



Centro per la Ricerca e la Didattica Universitaria

Progetto: "Progressi in Biologia e Medicina"

22° corso di formazione avanzata

Artificial Intelligence in Biologia e Medicina

8-9-10 maggio 2024 – CORSO ONLINE



Il Collegio Ghislieri quest'anno dedica un intero corso a quella che certamente si configura come una delle più potenti innovazioni tecnologiche dei prossimi anni per la Biologia e la Medicina: l'utilizzo dei sistemi di Artificial Intelligence per la ricerca biologica e le possibilità della pratica clinica che ne derivano.

Dalla formulazione di teorie matematiche al disegno della struttura di proteine, al permettere velocissime sintesi letterarie e altrettanto velocissime scritture di lavori scientifici sino alla pratica medica al letto del paziente: gli strumenti dell'AI hanno già rivoluzionato sia come lavorano gli scienziati, come conducono le loro ricerche e quello che sono in grado di fare sia lo strumentario a disposizione del medico per diagnosi e cura.

Tanto ampio, dunque, il campo delle conoscenze da presentare così che la scelta degli oratori spazia dagli introduttori filosofi, eticisti, operatori delle macchine (per definire "le condizioni al contorno" necessarie ad un "buon" utilizzo degli strumenti basati su AI) ai colleghi che già vantano esperienze pratiche la cui condivisione è utile per la formazione dei giovani colleghi che frequentano il corso.

Il corso è infatti, sebbene proficuo luogo di scambio culturale tra addetti ai lavori, stato disegnato per chi si rivolge ora a questo affascinante campo di indagine biologica e pratica terapeutica.

Martino Bolognesi, Mario Cazzola e CarloAlberto Redi

PROGRAMMA DEL CORSO

Mercoledì 8 maggio: AI, introductory issues

Mattina 9,00 – 12,30:

- Ore 9,00 - Saluti e introduzione al Corso
- Ore 9,15 - AI, il pappagallo stocastico... e la Biologia (CarloAlberto Redi)
- Ore 10,15 - A microscope in the machine for an advanced perspective in biology and medicine (Alberto Diaspro)
- Ore 11,15 - AI in medicine and biology: an introduction (Riccardo Bellazzi)

Pomeriggio 14,30 – 17,30

- Ore 14,30 - Robotics and AI for the General Surgeon (Andrea Pietrabissa)
- Ore 15,30 - From Digital Models to Digital Twins: Scientific Machine Learning for Personalised Medicine (Alfio Quarteroni)
- Ore 16,30 - Impatto della AI generativa nella medicina di precisione (Matteo Della Porta)

18,00

- *Lettura conclusiva: Intelligenza naturale e intelligenza artificiale (Maurizio Ferraris)*

Giovedì 9 maggio: Molecular & Morphological aspects

Mattina 9,00 – 12,00:

- Ore 9,00 - Artificial Intelligence in protein structure prediction and design (Carlo Camilloni)
- Ore 10,00 - Artificial Intelligence for Drug Discovery (Marco De Vivo)
- Ore 11,00 - The role of AI in the Pharma industry and in Medical Imaging (Giovanni Valbusa)

Pomeriggio 14,30 – 17,30:

- Ore 14,30 - AI per la selezione di oociti competenti allo sviluppo (Manuela Monti)
- Ore 15,30 - Fundamentals of Radiomics and Machine Learning in Medical Images (Alessandro Lascialfari)
- Ore 16,30 - Opportunities and Limitations of AI Use in Hematological Diagnosis and Therapy (Torsten Haferlach)

18,00

- *Lettura conclusiva: AI in Biomedicina: profili bioetici e di etica della ricerca (Cinzia Caporale)*

Venerdì 10 maggio: AI in the clinic

Mattina 9,00 – 13,00

- Ore 9,00 - Black-boxing the black box: AI and the new biomedicine (Giuseppe Testa)
- Ore 10,00 - L'AI a supporto della medicina e della ricerca: storia e applicazioni di una rivoluzione (Andrea Remuzzi, Alberto Arrigoni)
- Ore 11,00 - AI transforming radiology: Interpretative and non-interpretative uses (Lorenzo Preda, Chandra Bortolotto)

12,00

- *Lettura conclusiva: Lavori scientifici: cosa sta cambiando? Un po' per il Covid, un po' per ChatGPT (Giuseppe Remuzzi)*
- Compilazione del questionario per l'ottenimento dei crediti ECM

RELATORI

- **Alberto Arrigoni**, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, Bergamo
- **Riccardo Bellazzi**, Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Università degli Studi di Pavia, Laboratorio di Informatica Medica e Intelligenza Artificiale, Istituti Clinici Scientifici Maugeri, Pavia
- **Chandra Bortolotto**, Dipartimento di Scienze Clinico-Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche, Università degli Studi di Pavia; S.C. di Radiologia 1, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia
- **Carlo Camilloni**, Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano
- **Cinzia Caporale**, Coordinatore del Centro Interdipartimentale per l'Etica e l'Integrità nella Ricerca - CNR, Componente del Comitato Nazionale per la Bioetica, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma
- **Marco De Vivo**, Principal Investigator and Associate Director, Istituto Italiano di Tecnologia, IIT, Genova
- **Matteo Giovanni Della Porta**, Cancer Center - IRCCS Humanitas Research Hospital & Humanitas University, Humanitas AI Center
- **Alberto Diaspro**, DIFILAB Department of Physics, University of Genoa, Nanoscopy, CHT Erzelli, Istituto Italiano Tecnologia, SEE LIFE Infrastructure, IR0000023 (B53C22001810006), Eurobioimaging, Italy Node
- **Maurizio Ferraris**, Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università degli Studi di Torino
- **Torsten Haferlach**, MLL Munich Leukemia Laboratory, München, Germany
- **Alessandro Lascialfari**, Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Pavia, e INFN, Pavia
- **Manuela Monti**, Unità di Istologia ed Embriologia, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, Università degli Studi di Pavia, Centro Ricerche di Medicina Rigenerativa, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia
- **Lorenzo Preda**, Dipartimento di Scienze Clinico-Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche, Università degli Studi di Pavia; S.C. di Radiologia 1, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia
- **Andrea Pietrabissa**, Ordinario di Chirurgia Generale, Università degli Studi di Pavia
- **Alfio Quarteroni**, Professore Emerito, Politecnico di Milano, e EPFL, Lausanne
- **CarloAlberto Redi**, Accademico dei Lincei, Presidente Comitato Etica Fondazione Umberto Veronesi, Laboratorio di Biologia dello Sviluppo, Dipartimento di Biologia e Biotecnologie Lazzaro Spallanzani, European Center for Law, Science and New Technologies, Università degli Studi di Pavia
- **Andrea Remuzzi**, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, Bergamo
- **Giuseppe Remuzzi**, Direttore Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, Bergamo
- **Giuseppe Testa**, Professore Ordinario di Biologia Molecolare, Università degli Studi di Milano; Direttore del Centro di Ricerca di Neurogenomica, Human Technopole; Group Leader, Istituto Europeo di Oncologia
- **Giovanni Valbusa**, Digital Innovation R&D Project Manager, Bracco Imaging spa

INFORMAZIONI GENERALI

A chi è rivolto il Corso

A giovani laureati in Medicina e Chirurgia, in Scienze Biologiche o in Biotecnologie che desiderino dedicarsi alla ricerca.

A Ricercatori già impegnati in progetti di studio presso Laboratori, Cliniche universitarie, Ospedali.

A Medici e Biologi che intendano approfondire le proprie conoscenze sugli argomenti oggetto del corso.

Agli Alunni del Collegio Ghislieri interessati agli argomenti trattati.

Iscrizione

Iscrizione online, fino a un massimo di 200 iscritti, **entro il 6 maggio 2024** su Piattaforma FAD Nadirex, al seguente link: https://nadirexecm.it/eventi/ghislieri_2024

Partecipazione al Corso

Il corso si svolgerà in modalità telematica.

La partecipazione al corso è gratuita grazie al contributo della Fondazione MINTAS e prevede:

- partecipazione alle attività didattico-scientifiche online
- guida agli argomenti trattati in formato PDF

- attestato di frequenza scaricabile direttamente online dalla propria area riservata della piattaforma
- attribuzione dei crediti ECM
- attestato ECM (trasmesso entro i 90 giorni successivi al corso tramite posta elettronica)

E.C.M.

Il corso è accreditato presso il Ministero della Salute nel programma di Educazione Continua in Medicina per n.200 persone e ha ottenuto n. 31,5 crediti formativi (ECM 265- 417169).

Per ottenere i crediti ECM è necessario partecipare almeno al 90% dell'attività formativa.

Il congresso resterà visibile sul sito www.nadirexecm.it, accedendo alla Vostra area riservata, per le 72 ore successive alla conclusione del corso.

Per visionare tale registrazione è necessario inserire username e password generati al momento della registrazione.

Il Questionario di valutazione ECM (obbligatoriamente a risposta multipla e doppia randomizzazione) sarà compilabile online entro le 72 ore successive al termine del corso, con soglia di superamento di almeno il 75% delle risposte corrette.

Materiale didattico

On-line, sul sito del Collegio Ghislieri, è possibile scaricare le versioni digitali di tutti i volumi realizzati nelle edizioni precedenti dei corsi: <https://www.ghislieri.it/fondazione-ghislieri/centro-didattica-universitaria-e-ricerca/biologia-e-medicina/>