valzano Componente

Dott.ssa Elena Botta Componente

Dott. Nicola Rotiroti Segretario