

---

## Il Comitato Scienza e Società

---

Capire cos'è la ricerca scientifica e la sua importanza sociale e culturale nella vita giornaliera è diventata una necessità anche per il grande pubblico.

Il Comitato Scienza e Società della Stazione Zoologica Anton Dohrn, nato nel 2008, prosegue la tradizione di questo Istituto di comunicare la scienza anche ai non addetti ai lavori.

Nelle attività e negli eventi che il Comitato organizza, il pubblico viene stimolato a partecipare a un dialogo privo di preconcetti su temi che riguardano le scienze della vita e dell'ambiente, condotti da esperti nel settore.

---

### Incontri-dibattito

#### Programma 2011 - 2016

---

#### COSE DEL "GENERE": LA SESSUALITÀ TRA SCIENZA E SOCIETÀ

17 maggio 2011

Parliamo di cose del "genere": la sessualità tra scienza e società. La sessualità può essere definita come un aspetto fondamentale e complesso della biologia animale che riguarda essenzialmente gli atti finalizzati alla riproduzione. Ma non solo. In ambito umano, la sessualità coinvolge anche altri aspetti, sociali e culturali, che si sono evoluti, in modo diverso nell'uomo e nella donna, influenzando profondamente i rapporti reciproci tra i due sessi, nonché la vita di relazione. In un momento di profonde discussioni, aperture e reazioni intorno al tema della sessualità, crediamo di conoscerne realmente il significato?

Proprio intorno ad un processo così antico e così fondamentale, permangono mancanza di conoscenza e tabù. Tenteremo di affrontare questi temi con biologi/medici, psicologi ed esperti del settore.



#### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Andrea Pilastro**, Università di Padova (*Le radici evolutive del conflitto sessuale*)

**Vittorino Andreoli**, Psichiatra e Scrittore (*La sessualità, tra pulsioni e cultura*)

**Emmanuele Jannini**, Università degli Studi de L'Aquila (*Perché abbiamo perso l'osso penieno?*)

#### IL CIBO E L'EVOLUZIONE DEL GUSTO - IN MEMORIA DI CARLO CANNELLA

8 giugno 2011

Il cibo, esigenza primaria ed istintiva di qualunque essere vivente, è elemento caratterizzante delle nostre identità culturali e allo stesso tempo elemento trainante per l'economia e la politica mondiali. Nelle società occidentali, e ormai anche in alcuni paesi in via di sviluppo, la globalizzazione si estende anche al cibo, non solo facendoci scoprire gusti e profumi diversi, ma talvolta introducendo nuovi alimenti che, allontanandoci dalle nostre abitudini alimentari e dal loro secolare e sperimentato equilibrio, ci catapultano verso alimenti di cui non conosciamo il valore nutritivo. L'invenzione del "fast food" e del cibo industriale diventano così la causa di malattie croniche: obesità, diabete, disfunzioni cardiovascolari. Secondo le ultime rilevazioni dell'OMS, il numero degli obesi nel mondo ha superato per la prima volta il numero di chi soffre di denutrizione. La globalizzazione ci renderà tutti obesi? Se è vero che siamo ciò che mangiamo, finiremo per uniformarci ad un unico modello culturale?



**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Giorgio Calabrese**, Università degli Studi Torino (*Il cibo come evoluzione del gusto*)

**Allen Grieco**, Villa i Tatti (*Quanta storia consumiamo nei nostri piatti?*)

**Dario Frisio**, Università degli Studi de L'Aquila (*Alimentazione e sviluppo economico*)

**MEDICINA UFFICIALE E MEDICINE ALTERNATIVE: UNA O MOLTE VERITÀ?**

**11 Ottobre 2011**

La medicina “moderna” ci offre ormai cure efficaci verso molte patologie e ci promette rimedi considerati fino a pochi decenni fa quasi fantascientifici. Eppure, molti di noi si avvicinano a medicine alternative, spesso con l'aspettativa di affrontare patologie per le quali la medicina 'moderna' non ha soluzioni efficaci, ed in genere testimoniando di averne benefici (soprattutto quando queste riservino una grande attenzione all'individualità del paziente e al rapporto medico-paziente). Questo contrasto di approcci e punti di vista si traduce spesso in un vero e proprio conflitto, di cui la medicina ufficiale ritiene di essere l'indiscutibile vincitrice perché rivendica il metodo strumentale utilizzato per la formulazione della diagnosi e quello sperimentale per l'individuazione della terapia come innegabili punti di forza, in confronto ai metodi utilizzati da altre medicine che vengono spesso visti come ai limiti della stregoneria. È tuttavia innegabile che la medicina ufficiale continui ad attingere alle conoscenze che vengono dalla medicina del passato, ai principi attivi ed alle pratiche adottate da popoli culturalmente lontani dal mondo occidentale. Proponiamo quindi una discussione aperta con esperti dei vari punti di vista.



**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Carmela Filosa**, Maestra di Taijiquan e Qigong (*Dimostrazione pratica di Qigong e Taijiquan*)

**Gian Franco Gensini**, Università degli Studi di Firenze (*La medicina integrata: un approccio organico*)

**Emilio Del Giudice**, Istituto Nazionale di Fisica Teorica (*Ruolo dell'acqua e dei campi elettromagnetici nell'organismo vivente*)

**Gianfranco De Maio**, Responsabile Medico di Medici Senza Frontiere Italia (*Prassi medica nelle crisi umanitarie: esiste un'alternativa alla medicina scientifica?*)

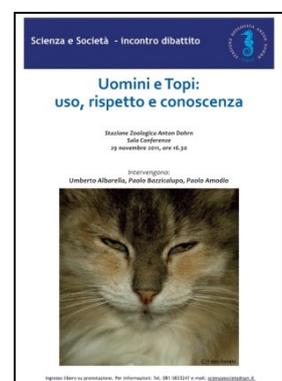
**UOMINI E TOPI: USO, RISPETTO E CONOSCENZA**

**29 Novembre 2011**

Tutto ciò che abbiamo imparato negli ultimi 150 anni sullo sviluppo del nostro organismo, sui meccanismi delle malattie, sulle difese immunitarie, sui meccanismi ereditari della genetica lo abbiamo imparato grazie all'“uso” di “altri” organismi viventi: mosche, vermi, topi, ma anche conigli e scimmie. Alcuni di questi da simboli di sporcizia ed infezioni sono diventati organismi di studio che vivono in stanze sterili, sottoposti a pratiche sperimentali invasive, anche se protetti da leggi precise.

Com'è cambiato il nostro rapporto con gli animali? Da sempre utilizzati nel lavoro dei campi, nel trasporto ed anche in guerra, intensamente allevati per scopi alimentari... e oggi? Se non facciamo esperimenti sugli animali, siamo veramente pronti a rinunciare a combattere malattie ed infezioni? Ci chiediamo come sono trattati gli animali che mangiamo?

Perché restiamo insensibili a decine di migliaia di ratti avvelenati affinché non invadano le nostre città? E non sopportiamo invece l'idea di un solo topo “usato” in laboratorio? È giusto



“usarli” per la cosmetica? Cosa ci lega agli animali, al “nostro” cane o gatto, al panda cinese, ma a nessuno importa di iene e ratti? Cultura “occidentale”, antropocentrismo, religione e tabù?

**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Paolo Bazzicalupo**, Istituto di Genetica e Biofisica - ABT (*Il rapporto uomo animali nell'attività scientifica. Una prospettiva evoluzionista*)

**Umberto Albarella**, Università di Sheffield (*Abuso di potere? Uomini e animali nella storia della civiltà*)

**Paolo Amodio**, Università di Napoli Federico II (*Animalia. Essere viventi tra ambiente, mondo ed esistenza*)

**DROGHE TRA MAGIA E TERAPIA**

**20 Marzo 2012**

Sciamani, “artisti maledetti”, tossicodipendenti: l'uso di droghe, ha molte sfaccettature e assai diverse sono le tipologie di utilizzatori finali. Ma cosa sono le droghe e perché hanno sempre affascinato o spaventato gli uomini? Molte delle droghe conosciute sono di origine naturale: alcune sono usate nelle terapie mediche o consumate liberamente, come la nicotina contenuta nel tabacco, l'alcool e la caffeina contenuta nel caffè o nel thè, nonché le varie spezie; altre, note come sostanze stupefacenti, sono conosciute ed usate dall'uomo fin dall'antichità, quando erano considerate magiche ed erano impiegate nei riti religiosi. Tuttavia, la diffusione e l'abuso di queste sostanze hanno trasformato il fenomeno in un grave problema sociale per l'insorgenza di fenomeni di dipendenza fisica e/o psichica, oltre che di svariati effetti collaterali. In una discussione aperta con alcuni esperti, affronteremo temi che riguardano i meccanismi biochimici coinvolti nell'azione delle droghe, gli effetti neurologici e il rapporto dell'uomo con esse e con il loro uso.



**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Vincenzo Di Marzo**, Istituto di Chimica Biomolecolare - CNR (*Piacere, sregolatezza e sostanze d'abuso: meccanismi neurochimici in comune?*)

**Luigi Pulvirenti**, Neuroscience School of Advanced Studies (*Il Cervello Dipendente*)

**Maurizio Gnerre**, Università degli Studi di Napoli - L'Orientale, Dipartimento di Studi Letterari, Linguistici e Comparati (*Gli allucinogeni della verità*)

## HOMO, MA QUANTO SAPIENS? IL NOSTRO IMPATTO SUI PROCESSI EVOLUTIVI E LA BIODIVERSITÀ

3 Aprile 2012

L'evoluzione della vita sulla terra ha prodotto nel corso di milioni di anni un'enorme ricchezza di diversità. Tuttavia gli scenari catastrofici dei cambiamenti climatici incombenti e della degradazione dell'ambiente, ci danno l'impressione che il sapiens, l'unica specie di homo sopravvissuta alla lotta per l'esistenza, con gli strumenti formidabili di una evoluzione culturale dal ritmo assai più rapido di quella biologica, abbia utilizzato la sua capacità di controllo e manipolazione dei processi naturali per influenzare fortemente il corso dell'evoluzione. Ma le cose stanno veramente così? Cosa hanno da dirci la storia dell'origine della vita, dell'evoluzione biologica e culturale dell'uomo sui meccanismi di formazione e di mantenimento della biodiversità? Su cosa possiamo fondare la nostra speranza che l'uomo possa superare il proprio egoismo di specie, per comprendersi e pensarsi come interdipendente da tutti gli altri esseri nel complesso sistema dinamico che preserva la vita?



### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Telmo Pievani**, Università di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione “Riccardo Massa” (*L'albero frondoso delle forme umane*)

**Pier Luigi Luisi**, Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Biologia (*Concetti di base sulla origine della vita sulla terra*)

**Angelo Tartabini**, Università di Parma, Dipartimento di Scienze della Formazione e del Territorio (*Diffusione ed evoluzione dei comportamenti pre-culturali nei Primati non umani*)

## CONOSCI TE STESSO! RIFLESSIONI SULLA COSCIENZA E LA CONSAPEVOLEZZA DI SÉ

30 maggio 2012

Guardarsi in uno specchio, riconoscersi, osservarsi! Distinguersi degli altri; immaginare cosa ‘pensano’ gli altri, mentre la nostra mente si perde nei nostri pensieri e nella consapevolezza - quando cosciente - della nostra azione e volontà.

Il motto delfico “conosci te stesso” già indicava che la coscienza di sé è il presupposto della conoscenza e la base da cui intraprendere l'indagine delle verità assolute.

L'autocoscienza è una condizione latente che si risveglia nel bambino a seguito dei primi ‘attriti’ col mondo esterno. All'inizio della vita tutto è Uno per il neonato: egli vive in simbiosi totale con ciò che lo circonda, senza sentimenti di separazione. Questa originaria forma di autocoscienza, gli fa comprendere che egli è, ma non di capire “chi” è. È solo con il tempo che l'individuo finirà per prendere sempre più coscienza della propria individualità, separata da quella degli altri. E poi, la consapevolezza ‘umana’ si basa in tutti noi sugli stessi meccanismi e gli stessi principi? Da cosa deriva o a cosa è dovuta la nostra “diversità”, la diversa - palese - consapevolezza che ciascuno di noi mostra nel suo fare quotidiano? Questo nostro pensare, questa nostra consapevolezza in quanto uomini che radici ha?

Le ricerche recenti sui processi cognitivi nelle specie non umane possono aiutarci a comprendere le origini biologiche ed evolutivistiche della mente umana e, in particolare, a chiarire il problema del ruolo del linguaggio nei processi di pensiero e della consapevolezza.

### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Vittorino Andreoli**, Psichiatra e Scrittore (*Dalla coscienza di sé alla coscienza delle supercollettività*)



**Giorgio Vallortigara**, Center for Mind/Brain Sciences (CIMeC), Università degli Studi di Trento (*La mente degli animali: intelligenza, linguaggio e coscienza*)

**Manlio Merolla**, Avvocato (*Le “nuove diversità” vissute nella società giovanile e nella famiglia del nostro tempo*)

## INSEGUENDO PETER PAN: BASI BIOLOGICHE E IMPATTO SOCIALE DELL'INVECCHIAMENTO

19 giugno 2012

Perché invecchiamo? Possiamo interferire con il processo di invecchiamento e vivere più a lungo? E per quanto tempo possiamo apparire giovani? Mentre la biologia chiarisce le basi genetiche, molecolari e cellulari dell'invecchiamento, non solo nell'uomo ma anche in altre forme viventi, e mentre la medicina fornisce costantemente indicazioni per vivere più a lungo e vivere meglio, c'è da chiedersi fino a dove sia possibile spingersi e quali siano le conseguenze di una longevità prolungata. La società occidentale sta già sperimentando gli effetti del cambiamento demografico dovuto all'invecchiamento della popolazione, con conseguenze economiche e sociali manifeste. Questo incontro è stato pensato per discutere diversi temi legati alla longevità, dagli studi mirati alla comprensione delle basi genetiche dell'invecchiamento alle indicazioni della medicina e della biologia per migliorare la qualità e la durata della vita, dagli eccessi legati al desiderio di eterna giovinezza ai cambiamenti che si prospettano alla nostra società che invecchia.



### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Luigi Fontana**, Division of Nutrition and Aging, Istituto Superiore di Sanità, Roma (*Longevità: dagli animali da esperimento all'uomo*)

**Enrico Pugliese**, Sociologia del Lavoro, Sapienza - Università di Roma (*La Terza Età e invecchiamento attivo: problemi e prospettive*)

**Floriana Coppola**, Scrittrice, poeta e collagista (*L'arte, il tempo e l'attesa*)

## CHE TEMPO FARÀ? CAMBIAMENTI CLIMATICI E LORO IMPATTO SULLA NOSTRA VITA

13 novembre 2012

Nel 2007 il premio Nobel per la pace è stato assegnato all'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) per l'impegno posto nella ricerca e sensibilizzazione in merito ai cambiamenti climatici indotti dall'uomo e sulle misure necessarie per contrastarli. Le evidenze che il clima del nostro pianeta sta cambiando sono forti e sostenute da dati scientifici, ma spesso leggiamo pareri contrastanti ed assistiamo a dibattiti mediatici di non facile comprensione. Purtroppo la nostra percezione dei cambiamenti climatici è limitata e la nostra attenzione viene catturata solo in occasione di eventi meteorologici estremi, ma poi voltiamo pagina e ce ne dimentichiamo. Ancora più limitata è la percezione dell'impatto che le attività dell'uomo hanno sul clima, delle ripercussioni economiche e sociali presenti e future. Sappiamo sicuramente che il clima del nostro pianeta è il frutto di interazioni complesse, ma anche che i tempi di risposta alle alterazioni mediate dalle attività umane possono avere accelerazioni estreme. Pensare al 'tempo che farà' ed agire perché questo 'tempo' sia compatibile con la vita dei nostri figli e nipoti è un nostro dovere. Nell'incontro saranno discussi i punti salienti di questo problema, cercando di proporre un quadro chiaro e lasciando ampio spazio alla discussione domande.



### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Riccardo Valentini**, Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, Università degli Studi della Tuscia (*Impatto dei cambiamenti climatici e vulnerabilità del Mediterraneo*)

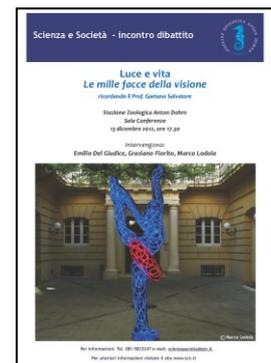
**Antonio Navarra**, Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, Bologna (*Nuove prospettive per le scienze del clima*)

**Massimo Lo Cicero**, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (*Comportamenti collettivi e condizioni ambientali: la diffidenza della scienza triste*)

## LUCE E VITA: LE MILLE FACCE DELLA VISIONE

13 dicembre 2012

'E sia la luce' ha detto e realizzato nel primo giorno, secondo la Genesi, il Dio creatore. Secondo l'induismo sei raggi di luce hanno generato le principali componenti dell'universo. In tante altre cosmologie la luce svolge sempre un ruolo cruciale. Questa percezione istintiva dell'importanza della radiazione luminosa per l'esistenza della vita ha trovato sostanziali conferme nei contrastanti sviluppi della conoscenza 'scientifica'. La luce è il motore delle reazioni fotochimiche primordiali, che hanno contribuito all'origine della vita, fino alla fotosintesi che sostiene la vita sulla terra da più di due miliardi di anni. Ma la luce è anche mezzo per trasferire informazione, dall'ambiente agli organismi e tra gli organismi, soprattutto nel mare. E ancora, la luce è utilizzata dalla tecnologia per le telecomunicazioni, fino a diventare mezzo di regolazione o generazione di emozioni attraverso il sapiente uso dei colori, delle luci e delle ombre, come in Caravaggio, o nella moderna cinematografia. La luce diventa così visione. In questo incontro proveremo a illustrare qual è la base fisica dei segnali e dei meccanismi di percezione, come questi variano tra gli organismi nei vari ambienti e perché un sapiente uso della luce è così capace di affascinarci.



### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Emilio Del Giudice**, Fisico Teorico ed Esperto di Fisica dei Sistemi Viventi, Istituto Nazionale di Fisica Teorica di Milano (*Luce e Vita*)

**Graziano Fiorito**, Neurofisiologo, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli (*Come se fricceca la luna chiena...*)

**Marco Lodola**, Artista (*La Luce nel mondo dell'arte*)

## LA SCIENZA E LA SOCIETÀ. TUTTI IN VIAGGIO CON ULISSE

26 Marzo 2013

La scienza indaga e procede seguendo una sua via, la società la interpella per avere risposte su temi impellenti e creare vie per migliorare il futuro. Tuttavia, se la società cerca dalla scienza soprattutto la soluzione a problemi legati alla sopravvivenza, è pur vero che la teme come una stravagante creatrice di mostri. Infatti, la mancanza di un linguaggio comune e il progresso rapido in molte aree della ricerca ha aumentato la preoccupazione del pubblico o contribuito a creare un'ambivalenza circa il ruolo che la scienza e la tecnologia giocano nella vita quotidiana. C'è più che mai bisogno di un dialogo che ispiri la comprensione e una comune visione del mondo. E non solo: le linee che guidano l'applicazione della scienza per la produzione del sapere e del benessere economico devono essere attentamente adeguate agli interessi del pubblico e ai valori di ogni società. È, quindi, responsabilità di scienziati e non-scienziati di impegnarsi nella creazione di opportunità di confronto in un dialogo a doppio senso, fondato sulla fiducia e sul rispetto reciproco. Come raggiungere questo se non rendendo il pubblico parte attiva nella scienza? Quali le migliori strategie da utilizzare per perseguire gradualmente un fine così ambizioso? Ne parleranno un genetista, un sociologo e una giornalista scientifica.



**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Giuseppe Testa**, Istituto Europeo di Oncologia di Milano, (*Geni a nudo: le frontiere della biomedicina tra innovazione scientifica e sociale*)

**Laura Bazzicalupo**, Dip. di Diritto Pubblico e Teoria e Storia delle Istituzioni, Università degli Studi di Salerno (*Governare le vite attraverso i bio-saperi*)

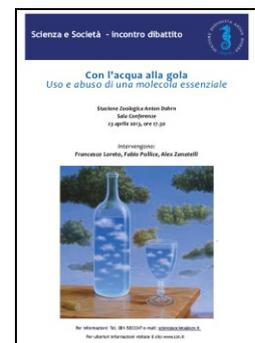
**Claudia Di Giorgio**, Managing Editor “Le Scienze” (*Giornalismo scientifico, ovvero la mediazione difficile*)

**CON L'ACQUA ALLA GOLA. USO E ABUSO DI UNA MOLECOLA ESSENZIALE**

**23 Aprile 2013**

L'acqua è un composto chimico di formula molecolare H<sub>2</sub>O, in cui i due atomi di idrogeno sono legati all'atomo di ossigeno con legame covalente (Wikipedia).

Questo semplice composto chimico costituisce circa il 70% del corpo umano e ricopre la stessa percentuale della superficie di tutto il pianeta. Parlare dell'acqua significa parlare della nascita della vita sulla terra, del funzionamento degli organismi viventi, dello sviluppo delle civiltà e delle variazioni climatiche. La stessa acqua che è alla base della biochimica del nostro corpo, e quella che, imprigionata nelle banchise polari, sotto forma di vapore acqueo rilasciato nell'atmosfera dalla traspirazione delle grandi foreste pluviali, fluido delle grandi circolazioni oceaniche, è vettore delle dinamiche climatiche globali. L'acqua divide ma unisce, è nello stesso tempo barriera e via di comunicazione, collante e separatore fra le civiltà. La carenza di acqua in alcune zone del pianeta, aggravata da politiche miopi di gestione del territorio hanno portato la risorsa acqua ad essere l'ago della bilancia di contrasti internazionali di drammatica attualità. L'acqua come elemento fondamentale del vivente, delle dinamiche geopolitiche e delle politiche di gestione delle risorse sarà al centro dell'incontro-dibattito alla Stazione Zoologica.



**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Francesco Loreto**, Dipartimento di Scienze Bio-Agroalimentari (DISBA), CNR Roma (*L'acqua e le piante*)

**Fabio Pollice**, Dipartimento di Storia, Società e Studi sull'Uomo Università del Salento (*Acqua e Geopolitica*)

**Alex Zanotelli**, Missionario Comboniano (*Giù le mani dall'acqua*)

**PANE E CIOCCOLATO...**

**28 Maggio 2013**

Pane e cioccolato... e la mente torna alla nostra infanzia, alle merende fatte di questi due cibi quasi divini, ma così semplici e naturali. Ambedue capaci di enfatizzare e soddisfare i cinque sensi contemporaneamente, ambedue con una antichissima storia alle spalle. Le origini del pane si fanno infatti risalire alla preistoria, quando in Mesopotamia l'uomo inventò l'agricoltura, scelse di coltivare i primi frumenti ed iniziò ad utilizzare le pietre per macinarli e ricavare la farina. Questa veniva successivamente impastata con acqua e cotta sul fuoco. Nella storia del cacao, invece, furono i Maya, intorno al 1000 a.C., a preparare per primi una bevanda chiamata “Xocolatl”, miscela ndo acqua e spezie alla polvere ricavata pestando i semi di cacao tostati. La bevanda aveva l'effetto di alleviare la sensazione di fatica e il cacao assunse un'importanza tale da divenire persino merce di scambio, come le pietre preziose. Nel corso degli anni e dei secoli la domanda di “pane” e di “cioccolato” è cresciuta in maniera esponenziale e di conseguenza sia i cereali, in



particolare il frumento, utilizzati per la produzione del pane, sia il cacao sono divenuti oggetto di approfonditi studi per selezionare varietà in funzione della produttività e della conservabilità, della digeribilità e del sapore, dell'adattamento ai diversi territori ed alle stesse cure colturali. Immaginereste mai quanta ricerca, sperimentazione e innovazione si celano dietro una bella fetta di pane? Avete idea di quante nuove e innovative ricette è possibile creare partendo da una semplice materia prima come il cioccolato? Se ne discuterà nel corso dell'incontro-dibattito alla Stazione Zoologica con un chimico, un agronomo e un esperto del settore alimentare.

**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Dario Bressanini**, Università dell'Insubria, Como (*Pane e cioccolato tra tradizione e innovazione*)

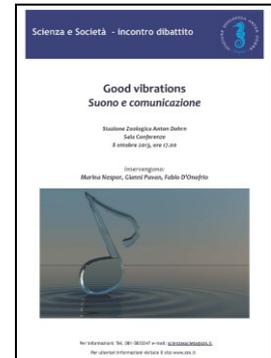
**Luca Ruini**, Barilla G. & R. Flli. HSE&E - Health, Safety, Environment & Energy Director (*Buono per te e sostenibile per il pianeta: la Doppia Piramide del BCFN*)

**Norberto Pogna**, CRA - QCE, Unità di Ricerca per la Valorizzazione Qualitativa dei Cereali (*Buono come il pane?*)

**GOOD VIBRATIONS  
SUONO E COMUNICAZIONE**

**8 Ottobre 2013**

Qualsiasi suono, discorso o sinfonia, è un'unica onda di pressione dell'aria che, prodotta da vibrazioni che nascono dal movimento degli oggetti, si propaga attraverso un mezzo, viene percepita da un apparato in grado di trasformarla in segnale elettrochimico, e in ultimo, è elaborata dal cervello. La necessità di individuare in breve tempo la sorgente, le caratteristiche e la natura di un segnale acustico è di vitale importanza per ogni essere vivente, sia per distinguere l'amico dal nemico, sia per riconoscere all'interno della propria specie, gli individui legati da un rapporto di parentela. L'orecchio interno umano non è molto diverso da quello degli altri mammiferi, ma ciò che differenzia la sua facoltà uditiva è l'uso che il cervello fa dell'informazione acustica ricevuta. La percezione del suono, infatti, non consiste tanto in una trasformazione fedele delle caratteristiche fisiche dell'onda sonora, quanto piuttosto in un vero e proprio processo attivo di costruzione ed elaborazione a livello sensoriale delle onde percepite, in termini di significato (comunicazione) o emotività. Ma come avviene la percezione del suono negli organismi viventi, in particolare in quelli acquatici, come si relazionano questi tra di loro e nel loro ambiente dal punto di vista acustico ed, infine, quali sono le implicazioni per la società umana legate alla percezione dei suoni (linguaggio, apprendimento, musica)? Ne parleranno un naturalista esperto di bioacustica, un esperto di linguistica ed un musicista.



**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Marina Nespore**, ERC - PASCAL, SISSA, Trieste (*La percezione del suono linguistico*)

**Gianni Pavan**, Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali, Pavia (*Le voci degli animali e i paesaggi sonori*)

**Fabio D'Onofrio**, Orchestra "Il Complesso Barocco" (*Il suono: onde, parole e musica*)

**GUARIGIONE: VERSO L'EQUILIBRIO TRA CORPO E MENTE**

**22 Ottobre 2013**

Guarire. Stare bene, finalmente!! Concetto all'apparenza intuitivo, nasconde il raggiungimento di uno "stato" fisico/mentale, un nuovo stato di equilibrio. Ma non è come premere sul tasto reset. Non torna tutto come prima.

È la nostra storia personale che si combina assieme alle cure (siano esse mediche o sciamaniche) e alle nostre aspettative per difenderci dalla "malattia", dal male. Esistono malattie devastanti da cui non è possibile, o è difficile difendersi. Come affrontiamo noi, che non sopportiamo invecchiare, la nostra malattia? Noi, che "ricoveriamo in ospedale" la donna che partorisce? Cosa significa per ciascuno di noi "guarire"?

Il concetto di "normalità" e di salute sono diversi in diverse civiltà. Nel mondo occidentale, oggi cresce l'attenzione verso l'influenza della malattia "fisica" sulla salute mentale e verso i metodi per preservarla o ripristinarla. In oriente presso altre culture con altre religioni gli stessi problemi vengono affrontati su base diversa, con una diversa considerazione dell'uomo e della sua unità ed unicità.

Guarire, difenderci dal male, è quindi anche trovare un equilibrio fra l'accettazione dei segni del corpo che si ammala e l'aspettativa di "star bene".

Durante questo incontro alla Stazione Zoologica si presenteranno e discuteranno gli aspetti sia filosofici che medici della guarigione, di quali siano le ferite da cui guarire e quali sono gli approcci, anche culturali per arrivare alla guarigione. Tutto ciò insieme ad esperti di psichiatria e di medicina tradizionale e cinese.



**PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:**

**Vittorino Andreoli**, Psichiatra e Scrittore (*Quando la mente guarisce il corpo*)

**Antonio Onofri**, Sapienza Università di Roma (*Come uscire dal labirinto del trauma: il filo di Arianna dell'EMDR*)

**Carmela Filosa**, Maestra di Taijiquan e Qigong, VI grado di Wushu Cinese (*Il concetto di guarigione in Cina*)

## WOW CHE FORME!!!

### LE MERAVIGLIE DELLA NATURA E LE LORO EQUAZIONI

19 Novembre 2013

In natura esistono forme e geometrie che spesso stupiscono per la loro perfezione ed il loro ordine. Basti pensare alle cellette esagonali che compongono il favo delle api, alla corolla di un fiore o alla struttura elicoidale di una conchiglia.

La grande varietà di forme e colori è per l'osservatore una fonte inesauribile di bellezza, che ha ispirato l'arte e l'architettura, ma che ha anche fornito agli studiosi spunti di ricerca. Matematici e scienziati hanno, infatti, da sempre tentato di trovare il segreto e l'equazione che governa la geometria della natura. Cosa determina la forma di un "oggetto" in natura e quale è la relazione tra forma e funzione? Si tratta di una semplice casualità? È grazie alla matematica e alla geometria che possiamo spiegare questi fenomeni naturali o è proprio ai tentativi di razionalizzarli che dobbiamo l'ispirazione per fondamentali progressi del linguaggio matematico? Quanto e come la perfezione delle forme in natura ha influenzato l'arte e l'architettura?

Cercheremo insieme le risposte a queste e ad altre domande avvalendoci della presenza di un biologo evolucionista, di un matematico e di un architetto.

#### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Marco Ferraguti**, Università di Milano (*I numeri della vita*)

**Giancarlo Ferulano**, Comune di Napoli, Direzione Pianificazione e gestione del territorio (*La perfezione delle forme in natura*)

**Guido Trombetti**, Università degli Studi di Napoli Federico II (*Curiosando tra la natura: l'origine ludica delle teorie matematiche*)



## DONNE NELLA SCIENZA: UN PERCORSO TORTUOSO, TUTTO IN SALITA?

17 Dicembre 2013

Esiste una scienza al maschile ed una al femminile? Ci parrebbe naturale rispondere NO, ma dobbiamo purtroppo riconoscere che la scienza rimane istituzionalmente sessista. Donne e uomini si pongono le stesse domande scientifiche, hanno le stesse ambizioni, ma non incontrano lo stesso tipo di ostacoli. Sia nella ricerca che in ambito accademico le donne si fronteggiano con molte più difficoltà a diversi livelli rispetto ai colleghi uomini e poco spazio viene loro lasciato nelle posizioni di responsabilità e leadership. Nonostante siano stati fatti notevoli progressi dai tempi di Ipazia, tuttora le donne subiscono pesanti disparità a danno della loro carriera in ambito scientifico, come messo in evidenza da un recente numero della prestigiosa rivista Nature. Le ragioni di tali disparità sono molteplici ed emergono dalla sfera sociale e da quella biologica, ma fondamentalmente da stereotipi, magari inconsci, che restano difficili da estirpare. Quale è la portata attuale di questo problema in diversi Paesi con storia e tradizioni molto differenti? Quali soluzioni pratiche possono essere attuate per mantenere quella diversità di genere che ci arricchisce come specie, ma perseguire quell'equità che ci può solo migliorare come società? Il problema è molteplice e lo affronteremo da vari punti di vista, con i dati e con le idee, con esperienze e proposte. Ne parleranno tre donne, testimonianze di come passione e talento portino a superare ostacoli e raggiungere grandi traguardi.



### PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

**Giuliana Fiorillo**, Università degli Studi di Napoli "Federico II" (*Perché così poche?*)

**Maria Luisa Lavitrano**, Università Milano-Bicocca (*Donne e Scienza, un percorso possibile - 4000 anni di donne nella storia della scienza*)

**Paola Malanotte-Rizzoli**, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge (MA, USA) (*Sullo stato delle donne-professori nelle Università Americane: il cammino fatto e quello ancora da percorrere*)

**BATTERI BUONI E CATTIVI: DA SEMPRE CON NOI, NELLA BUONA  
E NELLA CATTIVA SORTE  
27 maggio 2014**

Esiste un mondo che non riusciamo a vedere se non al microscopio, ma che condiziona per molti aspetti le nostre vite. I batteri ne sono i maggiori rappresentanti e tra questi conosciamo sicuramente di fama qualche rappresentante poco amichevole, in genere batteri patogeni come Salmonella, botulino, vibrioni, pneumococchi, ma anche qualcuno più utile e collaborativo, come i tanto pubblicizzati batteri dello yogurt.

Lo studio dei batteri è quanto mai complesso, come ci si potrebbe aspettare considerando che la stima del numero di specie di batteri esistenti è elevatissima e che queste specie si ritrovano ovunque, dal suolo alle acque degli oceani, fino all'intestino degli animali, esseri umani inclusi. Abbiamo selezionato alcuni esempi per informarci meglio su questa convivenza con i batteri “buoni”, che si tratti di batteri capaci di contribuire a mantenerci in buona salute, di batteri che contribuiscono a far funzionare correttamente l'ambiente, o addirittura a darci una mano nella preservazione del nostro patrimonio culturale. Ne verrà fuori che a volte, come spesso accade anche in altre circostanze, non esiste una distinzione netta tra buoni e cattivi, e in molti casi lo stesso batterio può essere un alleato o un nemico dell'uomo... basta conoscerlo.



**Michail M. Yakimov**, Istituto per l'Ambiente Marino Costiero (*Microorganismi marini mangia-petrolio*)

**Patrizia Brigidi**, Università di Bologna (*Microbiota intestinale e proprietà benefiche dei probiotici*)

**Chiara Alisi**, ENEA-Casaccia, Roma (*Batteri: una nuova frontiera per il restauro*)

**TATTO E LINGUAGGIO: IL CONTATTO È COMUNICAZIONE  
10 giugno 2014**

Tecnologia avanzata, telefonini, tablet, touch screen, da qualche tempo tutto il nostro mondo, la nostra capacità di esprimerci e comunicare ruota anche intorno al tatto. Ma non è forse sempre stato così? Da dove nasce il linguaggio e che cosa possiamo comunicare attraverso il tatto?

Il link tra “Tatto” e “Linguaggio” può essere considerato da piani diversi ma certamente complementari. Nelle scimmie la scelta del cibo è per lo più acquisita dalla prole attraverso il ruolo “istruttore” dei genitori o di altri membri del gruppo; al cibo, alla sua selezione viene associato un linguaggio primitivo che stabilisce una comunicazione tra tatto, gusto, memoria, tradizione, abitudine sociale... Un po' più lontano nella scala evolutiva, per le formiche o le api, animali invertebrati ma che vivono con una organizzazione sociale altamente strutturata, il toccarsi le antenne diventa un segnale pieno di informazioni trasferite all'interno del gruppo.

Un senso, quello del tatto, forse sottovalutato nella vita comune di ognuno di noi, ma che certamente riveste una forse rilevanza espressiva: una carezza, il “toccare” un oggetto... permette di acquisire informazioni ed esperienze del nostro mondo che altrimenti non potremmo ottenere. Ma attraverso il tatto si riesce a vedere anche in assenza di visione e diventa possibile esprimersi, comunicare e godere delle bellezze che ci circondano.



**Elisa Frasnelli**, University of Trento (*Tocco, sento, parlo: la comunicazione sociale nelle api*)

**Judith Burkart**, Universität Zürich (Dal cibo alle informazioni: il ruolo del “cooperative breeding” per l’evoluzione del linguaggio)

**Felice Tagliaferri**, Direttore della Scuola di Scultura Chiesa dell'Arte, Sala Bolognese (BO) (“*Ho scoperto che con le mani riuscivo a dare forma al mondo che i miei occhi non vedono*”)

#### LE RISORSE DEL MARE: OPPORTUNITÀ, RISCHI E NECESSITÀ DI SAPERE

23 giugno 2014

Il mare circonda le terre emerse, avvolgendoci in un grande liquido abbraccio. Il mare divide ed unisce: per secoli ha tenuto nascoste terre lontane, ma da sempre ha rappresentato la strada per le più grandi scoperte e il volano per scambi fra popoli diversi. Elemento fondamentale per la regolazione del clima, per la salute, l’alimentazione, lo sviluppo economico il mare gioca anche un ruolo primario nel rapporto spirituale fra uomo e natura. Dalla superficie al fondo, dalla costa al largo, il mare gelosamente nasconde ancora tanti segreti, di cui possiamo solo percepire l’enorme importanza. Alla scienza, sempre più tesa a dipanare i misteri del mare, spetta il compito primario di fornire le conoscenze per generare una crescita economica sostenibile, la “crescita blu”, fondata sulle enormi risorse che il mare ci offre. Perché i benefici che ne deriveranno siano ampiamente condivisi ed estesi alle generazioni future, l’uso delle risorse marine va ottimizzato e pianificato, garantendone la sostenibilità.

Il mare va dunque rispettato, e, come dalle antiche tradizioni, anche temuto nelle sue manifestazioni ed intemperanze e per le caratteristiche a volte pericolose degli organismi che lo abitano, come ad esempio alcuni microorganismi che producono potenti veleni. Fondamentalmente, il mare va conosciuto, e gli sviluppi della tecnologia marittima, come per il passato, offriranno fondamentali contributi nella creazione di una solida base di conoscenza per una gestione ottimale delle risorse marine.

**Desirée Quagliarotti**, Consiglio Nazionale delle Ricerche (*La crescita blu: sfide e opportunità nel XXI secolo*)

**Adriana Zingone**, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli (*Microalghe buone e cattive*)

**Massimo De Lauro**, Consiglio Nazionale delle Ricerche (*SOPROMAR spa, dal 1981 una società di armamento di navi oceanografica in rotta verso la BLUE ECONOMY INNOVATION*)

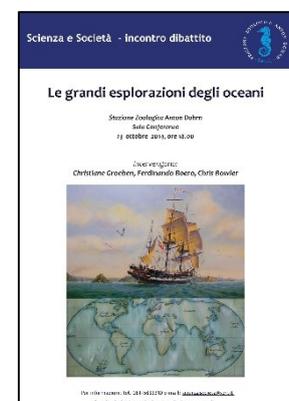


#### LE GRANDI ESPLORAZIONI DEGLI OCEANI

13 ottobre 2014

Il mare circonda le terre emerse, per secoli ha tenuto nascoste terre lontane, ma da sempre ha rappresentato la strada per le più grandi scoperte e il volano per scambi fra popoli diversi. Da sempre il mare ha attratto la sete di conoscenza dell’uomo, rappresentando una costante sfida ai progressi tecnologici che ne hanno permesso l’esplorazione. I sofisticati strumenti di analisi e monitoraggio che ora vengono utilizzati, non sono altro che l’apice di un percorso alla cui base si colloca l’osservazione diretta da parte di pochi pionieri.

Osservazione resa possibile solo attraverso lunghe ed avventurose spedizioni oceanografiche, che hanno rappresentato la base per lo sviluppo della conoscenza dell’ambiente marino, e non solo. Basti pensare a Darwin, che nel suo viaggio sulla Beagle ha raccolto tutte le informazioni che gli hanno permesso di formulare la teoria dell’evoluzione, che tanta spinta ha dato al progresso della scienza. Lo studio dell’ambiente marino e la sua importanza, che alcuni “mecenati della scienza” di larghe vedute hanno saputo individuare, ha fornito anche la spinta per la costruzione di stazioni di ricerca dedicate a questo scopo, in cui i risultati delle campagne di osservazioni e di



raccolta venivano catalogati ed approfonditi. La sinergia fra osservazione sul campo e studio di laboratorio costituisce lo scheletro di base dell'attuale ricerca biologico/naturalistica, e tanta parte ha avuto in questo la Stazione Zoologica di Napoli.

Il significato delle grandi esplorazioni scientifiche nel progresso della conoscenza, il ruolo storico delle stazioni di ricerca, come la Stazione Zoologica di Napoli, nella promozione delle attività esplorative ed un esempio attuale di crociera scientifica, quella della goletta Tara, saranno al centro dell'incontro-dibattito.

**Christiane Groeben**, Storica della scienza ("Vettor Pisani", "Maja" e "Anton Dohrn" - tre navi per tre progetti della Stazione Zoologica)

**Ferdinando Boero**, Università del Salento (*Osservazione: dalle stazioni alle navi e ritorno*)

**Chris Bowler**, CNRS e École Normale Supérieure di Parigi (*Tara Oceans: un viaggio tradizionale di scoperta utilizzando la scienza del XXI secolo*)

## La Stazione Zoologica Anton Dohrn: ieri, oggi e domani

16 dicembre 2014

144 anni fa, Anton Dohrn scelse Napoli per fondare un'istituzione scientifica senza precedenti, la Stazione Zoologica, che doveva presto divenire il modello di riferimento per gli istituti di biologia marina in tutto il mondo. Istituzione di respiro internazionale, essa divenne per Napoli, che già aveva un'altissima tradizione di studi naturalistici, un'occasione straordinaria di accelerare il rinnovamento scientifico iniziato dopo l'Unità d'Italia. Cosa rendeva così speciale la Stazione Zoologica, tanto da farla divenire in pochi anni la "Mecca dei biologi", e a cavallo del secolo la fucina dell' "età dell'oro dell'embriologia sperimentale"? Non era solo con i laboratori dotati di attrezzature di avanguardia, e la fornitura costante di esemplari da studiare che Dohrn e i suoi successori seppero attirare scienziati da tutto il mondo; l'orientamento alle questioni fondamentali della biologia, il clima intellettuale ispirato alla libertà della ricerca e al confronto continuo consentirono alla Stazione Zoologica di aprirsi alle direzioni scientifiche più innovative, adeguando rapidamente la propria organizzazione interna all'evoluzione delle discipline.

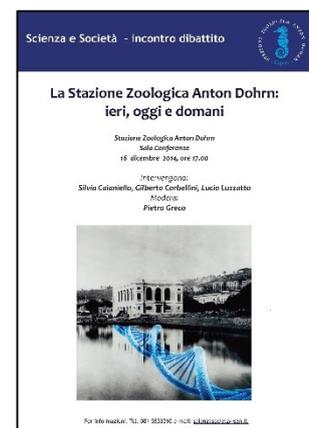
Nei 142 anni della sua storia, a fronte di cambiamenti politici e istituzionali radicali, la Stazione Zoologica ha mantenuto alta la sua vocazione e il suo prestigio internazionale. La guida, nel dopoguerra, di personalità come Alberto Monroy e Gaetano Salvatore, ha saputo mantenere rinnovandola l'ispirazione originaria di Dohrn. Il futuro della Stazione Zoologica, incastonato nella rete internazionale dello EMBRC (European Marine Biological Resource Center), rappresenta la realizzazione del sogno di Dohrn, di un sistema di Stazioni Zoologiche sparso per l'intero pianeta.

**Moderatore: Pietro Greco**

**Silvia Caianiello**, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Napoli (*La formula vincente: la Stazione Zoologica di Anton Dohrn e il suo contributo alla storia della biologia*)

**Roberto Danovaro**, Presidente SZN

**Lucio Luzzatto**, Istituto Toscano Tumori, Firenze (*Modelli marini e modelli murini in medicina*)



## Darwinismo, evoluzione ed epigenetica

16 febbraio 2015

Quanto di quel che siamo dipende dai nostri geni? Il concetto accreditato dalla biomedicina dei “geni-per” ci induce a pensare che siano i geni soltanto a determinare forme e funzioni degli organismi. Anche la teoria evuzionistica si è basata per molta parte del ‘900 su una visione “genocentrica”, che considerava l’evoluzione come l’esito del cambiamento della composizione genica di una popolazione. Tuttavia gli sviluppi della biologia hanno mostrato che il rapporto tra il patrimonio genetico, il genotipo, e le caratteristiche di un organismo, il fenotipo, è assai più tortuoso e complesso.

Oggi, infatti, concetti chiave come “eredità” e “variazione” devono essere ripensati alla luce dell’epigenetica che prevede la trasmissione, attraverso le generazioni, di fattori non genetici ma capaci di controllare l’azione dei geni e dunque le caratteristiche degli organismi. Questa nuova prospettiva non entra in conflitto con la teoria originale di Darwin sull’eredità ma apre un attualissimo dibattito su quanto gli organismi sappiano recepire e rispondere alle trasformazioni dell’ambiente indipendentemente dai propri geni. Se, infatti, l’epigenetica accentua la creatività degli organismi, come ripensare il rapporto tra caso e necessità? Quali limiti nella nostra immaginazione del futuro dell’uomo e dei mondi possibili? Parleranno di questi argomenti un biologo, un filosofo e un poeta.



Moderatore: **Silvia Caianiello** ISPF, CNR Napoli

**Telmo Pievani**, Università degli Studi di Padova (*Epigenetica ed evoluzione, che cosa cambia*)

**Mauro Mandrioli**, Università di Modena e Reggio Emilia (*La dimensione epigenetica dell’evoluzione*)

**Gabriele Frasca**, Università degli Studi di Salerno (*Emigrate o degenerate. L’evoluzionismo nella science Fiction*)

## Errare nella scienza

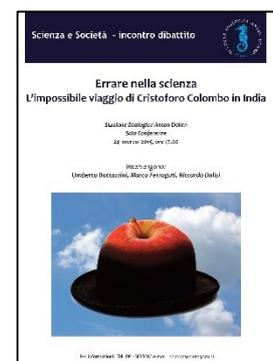
### L’impossibile viaggio di Cristoforo Colombo in India

24 marzo 2015

L’avanzamento della scienza viene generalmente percepito come accumulazione progressiva di “certezze” che sono tali in quanto sostenute da evidenze sperimentali. In realtà le “certezze scientifiche” sono il risultato dell’interpretazione/descrizione della realtà basata sulle evidenze sperimentali disponibili. La migliore delle descrizioni possibili in un dato momento.

Le “teorie scientifiche” innovative si basano su una nuova interpretazione della realtà, quindi anche sulla negazione di ciò che prima sembrava “certo” (il sole gira attorno alla terra). Si potrebbe concludere che la scienza fa sempre “errori” e, a partire da questi, produce nuova conoscenza. In altri casi ci sono errori assolutamente casuali, o derivati da procedure inesatte, ma che a volte permettono di rivelare novità inattese. Cristoforo Colombo si aspettava di sbarcare in India, dove non sarebbe mai arrivato, troppo lontana.

Gli errori hanno un alto potenziale creativo e sono spesso la base di vere novità, forse non principalmente nella scienza, ma nell’arte e nella dinamica naturale. Questi temi saranno presentati nel corso dell’incontro da un evolucionista, uno storico della matematica e un architetto.



**Umberto Bottazzini**, Università degli Studi di Milano (*Errori in matematica?*)

**Marco Ferraguti**, Università degli Studi di Milano (*L’uomo che scopri «l’anello mancante»*)

**Riccardo Dalisi**, Architetto (Errore e creatività)

## Ragione e sentimento

21 aprile 2015

Nel celebre romanzo omonimo di Jane Austen, pubblicato nel 1811, le due protagoniste, Elinor e Marianne, rappresentano plasticamente il contrasto tra “ragione” e “emotività”. Ma come alcuni critici hanno notato, a un certo punto del racconto la contrapposizione tra le due istanze sembra non funzionare più. Quale distinzione esiste tra il mondo della mente e del ragionamento, e l’universo delle emozioni e delle passioni? La ragione è il processo che ci permette di esercitare il pensiero ed impiegarlo per comprendere dinamiche e situazioni della vita ed escogitare strategie di comportamento. Il sentimento è considerato il lato più inconsapevole degli umani, la forza capace di liberare comportamenti istintuali, la forma soggettiva del sentire, la facoltà atta a percepire, cogliere, intuire - prima di pensare criticamente - l’essere dinamico del soggetto, l’alterità, i valori, la verità dell’altro. Esiste un confine netto tra la ragione e il sentimento?

Ne parlano i Professori Vittorino Andreoli, Leonardo Fogassi e l’attore Andrea Bloise.



**Vittorino Andreoli**, Psichiatra e Scrittore

**Leonardo Fogassi**, Università degli Studi di Parma

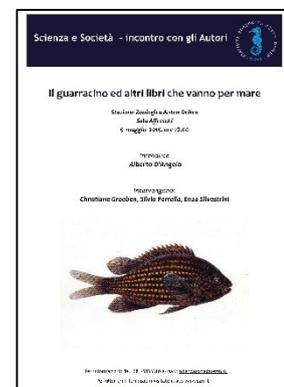
**Andrea Bloise**, Attore

## Il guarracino ed altri libri che vanno per mare

5 maggio 2015

Nella tradizione musicale napoletana esiste un brano che sembrerebbe scritto da un giocoso zoologo, o attento pescatore, che abbia voluto creare un’orecchiabile raffigurazione delle specie marine. Il Guarracino si inserisce, quindi, perfettamente in una cornice fantastica che mette insieme la musica e la scienza. Niente più a tono con il carattere della Stazione Zoologica e del suo Acquario, che lo stesso Anton Dohrn aveva concepito come un istituto scientifico con una porta aperta al grande pubblico, e una propensione al fondere queste attività con l’arte e, in particolare, con la musica.

La Casa Editrice ilfilodipartenope, che ha dedicato una sua collana proprio al mare, e la Stazione Zoologica Anton Dohrn celebrano il Maggio dei Libri con varie opere che hanno tutte dentro il sapore del mare. Il libro padrone di casa, che accoglierà gli ospiti-lettori e gli altri libri, sarà proprio Il Guarracino nella giocosa reinterpretazione di Raffaele La Capria (2015), accompagnato dalla pubblicazione del 1992 che racconta la storia letteraria, musicale e scientifica della canzone.



Introduce **Alberto D’Angelo**, ilfilodipartenope

**Christiane Groeben**, Archivista-filologa

**Silvio Perrella**, Scrittore

**Enza Silvestrini**, Scrittrice

Lecture di **Marco Aspride** e **Teresa Raiano**

Commento musicale **Antonio Di Ponte** chitarra e **Peppe Nappi** tamburi

## Acqua

per la vita e per lo sviluppo delle relazioni sociali

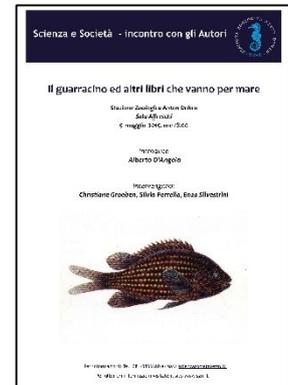
4 giugno 2015

Maurizio Iaccarino è stato Direttore dell'Istituto di Genetica e Biofisica del Consiglio Nazionale delle Ricerche e poi Vice Direttore Generale per la Scienza all'UNESCO, dove ha diretto i programmi ambientali intergovernativi: Ecologia, con le riserve di Biosfera; Geologia; Idrologia; Oceanografia.

È stato membro dello Executive Board dell'International Council for Science e del Consiglio Scientifico dell'Istituto Treccani. Ha recentemente pubblicato un saggio dal titolo "Un Mondo Assetato. Come il bisogno di acqua plasma la civiltà" nella collana Puntoorg della Editoriale Scientifica. Il libro è preceduto da una prefazione di Francesco Paolo Casavola e concluso da una postfazione di Adriano Giannola.

Pietro Greco, giornalista scientifico e scrittore, laureato in chimica, è socio fondatore della Fondazione IDIS-Città della Scienza di Napoli. È direttore della rivista Scienza&Società edito dal Centro Pristem dell'università Bocconi di Milano. È condirettore del web journal Scienzairete edito dal Gruppo 2003. Collabora dal 1987 con il quotidiano L'Unità, di cui è editorialista scientifico e ambientale.

È conduttore insieme ad altri del programma radiofonico Radio3Scienza della RAI. È autore di numerosi libri. Tra gli ultimi: Galileo, l'artista toscano, Springer Italia, 2013; I maestri del pensiero ecologico. Giancarlo Pinchera, Legambiente, 2014; La scienza e l'Europa. Dalle origini al XIII secolo, L'Asino d'oro, 2014; Lise Meitner, L'Asino d'oro, 2014.



Introduce **Pietro Greco**

Ne parla **Maurizio Iaccarino**

## Naturale e artificiale: una distinzione possibile?

29 settembre 2015

Cosa è naturale e cosa è artificiale? Naturale, tutto ciò che attiene alla natura, governato da leggi, retto da un ordine. Artificiale, quanto trasformato o creato dall'uomo con artificio. Due concetti apparentemente facili da definire e comprendere, da sempre fra i più chiaramente distinguibili. Ma solo apparentemente. Il binomio naturale-artificiale è stato alla base delle indagini di filosofia e sociologia fin dalle loro origini ed i limiti fra natura e artificio sono stati stabiliti dalla tradizione occidentale. Nell'ultimo secolo e sempre di più, tuttavia, se i confini di questi due concetti, apparentemente contrapposti, si sono assottigliati, ci sentiamo ribadire il contrasto fra naturale e artificiale. Da una parte assistiamo all'esaltazione di ciò che è o appare naturale, visto come intrinsecamente positivo, contrapposto a ciò che viene prodotto dalla tecnologia, visto come teso a sovrastare la natura, quindi intrinsecamente negativo. Ma siamo anche coscienti che, se quanto prodotto dalla natura è "buono", è pur vero che la tecnologia offre un aiuto fondamentale per l'uomo ed è capace di liberarlo da problemi, apportando miglioramenti fondamentali al suo sistema di vita. In realtà vediamo il progressivo annullamento dei limiti fra natura e artificio, lo sperimentiamo quotidianamente in vari campi, dall'alimentazione alla chimica, dalla medicina alla bioingegneristica, all'agricoltura. Ci chiediamo allora: è ancora possibile distinguere fra naturale e artificiale? Dovremmo riformulare queste definizioni con più chiarezza tentando di superare esaltazione o demonizzazione di queste realtà che ci appartengono ormai così profondamente? Rivolgeremo queste domande e discuteremo con un filosofo, un chimico, un esperto di comunicazione.



**Aldo Masullo**, Filosofo e Scrittore (*Il vivente e la macchina*)

**Dario Bressanini**, Università degli Studi dell'Insubria a Como (*L'illusione del cibo naturale*)

**Daniele Pitteri**, Università di Siena e Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (*Nei molti mondi*)

## Scienza e società alla ricerca di un linguaggio condiviso, da Dohrn a oggi

16 dicembre 2015

Nel 1872 la decisione di Anton Dohrn di edificare a Napoli un Istituto dedicato allo studio della biologia marina, la Stazione Zoologica, era basata su un lungimirante progetto: quello di offrire agli scienziati di vari paesi un luogo di confronto, un «congresso scientifico permanente» per tutta la comunità internazionale degli studi biologici. Un luogo anche di incontro e interazione di una scienza, ormai moderna, con Napoli, città colta e vivace. Non solo l'Acquario, con il quale attrarre e rendere fruibile al vasto pubblico di napoletani e viaggiatori la vita degli animali marini, che nella Stazione era studiata con le più avanzate metodologie di ricerca, ma lo stesso edificio della Stazione, costruito sul modello dei nuovi musei nazionali e delle grandi esposizioni, veicolava il nuovo slancio di una scienza capace coinvolgere il pubblico "laico" ai propri segreti e sollecitarne le curiosità.

Oggi, nel 2015, in Europa. Per molti aspetti, la scienza contemporanea è meno "friendly", a volte sembra lontana e ostile: OGM, ingegneria genetica, nucleare, nanoparticelle, ecologia. L'impatto con la società, con il nostro quotidiano, con l'alimentazione, la malattia, la riproduzione è oggi forte ed evidente. L'urgenza di una interazione profonda tra operatori della scienza e una società anche lei in rapida evoluzione è sempre più sentita. Nella costruzione di uno Spazio Comune Europeo della ricerca, un forte investimento è stato fatto per stimolare la costruzione di una "scienza" nuova, integrata con la società, attenta alle richieste di conoscenza e alla formazione di una cittadinanza consapevole.

Moderatore **Maurizio Menicucci**

**Guglielmo Pepe**, già direttore NatGeotItalia (*Amici dell'Acquario di Napoli - O.N.L.U.S.*)

**Vincenzo Saggiomo**, Direttore Stazione Zoologica Anton Dohrn (*Rifunionalizzazione dell'Acquario*)

**Bernardino Fantini**, Università di Ginevra (*Scienza, cultura e società nel pensiero e nell'attività scientifica di Anton Dohrn*)

**Annunziata Berrino**, Università degli Studi di Napoli Federico II (*L'attrazione del golfo di Napoli dallo Scientific Tour al turismo*)

**Roberto Di Lauro**, Addetto Scientifico, Ambasciata d'Italia a Londra (*Scienza, innovazione e società domani: indicazioni dal Regno Unito*)

*Inaugurazione mostra allestita in occasione dei 175 anni dalla nascita di Anton Dohrn*



## Alici

### Alle radici della cultura mediterranea, quale futuro?

26 gennaio 2016

La storia dell'uomo è intimamente legata alla modalità di procurarsi il cibo. L'uomo è stato cacciatore e raccogliitore fino all'inizio del Neolitico, circa 10mila anni fa, momento in cui ha cominciato a sviluppare l'allevamento e l'agricoltura, riducendo enormemente la varietà della propria dieta. Nell'uomo contemporaneo, l'unico residuo di cibo "selvatico" è quello che deriva dall'attività della pesca. Una popolazione mondiale di circa 7 miliardi consuma un totale di 136 milioni di tonnellate di risorse ittiche, di cui 80 milioni sono derivati direttamente dal prelievo di cibo selvatico. Il consumo pro-capite è circa raddoppiato negli ultimi 30 anni. E' facilmente comprensibile come un andamento di questo tipo non sia sostenibile ancora a lungo da parte dei sistemi naturali, e come gli stock ittici delle specie più consumate si stiano rapidamente depauperando.

Una delle specie più comuni nei nostri mercati è l'alice (o acciuga), ritenuta un tempo risorsa inesauribile e pescata dall'uomo, insieme ad altri pesci simili (piccoli pelagici), in qualunque parte del mondo. La pesca



dei piccolo pelagici è legata in molte zone alla storia dello sviluppo delle comunità umane lungo la linea costiera e si è evoluta enormemente con l'evoluzione della tecnologia. Enormi stock di queste specie sono stati sfruttati in tutto il mondo, al punto da essere ora del tutto esauriti. Si guardi ad esempio alla pesca della sardina della Cannery Row di Monterey, resa famosa dai romanzi di John Steinbeck. Gli edifici delle compagnie conserviere che si erano sviluppate agli inizi del '900 sono ora vuoti contenitori di negozi per turisti a causa del completo esaurimento degli stock di questo pesce.

Ci troviamo quindi a dover proteggere delle specie selvatiche che sono al tempo stesso un nutrimento quotidiano presente nella dieta dell'uomo da migliaia di anni. La crescita esponenziale della popolazione, forse per la prima volta ci pone davanti a questo problema. Quali strumenti abbiamo per affrontarlo? Strumenti scientifici, economici ma forse principalmente culturali.

Questa sera parleremo di alici, e ne parleremo dal punto di vista storico/culturale, da un punto di vista economico/gestionale e da un punto di vista scientifico focalizzando su aspetti avanzati della ricerca moderna.

**Franco Andaloro**, ISPRA (*Sardine e acciughe. La riscoperta dei valori culturali del pesce povero*)

**Massimo Spagnolo**, Irepa Onlus (*La gestione della pesca delle piccole specie pelagiche*)

**Gabriele Procaccini**, Stazione Zoologica Anton Dohrn (*Approcci genetici alla gestione degli stock ittici*)

## INERZIA

**“La condizione e la qualità di chi è inerte, come tendenza abituale procedente da pigrizia, da indolenza, da torpore spirituale”**

22 Marzo 2016

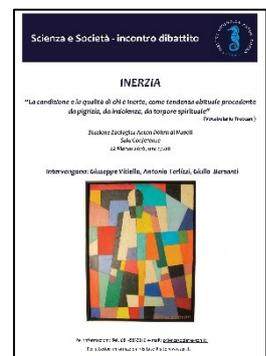
L'inerzia, la forza d'inerzia, è invece un concetto rigoroso in Fisica. Galilei e Newton l'hanno associata alla massa, e hanno così posto le basi della meccanica come scienza quantitativa. In meccanica, l'inerzia è la resistenza che un corpo, una massa, oppone ad un cambiamento di velocità. Ma, per qualunque sistema naturale, le forze esterne e le trasformazioni interne rendono questa permanenza impossibile su tempi lunghi e quindi ogni sistema attraversa momenti di apparente stasi in cui, di fatto, si accumulano le basi del cambiamento. In molti casi il cambiamento avviene in maniera rapida e drastica, e spesso genera nuovi stati del sistema e scenari nuovi. Quindi l'inerzia nel senso ampio del termine non è mai una fase 'inutile', ma è anzi quella forza che permette ad un sistema di persistere facendo fronte alle sollecitazioni esterne.

Un esempio tipico nei sistemi non viventi sono i passaggi di stato come l'ebollizione, negli organismi può essere la nascita di una nuova specie, come nell'evoluzione, negli ecosistemi un 'cambiamento di regime', come quelli prodotti dal cambiamento climatico e nella stessa scienza un cambio di paradigma, come, secondo Thomas Kuhn, avviene nelle rivoluzioni scientifiche.

**Giuseppe Vitiello**, Università di Salerno e INFN (*Inerzia, forze e correlazioni di fase*)

**Antonio Terlizzi**, Università del Salento (*Inerzia, cambiamento, biodiversità e conservazione*)

**Giulio Barsanti**, Università di Firenze (*Stasi e svolte nella storia della scienza*)



## Comunicare la scienza

### *Come creare una rete virtuosa per la diffusione della conoscenza*

19 Aprile 2016

Che significa “divulgare” la scienza? In che modo la circolazione del sapere scientifico può contribuire a rendere più democratici e paritetici i rapporti tra cittadini ed esperti nell’attuale “società della conoscenza”? I movimenti sorti per promuovere la “comprensione pubblica della scienza” hanno stimolato un’ampia riflessione su questi temi, una riflessione che ha smontato molti assunti a lungo invalsi nel senso comune. La frammentazione crescente del sapere scientifico, il tessuto di interessi politici ed economici che influenzano pesantemente la scienza “post-accademica”, rendono desueta l’immagine dello scienziato come detentore di verità ultime, da trasmettere verticalmente ai non addetti ai lavori. La scienza inoltre è consapevole di muoversi nel regno delle probabilità e della misura dell’incertezza, laddove la decisione politica deve necessariamente assumere le predizioni come norme per l’azione. Per sviluppare quella che Sheila Jasanoff ha definito una cittadinanza “epistemica” è necessario costruire nuovi luoghi e momenti di intermediazione, tanto reali quanto virtuali, che garantiscano un tessuto di interazioni costanti tra scienziati e cittadini, mediato da un giornalismo scientifico adeguatamente professionalizzato e consapevole della propria responsabilità etica.



**Moderatore:** [Silvia Caianiello](#)

[Enrico Alleva](#), Istituto Superiore di Sanità (*Alfabetizzazione scientifica del cittadino italiano: breve storia e dinamiche contemporanee*)

[Luigi Amodio](#), Città della Scienza (*I musei della scienza oggi: una piattaforma per la cittadinanza scientifica*)

[Pietro Greco](#), Giornalista Scientifico e Scrittore (*Prove tecniche di trasmissione*)

## Incontro con l'autore

### Storie di Evoluzione

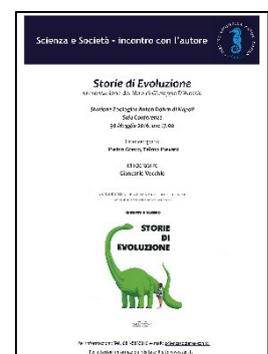
### Presentazione del libro di Giuseppe D'Alessio

30 Maggio 2016

**Moderatore:** [Giancarlo Vecchio](#)

[Pietro Greco](#), Giornalista Scientifico e Scrittore

[Telmo Pievani](#), Università degli Studi di Padova



## L'utilizzo dei vettori marittimi come osservatori

27 giugno 2016

*Osservare* da *ob* che ha il senso di avanti, sopra, attorno, e *servare*, custodire, salvare; questo termine sarà la linea guida, il filo conduttore, il motivo unificante degli interventi di questa conferenza. La biologia nasce dalla curiosità per il mondo della vita. Gli scienziati partono dall'*osservazione* dei fenomeni naturali, primo ineludibile passaggio del processo scientifico, ma non si accontentano e vanno oltre interrogandosi sulle loro cause e cercando di rintracciare i nessi che li legano gli uni agli altri. In questa rete di relazioni causali tra fenomeni consiste la conoscenza, che si traduce, in ultima analisi, in leggi e teorie. L'*osservazione* della natura e nello specifico del mare, quindi, come primo gradino verso la conoscenza ma anche, come suggerito dall'etimologia, *osservare* inteso come custodire, come primo passo verso un processo di tutela della natura stessa secondo una logica che vede tutti noi chiamati a diventare scienziati, a contribuire ad una forma di conoscenza condivisa e di pubblica utilità. Un processo che suggerisce anche una riflessione sul coinvolgimento della cittadinanza nel monitoraggio, favorendo lo sviluppo di una cultura e di una coscienza partecipata sul tema della tutela dell'ambiente in senso lato.



**Moderatore:** Vincenzo Saggiomo

**Antonella Arcangeli**, ISPRA, Roma (Progetto FLT MED Monitoring Network: i traghetti di linea come piattaforma di osservazione per il monitoraggio multidisciplinare di mega e macro fauna e principali pressioni nel Mediterraneo)

**Sandra Hochscheid**, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli (Veicoli del mare come osservatori per il monitoraggio delle tartarughe marine)

**Maria Grazia Mazzocchi**, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli (Solcare i mari...e osservare l'invisibile)

**Adriana Zingone**, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli (L'osservatorio del mare)

## La fisica quantistica e la biologia

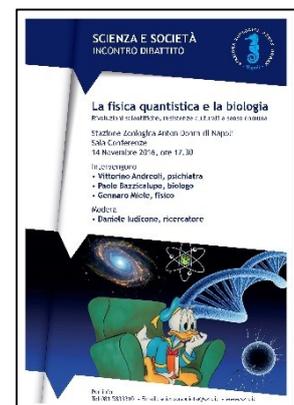
Rivoluzioni scientifiche, resistenze culturali e senso comune

14 novembre 2016

Nell'antichità, per dare senso ai fenomeni naturali che sfuggivano al suo controllo, l'uomo li attribuiva a entità non umane come spiriti o divinità. La conoscenza empirica non indagava ancora sui meccanismi della natura, ma ne rappresentava il funzionamento attraverso i miti. Successivamente, intorno al primo millennio A.C., alla visione mitica si è andata sostituendo una visione più materialista basata sull'osservazione delle proprietà intrinseche dei fenomeni, metodo consolidato dalla più tarda introduzione del metodo sperimentale. In questa fase solo vincoli ideologici o religiosi hanno frenato la possibilità di percepire facilmente la distinzione tra questi due metodi di interpretazione delle leggi della natura.

Nell'ultimo secolo abbiamo assistito però a un ulteriore cambiamento. Ai concetti facilmente intuibili, perché familiari, si sono via via aggiunte teorie complesse e più lontane dal senso comune, come la relatività, il big-bang, la meccanica quantistica, che hanno reso più ardua la conoscenza dei meccanismi di funzionamento della natura. Per i non addetti ai lavori.

E non solo per loro: questa vera e propria rivoluzione dei concetti ha oggi messo in discussione l'interpretazione dei meccanismi alla base delle scienze della vita. Una biologia quantistica?



Quali siano questi nuovi concetti, perché risultino così difficili da assimilare e quali le resistenze anche culturali che ne frenino ulteriormente l'assimilazione verrà discusso dallo psichiatra Vittorino Andreoli, dal biologo Paolo Bazzicalupo e dal fisico Gennaro Miele.

**Moderatore: Daniele Iudicone**

**Vittorino Andreoli, Psichiatra e Scrittore (*L'io-penso di Kant e il bosone di Higgs*)**

**Paolo Bazzicalupo, Associato CNR (*A chi parla la biologia quantistica?*)**

**Gennaro Miele, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (*La biologia nell'era della matematica: l'uso della modellizzazione nei sistemi biologici*)**

## Incontro con l'autore

**l'Architettura delle idee. La Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli**

**Presentazione del libro di Riccardo Florio**

**6 Dicembre 2016**

**Moderatore: Alessandro Castagnaro**

**Gaetano Manfredi, Rettore Università Federico II di Napoli**

**Roberto Danovaro, Presidente della Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli**

**Mario Losasso, Direttore del Dipartimento di Architettura DiARC**

**Franco Purini, Università di Roma La Sapienza**

**Andrea Sciascia, Università di Palermo**

**Paolo Giordano, Seconda Università di Napoli**



## Etica e Integrità della Ricerca Scientifica

**13 Dicembre 2016**

Il grande vantaggio dell'indagine scientifica sopra il mondo fisico rispetto a possibili alternative di natura filosofica, religiosa o di ogni altra specie che sia stata finora immaginata, consiste principalmente nell'utilizzare un metodo che almeno in potenza è in grado intrinsecamente di individuare debolezze e inconsistenze nel sapere accumulato, attraverso il doppio vaglio del dato sperimentale e della coerenza logico matematica delle teorie elaborate.

Per funzionare, questo metodo implica un ben definito dovere etico per ogni scienziato: quello di affermare solo ed esclusivamente la verità, il che è l'essenza della professione del ricercatore. Naturalmente, il tipo di verità cui ci si riferisce risiede non nella enunciazione di conclusioni più o meno valide (visto che queste saranno al massimo provvisoriamente vere, in senso popperiano), ma nella descrizione fedele dei metodi utilizzati e dei risultati sperimentali ottenuti, perché altri possano controllare le affermazioni derivate attraverso la replica sperimentale ed anche perché tali dati possano servire per costruire ulteriori edifici teorici, non ricompresi nelle conclusioni originali tratte da un dato gruppo di ricerca.

Tale dovere di verità non è quindi in nessun caso aggirabile, men che mai sostenendo che in ogni caso le conclusioni cui si è giunti in un articolo scientifico sono poi risultate confermate da altri: difatti le



conclusioni di un lavoro di ricerca, come si è detto, sono solo provvisoriamente vere, mentre è fondamentale che metodi e dati raccolti corrispondano nel più minuto dettaglio alla realtà.

Durante il dibattito si affronteranno tematiche relative al ruolo sociale dello scienziato e al tipo di organizzazione che si è oggi data la comunità dei ricercatori per affrontare le sfide della conoscenza. Si tratterà delle strategie per verificare la veridicità delle scoperte, la disponibilità e la condivisione dei risultati delle ricerche, i meccanismi dell'autocorrezione e le aberrazioni del sistema che a volte trasformano gli articoli scientifici da semplici veicoli del sapere provvisoriamente riconosciuto come vero a strumenti di affermazione individuale, con spinte ingiustificate e scientificamente non sostanziate a pubblicare sempre più.

**Elena Cattaneo**, Senatrice a Vita

**Enrico Bucci**, Temple University di Philadelphia

## I favolosi anni '60 La scienza sotto il Vesuvio

15 Dicembre 2016

Pochi lo ricordano, forse pochi lo sanno, ma un contributo significativo nel gettare le basi di quella che oggi chiamiamo Biologia Molecolare viene proprio da Napoli. La biologia che oggi ci permette di manipolare DNA e proteine - tecniche che, come per qualsiasi progresso scientifico, rappresentano un grande passo nella comprensione, ma possono suscitare grandi perplessità e timori nell'opinione pubblica - è nata da uno sforzo congiunto di pochi Laboratori sparsi nel mondo, negli Stati Uniti, in Svizzera, nel Regno Unito, e in Italia a Napoli in particolare. Nessun timore di "fuga di cervelli" allora, nei primi anni '60'. Nei laboratori napoletani si riunivano scienziati e studenti dai maggiori centri di ricerca del mondo: un gran fiorire di nuove aree di ricerca e nuovi tipi di contratti che permettevano di ingaggiare giovani ricercatori. A cosa era dovuto tutto questo? A un Governo e un Sindaco illuminati in piena stagione laurina? A un'eco della dell'avventura di Dohrn un secolo dopo?

Personalità come Adriano Buzzati-Traverso e Alfonso Maria Liquori, per citarne solo alcuni, ne sono stati gli artefici, ma forse non sappiamo più chi fossero e come abbiano affrontato questa impresa, avendo contro o a favore la politica e l'accademia.

È stata comunque un'esperienza unica che molti premi Nobel ancora ricordano e che forse ci suggerisce una strada, dei valori, un impegno. Nel bene e nel male, una cultura che sembra ormai persa e lontana.

**Moderatore: Vittorio de Franciscis**

**Francesco Cassata**, Università di Genova (*L'Italia intelligente. Adriano Buzzati-Traverso e il Laboratorio internazionale di genetica e biofisica*)

**Maurizio Iaccarino**, Deputy Permanent Observer of the Order of Malta to UNESCO (*Il LIGB e la città di Napoli*)

**Pietro Greco**, Giornalista Scientifico e Scrittore (*Alfonso Maria Liquori. Il risveglio scientifico negli anni '60 a Napoli*)

