

**LAKE COMO SCHOOL OF ADVANCED STUDIES, QUARTA EDIZIONE:
DA MAGGIO A OTTOBRE CONVEGNI INTERNAZIONALI E ATTIVITA' DI STUDIO**

La **Fondazione Alessandro Volta** – per la promozione dell'Università, della ricerca scientifica, dell'alta formazione e della cultura – unisce a un'intensa attività di organizzazione di scuole, seminari e convegni scientifici una funzione di collegamento del mondo accademico e della ricerca con il tessuto culturale, economico e sociale del territorio.

A questo scopo nel 2013 è stata istituita la “**Lake Como School of advanced studies**”, iniziativa che realizza attività di **formazione post universitaria** rivolte soprattutto a giovani ricercatori nel campo **delle teorie dei sistemi complessi**.

Ogni anno la Lake Como School promuove alcuni programmi scientifici chiamati “Scuole”, attività didattiche e di studio punto di incontro per studiosi e scienziati.

Giunto alla quarta edizione, questo progetto è cresciuto negli anni:

nel 2013 sono state attivate 6 scuole; 7 scuole nel 2014; nel 2015 il numero è salito a 13, fino ad arrivare alle 16 previste per il 2016. Le prime tre edizioni delle scuole hanno contato un totale di 1.208 partecipanti da ben 50 paesi di provenienza.

*“La Lake Como School cresce ancora nel 2016 con ben 16 proposte formative di assoluta eccellenza a livello internazionale offerte ai giovani di tutto il mondo – commenta **Mauro Frangi**, Presidente della Fondazione Alessandro Volta – *Giovani che ancora una volta sceglieranno Como e lo straordinario contesto del Chilometro della Conoscenza per qualificare ulteriormente la propria formazione in una pluralità di discipline, rafforzando ulteriormente la vocazione internazionale di Como come città della cultura, della conoscenza e dell'alta formazione. Un progetto che possiamo realizzare e sviluppare grazie alla Fondazione Cariplo e al suo sostegno e alla consolidata partnership con quattro Università lombarde (Statale di Milano, Bicocca, Insubria e Pavia)*”.*

*“L'esigenza di scuole come la Lake Como School si è imposta nel mondo come conseguenza della competizione internazionale che richiede sempre più una formazione di eccellenza nelle diverse discipline – commenta **Giulio Casati**, Segretario scientifico della Fondazione Alessandro Volta -. *Queste scuole permettono di mettere in contatto, per periodi limitati, in un ambiente sereno e raccolto, giovani ricercatori provenienti dalle diverse università con i migliori esperti, in campo mondiale, nei rispettivi campi di ricerca*”.*

Per il 2016 le nuove attività didattiche e di studio della Lake Como School propongono un ampio programma di **workshop, conferenze e convegni internazionali che si svilupperà da maggio a ottobre a Villa del Grumello a Como e a Campione d'Italia**. Durante le Scuole verranno trattati e studiati numerosi argomenti, dalle Sustainable Water-Energy-Centric Communities alla la teoria dei giochi, dallo sviluppo dello studio sul cancro alle reti complesse, dalla creatività ed evoluzione allo sviluppo e alle attività dei circuiti cerebrali, fino al trapianto di organi.

Novità di quest'anno sono le conferenze aperte al pubblico a ingresso libero.

*“Da quest'anno abbiamo voluto aprire ai comaschi e alla città questa straordinaria esperienza di eccellenza – conclude **Mauro Frangi** Presidente della Fondazione Alessandro Volta – *Quattro degli esperti di fama mondiale affiancheranno alla docenza nelle rispettive scuole altrettante conferenze ad ingresso libero rivolte ai nostri concittadini. Perchè vogliamo che le attività di profilo internazionale della Fondazione siano sempre più conosciute e apprezzate dalla città e contribuiscano a migliorarne la vita culturale*”*

Le Conferenze pubbliche: il programma

Lunedì **30 maggio** alle 21, presso la biblioteca comunale di Como,

Giovanna Tinetti della University College London, Department of Physics and Astronomy, parlerà di “Mondi nuovi: i pianeti di altre stelle”.

Martedì **31 maggio**, sempre in biblioteca a Como alle 21, si terrà l’incontro con

Nuccio Ordine, Professore Ordinario di Letteratura Italiana presso l’Università della Calabria, “Varcare ogni limite: cosmologia, arte, letteratura in Giordano Bruno”

Martedì **30 agosto** si terrà la conferenza

“Google data and public sentiment” con **Steve Scott**, Senior Economic Analyst di Google.

L’ultimo incontro aperto al pubblico si terrà il **6 settembre** e avrà come tema la creatività.

SCUOLE 2016: IL PROGRAMMA

Le scuole si tengono a Villa del Grumello a Como.

9 – 13 maggio, *Sustainable Water-Energy-Centric Communities*

I partecipanti approfondiranno nuovi paradigmi che rappresentano un considerevole cambiamento nel modo in cui nuove città saranno pianificate e costruite, e le esistenti ammodernate, per raggiungere uno sviluppo sostenibile. Una città sostenibile sarà autosufficiente con risorse energetiche rinnovabili, con acqua risparmiata e riutilizzata, creando il minor impatto ecologico, recuperando risorse dalle acque reflue e dai solidi organici, producendo la minor quantità di inquinamento possibile.

16 – 20 maggio, *Complex networks: theory, methods, and applications*

Molti sistemi reali possono essere rappresentati come reti (*networks*), i cui nodi sono gli elementi costitutivi del sistema stesso, mentre le connessioni rappresentano le interazioni tra gli elementi. Le reti risultano quindi essere la struttura portante di molti sistemi complessi e la loro analisi, teorica e computazionale, rende possibile approfondire importanti conoscenze in molti settori applicativi. Le reti sono infatti un prezioso strumento di modellistica e analisi in quasi tutte le discipline – sociologia, trasporti, economia e finanza, biologia e innumerevoli altre – e lo studio della cosiddetta “network science” è quindi diventato una componente cruciale di una moderna istruzione superiore in ambito scientifico.

24 – 27 maggio, *Cancer Development and Complexity*

Il cancro è una malattia complessa che coinvolge numerosi fenomeni ed eventi intrecciati, che colludono per permettere ai programmi inerenti alle cellule tumorali di proliferare, vivere e muoversi.

Il workshop riunisce ricercatori di varie discipline correlate per esplorare i molteplici aspetti delle sfide poste dal cancro – una “malattia del sistema.” Il workshop fornirà opportunità per i ricercatori di scambiarsi nuove idee e punti di vista, forgiare nuove collaborazioni e formare la prossima generazione di giovani scienziati.

29 maggio – 3 giugno, *Brave new worlds*

La scuola si propone di fornire una visione completa della natura dei pianeti extrasolari, attraverso un approccio integrato che copre osservazioni, analisi dei dati e interpretazioni. Scoprire perché questi mondi sono così come sono, è una delle sfide chiave dell’astrofisica moderna.

5 – 9 giugno, *Watching at the “D” side: D-amino acids and their significance in neurobiology*

Gli aminoacidi sono molecole essenziali in Natura: rappresentano importanti intermedi metabolici e unità fondamentali per la sintesi delle proteine. Dal momento che è noto che piante e batteri sintetizzano i D-aminoacidi, la loro presenza negli animali superiori è stata a lungo considerata un sottoprodotto del consumo alimentare. Solo ora stiamo iniziando a scoprire l'importanza di questa nuova classe di messaggeri. Questa Summer School fornirà una panoramica dello stato dell'arte delle attuali conoscenze riguardo la neurobiologia dei D-aminoacidi, attraverso il contributo di scienziati leader in questo settore di ricerca.

13 – 18 giugno, *QUANTITATIVE LAWS: from physiology to ecology*

Recenti misurazioni quantitative in biologia, ecologia e genomica svelano diverse regolarità universali che connettono genomi, fenotipi e tratti fisiologici. Alcune di queste proprietà universali potrebbero qualificarsi come “leggi biologiche” in un senso simile a come “legge” è intesa nella fisica moderna. Lo scopo di questa scuola è dare una panoramica dell'attuale stato del settore, esplorando leggi quantitative su livelli differenti, dalla fisiologia agli ecosistemi.

20 – 24 giugno, *QUANTITATIVE LAWS from interaction structures to collective behavior*

La scienza contemporanea vive un momento emozionante e di sfida in una varietà di campi. Viene raccolta una quantità senza precedenti di dati di alta qualità e la scoperta di nuovi fenomeni procede quasi più rapidamente della nostra capacità di darne descrizioni teoriche. Aree particolarmente attive includono una moltitudine di settori, che spaziano dalla biologia all'ecologia, alla sociologia, all'informatica, e agli studi urbani. In tali aree, le strutture di interazione sono al centro di un approccio interdisciplinare volto a formulare leggi quantitative, nello spirito della fisica. Questa scuola affronterà la sfida comune di capire le complesse relazioni tra il comportamento collettivo e la struttura interna del sistema.

27 giugno – 1 luglio, *Organ Transplantation: Complexity vs Chaos?*

Il trapianto di organi è una disciplina estremamente stimolante e può essere considerato uno dei miracoli della medicina del ventesimo secolo. L'estrema complessità delle attività connesse al trapianto e la necessità di una stretta collaborazione multidisciplinare lo rendono un dinamico “work in progress”. Alcuni dei più rilevanti risultati ottenuti, approcciati in un'ottica multidisciplinare, saranno l'argomento caratterizzante di questa scuola che si adatta perfettamente con il tema portante della complessità.

11 – 15 luglio, *Geometric Analysis on Riemannian and singular metric measure space*

L'Analisi Geometrica può essere pensata come una collezione di tecniche analitiche sviluppate per risolvere problemi geometrici. Tuttavia, in anni recenti, l'approccio dell'Analisi Geometrica è stato esteso in modo considerevole fino a includere gli spazi metrici singolari. Una prima applicazione di queste tecniche si trova nella visione sintetica della Geometria Riemanniana iniziata da Misha Gromov, dove gli spazi singolari possono apparire al bordo dello spazio di tutte le varietà lisce. Durante la scuola, gli studenti di dottorato e i giovani ricercatori avranno l'opportunità di essere introdotti alle principali tecniche dell'analisi geometrica sia su spazi lisci che singolari.

22 – 26 agosto, *Computer supported cooperative work: foundations, methods and technologies*

Dopo l'introduzione dell'acronimo CSCW (Computer Supported Cooperative Work) negli ultimi anni 80', i temi connessi con la comprensione di come la collaborazione sia gestita in diverse condizioni di lavoro e con la progettazione delle tecnologie che la supportano, sono diventati pervasivi in molti ambiti scientifici, sociali ed organizzativi. La costante crescita dei domini applicativi in cui i temi legati al CSCW influenzano gli studi sociali e la progettazione della tecnologia richiedono una continua rielaborazione dei fondamenti concettuali delle discipline di riferimento attraverso una riflessione sui risultati di studi sul campo, sui

metodi che vengono applicati nelle indagini sociologiche e sulla progettazione tecnologica, ed infine sugli impatti che la tecnologia ha sul contesto in cui viene introdotta. La combinazione di queste diverse prospettive deve essere patrimonio di chi svolge una attività di ricerca che vuole cogliere le complesse e sottili questioni che sono il cuore della ricerca nell'area del CSCW.

29 agosto – 2 settembre, *Applied Bayesian Statistics 2016*

La scuola si propone di presentare lo stato dell'arte dei metodi statistici bayesiani e delle loro applicazioni in diversi ambiti invitando i maggiori esperti del settore per presentare ai partecipanti i più recenti e sofisticati modelli non solo nei loro aspetti teorici ma anche attraverso il loro utilizzo nell'analisi di dati reali mediante programmi software.

4 – 9 settembre, *Game Theory and Dynamic Games (a Campione d'Italia)*

I giochi dinamici sono uno strumento molto valido per studiare le situazioni interattive nelle quali l'evoluzione delle strategie degli agenti giocano un ruolo importante. La scuola propone un'introduzione alla teoria dei giochi dinamici e una serie di applicazioni a differenti campi: economia ambientale, marketing, organizzazione industriale, economia delle risorse, metodi numerici, networks.

5 – 9 settembre, *Creativity and Evolution: Games – Language – Robots – Life – Art*

La creatività è l'abilità di trovare una nuova soluzione per un problema di difficile soluzione. Possiamo sviluppare modelli scientifici di creatività che potrebbero ispirare tutti noi a essere più creativi o promuovere più creatività nelle organizzazioni? Possiamo sviluppare sistemi artificiali che mostrano qualche forma di creatività? Come possiamo stimolare la creatività negli essere umani?

I partecipanti alla scuola potranno acquisire le conoscenze per esplorare uno dei nuovi metodi per lo studio della creatività. I percorsi scientifici e ingegneristici saranno arricchiti con percorsi nei quali i partecipanti possono esercitare la loro creatività nel campo artistico.

11 – 16 settembre, *Quantitative Translational approaches in oncology drug development*

Nell'ultimo anno, si è tentata una razionalizzazione per facilitare lo sviluppo intelligente di nuovi farmaci oncologici. Durante la scuola gli aspetti dell'approccio traslazionale saranno considerati sotto la luce degli approcci modellistici esistenti, applicati a esempi pratici e verranno introdotti e valutati anche altri approcci potenzialmente utili, come ad esempio l'estrazione dei dati e altri approcci multivariati e la prova dei dati reali.

26 – 30 settembre, *The 2nd SyBSyM Como school – Systems Biology and Systems Medicine: Towards a Precision Medicine*

Oggi la capacità di raccogliere grandi quantità di dati ha raggiunto livelli notevoli, in particolare in ambito biologico. Ciononostante, né la Medicina né le Biotecnologie stanno progredendo con la stessa rapidità che ci saremmo aspettati da questa grande disponibilità. Poiché non sembra che basti aumentare ulteriormente la quantità di dati raccolti per risolvere il problema, alcuni scienziati hanno pensato di superare questo impasse cambiando il paradigma che ha guidato la ricerca biologica fino ad oggi: questo cambiamento ha portato alla nascita della Systems Biology e della Systems Medicine, che hanno introdotto metodi innovativi per la comprensione dei dati e per lo studio delle possibili applicazioni industriali. Questa scuola mostrerà alcuni di questi metodi, alcune delle scoperte avvenute nel campo ed alcune applicazioni. L'insieme di queste informazioni dovrebbe ispirare i partecipanti e coinvolgerli in questo cambiamento, che alimenterà nuove terapie ("precision medicine") e nuovi processi industriali ("precision biotech").

17 – 21 ottobre, *Monitoring Development and Activity of Brain Circuits*

Nel sistema nervoso centrale, i neuroni formano una rete stereotipata di connessioni sinaptiche altamente specializzate che permettono il trasferimento di informazioni con alta precisione spaziale e temporale. Tale rete di connessioni sinaptiche svolge un ruolo fondamentale nel processamento e nell'integrazione delle informazioni sensoriali provenienti dal mondo esterno. Il corso si avvale della presenza di importanti scienziati nel panorama internazionale che, attraverso l'utilizzo pionieristico di tecniche altamente innovative, forniranno una visione completa ed attuale delle ultime ricerche scientifiche finalizzate al chiarimento di come l'esperienza e la genetica possano alterare la connessione sinaptica dei singoli circuiti neuronali, sia in stati fisiologici che patologici.

Attività aggiuntiva

22-23 settembre, *Insubria Diva IV: Dissecazione accesso Vascolare Aorta e arterie periferiche*

Insubria Diva nasce sotto l'egida del programma Summer School dell'Università degli Studi dell'Insubria con il sostegno della Fondazione Alessandro Volta e per il quarto anno si pone come punto di riferimento per la discussione di argomenti di interesse chirurgico vascolare per specializzandi e giovani chirurghi.

Le tematiche approfondite, dibattute da chirurghi di fama nazionale e internazionale, sono diverse e fanno perno su tre tematiche principali: dissecazione aortica, accesso vascolare e arterie periferiche.

FONDAZIONE ALESSANDRO VOLTA

La Fondazione Alessandro Volta per la promozione dell'Università, della ricerca scientifica, dell'alta formazione e della cultura nasce il 1° gennaio 2015 dalla fusione di due storiche istituzioni lariane: il Centro di cultura scientifica Alessandro Volta e UniverComo – Associazione per la promozione degli insediamenti universitari in Provincia di Como". È una realtà del tutto originale nel panorama italiano e internazionale, unisce a un'intensa attività di organizzazione di scuole, seminari e convegni scientifici una funzione di collegamento del mondo accademico e della ricerca con il tessuto culturale, economico e sociale del territorio.

LAKE COMO SCHOOL OF ADVANCED STUDIES

La "Lake Como School of advanced studies", istituita nel 2013 da Università dell'Insubria, Università degli Studi di Milano, Università di Milano Bicocca e Università di Pavia, mira a sviluppare sinergie nell'ambito del sistema della ricerca scientifica lombardo, con l'obiettivo di realizzare attività di formazione post universitaria rivolte soprattutto ai giovani ricercatori nel campo dei sistemi complessi.

L'Istituto gestisce programmi scientifici chiamati "scuole" che durano alcune settimane, workshop, conferenze e incontri che diventano un punto di incontro e di studio per ricercatori e scienziati.

La Lake Como School of advanced studies è supportata da Fondazione Cariplo.

Per informazioni:

www.lakecomoschool.org

www.fondazionealessandrovolta.it

Ufficio stampa Fondazione Alessandro Volta:

Ellecistudio

Paola Carlotti - Chiara Lupano

+39.031.301037 + 39.335.7059871 - +39.335.7835403