



CICAP
COMITATO ITALIANO PER IL CONTROLLO
DELLE AFFERMAZIONI SULLE PSEUDOSCIENZE

UNIVERSITÀ DI PAVIA
Sistema
Museale di
Ateneo

CONVEGNO NAZIONALE

LA STORIA DELL'EVOLUZIONE UMANA

Un percorso lungo 6 milioni di anni

Parteciperanno:
Giorgio MANZI
Fabio DI VINCENZO
Marta ARZARELLO
Andra MENEGANZIN
Paolo GUASCHI
Guido BARBUJANI
Anna OLIVIERI

INGRESSO GRATUITO

fino a esaurimento
dei posti disponibili

SABATO

19 Novembre 2022, ore 8:30 – 16:30

Aula del '400, Università di Pavia - P.zza L. da Vinci, 6 – Pavia

Evento organizzato col patrocinio di:



È raccomandato l'uso
della mascherina in
tutti i luoghi al chiuso



Per informazioni: lombardia@cicap.org - <https://lombardia.cicap.org>

PROGRAMMA

- 8:30 Apertura registrazione dei partecipanti
9:15 Saluto delle Autorità e del Presidente del CICAP

Prima Sessione

Chair: Antonio Torroni (Unipv)

- 9:30 **Breve storia della paleoantropologia: da Neanderthal a Lucy**
Giorgio Manzi (Unroma1)
- 10:15 **Lo studio dell'evoluzione umana: l'evidenza fossile**
Fabio Di Vincenzo (Unifi)
- 11:00 Pausa caffè
- 11:20 **Lo studio dell'evoluzione umana: l'evidenza paleolitica**
Marta Arzarello (Unife)
- 12:05 **La scienza delle nostre origini: uno sguardo filosofico sulla paleoantropologia**
Andra Meneganzin (Unipd)
- 12:50 Pausa pranzo

Seconda Sessione

Chair: Antonio Torroni (Unipv)

- 14:30 **Il racconto dell'evoluzione umana al Museo Kosmos**
Paolo Guaschi (Unipv)
- 15:00 **Homo sapiens, una specie migrante**
Guido Barbujani (Unife)
- 15:45 **DNA antico: dai reperti ossei al genoma**
Anna Olivieri (Unipv)
- 16:30 Fine dei lavori

INTRODUZIONE

Da Darwin a oggi, le continue scoperte in ambito paleoantropologico hanno ricostruito una storia molto più complessa e articolata di quella precedentemente immaginata. Analizzare la storia della teoria dell'evoluzione, tra progressi, abbagli e ripensamenti, ci aiuta a comprendere meglio gli strumenti che la scienza usa per sviluppare le sue conoscenze e a distinguere la buona dalla cattiva scienza. La nostra specie, comparsa sul pianeta circa 300.000 anni fa, è solo l'ultimo ramo sopravvissuto di un intricato "cespuglio evolutivo", rappresentato da un numero di forme umane che scopriamo essere sempre di più e i cui rapporti di parentela sono davvero complicati da ricostruire. Ci vengono in aiuto nuove tecnologie e discipline, come la paleogenetica, che ci permette di codificare il DNA delle specie estinte.

Il Convegno, grazie alla presenza dei più importanti esperti italiani in questo ambito, vuole, da un lato, dipingere un quadro il più possibile accurato di quello che la scienza ha ricostruito riguardo l'evoluzione umana, dall'altro, raccontare in modo accessibile a tutti i processi che la ricerca segue per correggere e aggiornare le conoscenze scientifiche e le loro ricadute sulla cultura. È infatti anche grazie alla consapevolezza della nostra storia più profonda che possiamo conoscere meglio noi stessi e il nostro rapporto con il mondo.

Organizzare il Convegno negli spazi dell'Università di Pavia, in collaborazione con il Sistema Museale di Ateneo, permette di collocarlo in una sede particolarmente appropriata e suggestiva, sia per la storia del pensiero scientifico che questo Ateneo ha rappresentato nei secoli, sia per l'importanza che oggi l'Università ricopre nel campo della biologia evolutiva e dell'antropologia.

Chair:
Antonio TORRONI

Nato a Roma nel 1961, è professore ordinario di Genetica. Si è laureato all'Università "La Sapienza" di Roma in Scienze Biologiche e ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Genetiche presso l'Università di Pavia. Il suo principale interesse di ricerca riguarda lo studio della variabilità genetica in popolazioni umane ed animali. È autore di 210 articoli su riviste internazionali, con oltre 20.000 citazioni complessive e un H-index di 75 in Web of Science.



9:30

Breve storia della paleoantropologia: da Neanderthal a Lucy

La paleoantropologia come scienza debutta a metà dell'Ottocento (1856) con la scoperta di uno scheletro umano in località Neanderthal, in Germania, che mostrava caratteristiche diverse da quelle dell'umanità attuale. Alcuni anni dopo (1864) quegli stessi resti fossili venivano attribuiti a una specie umana estinta – *Homo neanderthalensis* – diversa da noi *Homo sapiens*, con l'emanazione di un binomio in latino che rappresenta, pertanto, un passaggio di portata epocale per le nostre conoscenze sulle origini dell'umanità.

Le scoperte della paleoantropologia si sono poi succedute nel corso di oltre un secolo e mezzo, toccando momenti cruciali come il rinvenimento del primo *Homo erectus* (1891-94) nell'isola di Giava, o quello del primo *Australopithecus* in Sudafrica (1924) o la scoperta, esattamente cinquant'anni dopo, della celebre Lucy in Etiopia (1974).

Ma soprattutto negli ultimi decenni, la paleoantropologia si è profondamente rinnovata nel suo impianto teorico, nei metodi di studio e, dunque, nelle potenzialità di andare a fondo nella ricostruzione di una vera "storia prima della Storia", arrivando a descrivere in molti dettagli il complesso cespuglio delle origini umane.

Giorgio MANZI

Professore ordinario di Antropologia alla Sapienza di Roma e Accademico dei Lincei. È stato Segretario Generale dell'Ist. It. di Paleontologia Umana e Direttore del Polo museale Sapienza. Le oltre 200 pubblicazioni ne documentano l'attività di ricerca in paleoantropologia e bioarcheologia. Noto anche come divulgatore scientifico, collabora con quotidiani, periodici, trasmissioni radio e TV; fra i libri: *L'ultimo Neanderthal racconta: storie prima della Storia* (Il Mulino 2021).



10:15

Lo studio dell'evoluzione umana: l'evidenza fossile

L'evoluzione biologica è un processo continuo che dà conto della comune origine di tutti gli esseri viventi, uomini compresi, da antenati più antichi e oggi estinti. A rigore quindi l'evoluzione dell'uomo inizia nel momento stesso in cui quasi 4 miliardi di anni fa la vita comparve sulla Terra nella forma di semplici microrganismi unicellulari. L'evoluzione però è anche un processo di moltiplicazione e diversificazione delle specie viventi le cui storie naturali divergono nel corso delle ere geologiche grazie all'acquisizione di caratteristiche e adattamenti unici in relazione a cambiamenti ambientali, a eventi casuali o al semplice e inesorabile scorrere del tempo.

Per "evoluzione umana" quindi si intende più propriamente quel processo naturale di differenziazione e divergenza a partire dall'ultimo antenato che condividiamo con gli attuali scimpanzé che sono i nostri parenti viventi più prossimi. La genetica fissa i tempi di tale divergenza in un intervallo compreso tra 6 e 7 milioni di anni dal presente ma per conoscere dove, come e quando i nostri adattamenti più tipici sono comparsi dobbiamo guardare alla grande memoria della Terra rappresentata dai fossili. E' questo quello che fanno i paleoantropologi per ricostruire con sempre maggiore dettaglio la storia delle nostre origini naturali e dei nostri antenati ominini.

Fabio DI VINCENZO

Fabio Di Vincenzo, naturalista e paleoantropologo. Curatore delle collezioni antropologiche al Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze. Interessi e attività di ricerca si concentrano principalmente sull'evoluzione, la sistematica e la morfologia degli ominini del Pleistocene Medio e Superiore.



11:20

Lo studio dell'evoluzione umana: l'evidenza paleolitica

Le prime evidenze di una produzione di strumenti in pietra risalgono a circa 3,3 milioni di anni fa e sono state rinvenute in Africa (a quel tempo il nostro genere non esisteva ancora e questo dovrebbe far riflettere sul fatto che la produzione di strumenti non sia una nostra speciale prerogativa). Da quella data in poi la produzione di manufatti ha subito un'inarrestabile "evoluzione" ed ha assunto caratteristiche diverse, soprattutto in funzione della cronologia, delle necessità e dell'ambiente in cui vivevano gli artigiani paleolitici. Una delle utilità dello studio degli strumenti litici è quello di poter decifrare non solo una parte dell'evoluzione culturale dei nostri antenati, ma anche di definire come alcune innovazioni tecnologiche si siano diffuse sì geograficamente, ma anche tra specie umane differenti.

Da un punto di vista cronologico, per esempio, gli strumenti in pietra ci permettono di definire l'arrivo dei primi ominini in Europa e in Asia, essendo i primi resti umani più rari e, in questi due casi, più recenti.

Marta ARZARELLO

Marta Arzarello è professore di preistoria all'Università degli Studi di Ferrara. I principali temi delle sue ricerche sono legati alla prima diffusione dell'Uomo al di fuori dall'Africa e al comportamento tecnico dei primi neandertaliani.



12:05

La scienza delle nostre origini: uno sguardo filosofico sulla paleoantropologia

Il progresso degli studi di evoluzione umana può sembrare paradossale. La storia profonda non è un sistema manipolabile sperimentalmente e la paleoantropologia dipende dai capricci dei record fossile e archeologico, e dai processi di degradazione di tracce di DNA antico. Eppure, negli ultimi anni, la scienza delle nostre origini è riuscita ad affrontare interrogativi un tempo ritenuti inaccessibili. Da dove spunta la nostra specie? Siamo entrati in contatto con altri modi di essere umani? E con quali conseguenze?

L'irragionevole successo della paleoantropologia richiede un'analisi metodologica. Le limitazioni nell'accessibilità agli eventi del nostro passato evolutivo non sono limiti statici, e la paleoantropologia mette in campo una varietà di strategie per mobilitare evidenze, teoria e metodi. Questo le permette di distinguersi da storie "un-po'-così", attraenti narrative semplicistiche o teorie pseudoscientifiche che non reggono la prova del metodo.

Andra MENEGANZIN

Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Bioscienze (Filosofia della Biologia) presso l'Università di Padova con una tesi sull'origine di *Homo sapiens* e interazioni con specie ominine arcaiche. È ricercatrice di post-dottorato a KU Leuven (Belgio) dove prosegue le ricerche in filosofia della scienza e biologia teoretica applicate all'evoluzione umana. Si occupa di comunicazione della scienza, collabora tra gli altri con Pikaia e MicroMega e ha svolto attività di traduzione scientifica per case editrici e riviste.



14:30

Il racconto dell'evoluzione umana al Museo Kosmos

Kosmos - Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia, è l'erede dell'antico Museo voluto da Lazzaro Spallanzani la cui data di fondazione risale al 1771. Recentemente riallestito ha come tema portante il viaggio inteso come strumento necessario per la conoscenza della natura. Attraverso i personaggi e i concetti che rappresentano i capisaldi della Storia Naturale è proposto un percorso che si snoda dall'Illuminismo ai giorni nostri. Idealmente le esposizioni sono suddivise in 3 sezioni: il mondo di Spallanzani, viaggi e viaggiatori, uomo e natura.

Nella prima sezione vengono presentati i temi caratterizzanti della carriera scientifica di Spallanzani: il viaggio, la sperimentazione, il Museo.

Nella seconda sezione si è condotti da naturalisti ed esploratori in un viaggio lungo più di un secolo che parte dalla necessità di mettere ordine nella storia naturale arrivando alla comprensione del ruolo dei fossili nella storia della vita.

La terza sezione introduce la figura di Charles Darwin e la teoria dell'evoluzione. Questo tema è trattato anche nella sala successiva in cui è declinato sulla nostra specie. L'evoluzione dell'uomo è rappresentata attraverso l'esposizione di una serie di calchi di crani che occupano un'intera parete. I reperti sono disposti lungo una linea che rappresenta l'intervallo temporale in cui ciascuna specie è stata presente per illustrare come vi siano state più umanità parallele. Uno spazio è occupato dal calco dello scheletro di Lucy che si è dimostrato supporto prezioso durante le visite didattiche. Annessi alla parete espositiva vi sono dei cassetti che mostrano contenuti aggiuntivi. Le ultime due sale sono quelle più legate al rapporto tra *Homo sapiens* e Natura. La nostra espansione geografica e demografica ha avuto forti ripercussioni sull'ambiente, solo la consapevolezza delle nostre azioni e l'evoluzione culturale possono operare un'inversione di tendenza. Il percorso di Kosmos si conclude con un esempio virtuoso e carico di speranza: la salvaguardia dello stambecco, una specie prossima all'estinzione che, grazie alla protezione del Parco del Gran Paradiso, è tornato a popolare l'arco alpino.

Paolo GUASCHI

Laureato in Scienze Naturali all'Università di Pavia, è conservatore della paleontologia al Museo Kosmos di Storia Naturale dove cura la musealizzazione dei nuovi reperti, il restauro e lo studio delle collezioni. Si occupa anche del settore espositivo permanente, delle mostre temporanee e delle iniziative di divulgazione e ricerca del Museo. È membro dell'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici e ha pubblicato numerosi lavori a carattere museologico e naturalistico.



15:00

***Homo sapiens*, una specie migrante**

Per capire sempre più il nostro passato, insieme allo studio dei fossili e dei reperti archeologici, oggi disponiamo di nuovi, efficienti metodi di studio del DNA. Stiamo così ricostruendo aspetti finora sconosciuti della preistoria, fra cui molti movimenti migratori di *Homo sapiens*.

Siamo senz'altro una specie molto mobile: da un piccolo gruppo di antenati africani è discesa una popolazione che si è rapidamente diffusa su tutto il pianeta. Oggi si discute se l'uscita di sapiens dall'Africa sia avvenuta principalmente in una o due ondate, e quali siano state le principali migrazioni che hanno portato al popolamento dell'Europa.

Nel nostro DNA restano anche tracce leggibili dei cambiamenti dovuti alla selezione naturale, e quindi all'adattamento a nuovi ambienti: un passaggio cruciale è stato quello da un'economia basata su caccia e raccolta alla produzione di cibo tramite allevamento e agricoltura, nel neolitico; un altro, la colonizzazione di ambienti con minore radiazione solare. La capacità di digerire il lattosio e le pigmentazioni chiare delle pelli sono conseguenze di questi fenomeni, documentati nel DNA delle popolazioni passate e presenti.

Guido BARBUJANI

Guido Barbujani è nato nel 1955. Ha lavorato alla State University of New York a Stony Brook, alle Università di Londra, Padova e Bologna, e attualmente è professore di Genetica all'Università di Ferrara. Collabora al *Sole 24 Ore*, nel 2014 ha vinto il Premio Napoli per la lingua e la cultura italiana. Fra i suoi saggi: *L'invenzione delle razze* (Bompiani 2006 e 2018), *Europei senza se e senza ma* (Bompiani, 2008 e 2021), e *Come eravamo* (Laterza 2022).



15:45

DNA antico: dai reperti ossei al genoma

Storia (e preistoria) possono essere studiate da diverse prospettive, incluse quelle di archeologia, antropologia e genetica. Oggi stiamo assistendo ad una vera e propria rivoluzione dovuta dall'avvento dell'archeogenomica, che permette la valorizzazione di reperti biologici antichi attraverso la combinazione delle analisi archeologiche/antropologiche con le più moderne tecniche di sequenziamento genomico.

I progressi della genomica consentono agli scienziati di studiare il DNA antico ancora oggi conservato in ossa datate centinaia o addirittura migliaia di anni fa. Il genetista, come un archeologo molecolare, è in grado di riportare alla luce l'identità genetica di individui che hanno abitato un luogo e i cui resti sono ancora conservati.

La presentazione di Anna Olivieri ci farà entrare in un laboratorio del DNA antico per scoprire come si studia un genoma estratto da reperti biologici provenienti dal passato e a quali domande si può trovare risposta. Seguiremo passo a passo gli esperimenti di un genetista, scoprendo anche le difficoltà che si incontrano nel cercare di ricostruire un DNA che è rimasto sepolto per centinaia di anni.

Anna OLIVIERI

Genetista, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Genetiche e Biomolecolari presso il Dipartimento di Biologia e Biotecnologie dell'Università di Pavia. Ha iniziato la sua carriera come giovane borsista L'Oréal Italia per le Donne e la Scienza, per poi diventare fra i primi Ricercatori a Tempo Determinato italiani, come coordinatrice di progetti Futuro in Ricerca, e poi professore associato in genetica presso l'Università di Pavia. Ha costruito e dirige un Laboratorio del DNA antico, il primo nell'Italia Nord occidentale.





CICAP
COMITATO ITALIANO PER IL CONTROLLO
DELLE AFFERMAZIONI SULLE PSEUDOSCIENZE

Il Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sulle Pseudoscienze (CICAP) è un'associazione di promozione sociale, scientifica ed educativa. Nasce nel 1989 per iniziativa di Piero Angela con l'obiettivo di promuovere un'indagine scientifica e critica nei confronti delle pseudoscienze, dei misteri e dell'insolito e di diffondere la mentalità scientifica e lo spirito critico.

Il nostro lavoro storicamente si sviluppa lungo i due settori indicati dal motto: esploriamo i misteri (indagini) per raccontare la scienza (educazione e informazione). L'obiettivo ultimo è affermare nella società il "valore dei fatti", ovvero la necessità che le diverse affermazioni, teorie, ipotesi immesse nel dibattito pubblico siano adeguatamente sostenute da prove, per garantire ad una società democratica le condizioni necessarie a prendere decisioni consapevoli e basate su informazioni accurate.

Il CICAP rappresenta un punto di riferimento aperto a quanti ritengano che sia utile ripartire dalla cultura per promuovere consapevolezza, partecipazione e per accrescere il capitale umano del Paese. Per questo motivo, l'impegno del CICAP è sempre più orientato verso l'educazione delle nuove generazioni e la formazione di chi, come gli insegnanti, i giornalisti e i ricercatori, contribuisce a formare l'opinione pubblica e i cittadini di domani.

Per maggiori informazioni:



CICAP



@cicap_it



@cicap



www.cicap.org



info@ccicap.org