

Programma

Elenco delle iniziative nei giorni 30/1, 31/1 e 1/2.

Venerdì 30 Gennaio

INAUGURAZIONE MOSTRA: LA MAGIA DI ESCHER®

Ore 12.30. Palazzo Forti

Flavio Tosi, Erminia Perbellini, Alessandro Mazzucco, Federico Giudiceandrea, Roberto Pasini, Sergio Cucini

I PERCORSI DELLA MENTE

Ore 15,00 – Museo Civico di Storia Naturale

Evoluzionismo: da Darwin all'intelligenza artificiale. Prove di continuità?

Roberto Cordeschi, Stefano Nolfi, Danilo Mainardi Moderatore: Silvia Bencivelli – giornalista Radio 3 Scienza

L'Intelligenza artificiale come proiezione dell'intelligenza dell'uomo e l'evoluzione della capacità di immaginarsi nel futuro. È un argomento di ampia attualità, trasversale e multidisciplinare, che permette di affrontare, nel bicentenario della nascita di Darwin (12 febbraio 2009), il tema dell'evoluzione non solo in senso strettamente biologico, ma anche e soprattutto come evoluzione dell'intelligenza al di fuori di noi. Fino a che punto possiamo spingere la nostra intelligenza al di fuori di noi e come sono condizionate le forme di intelligenza delle macchine e delle cose dal fatto che queste sono da noi programmate: esiste una sola intelligenza possibile?

I.A. E SALUTE

ore 16,30 - Accademia Agricoltura Scienze e Lettere

Robotica e medicina: dal braccio meccanico alle capsule intelligenti.

Le ultime frontiere della chirurgia robotica.

Paolo Fiorini, Massimo Gerosa, Antonio Fiaschi, Cesare Stefanini

Moderatore: Zreick Raymond - giornalista Focus.it

Applicazioni della robotica in ambito chirurgico: risultati, linee guida per il futuro e nuove frontiere tecnologiche. La ricerca è oggi sempre più orientata non solo al miglioramento dei risultati ma anche alla minor invasività e alla riproducibilità delle procedure operatorie più complesse. Nel campo della robotica si sviluppano sempre nuove tecnologie ma tra la loro ideazione e l'applicazione pratica passeranno molti anni spesi a certificare la loro efficacia e a trovare il modo di contenere i costi. Sono proprio la fattiva collaborazione con medici chirurghi e momenti di discussione con tutta la comunità scientifica che permettono ai ricercatori di indirizzare efficacemente sforzi e analisi comuni.

ore 17.30, Museo Civico di Storia Naturale

I.A. e Medicina: scelte intelligenti per la ricerca biomedica e la pratica clinica.

Marco Ramoni, Riccardo Bellazzi, Carlo Combi

Introduce: Michele Tansella

Moderatore: Marina Bentivoglio

Una panoramica su alcuni dei principali temi di ricerca nell'ambito dell'intelligenza artificiale applicata alla medicina. Dagli ambiti specifici quali le recenti applicazioni di bioinformatica si passerà alla trattazione delle metodologie fondamentali di supporto e della decisione in ambito clinico e biomedico; saranno illustrati inoltre gli aspetti temporali che vanno opportunamente considerati nella gestione delle informazioni biomediche.

INCONTRO CON L'AUTORE

ore 18,30 - Accademia Agricoltura Scienze e Lettere

Springer Handbook of Robotics "I robot sempre più vicini agli umani".

A cura di Bruno Siciliano e Oussama Khatib Intervista a Bruno Siciliano di Zreick Raymond, giornalista Focus.it

Robot! Implicazioni etiche e sociali. Robot! su Marte e negli oceani, negli ospedali, nelle nostre case e a scuola. La stesura di "Springer Handbook of Robotics" ha visto impegnati un gruppo di sette curatori. Approfondimenti su numerosi campi di studi. Da elementi di robotica, strutture robotiche, sensoristica e percezione, manipolazione e interfacce, all'interazione tra robot ed esseri umani.

RASSEGNA CINEMATOGRAFICA

Ore 15,30 Cinema Rivoli

Robots.

film di animazione, Usa 2005, regia di Chris Wedge e Carlos Saldanha

Ore 18,00 Cinema Rivoli

Il Pianeta Proibito.

Usa 1956, regia di Fred M. Wilcox

Ore 21,00 cineforum Rivoli

Io, Robot.

Usa 2004, regia di Alex Proyas

Sabato 31 Gennaio

GIOCARE CON LA MENTE: INFORMATICA E MATEMATICA

ore 10,00 - Sala Farinati - Biblioteca Civica

Il fascino intellettuale dell'enigmistica.

Giorgio Dendi

Moderatore: Maria Fiorenza Coppari

Nella nostra vita c'è dell'enigmistica, oppure ci sono almeno delle situazioni che con l'enigmistica hanno delle relazioni? A noi adulti, può servire l'aver risolto (o meglio ancora, creato) dei giochi enigmistici? E' possibile che alcuni dei limiti dell'intelligenza artificiale classica siano proprio quelli attorno ai quali lavorano gli enigmisti, quando si sfidano a comporre e risolvere i loro innocui "giochini"? Non si parlerà di parole crociate, ma si accennerà ai giochi simili a quelli della "Pagina della Sfinge", quelli che non permettono al nostro cervello di adagiarsi su meccanismi automatici, che invece, nella vita comune, nel bene e nel male, mi danno già l'interpretazione più probabile.

Ore 11,30 Sala Farinati – Biblioteca Civica

La didattica per l'informatica: creatività interattiva e sicurezza.

Giovanni Bianco, Stefania Garassini

Moderatore: Maria Fiorenza Coppari

Fornire un nuovo modo di educare ai concetti informatici: I bambini hanno bisogno di linguaggi specifici, di modelli propri, di metodi particolari di presentazione dei contenuti. Per mettere in atto ciò, occorre porsi nuovi quesiti e identificare approcci innovativi. Nello specifico rivolgendosi ai bambini è necessario un particolare occhio di riguardo alla creatività e all'immaginazione. Nell'ambito della New Media Art la sperimentazione di forme armoniche di interazione uomo-computer è un tema da approfondire con interesse.

I PERCORSI DELLA MENTE

ore 10,00 - Accademia Agricoltura Scienze e Lettere

Neuroscienze e Matematica: connessioni e chiavi interpretative.

Claudio Bartocci, Corrado Sinigaglia

Moderatore: Michele Piana

La neuroscienza può trarre ispirazione dai modelli matematici sofisticati? La tavola rotonda propone una discussione sulle possibili connessioni concettuali tra neuroscienze e matematica; ovvero come i metodi matematici svolgano un ruolo centrale nell'interpretazione dei dati e delle immagini acquisiti durante esperimenti neurofisiologici complessi.

ECONOMIA EMOTIVA: IMPARARE CON IL RIMPIANTO

ore 11,30 - Accademia Agricoltura Scienze e Lettere

Massimo Warglien, Davide Marchiori, Luca Zarri

Moderatore: Sandro Benedetti

Le nostre scelte dipendono, almeno in parte dal rimpianto. Chi avrebbe vinto la partita a scacchi se avessi mosso il cavallo al posto della torre? Difficile a dirsi. Eppure, se la decisione di spostare la torre si rivelasse perdente, e' molto probabile che, in una situazione simile, muoverei il cavallo. Questo efficace esempio è sullo sfondo della recente studio sulla "regret theory". Due economisti Warglien e Marchiori hanno inserito il rimpianto nei loro modelli matematici di socio-economia, riuscendo a simulare il comportamento umano molto meglio di tutti gli altri modelli finora elaborati

ore 15.00, Accademia Agricoltura Scienze e Lettere

Neuroni specchio, l'aspetto motorio della cognizione. Il cervello che agisce.

Giacomo Rizzolatti, Carlo Alberto Marzi, Corrado Sinigaglia

Moderatore: Marina Bentivoglio

Quella dei neuroni specchio, secondo l'indiano Vilayanur Ramachandran, direttore del Centro per il Cervello e la Cognizione dell'Università della California a San Diego, è una scoperta destinata a cambiare le neuroscienze tanto quanto la scoperta del Dna ha cambiato la biologia. La particolarità dei neuroni specchio: un neurone motorio che si attiva sia quando si compie una azione, sia quando la si osserva. Durante l'osservazione di un oggetto si innesca uno schema motorio appropriato alle sue caratteristiche "come se" l'osservatore entrasse in interazione con esso; allo stesso modo durante l'osservazione di un'azione eseguita da un altro individuo il sistema neurale dell'osservatore si attiva "come se" fosse egli stesso a compiere la medesima azione che osserva. Molti dei nostri comportamenti individuali e sociali, trovano così spiegazione.

ore 17.30, Accademia Agricoltura Scienze e Lettere

Mente e corpo: riconoscere il corpo e quello che fa.

Una ricerca veronese su Neuron.

Valentina Moro, Paola Lanteri

Moderatore: Giovanni Berlucchi

Come facciamo a riconoscere le caratteristiche del corpo di un nostro simile? Come possiamo differenziare una persona da un'altra? Le neuroscienze si occupano di questo interessante dilemma non solo come argomento della ricerca di base, ma per le possibili ricadute pratiche nell'ambito della rieducazione di pazienti colpiti da lesioni cerebrali e pazienti con patologie psichiatriche.

INCONTRO CON L'AUTORE

Ore 18,30 – Centro Internazionale di Fotografia Scavi Scaligeri

L'esperienza. Perché i neuroni non spiegano tutto.

Riccardo Manzotti; Vincenzo Tagliasco, Editore Codice 2008

Intervista a Riccardo Manzotti di Claudia Di Giorgio – giornalista Le Scienze

Che cos'è un profumo? Che cos'è una sensazione di rosso? Che cosa è la nostra variopinta, multiforme, variegata esperienza quotidiana? Per capire l'esperienza potremmo avere bisogno di un nuovo punto di vista. Manzotti autore del testo insieme a Tagliasco rileggerà in un'ottica diversa i risultati sperimentali sull'esperienza addentrandosi lungo i percorsi della filosofia, della psicologia e delle neuroscienze,

RASSEGNA CINEMATOGRAFICA

Ore 15,30 Cinema Rivoli

Robots.

film di animazione, Usa 2005, regia di Chris Wedge e Carlos Saldanha

Ore 18,00 Cinema Rivoli

Io, Robot.

Usa 2004, regia di Alex Proyas

Ore 21,00 cineforum Rivoli

Il Pianeta Proibito.

Usa 1956, regia di Fred M. Wilcox

Ore 21,00 concerto Bach – Sala Napoleone Palazzo Forti

CONCERTI

Ore 21,00 Palazzo Forti

“L’arte della Fuga”.

di Johan Sebastian Bach Accademia Strumentale Italiana

Ore 21,00 Teatro Camploy

“Jazz e altro”.

Feet of Mud Trio con Francesco Ronzon

Domenica 1 Febbraio

OMAGGIO A HOFSTADTER

ore 10.30, Palazzo Forti

Un confronto sull’attualità del volume di Douglas Hofstadter “Gödel, Escher, Bach: un’eterna ghirlanda brillante”: un celebre saggio pubblicato la prima volta nel 1979 e vincitore di un Premio Pulitzer. Ritornare trent’anni dopo ad un’analisi sui misteri della mente e del cervello analizzando e interpretando le differenti letture di questo libro che come ha recentemente scritto lo stesso Hofstadter alle persone piaceva per i motivi più disparati ma raramente se non mai per la sua principale “raison d’être”. Il volume non parla di matematica, arte e musica ma piuttosto di come la conoscenza e il pensiero emergono da meccanismi neurologici ben nascosti.

L’attualità dell’opera di Douglas Hofstadter a trent’anni dalla pubblicazione.

Giuseppe Trautteur

Il linguaggio e i numeri nella logica-matematica di Godel.

Pierdaniele Giaretta

La matematica nell’arte di Escher: geometria, metamorfosi e percezione.

Enrico Gregorio

Gli “strani anelli” nell’opera di J.S. Bach. Un esempio di musica theoretica, tra ars e scientia. Discussione accompagnata dall’esecuzione di alcuni brani delle opere di Bach con un pianoforte digitale.

Andrea Cipriani - Federico Fontana

Moderatore: Roberto Giacobazzi

Il titolo di questa tavola rotonda fa riferimento al testo di Hofstadter in cui è presente un esame della forma del canone in musica e una discussione sulla litografia “Mani che disegnano” di Maurits Escher, in cui due mani si disegnano a vicenda. Per descrivere questi oggetti autoreferenti Hofstadter ha inventato l’espressione “Strani Anelli”. La discussione su questa tematica sarà accompagnata dalla performance di Andrea Cipriani che eseguirà alcuni brani tratti dalle opere di Bach utilizzando un pianoforte molto particolare, messo a punto da un gruppo di ricerca del dipartimento di Informatica dell’Università di Verona coordinato da Federico Fontana. Si tratta di un software musicale all’avanguardia per la produzione di suoni di pianoforte. La novità del lavoro sta proprio nell’aver messo a punto un software innovativo che, invece di riprodurre suoni caricati in memoria, simula il comportamento meccanico del pianoforte, permettendo alla macchina di interagire con il musicista nel modo più naturale e “reale” possibile.

NEUROESTETICA

ore 15,00 Palazzo Forti

Arte e Neuroni: la neuroestetica.

Semir Zeki

“L’arte, come tutte le attività umane, inclusa la moralità, la legge e la religione dipende dalle leggi del cervello ed obbedisce a queste ultime” (S.Zeki, Journal of Consciousness Studies, 2002). Questa convinzione ha portato Semir Zeki, professore di Neurobiologia all’University College di Londra, ad accostarsi allo studio combinato di neurobiologia ed estetica, da lui definito neuroestetica. Ai suoi occhi, per comprendere che cos’è l’arte, cosa la rende così importante e cosa rende un artista migliore di un altro, non si può non fare riferimento al cervello attraverso il quale l’arte viene prodotta ed apprezzata. Pur non essendo ancora del tutto note le basi neurali della creatività artistica e dell’apprezzamento dell’opera d’arte da parte del fruitore, gli enormi passi avanti fatti nella conoscenza delle aree cerebrali deputate alla visione hanno permesso di iniziare a formulare delle leggi neurali che siano alla base di arte ed estetica. Zeki sostiene che non vediamo con i nostri occhi, ma con il nostro cervello; gli occhi non sono altro che un filtro attraverso cui i segnali visivi passano e vengono indirizzati verso le aree visive cerebrali. La visione, pertanto, è un processo di selezione ed individuazione di informazioni essenziali finalizzato alla conoscenza. L’artista, attraverso il suo sistema visivo, conosce la realtà e, di conseguenza, si forma delle idee (ad esempio l’idea di amore, di un paesaggio naturale, di una linea dritta) che poi rappresenta nelle sue opere. Allo stesso modo anche il fruitore delle opere d’arte utilizza il sistema visivo per creare la propria idea di bellezza in base alla quale apprezzare o meno un’opera. Attraverso la neuroestetica Zeki ha aperto la strada ad un campo di ricerca totalmente nuovo nel quale l’arte viene analizzata sulla base dello studio dei meccanismi neurobiologici che determinano il funzionamento del cervello; inoltre, mettendo in evidenza che l’arte è un prodotto del cervello ed obbedisce alle sue leggi, la neuroestetica sta assottigliando il confine tra arte e scienza.

L’arte vista dalla mente, la mente vista dall’arte.

Riccardo Manzotti

Moderatore: Andrea Lavazza, giornalista Avvenire

Perché ci piacciono un dipinto o una scultura? Da dove proviene il fascino dei quadri “geometrici” di Mondrian e Malevic? Il mistero dell’arte e della bellezza ha mille chiavi di lettura, la più recente nasce dalle neuroscienze. Semir Zeki, pioniere della Neuroestetica afferma: “per molto tempo si è creduto di vedere con gli occhi, che un’immagine del mondo si imprimesse sulla retina per essere poi trasmessa e interpretata dal cervello. Con l’intensa ricerca recente si è capito che nell’occhio non c’è nessuna immagine in senso tradizionale. La retina è invece il filtro e il canale dei segnali verso il cervello, che poi costruisce il mondo visivo. La visione è quindi un processo attivo. Matisse l’aveva capito istintivamente quando scrisse, ben prima degli scienziati: “Vedere è già un processo creativo, che richiede molto sforzo”.

COMPORAMENTI INTELLIGENTI

ore 15.00, Museo Civico di Storia Naturale

Il comportamento degli animali: le altre menti.

Danilo Mainardi

Introduce: Alessandra Aspes Moderatore: Maria Fiorenza Coppari

Dal cane che «parla» col padrone attraverso lo sguardo, allo scimpanzè che impara l’uso del telefono; dal gatto che cerca di raggiungere il cibo al di là di un vetro, all’airone che copia dall’uomo le tecniche di pesca. Un affascinante viaggio attraverso le facoltà mentali degli animali. Storie vere ed episodi gustosi per spiegare che il comportamento animale non è condizionato dal solo istinto, ma spesso è il prodotto di una mente capace di risolvere problemi e trovare soluzioni.

ore 17,30 Museo Civico di Storia Naturale

Sportiva-mente: cervelli da campioni.

Paola Cesari

Moderatore: Leonardo Chelazzi

Neuroscienze a canestro. Le neuroscienze incontrano lo sport. Una ricerca recentemente pubblicata sulla rivista Nature Neuroscience dal titolo: “Il vero segreto dell’eccellenza sportiva? Osservare le azioni in campo e anticiparne l’esito” evidenzia come solo gli atleti sono in grado di prevedere, con altissima precisione e largo anticipo, l’andamento delle azioni in una gara della loro disciplina. Paola Cesari realizzatrice della ricerca ha dimostrato come l’apprendimento visivo consente di raggiungere determinate capacità motorie ma soltanto la combinazione di osservazione ed esecuzione permette di raggiungere l’eccellenza in campo agonistico.

ore 17.30, Museo Civico di Storia Naturale

Paola Cesari Moderatore: Leonardo Chelazzi

L’UOMO, IL ROBOT E L’ETICA

ore 16,30 Accademia Agricoltura Scienze e Lettere

I.A. oggi e domani tra etica e cibernetica.

Gianmarco Veruggio, Roberto Cordeschi, Roberto Giacobazzi, Lorenzo Picotti

Moderatore: Giovanni Caprara – giornalista Corriere della Sera

“Si usano microrobot in medicina, si sperimentano protesi robotizzate collegate con il sistema nervoso, Chi garantisce che il loro funzionamento e la loro applicazione rispettino l’uomo che li utilizza?” Etica e cibernetica si intersecano in una nuova disciplina la Robotetica la quale valuta i rischi e scrive regole adeguate di prevenzione e tutela: una necessità non solo per i produttori ma soprattutto per gli utilizzatori.

INCONTRO CON L'AUTORE

Ore 18,00 – Centro Internazionale di Fotografia Scavi Scaligeri

L'uomo a due dimensioni. Il dualismo mente-corpo oggi.

Andrea Lavazza, 2008, Mondadori Bruno

Intervista all'autore di Claudia Di Giorgio – giornalista Le Scienze

Secondo il filosofo americano John Searle, "il materialismo è la religione del nostro tempo, almeno per la maggioranza di coloro che studiano la mente. Ed è accettata senza domande", in realtà, far dipendere la ricchezza della nostra vita interiore soltanto dal cervello si scontra con il senso comune e solleva notevoli problemi filosofici. L'alternativa a tutto ciò è il dualismo, che salva l'autonomia della mente. Questa posizione, espressa in forma moderna da Cartesio, è però spesso trascurata in Italia. L'autore Andrea Lavazza presenta il recente "L' uomo a due dimensioni. Il dualismo mente-corpo oggi" volume che si candida a diventare elemento di discussione per le tematiche trattate.