



FONDAZIONE “I LINCEI PER LA SCUOLA”

“I LINCEI PER UNA NUOVA DIDATTICA NELLA SCUOLA: UNA RETE NAZIONALE”

POLO DI ROMA - a.s. 2020 / 2021

Titolo corso Evoluzione umana: ultime notizie
Referente corso Referente: prof. Giorgio Manzi, Linceo
Descrizione corso Da quando Charles Darwin diede alle stampe <i>L'Origine delle Specie</i> (1859) e poi <i>L'Origine dell'Uomo e la Selezione Sessuale</i> (1871) le implicazioni del darwinismo hanno avuto importanti riflessi sul tema delle origini e dell'evoluzione umana. Tuttavia, dopo esattamente 150 anni dalla pubblicazione dell' <i>Origine dell'Uomo</i> , sono ancora molti gli argomenti che meritano di essere approfonditi, ma ancor di più quelli che andrebbero meglio sviluppati nei programmi e nei testi scolastici. È proprio alla luce di questa duplice esigenza che si collocano le iniziative che nel 2021 tratteranno una varietà di argomenti relativi all'evoluzione umana e alle origini di <i>Homo sapiens</i> . Rappresentano un preludio di questo corso, infatti, i seminari tenutisi nel mese di febbraio, rispettivamente a cura del Dipartimento di Filosofia della Sapienza Università di Roma, del Centro Linceo Interdisciplinare "Beniamino Segre" e dalla Scuola di Paleoantropologia presso l'Università di Perugia.
Obiettivi Approfondire l'intero spettro delle questioni che si sono aperte a partire dall'opera di Darwin e successivamente sono venute a confluire nelle moderne ricerche della paleoantropologia. L'intento della Fondazione I Lincei per la Scuola (Scienze, Polo di Roma) è dunque quello di costruire un percorso sui temi riguardanti l'evoluzione umana, proposto su scala nazionale nel periodo marzo-maggio 2021, sotto forma di un ciclo di lezioni di aggiornamento per gli insegnanti e di discussione sulla didattica inerenti ai temi della paleoantropologia. Scopo di questo percorso è quello di offrire ai docenti delle scuole di ogni ordine e grado – e dunque ai loro studenti – informazioni aggiornate e una corretta chiave di lettura, che possano permettere loro di approfondire le conoscenze sull'evoluzione umana, tenendo conto del pensiero e dall'opera di Charles Darwin, così come di riflettere sulle potenzialità didattiche della paleoantropologia quale disciplina di raccordo nell'ambito delle scienze biologiche e naturalistiche. A questo ciclo di lezioni si affiancherà la produzione di un ciclo di brevi interventi televisivi, articolato in otto puntate sugli stessi temi delle lezioni, curato e trasmesso da RAI Scuola (in collaborazione con la Fondazione I Lincei per la Scuola).



Mappatura competenze attese

Capacità di allestire un percorso formativo a carattere interdisciplinare e interattivo su uno o più temi dell'evoluzione umana e/o sui metodi di studio della paleoantropologia.

Verifica finale

Realizzazione di un breve elaborato applicativo (possibilmente su powerpoint), che sia basato sull'acquisizione delle competenze attese (vedi sopra) e sia declinato in rapporto alla tipologia del livello di formazione scolastica dei propri alunni (scuole di diverso ordine e grado). Gli elaborati, verranno pubblicati sul sito della Fondazione I Lincei per la Scuola (Scienze, Polo di Roma), a seguito di valutazione e discussione collettiva.

Sede del corso:

È previsto che le attività si svolgano *esclusivamente* per via telematica con l'uso della piattaforma Google Meet.

Destinatari:

Il corso è destinato ai docenti degli istituti secondari di primo e secondo grado.

Data inizio corso: 15/03/2021 | Data fine corso: 24/05/2021

LEZIONE 1: lunedì 15 marzo 2021, ORE 17.00-19.00

Relatore: Prof. Giovanni Boschian, Università di Pisa

Titolo: Clima e ambiente nell'evoluzione umana.

Oggi il cambiamento del clima fa notizia sui mezzi di comunicazione e influenza le scelte politiche dei governi; ci si chiede cosa si debba fare per affrontare quest'emergenza. Tuttavia, sappiamo anche che il clima è da sempre in continuo cambiamento e che specie e popolazioni umane del passato vi si sono adattate, evolvendosi fisicamente e culturalmente. Come sono variati clima e ambiente nel passato e come si sono manifestati i rapporti uomo-ambiente? Quali mezzi usiamo per studiare variazioni climatiche e conseguenti reazioni umane.

LEZIONE 2: lunedì 22 marzo 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof. Claudio Tuniz, Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste
Centre for Archaeological Science, University of Wollongong, Australia

Titolo: Metodi di datazione e microscopi ai raggi x per la paleoantropologia.

Gli studi di paleoantropologia si basano sulla caratterizzazione dei resti fossili degli ominini e dei loro prodotti culturali. Radiocarbonio e altri isotopi radioattivi forniscono datazioni sempre più precise.

Tecniche avanzate di imaging ai raggi x consentono invece di ricostruire con grande precisione la struttura interna dei reperti ossei. In questa lezione si presenta una breve rassegna dei nuovi metodi di datazione e di microanalisi che stanno rivoluzionando gli studi sull'evoluzione umana.



LEZIONE 3: lunedì 29 marzo 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof. David Caramelli, Università di Firenze

Titolo: Paleogenomica la rivoluzione degli ultimi vent'anni

Grazie allo studio del DNA antico oggi è possibile recuperare e studiare le sequenze genomiche degli organismi estinti e degli individui vissuti nel passato. Queste analisi hanno dei limiti intrinseci legati alla degradazione a cui vanno incontro le molecole di DNA dopo la morte; grazie alla messa a punto di tecnologie di sequenziamento di nuova generazione e grazie allo sviluppo di questa nuova disciplina la "paleogenomica", è oggi possibile analizzare il DNA di individui umani (e non) vissuti anche un milione di anni fa. Comparando i dati genetici antichi con quelli attuali è possibile ricostruire con grande dettaglio la nostra storia evolutiva e comprendere le complesse dinamiche evolutive del genere Homo.

LEZIONE 4: mercoledì 14 aprile 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof. Jacopo Moggi Cecchi, Università di Firenze

Titolo: Il cespuglio degli ominidi bipedi e le origini del genere Homo.

Evoluzione dell'evoluzione: come è cambiato il quadro delle origini umane negli ultimi 50 anni. Dalla marcia dell'evoluzione (con gli "anelli mancanti") al cespuglio evolutivo. Origini profonde: in Africa, intorno a 5 Milioni di anni fa, le prime evidenze fossili di specie con andatura bipede. Numerose specie su due zampe: clima, ambiente e la radiazione degli ominidi bipedi. Il 'bivio adattativo': dopo i 3 Milioni di anni, pressioni selettive verso due linee di ominidi. Fra queste, le prime specie del genere Homo: riduzione delle dimensioni dentarie, aumento delle dimensioni cerebrali, elevata capacità manipolativa.

LEZIONE 5: lunedì 19 aprile 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof. Marco Cherin, Università di Perugia

Titolo: Bipedismo: le impronte di Laetoli e altre storie.

La postura eretta e l'andatura bipede sono tra i tratti distintivi della nostra linea evolutiva. Cosa ci racconta la paleontologia sull'origine del bipedismo? La lezione farà riferimento alle testimonianze "fisiche" (le ossa di alcuni antichi Hominini), per arrivare poi alle impronte fossili, che rappresentano l'evidenza paleontologica più diretta per studiare la deambulazione di organismi estinti. In quest'ambito, il caso più interessante è certamente quello di Laetoli, in Tanzania, oggetto di un recente studio condotto da ricercatori italiani.

LEZIONE 6: lunedì 26 aprile 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof. Stefano Grimaldi, Università di Trento

Titolo: Il Paleolitico: quella preistoria durata milioni di anni.

La Preistoria è, nell'immaginario collettivo, il periodo brutale nel quale gli esseri umani, come gli animali, erano in perenne ricerca della sopravvivenza. La ricerca archeologica, al contrario, ci lascia intravedere un lungo periodo costellato da continue innovazioni tecnologiche e comportamentali, indicatrici di una evoluzione non solo biologica ma anche – e soprattutto - culturale. È possibile definire la Cultura? E come possiamo identificarla nella frammentarietà delle nostre conoscenze scientifiche sulla Preistoria? Quali insegnamenti possiamo trarre per poter meglio "leggere" le problematiche del mondo di oggi?



LEZIONE 7: lunedì 3 maggio 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Damiano Marchi, Università di Pisa

Titolo: Homo naledi: una nuova specie, ma non l'unica nuova specie.

Il Pleistocene è l'epoca contraddistinta dall'evoluzione di un gruppo di ominini caratterizzati dalla riduzione delle dimensioni dei denti, l'aumento delle dimensioni cerebrali, l'elevata capacità manipolativa e il definitivo abbandono della vita sugli alberi. Fino a tempi relativamente recenti, queste caratteristiche venivano universalmente ritenute come uniche e distintive del nostro genere (Homo) e in contrasto con gli ominini più antichi. Le straordinarie scoperte in ambito paleoantropologico degli ultimi anni ci hanno fatto capire che l'evoluzione del genere Homo nel Pleistocene è più complessa di quello che credevamo. In particolare, la scoperta di Homo naledi, una specie con caratteristiche primitive e con adattamenti all'arrampicamento che conviveva in Africa con specie di Homo con corporatura e capacità cranica simile all'Uomo moderno, ci pongono di fronte alla domanda se questo sia un caso isolato o l'evidenza di una complessità evolutiva del nostro genere inaspettata.

LEZIONE 8: lunedì 10 maggio 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof. Fabio Di Vincenzo, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

Titolo: Gli uomini del Pleistocene Medio.

Il Pleistocene Medio è l'intervallo cronologico in cui si situa l'origine della nostra specie (Homo sapiens) e affondano le radici della divergenza evolutiva dall'ultimo antenato in comune con i Neanderthal (Homo neanderthalensis). Il Pleistocene Medio rappresenta quindi lo snodo all'origine di una serie di percorsi evolutivi divergenti che, partendo da un comune antenato probabilmente identificabile nella specie Homo heidelbergensis, hanno condotto alla definizione della nostra modernità anatomica in Africa sub-sahariana e alla caratterizzazione di altre umanità distinte a livello specifico, i Neanderthal in Europa e nel Levante, e i così detti uomini di Denisova nelle regioni orientali dell'Eurasia.

LEZIONE 9: lunedì 17 maggio 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof. Stefano Benazzi, Università di Bologna

Titolo: Simili, ma diversi da noi: i neandertaliani.

Le ricerche degli ultimi venti anni hanno stravolto le nostre conoscenze sull'uomo di Neanderthal, una specie umana che si è evoluta in Europa a partire da circa 400 mila anni fa. I resti fossili dello scheletro ci raccontano di un'umanità ben adattata al freddo delle ere glaciali, al quale sopperiva anche grazie al miglioramento delle strategie di sussistenza e allo sviluppo culturale. Proprio per questo motivo, le cause che hanno portato alla sua estinzione, circa 40 mila anni fa, rimangono materia di dibattito.

LEZIONE 10: lunedì 24 maggio 2021, ORE 17:00-19:00

Relatore: Prof.ssa Olga Rickards, Università di Roma "Tor Vergata"

Titolo: Diffusione e ibridazioni della specie umana moderna.

La nostra specie, come l'umanità tutta, da sempre è migrata. E durante queste migrazioni si è incrociata con altri ominini ormai estinti, denisovani e neandertaliani, ma non solo, come testimoniato dalla presenza di tratti di genoma arcaico nel DNA delle popolazioni attuali. E anche tra Neanderthal e Denisova ci sono state ibridazioni così come con un'altra specie super arcaica ancora ignota. Nonostante i ripetuti incroci, i tratti arcaici presenti nella nostra specie non sono distribuiti in modo uniforme e le percentuali di DNA ancestrale aumentano in quelle aree note come bersagli dell'evoluzione: di fatto, l'ibridazione di H. sapiens con le popolazioni antiche



avrebbe potuto fornire ai nostri antenati varianti genetiche più adatte alla sopravvivenza nelle nuove aree che andava a colonizzare, sia a livello ambientale che immunitario (introgressione adattativa).

MODALITÀ DI REGISTRAZIONE AL CORSO

Il corso è gratuito. Numero massimo di partecipanti: 150.

Per registrarsi e partecipare al corso è necessario compilare il modulo on-line al seguente link <https://forms.gle/CGE1Wv3R3TSNCgLN9> (entro e non oltre il 10/03/2021).

ACCREDITAMENTO SOFIA – MIUR

I docenti di ruolo che desiderano accreditarsi su S.O.F.I.A. possono effettuare la registrazione (entro e non oltre il 10/03/2021) con il codice identificativo: **55027**

Per problemi con la registrazione su SOFIA e/o l'accesso con le credenziali personali, bisogna rivolgersi al MIUR (<http://sofia.istruzione.it> - Tel: 080/9267603, dal lunedì al venerdì dalle ore 08:00 alle ore 18:30).

ATTESTATO FINALE

A fine corso, validata la presenza da parte del referente/tutor del corso (almeno il 75% delle ore totali), verrà ricevuta un'email di conferma per scaricare l'attestato dalla nuova piattaforma web <https://www.linceiscuola.it/attestati/>

Non è necessaria alcuna registrazione, bisognerà solo inserire il proprio Codice Fiscale e il codice anti-spam per poter scaricare il pdf dell'attestato. Si potrà salvare il file sul proprio dispositivo e stamparlo. Il sito web è raggiungibile da qualsiasi dispositivo (pc, tablet, smartphone) e browser. Per un ottimale funzionamento è preferibile utilizzare il pc con browser Google Chrome. Chi avrà effettuato la registrazione su SOFIA troverà la sua presenza validata nell'area riservata, da dove potrà scaricare l'attestato del Ministero, previa compilazione di un questionario di gradimento del corso.

CONTATTI E INFORMAZIONI

Per informazioni sul corso contattare la Segreteria della Fondazione I Lincei per la Scuola:
E-MAIL: segreteria@fondazioneinceiscuola.it | TEL: 06/68027329

Con il sostegno e il contributo di

