ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

CONVEGNO CENTRO INTERDISCIPLINARE LINCEO GIOVANI

SECONDO SYMPOSIUM ANNUALE

DEL CENTRO INTERDISCIPLINARE LINCEO GIOVANI

22-23 OTTOBRE 2026

ABSTRACT

Comitato ordinatore: Carlotta RINALDO (coordinatrice, Università di Padova, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani); Emanuele ANDREANO (Fondazione Biotecnopolo di Siena, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani); Salvatore CARANNANTE (Università di Trento, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani); Michele CARUGNO (Università di Milano, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani); Raffaele DELLO IOIO (Sapienza Università di Roma, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani); Luca FIORENTINI (Sapienza Università di Roma, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani); Carlo Maria MASIERI (Università di Milano, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani); Calogero Maria ODDO (Scuola Superiore Sant'Anna, Centro Interdisciplinare Linceo Giovani).

PROGRAMMA

Il Symposium si propone come occasione di incontro tra i membri del Centro Interdisciplinare Linceo Giovani, in collegamento con i Soci dell'Accademia; la giornata, dedicata alla presentazione delle ricerche in corso, ha l'obiettivo di rafforzare la conoscenza reciproca, favorendo la nascita di collaborazioni interdisciplinari. Crediamo infatti che il dialogo tra diverse aree del sapere rappresenti un valore fondamentale per affrontare con maggiore profondità e consapevolezza il lavoro di ricerca nelle sue varie implicazioni, non solo accademiche.

Attosecondi: misurare il tempo più breve per comprendere la materia
Matteo LUCCHINI (Politecnico di Milano)

Molte delle proprietà fisico/chimiche della materia dipendono da come gli elettroni reagiscono a stimoli esterni. Essi si muovono su scale temporali del miliardesimo di miliardesimo di secondo, l'attosecondo, troppo veloci per essere osservate anche con i dispositivi elettronici più avanzati. In questa presentazione discuteremo come sia possibile risolvere tali fenomeni attraverso tecniche di spettroscopia all'attosecondo. Ripercorreremo brevemente le scoperte che hanno portato alla generazione di impulsi di luce di durata ultrabreve, le prime applicazioni sperimentali e i possibili sviluppi futuri.

Shedding light on the chemical evolution of galaxies in different large-scale cosmic environments with cosmological hydrodynamical simulations
Fiorenzo VINCENZO (Università di Catania)

Lo studio dell'evoluzione chimica delle galassie si fonda sulla misura delle abbondanze chimiche degli elementi della tavola periodica nelle atmosfere di stelle di differenti età e nel mezzo interstellare delle galassie. Tali abbondanze permettono di campionare nel tempo il processo attraverso cui successive generazioni di stelle arricchiscono progressivamente il mezzo interstellare da cui si formano le generazioni seguenti, ponendo vincoli molto stringenti sulla storia di formazione stellare e sui flussi di gas del passato, così come sui diversi meccanismi fisici all'origine degli elementi chimici nel cosmo. L'inclusione di schemi numerici dettagliati di evoluzione chimica all'interno di simulazioni cosmologiche idrodinamiche ha inoltre permesso,

negli ultimi decenni, di costruire un quadro teorico coerente, in grado di descrivere l'evoluzione delle proprietà fisiche e chimiche in sistemi e strutture cosmiche su scale temporali e spaziali che coprono diversi ordini di grandezza. Dopo aver delineato i concetti fondamentali alla base dello studio dell'evoluzione chimica delle galassie, illustrerò come simulazioni zoom-in (a maggiore risoluzione, su un volume ristretto) possano essere sviluppate per caratterizzare l'evoluzione chimica della nostra Galassia, la Via Lattea; successivamente, allargando il campo, presenterò come i differenti ambienti cosmici su larga scala (vuoti, filamenti e nodi) lascino un'impronta sul contenuto medio di metalli nel mezzo interstellare di galassie di diversa massa.

L'evoluzione dei vaccini e degli anticorpi per la preparazione alle pandemie e la salute globale

Emanuele ANDREANO (Fondazione Biotecnopolo di Siena)

Negli ultimi decenni, i progressi della ricerca scientifica hanno profondamente trasformato il modo in cui sviluppiamo vaccini e anticorpi monoclonali per prevenire e contrastare le malattie infettive. Dalla rivoluzione genomica della fine degli anni Novanta, che ha introdotto la Reverse Vaccinology e permesso di identificare nuovi antigeni vaccinali direttamente dal patrimonio genetico dei patogeni, fino ai progressi nello studio della risposta immunitaria umana e della biologia strutturale, la vaccinologia ha attraversato una profonda evoluzione, passando dalla scoperta empirica alla progettazione razionale di nuovi strumenti di prevenzione e cura.

In questo percorso, lo studio degli anticorpi monoclonali umani ha assunto un ruolo centrale, non soltanto come strumento terapeutico, ma anche come guida per comprendere i meccanismi della protezione immunitaria e identificare le regioni più vulnerabili dei patogeni. Questa integrazione tra immunologia e biologia strutturale ha dato origine alla Reverse Vaccinology 2.0, aprendo nuove prospettive per lo sviluppo di vaccini più efficaci e mirati.

Oggi, l'avvento dell'intelligenza artificiale sta inaugurando una nuova fase, definita Reverse Vaccinology 3.0, che integra genomica, immunologia, biologia strutturale e modelli computazionali avanzati per accelerare la scoperta e la progettazione di antigeni vaccinali e anticorpi terapeutici, anche contro patogeni emergenti o ancora poco conosciuti.

La convergenza di queste discipline offre nuove opportunità per affrontare le principali sfide della salute globale, dalle malattie infettive ancora prive di strumenti efficaci di prevenzione e trattamento alle minacce epidemiche emergenti. La possibilità di identificare rapidamente nuove vulnerabilità dei patogeni e tradurle in vaccini e anticorpi protettivi rappresenta un elemento fondamentale per rafforzare la preparazione alle emergenze sanitarie e costruire una risposta più rapida, efficace ed equa alle pandemie del futuro.

Reti doriche nel Mediterraneo antico:
Gortina, Sparta e Taranto tra identità, mobilità e costruzione della polis

Rita SASSU (Unitelma Sapienza Università di Roma)

L'intervento presenta un percorso di ricerca dedicato a Gortina, Taranto e Sparta, nel quale l'archeologia del culto costituisce lo strumento per indagare le relazioni tra organizzazione degli spazi, pratiche rituali e costruzione dell'identità civica. Attraverso l'integrazione di testimonianze archeologiche, architettoniche, letterarie ed epigrafiche, vengono esaminate le modalità con cui le comunità selezionarono e rielaborarono modelli monumentali, immagini e tradizioni religiose nel quadro delle relazioni mediterranee.

A Gortina, le indagini nel quartiere del Pretorio e lungo la Strada Nord approfondiscono l'intreccio tra monumentalità funeraria, percorsi a possibile funzione processionale e rappresentazione delle élites nello spazio urbano. A Taranto, le ricerche del progetto PRIN ARCHITA, attraverso la realizzazione della Carta Archeologica e di un sistema GIS, consentono di ricomporre la geografia sacra della polis e di riesaminare la ricezione delle tradizioni religiose spartane nel contesto coloniale. A Sparta, lo studio dell'acropoli restituisce un paesaggio cultuale

articolato, nel quale il santuario di Atena e i culti associati partecipavano alla vita politica, economica, militare ed educativa della comunità.

Il confronto delinea l'identità dorica come un patrimonio dinamico, continuamente reinterpretato attraverso mobilità, scambi e scelte locali, evidenziando il contributo della ricerca interdisciplinare alla comprensione delle società antiche e alla condivisione del patrimonio con le comunità contemporanee.

La filosofia italiana oggi tra struttura e storia

Jonathan SALINA (Centro di ricerca sulla Filosofia italiana di Firenze - INSR)

Il presente intervento si propone di considerare la filosofia italiana, giungendo ai suoi sviluppi novecenteschi e contemporanei, attraverso una duplice direttrice, composta da due poli apparentemente in contrasto. Da un lato, la rilevanza che la storia (intesa nelle sue declinazioni sia direttamente storico-filosofiche che politico-civili) ha assunto nell'opera di molti pensatori italiani, soprattutto dal Settecento in avanti. Dall'altro lato, una cospicua attenzione per la nozione di "verità" e per le strutture concettuali situate alla radice di ogni analisi storiografica, estetica, letteraria, non solo schiettamente teoretica. Anche dando conto della recente bibliografia e dei progetti di ricerca in corso, si tenterà di rendere conto di questa apparente dicotomia, facendo riferimento sia ad autori "canonizzati" (Vico, Croce, Gentile) che a pensatori del secondo Novecento o contemporanei (Diano, Severino, Sasso).

Architetture di equilibrio: genere e governance nelle società quotate italiane

Carlotta RINALDO (Università degli Studi di Padova)

L'intervento si concentra sull'evoluzione e sullo stato dell'arte del bilanciamento di genere negli organi di governance delle società quotate, ponendo a confronto l'esperienza italiana e il quadro regolatorio europeo. Muovendo da un inquadramento teorico che oscilla tra il principio costituzionale di uguaglianza e le teorie economico-efficientistiche della *gender diversity*, si intende verificare l'efficacia dei diversi modelli regolatori, con particolare attenzione al contrasto tra *soft law* (codici di condotta) e *hard law* (quote obbligatorie). In questo contesto, viene approfondito l'impatto della legge Golfo-Mosca in Italia, tracciandone i successi conseguiti e le criticità strutturali che ancora permangono. L'analisi si estende poi alla recente *Women on Boards Directive* a livello dell'Unione Europea e alle sue specifiche ricadute sull'ordinamento nazionale. Questo permetterà di riflettere sulla complessa dialettica tra la spinta al cambiamento istituzionale e le resistenze culturali ed economiche che ancora emergono, evidenziando le prospettive future e i limiti di un percorso verso la parità che appare tuttora incompiuto.

Strutture produttive e punti di vista: sulla dimensione economica dei conflitti

Ivano CARDINALE (Goldsmiths, University of London)

La fase mondiale attuale è segnata dal passaggio da una configurazione internazionale definita a un contesto in cui gli schemi di interazione e i confini dell'azione sono incerti. Gli attori collettivi, tra cui Stati e gruppi sociali rilevanti, devono quindi interpretare tendenze, alleanze possibili, opportunità e vincoli di situazioni in divenire. Questa dimensione sfugge agli approcci tipici della teoria economica, che assumono in partenza attori, obiettivi e vincoli.

Ciò richiede di estendere il ragionamento economico in due direzioni. La prima riguarda gli attori rilevanti e i loro obiettivi, che ciascun attore costruisce a partire dal proprio punto di vista sull'economia: il locus dell'agire, le finalità degli Stati, e quali gruppi sociali, tra quelli che una data struttura economica rende possibili, si formino concretamente. La formazione di attori e obiettivi è aperta ma non arbitraria, poiché dipende da identità storicamente situate e relativamente persistenti. La seconda direzione riguarda i mezzi. Riprendendo la distinzione, emersa nel pensiero mercantilista del XVII e XVIII secolo, tra metodi diretti e indiretti di mobilitazione dell'economia per perseguire obiettivi collettivi, si mostra che la conversione del

potere d'acquisto generico in mezzi specifici dipende da condizioni istituzionali e politiche che includono i rapporti internazionali e le rotte commerciali. A queste si intrecciano le condizioni imposte dall'organizzazione produttiva dei sistemi industriali, tra cui le proporzioni tra settori e la disponibilità di risorse e componenti nelle quantità e nei tempi necessari.

È quindi necessario un duplice riorientamento. Sul piano tematico, l'economia va concepita come l'insieme delle possibilità che la struttura produttiva offre al perseguimento di obiettivi economici e non economici da parte di attori diversi. In questa prospettiva, conflitti e compromessi derivano dall'intreccio tra i punti di vista di attori posizionati nella struttura economica e le possibilità e i vincoli che questa impone al perseguimento dei loro obiettivi. Sul piano metodologico, anziché assumere in partenza attori e azioni, occorre studiare ciò che l'economia rende possibile o preclude, anche a seconda di come gli attori la interpretano. Ne deriva un invito al dialogo tra teoria economica e analisi storica ed empirica, che permette di interrogare la compatibilità tra gli obiettivi degli attori e gli imperativi sistemici del presente.

Intelligenza artificiale e professione forense

Carlo Maria MASIERI (Università degli Studi di Milano)

Tra il 2025 e il 2026, il numero degli avvocati italiani che dichiara di avvalersi di strumenti di intelligenza artificiale per lo svolgimento dell'attività professionale è raddoppiato, e una crescita viene registrata anche a livello globale. Si tratta di un fenomeno che potrebbe però rivelarsi piuttosto variegato, se si tengono in considerazione alcune variabili quali – ad esempio – la lingua, la dimensione dello studio legale, la materia principale praticata, il carattere prevalentemente stragiudiziale o giudiziale dell'attività, la tipologia di strumento adottato, ecc. Il crescente utilizzo dell'intelligenza artificiale pone inoltre importanti interrogativi. Alcuni riguardano l'evoluzione del mercato dei servizi legali: si pensi – ad esempio – al profilo dei compensi professionali, affrontato nel 2024 dall'American Bar Association, e più di recente anche dal legislatore italiano. Altri interrogativi concernono invece la formazione dei futuri avvocati, sia durante il percorso universitario, sia durante il tirocinio professionale.

La biologia spaziale: come l'architettura dei tessuti plasma il destino delle cellule immunitarie

Francesco ANDREATA (Università Vita-Salute San Raffaele
e IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano)

Il sistema immunitario è costituito da una straordinaria varietà di cellule che si muovono, comunicano e interagiscono continuamente con i tessuti dell'organismo. Comprendere il funzionamento di questo sistema richiede quindi non soltanto di identificare le cellule che lo compongono e le funzioni che svolgono, ma anche di conoscere il contesto in cui si trovano e le relazioni che stabiliscono con l'ambiente circostante.

Nel corso dell'ultimo secolo, l'evoluzione delle tecnologie di osservazione e analisi cellulare ha trasformato profondamente la nostra comprensione dei fenomeni biologici. Dalle prime osservazioni microscopiche dei pionieri dell'immunologia alla citofluorimetria e alle moderne tecniche di sequenziamento a singola cellula, ogni innovazione ha permesso di esplorare livelli sempre più profondi della complessità cellulare. Questa crescente capacità di caratterizzazione molecolare ha tuttavia comportato, spesso, la perdita di un'informazione fondamentale: la posizione delle cellule all'interno dei tessuti.

La biologia spaziale, e in particolare la trascrittomica spaziale, sta contribuendo a superare questo limite, consentendo di analizzare l'identità molecolare delle cellule preservando le informazioni sulla loro distribuzione e organizzazione nei tessuti. Attraverso esempi tratti dalle nostre ricerche sulle risposte immunitarie nel fegato, illustrerò come questi approcci permettano di indagare il ruolo dell'architettura tissutale nel condizionare il comportamento e il destino delle cellule immunitarie durante le infezioni e nei tumori.

L’intervento offrirà infine uno spunto di riflessione su una sfida che accomuna molte discipline scientifiche: in un’epoca caratterizzata da una disponibilità di dati senza precedenti, il progresso della conoscenza dipende non soltanto dalla capacità di raccogliere informazioni, ma soprattutto da quella di interpretarle e trasformarle in comprensione dei fenomeni che osserviamo.