

## **BRIGHT 2016**

### **Viaggio e evoluzione della conoscenza**

Ore 17

#### **Se la ricerca può salvare le spiagge**

Felicita Scapini  
Emilia Degli Innocenti  
Silvia Torricelli

Le spiagge sono ambienti ad alto rischio sia per lo sfruttamento umano che per i cambiamenti climatici. È dunque importante promuovere ricerche su questi ambienti per convogliare gli sforzi dei diversi paesi verso un obiettivo comune.

Nell'ambito dell'internazionalizzazione dell'Ateneo di Firenze, due studentesse della laurea magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo hanno svolto attività formativa presso l'Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay, inserendosi in un gruppo locale di ricerca sull'ecologia delle spiagge e monitorandone la biodiversità. L'incontro sarà un'occasione per conoscere il lavoro svolto.

Ore 17.20

#### **Atomi, uccelli e sistemi complessi**

Paolo Politi

Guardando le evoluzioni scenografiche di uno stormo di uccelli, mai penseremmo che questa loro capacità ha molto in comune con la possibilità di creare una calamita. Eppure il meccanismo per cui gli uccelli o gli atomi riescono a fare emergere un comportamento collettivo, può essere sorprendentemente simile ed è una delle caratteristiche che accomuna molti sistemi complessi.

Ore 17.40

## **Guidatori robot: saremo davvero più sicuri?**

Gustavo Gil

Moto e motorini sono una risorsa fondamentale per la mobilità in una città trafficata come Firenze. Nonostante questi mezzi siano anche motivo di svago per molti, il loro utilizzo non è certo esente da rischi, soprattutto in ambito urbano. Cosa dice la ricerca a riguardo? Potrebbe una moto robot aiutarci a viaggiare più sicuri?

Durante l'incontro, verrà mostrato lo sviluppo della tecnologia per le automobili autonome o senza conducente, spiegando i possibili svantaggi per i motociclisti. Verrà inoltre illustrato come l'Università di Firenze contribuisce ad un uso della scienza e della tecnologia che possa apportare benefici alla mobilità dei cittadini, tenendo conto però, come diceva Albert Einstein, che "La tecnologia non è sempre progresso".

Ore 18

## **La via estetica alla conoscenza: il viaggio di Darwin**

Fabrizio Desideri

Il viaggio intrapreso da Charles Darwin sul brigantino Beagle nel 1831 getta le basi della sua rivoluzionaria teoria dell'evoluzione per selezione naturale. Al viaggio intorno al mondo, protrattosi per sei anni, Darwin ne affiancò uno ben più rischioso oltre i confini delle conoscenze circa l'origine, lo sviluppo e la diversificazione delle specie viventi sul nostro pianeta.

In questo contesto Darwin delinea anche una nuova e dirimpente concezione dell'esperienza estetica umana, radicata nel passato non-umano di *Homo sapiens*. Il viaggio darwiniano come un'occasione per riflettere su esperienza estetica, esplorazione dei confini e sviluppo della conoscenza.

Ore 18.20

## **Origine dell'arte: segni e figurazioni nella preistoria**

Fabio Martini

Che sia stata l'arte a permettere a *Homo sapiens* di essere oggi l'unica specie sopravvissuta nel lungo percorso dell'umanità? I ricercatori pensano di sì, se l'arte viene intesa come linguaggio non verbale che ha partecipato all'ampliamento dei sistemi di comunicazione. L'invenzione della linea si accompagna infatti, nell'evoluzione delle conoscenze, allo sviluppo del linguaggio articolato, alla nascita dell'esperienza musicale, alla danza.

Durante l'incontro, verrà offerto un quadro sintetico della nascita del fenomeno figurativo, documentata in Europa circa 40.000 anni fa ad opera dei primi *sapiens*.

## Memoria e storia

Ore 17.20

### **La collezione del canonico Angelo Maria Bandini torna nell'oratorio di Sant'Ansano**

Andrea De Marchi  
Sonia Chiodo

La collezione di dipinti che il canonico Angelo Maria Bandini, verso la fine del Settecento, riunì nell'oratorio di Sant'Ansano presso Fiesole, rappresenta uno dei casi più significativi di fortuna dei primitivi. Nel 1913 le opere furono trasferite nel museo appositamente costruito nel centro di Fiesole e del loro allestimento all'interno dell'oratorio resta solo una fotografia. Sulla base di quest'ultima e dei vecchi inventari è stata ricostruita l'antica *facies* del museo bandiniano. Il lavoro, che fa parte del seminario di schedatura di dipinti di epoca medioevale svolto nel corso di laurea magistrale in Storia dell'arte, intende richiamare l'attenzione sull'importanza del contesto e della sua salvaguardia.

Ore 17.40

### **La vita di Dante Alighieri**

Teresa De Robertis

La vita privata e pubblica di Dante Alighieri: i suoi beni, debiti, il matrimonio, i figli, la partecipazione ai Consigli del Comune, la condanna prima a morte e poi all'esilio. Attraverso i documenti originali sarà possibile ripercorrere la vita di un autore universalmente noto ma spesso confinato in una sfera mitica, riconoscendone la dimensione umana e reale.

L'incontro sarà anche un'occasione di contatto diretto con le testimonianze scritte del passato, con le grandi collezioni documentarie fiorentine, con linee della ricerca paleografico-diplomatistica, che da sempre caratterizzano l'Università di Firenze.

Ore 18

## **La Costituzione: l'eredità di un cammino lungo 70 anni**

Massimiliano Gregorio

Nel giugno 1946 tutti gli italiani (per la prima volta anche le italiane), esprimendo il proprio voto sul referendum istituzionale ed eleggendo i membri della Assemblea Costituente, dettero avvio ad una nuova fase nella vita politico-istituzionale del nostro paese. Dopo solo un anno e mezzo la nuova Costituzione democratica era già entrata in vigore.

Nel 2016, a 70 anni dalla nascita di quello straordinario percorso, è lecito e necessario interrogarsi sull'eredità che quelle donne e quegli uomini ci hanno lasciato.

# Le vie della comunicazione

Ore 17

## **Da *consumer* a *prosumer*: l'evoluzione dell'utente *smart***

Francesco Grasso

C'erano una volta i *consumer*. Erano 'animali mitici', si muovevano in branco; tutti con le stesse abitudini, dunque prevedibili. Un atteggiamento che limitava le possibilità e le opportunità di sfruttare l'innovazione nel campo delle energie rinnovabili, dell'efficienza e del risparmio energetico. Come un asteroide capace di estinguere intere specie, ecco che arrivarono le *Smart grid* e, con la sua generazione distribuita, la ICT, l'efficienza e il potenziale risparmio. Prima uno, poi il secondo. Tutto cambiò, anche il consumatore: il *consumer* non c'era più, si era geneticamente trasformato in un individuo più evoluto, il *prosumer*. Da soggetto passivo è diventato attore attivo, produttore e consumatore al tempo stesso. Tutto merito dell'intelligenza artificiale associata agli apparati e ai dispositivi di uso comune.

Ore 17.20

## ***Visible Light Communications*: comunicare con la luce**

Lorenzo Mucchi

La luce non ha solo la funzione di illuminare un ambiente; può diventare un mezzo di trasmissione dati efficiente e onnipresente. È un sistema di comunicazione che sfrutta la porzione di luce visibile dello spettro elettromagnetico per trasmettere informazioni, le VLC (Visible Light Communication). Le VLC possono essere efficacemente applicate per la trasmissione dati *indoor* (al posto del WiFi), per la localizzazione *indoor*, per lo scambio di informazioni tra veicoli in movimento o tra semaforo e veicoli.

Ore 17.40

**Comunicazione multimediale nel mondo antico:  
il caso di Trimalchione**

Mario Labate

Il più famoso episodio dei *Satyrica* di Petronio ha per protagonista un liberto arricchito che organizza una cena dove ospita, insieme a colleghi del suo stesso ceto, rappresentanti della cultura dei ceti superiori. Il racconto della *Cena Trimalchionis* è interpretabile come sperimentazione di un nuovo modello culturale, che si esprime attraverso complesse strategie di comunicazione, anche non verbale: strutturazione dei luoghi, apparato figurativo, scritte esposte, ma anche gesti, atteggiamenti, rituali, scenografie, sceneggiature della vita quotidiana, forme dell'intrattenimento.

Ore 18

**Sindaci, dirigenti, cittadini. La comunicazione negli enti locali toscani**

Silvia Pezzoli  
Letizia Materassi

Innovazione, comunicazione e relazione con il cittadino. Su questi temi, 36 comunicatori pubblici di 269 Comuni toscani hanno valutato l'operato delle due figure chiave delle amministrazioni comunali, il Dirigente e il Sindaco. Nel corso dell'incontro saranno presentati i risultati emersi.

Ore 18.20

## **Agricoltura e sviluppo rurale. Verso una comunicazione sostenibile**

Marco Sbardella

Le ricerche condotte dal *Communication Strategies Lab* (CSL), basate sulla metodologia generativa, mirano alla definizione di una comunicazione sostenibile, intesa come comunicazione che genera risorse anziché consumarle.

Agricoltura e sviluppo rurale come elementi di traino per lo sviluppo del territorio (sperimentazione di nuovissime tecnologie della comunicazione in chiave di valorizzazione del patrimonio artistico, culturale ed economico), sono un ambito di ricerca e sperimentazione fondamentale in questo senso. Questa attività di ricerca sarà esemplificata facendo riferimento ad alcuni progetti del CSL (Portale della sostenibilità d'Ateneo, collaborazione con l'Accademia dei Georgofili, Piano Strategico della Regione Toscana, Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale, Innovazione e vivaismo, Chianti Smart Place).



## Crisi & ripresa

Ore 17

### **La via italiana alla *flexicurity*: quale futuro con il *Jobs Act*?**

William Chiaromonte

La radicale riforma della normativa sul lavoro, realizzata dal Governo guidato da Matteo Renzi nel biennio 2014-2015 e nota come *Jobs Act*, è intervenuta fra le altre cose allo scopo di risolvere la grave crisi occupazionale che attanaglia il nostro paese e di disegnare un sistema di tutele per i lavoratori più moderno ed adeguato alle istanze provenienti dal mercato. La via italiana alla *flexicurity* (con questo termine si intende una situazione in cui sicurezza e flessibilità possono rafforzarsi reciprocamente) ha prodotto gli effetti desiderati? O, viceversa, siamo di fronte ad un epocale mutamento del paradigma protettivo del diritto del lavoro?

Ore 17.20

### **Strategici ma vulnerabili: le relazioni industriali nel settore dei creativi**

Luigi Burrone

Il tema delle relazioni industriali nel settore culturale e creativo: da un lato lavoratori impiegati in grandi imprese che godono di salari mediamente alti, buone condizioni di impiego e contratti stabili; dall'altro lavoratori vulnerabili che offrono le loro competenze in un mercato articolato su base progettuale. È su questo secondo tipo di lavoratori, gli strategici ma vulnerabili, che intende far luce la ricerca finanziata dalla Direzione Generale "Occupazione, affari sociali e inclusione" della Commissione Europea. Essi svolgono infatti un ruolo centrale per l'economia della conoscenza ma hanno condizioni contrattuali incerte e salari discontinui.

# Territori digitali

Ore 17

## **Variabilità del suolo nei vigneti, gestione e valorizzazione**

Simone Priori

La diversità dei suoli all'interno di un'azienda o di un singolo vigneto ha importanti riflessi sulla diversa nutrizione delle viti e sulla qualità e peculiarità dell'uva prodotta. Conoscere bene la variabilità dei suoli all'interno di un vigneto permette di ottimizzarne la gestione e valorizzarne le differenti qualità. Negli ultimi anni sono stati sviluppati metodi per il rilevamento dei suoli tramite sensori che permettono di ottenere cartografie ad alto dettaglio, fornendo così ai viticoltori strumenti per la valorizzazione dei loro vigneti.

Ore 17.20

## **Foreste in 3D per studiare l'ecosistema**

Gherardo Chirici

Le nuove tecnologie di osservazione tramite droni (Sistemi A Pilotaggio Remoto – SAPR) permettono, attraverso l'uso di avanzati sistemi di analisi delle immagini (*Structure From Motion*), la ricostruzione tridimensionale di ampi ambiti territoriali.

La presentazione ha lo scopo di illustrare le attività condotte per lo studio di ecosistemi naturali nell'ambito del progetto Europeo FRESH LIFE - *Demonstrating Remote Sensing integration in sustainable forest management* (<https://freshlifeproject.net/>)

Ore 17.40

## **Archivi digitali del Novecento: “Carte d’autore online”**

Simone Magherini

L’intervento presenta i risultati di un progetto informatico-umanistico, promosso dal Centro Studi “Aldo Palazzeschi”, per la costituzione di un Archivio digitale del Novecento. Il portale “Carte d’autore online”, realizzato secondo gli standard e i requisiti tipici di un archivio aperto istituzionale, permette la consultazione simultanea di otto archivi digitali della modernità letteraria italiana, rendendo disponibili in rete — assieme alle relative schede archivistiche — manoscritti, lettere, libri, foto, filmati, con la possibilità di effettuare un’ampia gamma di ricerche sui dati e sui testi.

Ore 18

## **La geologia viaggia sui droni**

Sandro Moretti  
Guglielmo Rossi  
Luca Tanteri

Prevenire i rischi ambientali attraverso droni di ultima generazione. Questo l’obiettivo del Dipartimento di Scienze della Terra che, nell’ambito dei suoi progetti di ricerca, sviluppa droni multicottero dotati di sensoristica ottica e multispettrale utilizzati in applicazioni di telerilevamento aereo. I droni vengono comunemente utilizzati per ottenere, attraverso rilevamenti automatizzati e con costi ridotti, vari tipi di mappe tematiche, modelli digitali del terreno ad altissima risoluzione utili alla gestione del territorio, per la prevenzione dei rischi ambientali nonché per inventari delle risorse. Le applicazioni più comuni in geologia riguardano l’individuazione ed il monitoraggio di pendii instabili, di aree soggette a dissesto idrogeologico e di identificazione delle tipologie di rocce e terreni. Inoltre l’impiego di sensori multispettrali permette di rilevare sia lo stato di salute della copertura vegetale che l’umidità del terreno, utili per modelli di *run-off*, evapotraspirazione ed erodibilità dei suoli.

# Salute!

Ore 17

## **Diagnosi precoce e la ‘rivoluzione’ metabolomica**

Claudio Luchinat

L'insieme delle piccole molecole (metaboliti) disciolte nei fluidi corporei (es. sangue, urina, saliva) fornisce informazioni importanti sullo stato di salute o di malattia di un individuo. La metabolomica è la scienza che si occupa dello studio di queste molecole nel loro complesso. Mediante opportune tecniche di analisi è possibile ottenere un profilo metabolico che contiene informazioni qualitative e quantitative su queste molecole. Studiando il profilo metabolico è possibile rilevare patologie in atto in modo molto precoce.

Ore 17.20

## **Nuove terapie. Piccole molecole per la cura di malattie metaboliche rare**

Camilla Matassini

Le malattie da accumulo lisosomiale sono malattie genetiche rare causate dal mal funzionamento di macromolecole (enzimi) che hanno il compito di digerire i prodotti di scarto della cellula. La cura attualmente esistente consiste nel somministrare l'enzima funzionante per via endovenosa, con molti svantaggi: costi elevati, frequente ospedalizzazione del paziente (pediatrico) ed inefficacia verso le forme neurologiche di queste patologie. In questa conferenza verrà presentata una nuova terapia che prevede la somministrazione orale di piccole molecole in grado di riattivare l'enzima deficitario.

Ore 17.40

## **Le proprietà salutistiche delle spezie: una farmacia in cucina**

Anna Rita Bilia

Peperoncino, zafferano, curcuma, ginger e pepe: quali sono i costituenti responsabili del caratteristico sapore pungente? Quali inoltre gli studi farmacologici attuali che ne dimostrano le proprietà salutistiche? Saranno questi i temi principali dell'incontro, durante il quale verrà mostrato il corretto impiego delle spezie per ottenere il massimo dei benefici per la salute.

Ore 17.40

## **Che cosa fare in caso di Ictus**

Marzia Baldereschi

L'Ictus è tra le malattie maggiormente prevenibili e curabili, eppure ancora oggi centinaia di persone muoiono ogni anno in Toscana ed altrettante si trovano a vivere in condizioni di invalidità quando si sarebbe potuto evitare. Le statistiche indicano che una persona su sei avrà un Ictus nel corso della sua vita; per questo è importante conoscere questa malattia e sapere che una terapia immediata, entro tre ore dall'esordio, può fare la differenza tra guarigione e morte o invalidità permanente.

Conoscere l'ictus può salvare molte vite.

Ore 18

## **La robotica al servizio della persona: un esoscheletro per la mano**

Matteo Bianchi

L'MDM Lab (Laboratorio di Modellazione dinamica e Meccatronica) ha sviluppato un dispositivo robotico indossabile a basso costo per assistere pazienti affetti da disabilità alla mano. L'uso dell'esoscheletro è possibile per qualunque tipo di paziente, grazie all'implementazione di una procedura automatica che ne modifica la struttura permettendo di replicare con precisione la particolare cinematica di ogni mano. In collaborazione con l'Istituto Don Carlo Gnocchi di Firenze, è in corso uno studio cinematico della mano attraverso un sistema *Motion Capture* (MoCap) ed è in fase di valutazione l'impatto di tale dispositivo come *device* riabilitativo.

Ore 18

## **Salute delle opere e delle persone. Quando il nemico è un invisibile microrganismo**

Carla Balocco  
Giuseppe Petrone  
Cesira Pasquarella  
Roberto Albertini  
Giovanna Pasquariello  
Oriana Maggi

È stato messo a punto un modello basato su un sistema integrato di monitoraggio biologico e microclimatico, supportato da simulazione CFD (*Computational Fluid Dynamics*), per la valutazione e gestione del rischio biologico causato da microrganismi (funghi, batteri, muffe) su materiali organici (carta, legno, intonaco). Scopo del progetto è l'applicazione di un modello metodologico di diagnosi in ambienti confinati (principalmente archivi, biblioteche, sale operatorie) e beni culturali in relazione alla salute delle opere e delle persone. Il modello tiene conto anche dell'azione veicolante di contaminanti come polvere e pollini. Si tratta di un progetto pilota svolto presso la Biblioteca Palatina di Parma da attività di ricerca multidisciplinare.

Ore 18.20

## **Cuore e batticuore: cause, sintomi e cure per le aritmie**

Raffaele Coppini  
Alessandro Mugelli

Le aritmie cardiache hanno un'elevata incidenza nella popolazione. Alcune, come la fibrillazione atriale, si presentano soprattutto in età avanzata. In altri casi esse colpiscono soggetti giovani e in piena salute: sono le cause più frequenti di morte improvvisa. La prevenzione e le prospettive di cura passano attraverso la conoscenza delle basi genetiche e fisiologiche che predispongono alla loro manifestazione, lo sviluppo di nuovi interventi terapeutici, farmacologici e non, e soprattutto la sensibilizzazione a questo tema nella popolazione di ogni età.

Ore 18.20

## **Strategie innovative per la cura della sordità**

Francesca Cencetti

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità più di 360 milioni di persone nel mondo soffrono di sordità. Inoltre la presbiacusia, definita come perdita dell'udito da invecchiamento, è la causa più comune di disabilità nell'anziano. Non esiste un trattamento efficace ma, quando possibile, si interviene impiantando protesi acustiche. Pertanto risulta essenziale, per il futuro di una popolazione che invecchia, studiare i meccanismi alla base della sordità, al fine di disporre di strumenti e strategie terapeutiche efficaci. Questo è uno degli obiettivi del progetto TARGEAR.

Ore 18.40

## **Nuove patologie sociali, il gioco d'azzardo**

Massimo Morisi

Tra le nuove patologie sociali il gioco d'azzardo esprime una rilevanza emblematica. Non perché nuovo, ma perché nuove sono le dimensioni del fenomeno nel contesto dell'economia globalizzata del *public entertainment*.

Ciò che va rimarcato è che il gioco d'azzardo è un fenomeno sociale di massa che alimenta forme di dipendenza, e che questo avviene nella sostanziale assenza di politiche pubbliche per arginare le patologie che ne derivano e per alimentare una adeguata responsabilizzazione sia civica che imprenditoriale in materia.

C'è un enorme fabbisogno di analisi empirica che l'Unità di ricerca - promossa dal Dipartimento di Scienze politiche e sociali e dal Dipartimento di Scienze della salute di Unifi - impegnata sulle nuove patologie sociali sta cercando di colmare in collaborazione con tutti gli attori locali e nazionali, istituzionali e associativi che vi si dedicano. La conferenza si propone di evidenziare le risultanze della ricerca in corso d'opera, quali sintetizzate nel volume in fase di pubblicazione per i tipi della Passigli Editori.



# Curare l'ambiente

Ore 17

## **Invasioni biologiche. La minaccia ai nostri ecosistemi**

Felicità Scapini,  
Elena Tricarico  
Alberto Inghilesi  
Lorenzo Lazzaro  
Renato Benesperi  
Bruno Foggi

Il problema delle specie aliene, che turbano gli equilibri di ecosistemi già resi fragili da incontrollati interventi umani, è riconosciuto come un'emergenza a livello internazionale. L'Università di Firenze sta lavorando a progetti europei (SOS TUSCAN WETLANDS; AQUAINVAD-ED; RESTO con LIFE) per il monitoraggio, il controllo e possibilmente l'eradicazione di fauna e flora aliena e invasiva.

Che influenze hanno le specie invasive sugli ecosistemi e sul nostro benessere? Perché siamo preoccupati per le invasioni biologiche? Cosa possiamo fare?

Ore 17

## **Controllo biologico ed equilibrio sostenibile. Il caso del raghetto giallo**

Sauro Simoni

In un agroecosistema, vigneto o altro, l'equilibrio naturale viene profondamente turbato quando gli antagonisti naturali e i predatori diminuiscono, e si verifica il consolidamento delle popolazioni degli organismi nocivi quali i fitofagi. In molte aree vitivinicole, l'uso di prodotti chimici e zolfo determina invece un effetto contrario, causando l'allontanamento dei predatori e l'espansione del fitofago.

Il controllo biologico mira al mantenimento di un equilibrio sostenibile anche attraverso tecniche di immissione o incremento di antagonisti naturali e predatori che, oltre ad un efficiente grado di predazione e ridotta suscettibilità nei confronti di altri presidi impiegati in difesa, garantiscano la capacità di persistere sul territorio/vigneto anche nelle stagioni successive. In questo senso, per il dato storico e gli adeguamenti richiesti alla luce di nuovi contesti e scenari climatici, risulta di particolare interesse il controllo dell'acaro raghetto giallo ottenuto con acari predatori fitoseidi in aree toscane di produzione di vini di pregio.

Ore 17.20

## **Le aree polari, il clima del presente e del passato**

Roberto Udisti

Le aree polari rappresentano dei laboratori naturali per lo studio del clima e dell'ambiente nel presente e nel passato. Per il periodo attuale, la caratterizzazione chimica dell'aerosol atmosferico in siti Artici (Svalbard e Groenlandia) e Antartici (Dome C) ha consentito di studiare l'impatto antropico su queste regioni, le più sensibili del pianeta ai cambiamenti climatici. Per le epoche passate, l'analisi di archivi climatici come le carote di ghiaccio e di sedimenti marini, ha permesso di osservare rilevanti variazioni ambientali su scala regionale e globale nell'ultimo milione di anni.

Ore 17.40

## **Recuperare le pinete degradate e migliorare il clima**

Alessandra Lagomarsino

La degradazione delle foreste implica una minor capacità di assimilare CO<sub>2</sub>, un maggior rischio di incendi e un incremento di emissioni di gas ad effetto serra. Una gestione sostenibile per il recupero delle pinete degradate ha lo scopo di ripristinare i processi funzionali naturali quali la rinnovazione, aumentando la stabilità dell'ecosistema, la sua resilienza ed il potenziale di mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo la quantità di gas ad effetto serra emessi in atmosfera e aumentando la capacità di stoccare il carbonio per lungo tempo nelle piante e nel suolo.

Ore 18

## **Sviluppo di modelli di cuscinetti per turbomacchine**

Anna Tangredi  
Andrea Rindi  
Benedetto Allotta  
Enrico Meli  
Alessandro Ridolfi  
Amedeo Frilli  
Daniele Nocciolini

La necessità di produrre tecnologie a ridotto impatto ambientale ha portato, nel campo delle turbomacchine per la produzione di energia, all'utilizzo di tecnologie basate su cuscinetti magnetici (AMBs), grazie ai quali è possibile ottenere elevate prestazioni. L'attività di ricerca riguarda lo sviluppo di modelli numerici in grado di rappresentare rotori sostenuti da AMBs e dotati di sistemi di supporto ausiliari basati su cuscinetti ad elementi volventi. L'obiettivo è sviluppare un *tool* in grado di fornire un valido strumento di supporto in fase di progettazione.

Ore 18.20

## **Mangiar pesce non è più una penitenza. Sovrasfruttamento dei mari e declino della pesca**

Ugo Bardi

Nell'ambito del progetto europeo MEDEAS, l'Università di Firenze ha sviluppato dei modelli che descrivono diversi casi storici dell'andamento dell'attività di pesca. Questi modelli evidenziano la tendenza distruttiva dei pescatori a sovrasfruttare le risorse e causare il collasso degli stock ittici. Il sovrasfruttamento degli oceani sta causando una vera rivoluzione negli ecosistemi marini, come pure nelle abitudini alimentari umane: mentre una volta il pesce era considerato una penitenza per il venerdì di magro, oggi è diventato un cibo di lusso. Quali sono le prospettive per il futuro?

# Le conseguenze della luce

Ore 17

## **Luce, Opere d'Arte e Percezione visiva**

Carla Balocco  
Elisabetta Baldanzi  
Alessandro Farini  
Luca Mercatelli

Fisici tecnici ed illuminotecnici, fisici e fisici ottici, esperti di ergonomia della visione, si sono trovati a pensare e a ragionare insieme per un unico obiettivo: l'illuminazione delle opere d'arte con il fattore/elemento comune della luce e del colore. Il metodo messo a punto è stato basato su un approccio integrato, che richiede fasi di ricerca e di misure sperimentali su campo interconnesse, finalizzato all'individuazione della luce più appropriata in quantità e qualità, a garanzia di una corretta visione e percezione e della tutela e conservazione preventiva.

Ore 17.20

## **Luce come carburante per robot microscopici**

Camilla Parmeggiani

Usare la luce come un carburante è possibile? Quali sono i parametri da considerare nella costruzione di robot micrometrici? Breve viaggio nella fabbricazione di un nuovo microrobot in grado di camminare, correre e saltare su diversi tipi di superficie alimentandosi esclusivamente con la luce laser, in assenza di altri impulsi esterni.

Ore 17.40

## **Quando la luce prende forma: visita al mondo dei metamateriali**

Simone Zanotto

Avete mai immaginato di poter prendere la luce, piegarla, deformarla, o addirittura fermarla anche solo per un momento? Microframmenti di metallo accuratamente forgiati, fili trasparenti più sottili di ragnatele arrangiati ad arte, ci permettono di controllare la luce come nessuno aveva mai fatto prima d'ora. Questo è il mondo dei metamateriali, che questo incontro permetterà conoscere attraverso una breve ma ricca immersione.

## Museo di Storia naturale Geologia e Paleontologia (via La Pira, 4)

Ore 17.30

Ore 18.30 (ogni turno può accogliere fino a 30 persone)

### **Un ecosistema in mostra**

*Per bambini (dai 7 anni) e adulti*

La visita interessa la nuovissima esposizione permanente intitolata “Storie di una balena” (*Tales of a whale*) dedicata all'ecosistema marino, in particolare a quello toscano, dalle sue origini geologiche ai giorni nostri. Al centro dell'esposizione lo scheletro, ancora ampiamente connesso, di una balenottera vissuta circa tre milioni di anni fa e scavata presso Orciano Pisano. Assieme alla balena sono esposti i resti fossili e le tracce degli animali che hanno interagito con la grossa carcassa dopo la morte dell'animale: squali bianchi, granchi, vermi mangia-ossa, esposti assieme ai molti altri protagonisti delle tante comunità biologiche che abitano le profondità. Cosa sappiamo oggi delle interazioni tra specie nei nostri mari? Che ruolo abbiamo giocato sull'ecosistema naturale, dall'avvento della nostra specie sul pianeta? Che posto occupano i grandi mostri marini nell'immaginario e cosa può fare l'uomo oggi per non manomettere ulteriormente gli equilibri naturali?

## OpenLab: VEDERE L'INVISIBILE

Le attività proposte da OpenLab, servizio di divulgazione scientifica dell'Ateneo fiorentino, si svolgono presso .....

### **Il mondo al microscopio (Open Lab/MEMA)**

Un potente microscopico elettronico, quello del MEMA, sarà messo a disposizione dei visitatori, che potranno osservare la struttura di campioni di insetti, foglie, fiori, ma anche micro-analizzare oggetti di uso comune. Grazie a questo incontro sarà possibile vedere ciò che è invisibile all'occhio umano e comprendere, attraverso alcuni semplici esempi, il supporto che il MEMA fornisce alla ricerca scientifica.

Portando all'incontro una chiavetta USB, sarà possibile scaricare le immagini e le analisi acquisite durante la visita.

Tempi di visita – min. 30' per gruppo

Gruppi max 15 persone

Età: visita adatta a tutte le età dai bambini agli adulti

## **Relatività generale e onde gravitazionali (Open Lab/INFN)**

Il 2016 è un anno molto particolare per la Teoria della Relatività Generale di Einstein: non solo ricorre il centenario della sua pubblicazione, ma proprio quest'anno si è avuta la prima conferma dell'esistenza di quelle onde che la Teoria prevedeva ma che ancora non erano state rivelate, le Onde Gravitazionali.

Nel corso della presentazione verrà spiegata in modo semplice la Teoria di Einstein, sottolineando in particolare in cosa si differenzia dalla teoria classica di Newton. Verrà spiegato come Einstein immaginò lo Spazio-Tempo e ne verrà data dimostrazione grazie al telo gravitazionale. Verrà mostrato inoltre, grazie al telo, come la massa deformi la struttura dello Spazio-Tempo e come esso, a sua volta, le dica di muoversi al suo interno. Alla luce delle recenti scoperte scientifiche di Ligo e Virgo, verrà brevemente descritto il funzionamento di questi strumenti e il futuro dell'Astrofisica Gravitazionale.

Tempi di visita – circa 20' per gruppo

Gruppi: 15 persone

Età: visita adatta a tutte le età dai bambini agli adulti

## **L'invisibile e misterioso linguaggio delle piante**

Spesso vediamo le piante come organismi immobili e saldamente ancorati al terreno. In realtà sono in grado di muoversi con movimenti così lenti da essere impercettibili all'occhio umano. Pur non essendo dotate di occhi per vedere e di orecchie per ascoltare, sono capaci di intercettare la luce, distinguere gli odori, avvertire le vibrazioni sonore e percepire gravità ed umidità. Oltre a ciò, senza utilizzare la comunicazione verbale, tipica degli organismi animali, le piante comunicano attraverso messaggi chimici tra loro e con altri organismi sensibili a tali segnali. Negli ultimi decenni, molteplici ricerche scientifiche hanno messo in evidenza come questi messaggi invisibili vengano utilizzati sia al fine di comunicare, sia come strategia di difesa necessaria a minimizzare gli effetti delle perturbazioni ambientali. Durante la visita saranno illustrate le funzioni e la natura dei segnali utilizzati nel mondo vegetale.

Tempi di visita : 20 minuti

Gruppi: 15/20 persone

Età: visita adatta a tutte le età



## **Il giocambiente marino (Open Lab)**

Un grande tabellone con dado gigante e tante domande curiose e divertenti per scoprire insieme come contribuire a salvaguardare l'ambiente, in particolare quello marino. Le domande a quiz riguarderanno l'ecologia e la sostenibilità ambientale, e permetteranno ai bambini di giocare e interagire approfondendo gli argomenti proposti. Nelle caselle speciali del percorso, i bambini potranno osservare piccoli esempi d'innovazioni e ricerche nell'ambito della sostenibilità ambientale.

Tempi durata gioco – circa 40' per gruppo

Gruppi: 12 bambini

Età: gioco per bambini 6-12 anni

## **Vieni sulla scena del delitto e aiutaci a trovare il colpevole!**

Siamo sulla scena del delitto, come facciamo a trovare il colpevole? Raccogliamo gli indizi, registriamo le testimonianze e ... analizziamo il DNA!

Proprio così, sulla scena del delitto possono essere presenti tracce di materiali biologici (capelli, sangue, pelle, etc.) sia della vittima che della persona che ha commesso il crimine; Analizzandole possiamo trovare il colpevole. Come? Ogni essere umano ha un proprio profilo genetico unico e identificabile grazie al DNA. Vieni ad osservare come estraiamo il DNA dal materiale biologico trovato sulla scena del delitto, osserviamo i profili genetici e troviamo il colpevole.

Scopri gli strumenti offerti dalla scienza per far luce su eventi misteriosi.

Tempi di visita – circa 20' per gruppo

Gruppi: 10 persone

Età: visita adatta a tutte le età dai bambini (6 anni) agli adulti