CONFERENCE BOOK

TENTH WORLD CONFERENCE

THE FUTURE OF SCIENCE™

The Eradication of Hunger

VENICE, SEPTEMBER 18-20, 2014

fondazione GIORGIO CINI onlus

Fondazione Umberto Veronesi

PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

FONDAZIONE SILVIO TRONCHETTI PROVERA

TENTH WORLD CONFERENCE
THE FUTURE OF SCIENCE™

The Eradication of Hunger

VENICE, SEPTEMBER 18-20, 2014

PRESIDENT
Umberto Veronesi

VICE PRESIDENT
Kathleen Kennedy Townsend

SECRETARY GENERAL
Chiara Tonelli

ORGANISING COMMITEE
Carlo Bucci, Pasquale Gagliardi, Armando Peres, Lucio Pinto, Monica Ramaioli

SCIENTIFIC COMMITEE
Zhores Alferov, Peter Atkins, J.Michael Bishop, Claudio Bordignon, Claude Cohen-Tannoudji, Daniel Dennett, Luc Montagnier, Paul Nurse, Philip Pettit, Carlo Rubbia

PROGRAM COMMITEE
Maria Ines Colnaghi, Lucio Conti, Giulio Giorello, Pier Giuseppe Pelicci, Telmo Pievani, Gabriella Pravettoni, Chiara Tonelli, Lisa Vozza

THE TENTH WORLD CONFERENCE ON THE FUTURE OF SCIENCE IS ORGANIZED BY

Fondazione Giorgio Cini

Fondazione Umberto Veronesi
PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

Fondazione Silvio Tronchetti Provera

Access to food and water is recognised as a universal right by the United Nations Charter on Human Rights. Yet two billion people worldwide suffer from hunger or are at risk of malnutrition. Most of them live in developing countries and 75% rely on agriculture for their subsistence. Famine is responsible for the majority of disease-related deaths in the world and gaining access to clean water sources is one of the main causes of armed conflict. Meanwhile, rich nations, representing only a small fraction of living humans, are faced with the consequences of too much eating: obesity has become a real epidemic with major health implications and severe consequences on society and the economy.

As the global population increases, solving these problems and redistributing food in a more balanced way are not simply moral requirements, but represent the only viable way towards a sustainable development and global security. Through the production of genetically improved crops and applied plant research, science and technology can play a leading role in finding solutions and drive their implementation, so as to guarantee universal access to food and clean water. The way ahead is clear: it is necessary to identify solutions to counterbalance the requirements of high-volume production with better environmental sustainability and the development of foods able to minimize nutritional shortages. Finally, world hunger is not only a matter of science, but also an economic and social issue. Therefore, changes in the existing economic, political and legal frameworks on a global scale are also mandatory.

The Tenth World Conference on The Future of Science will address these topics from different perspectives, for an in-depth analysis of the various correlated themes: sustainable agriculture; climate change and desertification; access and protection of water supplies; genetic engineering and improved crop resistance; food safety and health; economic, ethical and political implications. Eliminating world hunger represents a collective priority not only from a moral standpoint, but also at the political and economic level. "The Eradication of Hunger" is a key appointment for anyone wishing to contribute to improving the future of all human beings.

L'accesso a cibo e acqua è considerato un diritto universale dalla Carta dei Diritti Umani della Nazioni Unite. Eppure, due miliardi di persone al mondo soffrono la fame o sono a rischio di malnutrizione: la maggior parte vive nei paesi in via di sviluppo e il 75% di essi dipende dall'agricoltura per il proprio sostentamento. La scarsità di cibo è la causa della maggior parte delle morti al mondo per malattia mentre la lotta per l'approvvigionamento a fonti di acqua pulita è una delle maggiori cause di conflitti armati. Di contro, le nazioni ricche del pianeta, che rappresentano una piccola parte dell'umanità, devono fronteggiare le conseguenze dell'eccesso di cibo: l'obesità è diventata una vera e propria epidemia con gravi conseguenze sulla salute e un grande impatto sociale ed economico.

Con l'aumentare della popolazione mondiale, la risoluzione di questi problemi e una più equilibrata ridistribuzione delle risorse alimentari non sono solo un imperativo morale, ma rappresentano l'unica strada per uno sviluppo sostenibile e per la sicurezza a livello mondiale. La scienza e la tecnologia, attraverso il miglioramento genetico delle varietà coltivabili e la ricerca applicata alle piante, possono apportare contributi essenziali sulla via della risoluzione, guidando l'implementazione di soluzioni per assicurare a tutti cibo e acqua pulita. La linea da seguire è chiara; individuare soluzioni che permettano di conciliare l'esigenza di elevata produzione con una migliore sostenibilità ambientale e con lo sviluppo di alimenti che nella loro composizione minimizzino le carenze nutrizionali. La fame nel mondo, infine, non è solo un problema "scientifico"; ma anche una questione economica e sociale. Sono necessari quindi anche cambiamenti nei paradigmi economici, politici e giuridici a livello mondiale.

Il programma della decima conferenza mondiale The Future of Science si addentrerà in questi argomenti da diverse prospettive, cercando di approfondire i molteplici temi correlati: agricoltura sostenibile, cambiamenti climatici e desertificazione, disponibilità e tutela delle risorse idriche, aumento della produttività, sicurezza e salute alimentare, implicazioni economiche, etiche e politiche.

Eliminare la fame nel mondo è una priorità collettiva non solo dal punto di vista morale, ma anche politico ed economico: la conferenza "The Eradication of Hunger" è un appuntamento interessante per chiunque voglia contribuire a migliorare il futuro dell'umanità intera.

THURSDAY, SEPTEMBER 18th WELCOME ADDRESSES

Umberto Veronesi President The Future of Science
Giovanni Bazoli President Giorgio Cini Foundation
Marco Tronchetti Provera President Silvio Tronchetti Provera Foundation
Kathleen Kennedy Townsend Vice President The Future of Science
Chiara Tonelli Secretary General The Future of Science

OPENING LECTURES

Shivaji Pandey Access to plant genetic resources for food and agriculture and its relevance to eradication of hunger 6
David Baulcombe Harnessing modern biology in sustainable and sufficient food crop production 12

FRIDAY, SEPTEMBER 19th MORNING SESSION

WATER SCENARIO
Stella Thomas The Global Water Scenario: Human & Socio-Economic Impacts & Solutions 18
Andrea Cuomo Sanitizing water at minimal costs 22

THE CHALLENGE OF FOOD SECURITY
Chiara Tonelli Water more precious than gold: improving plant water efficiency 24
Ulrich Schurr Improving root systems for crop efficiency 28
Ingo Potrykus Golden Rice: status and perspectives 30
Cathie Martin Addressing Food Security Through Nutritional Enhancement of Food 34

FRIDAY, SEPTEMBER 19th AFTERNOON SESSION

ECONOMIC AND SOCIAL SCENARIO
Giovanni Fattore Hunger and Economics 36
Andrea Segrè Food Wastage: the hidden costs 38
Anne Roulin Sustainable Nutrition and the Eradication of Hunger 40
Livia Pomodoro Food, law and policy 42

PANEL DISCUSSION: "GMO: FACTS AND OPINIONS"
Roberto Defez Italy needs GM Maize 48
Massimiano Bucchi Safety and innovation on the table: trends in public perception of GMOs and food related issues 50
Gabriella Pravettoni Mind the food: Mind traps and the importance of facts 52
Giulio Giorello Nutrition and Ethics 56

SATURDAY, SEPTEMBER 20th

FOOD AND HEALTH
Telmo Pievani The co-evolution between human beings and nutrition 62
Maria Benedetta Donati The Mediterranean Diet at a time of economic crisis: messages from the Moli-sani Study 66
Katia Petroni Nutrigenomics: how food influences health 70
Hannelore Daniel On the other end: the strive for personalized nutrition 72
AIRC LECTURE: **Antonio Moschetta** Obesity and Cancer: linking nutrients, hormones, genes and metabolism 76
CLOSING LECTURE: **Arif Husain** Ending hunger and attaining global food security: the need for collective action to support smallholder farmers 82

Welcome Addresses

Umberto Veronesi President The Future of Science

Giovanni Bazoli President Giorgio Cini Foundation

Marco Tronchetti Provera President Silvio Tronchetti Provera Foundation

Kathleen Kennedy Townsend Vice President The Future of Science

Chiara Tonelli Secretary General The Future of Science

Opening Lectures

Shivaji Pandey
Access to plant genetic resources for food and agriculture
and its relevance to eradication of hunger

David Baulcombe
Harnessing modern biology in sustainable and sufficient food crop production

Shivaji Pandey
Special Advisor to Director, Plant Protection and Protection Division, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome

Shivaji Pandey was born and raised in a farming family in India. He obtained his early education in India, and post-graduate degrees from the University of Wisconsin in Madison Wisconsin (USA). He served as a maize scientist, and Director of Maize Program and Director of African Livelihoods Program at the International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) - a center of the CGIAR. He later joined Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and served as the Director of Agricultural Support Systems Division and of Plant Production and Protection Division. At FAO, he also chaired the Inter-departmental Working Group on Biotechnologies covering crops, livestock, forestry, fisheries, and food processing sectors.
The Plant Production and Protection Division hosted international instruments such as International Plant Protection Convention (IPPC), International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (IT-PGRFA), Rotterdam Convention, Global Crop Diversity Trust, and Global Partnership Initiative in Plant Breeding (GIPB). He also led the Organization's efforts to develop and launch a strategy - Save and Grow - to increase food production, while protecting and enhancing natural resources. Dr. Pandey has over 150 refereed and other publications, has organized several international conferences and consultations, and given technical- and policy keynote addresses in international, regional and national events. He currently serves as a Special Advisor to the Director of Plant Production and Protection Division at FAO, to the Mexican Association of Food Banks (AMBA) and to Humanitas Global.

ACCESS TO PLANT GENETIC RESOURCES FOR FOOD AND AGRICULTURE AND ITS RELEVANCE TO ERADICATION OF HUNGER

Of over 7 billion people in the world today, 2 billion are food insecure because they not meet one or more of the four aspects of food security. Around 925 million people are malnourished, with micronutrient deficiency affecting some 2 billion people. Majority of the world's hungry and poor live in the developing countries and almost 75% of them depend on agriculture for their livelihoods. While agricultural development has been shown to be 2-3 times more effective in reducing hunger and poverty, in most of the developing countries as well as on the global agenda, agricultural sector does not receive the attention it deserves to alleviate hunger and poverty.

»

Shivaji Pandey è nato e cresciuto all'interno di una famiglia di agricoltori in India. Dopo aver compiuto i primi studi nel suo paese, ha proseguito l'educazione post-universitaria presso l'Università del Wisconsin a Madison, negli USA. Come scienziato si è occupato di coltivazioni di mais ed è stato direttore del Maize Program e dell'African Livelihoods Program presso il Centro internazionale di miglioramento del mais e del grano (CIMMYT), facente parte del CGIAR.
È quindi giunto a Roma per lavorare presso l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) come Direttore della Divisione Sistemi di supporto per l'agricoltura e Produzione e protezione delle piante. Presso la FAO, ha presieduto il gruppo di lavoro inter-dipartimentale sulle biotecnologie, responsabile per le coltivazioni, il bestiame, le foreste, la pesca e la lavorazione di generi alimentari.
La Divisione Produzione e protezione delle piante è stata sede di numerose iniziative internazionali, quali la Convenzione Internazionale per la Protezione delle Piante (IPPC), il trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche e per l'alimentazione e l'agricoltura (IT-PGRFA), la Convenzione di Rotterdam, il Global Crop Diversity Trust e la Global Partnership Initiative in Plant Breeding (GIPB). Ha inoltre coordinato l'impegno della FAO nello sviluppo e l'avvio della strategia "Save and Grow" mirata ad incrementare la produzione alimentare, proteggendo e migliorando al contempo le risorse naturali. Il Dottor Pandey ha lavorato come referee per oltre 150 testi scientifici, organizzato numerose conferenze e procedure di consultazione internazionali, e fornito contributi chiave a livello tecnico e politico in seno a eventi internazionali, regionali e nazionali. Attualmente è Consigliere Speciale del Direttore della Divisione Produzione e protezione delle piante della FAO, dell'associazione messicana dei banchi alimentari (AMBA) e di Humanitas Global.

ACCESSO ALLE RISORSE GENETICHE VEGETALI PER L'ALIMENTAZIONE E L'AGRICOLTURA E LA LORO IMPORTANZA NEL CONTRASTARE LA FAME

Tra i sette miliardi di persone che abitano oggi il pianeta, due miliardi sono a rischio poiché non soddisfano uno o più dei quattro criteri per la sicurezza alimentare. Circa 925 milioni di persone sono malnutrite, mentre la carenza di micronutrienti colpisce circa due miliardi di individui.

»

Every day, agriculture produces some 23.7 million tonnes of food of which 19.5 million tonnes are directly from plant origin. Even other sectors such as livestock that produce 1.1 million tonnes of meat and 2.1 billion litres of milk a day or fisheries that produce 400,000 tonnes of the capture a day depend to a large extent on the plant sector for their own feed and food.

Thus, plant genetic resources are one of the most essential elements, if not the most important element, for eradicating hunger from this planet.

Approximately, 250,000 species of plants have been documented and many remain to be studied yet. Of these, some 30,000 to 60,000 plant species have been cultivated for one reason or other, and about 10,000 have been found to have value as food. Out of these, 700 plan species are cultivated more systematically but just 3 plants (rice, wheat and maize) provide over 60% of the world's food supply. Use of more plants in our diets will increase nutritional diversity, and improve health and overall well-being.

Much of the plant diversity is known to have originated in the tropics, home to most of the world's developing countries. Generally speaking, while developed countries are more dependent on genetic resources that originated in the developing world than vice versa, no country is able to meet its food, feed and energy needs only with plants that originated in its own territory. All regions of the world depend on genetic material that originated in other regions for over 50% of their food needs and the dependency of some regions on genetic resources of others is close to 100%. For example, according to one study, dependence on external genetic resources is 13-27% for Niger, 46-55% for China, 83-98% for Germany, and 84-99% for the USA.

While plants are critical to our survival, unfortunately 75% of genetic diversity of plants has already been lost, and another 15-37% of the remainder is committed to extinction by 2015. Climate change has exacerbated the problem of loss of plant genetic diversity by displacing plants from their habitats, pollution, land degradation, introduction of exotic species, pest pressures and natural disasters pest pressures. Greater efforts at collection, conservation, and sharing of genetic resources will increase food security now and ensure continued freedom from hunger in the future.

>>

La maggior parte dei poveri e degli affamati vive nei paesi in via di sviluppo e il 75% di essi dipende dall'agricoltura per il proprio sostentamento. Sebbene sia stato dimostrato che lo sviluppo agricolo sia 2/3 volte più efficace nel ridurre fame e povertà, nella maggior parte dei paesi in via di sviluppo e nell'agenda globale il settore agricolo non riceve sufficiente attenzione per alleviare questi fenomeni. Ogni giorno, l'agricoltura produce circa 23,7 milioni di tonnellate di cibo, di cui 19,5 milioni di origine vegetale. Anche altri settori come l'allevamento, che produce 1,1 milioni di tonnellate di carne e 2,1 miliardi di litri di latte al giorno, o la pesca (400.000 tonnellate di pescato al giorno) dipendono in ampia misura dal settore agricolo per la produzione di mangimi. Ne consegue che le risorse genetiche vegetali siano uno degli elementi più importanti, se non il più essenziale, per eliminare la fame nel mondo.

Sono state documentate circa 250.000 specie di piante e ne rimangono molte altre da studiare. Di queste, tra le 30,000 e le 60,000 specie sono state coltivate per una ragione o per l'altra, e si è scoperto che circa 10,000 possono essere utilizzate come alimenti. Tra queste, 700 specie di piante vengono coltivate in modo sistematico, ma sono solo tre di esse (riso, frumento e mais) a rappresentare oltre il 60% delle risorse di nutrimento a livello mondiale. L'introduzione di altre specie vegetali nella nostra dieta incrementerebbe la diversità nutrizionale migliorando la salute e il benessere generale.

La principale varietà di vegetali è stata scoperta nelle aree tropicali, dove si trovano la maggior parte dei paesi in via di sviluppo. In generale, i paesi industrializzati dipendono da risorse genetiche originate nel mondo in via di sviluppo più di quanto non avvenga nell'altra direzione, e nessun paese è in grado di far fronte alle proprie necessità alimentari, nutritive ed energetiche esclusivamente grazie alle piante cresciute nel proprio territorio. Tutte le regioni del mondo dipendono da materiale genetico cresciuto in altre regioni per circa il 50% delle proprie necessità alimentari, e la dipendenza di alcune regioni dalle risorse genetiche di altre raggiunge quasi il 100%. Ad esempio, secondo uno studio scientifico, la dipendenza da risorse genetiche esterne è pari al 13-27% per il Niger, il 46-55% per la Cina, l'83-98% per la Germania, e l'84-99% per gli USA.

Sebbene le piante siano essenziali per la nostra sopravvivenza, purtroppo il 75% della diversità genetica delle piante è già andata perduta, mentre il 15-37% di ciò che ne rimane è destinato ad estinguersi entro il 2015.

>>

Plant genetic resources have been defined by the Convention on Biological Diversity (CBD) as plant genetic materials with actual or potential value. And their 'access' has been defined by some as the legal right of anyone to obtain plant genetic resources from wherever they exist. Access is different from 'availability' as the latter more related to whether the needed genetic resource actually exists. Plant genetic resources were shared freely among nations until around early 1970s.

They were considered international public property (part of Global Commons), regardless of whether they were in the farmers' fields, gene banks or research fields and laboratories. However, starting early 1970s, plant breeders in the US started protecting intellectual property of their plant genetic resources through Plant Variety Protection Certificates that now last 20 years (except for vines and trees where they last 25 years).

While before then, much of the genetic resources were directly shared among nations, since the 1970s the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) accounts for the bulk of the shared genetic resources. Unfortunately, however, CGIAR only conserves, improves and shares only about 25 plant species.

Many factors now limit access to genetic resources, among them the growing protection of the intellectual property related to plants products and services both by the private and public sector. This has created in many cases the problem of over-protection, severely restricting access to plant genetic resources.

To address the problem, world community created two internationally legally-binding treaties: (1). CBD, administered by UNEP since 1993, and (2). International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (ITPGRFA), administered by FAO since 2004). CBD deals with policies related to conservation, sustainable use and access of all biological materials, while ITPGRFA does the same exclusively for plant materials. The role played by these organizations in facilitating access of plant genetic resources will be discussed in some detail.

I cambiamenti climatici hanno aggravato il problema della perdita di diversità genetica vegetale sradicando le piante dai loro habitat, ma anche attraverso l'inquinamento, il degrado delle condizioni del suolo, l'introduzione di specie esotiche, l'uso massiccio di pesticidi e le calamità naturali. Un maggiore impegno verso la raccolta, la tutela e la condivisione di risorse genetiche porterà a maggiore sicurezza alimentare a breve termine e garantirà la libertà dalla fame per gli anni a venire.

Le risorse genetiche vegetali sono state definite dalla Convenzione per la Diversità Biologica (CBD) come materiali genetici vegetali con valore reale o potenziale. Per contro, l'accesso a queste risorse è stato definito da qualcuno come un diritto ad ottenere risorse genetiche vegetali ovunque esse si trovino. Ma il concetto di accesso è diverso da quello di disponibilità, poiché quest'ultima è collegata all'effettiva presenza o meno della risorsa genetica in questione.

Le risorse genetiche vegetali sono state liberamente condivise tra gli stati fino ai primi anni Settanta. Esse erano considerate proprietà pubblica internazionale (i cosiddetti "beni comuni"), indipendentemente dal fatto che si trovassero sui terreni coltivati dai contadini, nelle banche genetiche o nei campi e laboratori di ricerca. Tuttavia, dai primi anni Settanta, i coltivatori negli Stati Uniti cominciarono a proteggere la proprietà intellettuale delle loro risorse genetiche vegetali tramite Certificati di protezione della varietà vegetale, i quali hanno oggi una durata di 20 anni (con l'eccezione dei vitigni e di alcuni alberi per i quali la durata si estende a 25). Mentre fino ad allora la maggior parte delle risorse genetiche venivano direttamente condivise tra le nazioni, da quel momento in poi il Gruppo consultivo per la ricerca agricola internazionale (CGIAR) è divenuto il responsabile della maggior parte delle risorse genetiche condivise. Tuttavia, purtroppo, il CGIAR conserva, migliora e condivide solo circa 25 specie vegetali.

Sono molti i fattori che attualmente limitano l'accesso alle risorse genetiche, tra i quali la crescente tutela della proprietà intellettuale sui prodotti e servizi vegetali da parte del settore pubblico e di quello privato. In molti casi si è venuto a ricreare il problema dell'eccessiva protezione, che limita in modo drastico l'accesso alle risorse genetiche vegetali. Per far fronte a questo problema, la comunità mondiale ha dato il via a due trattati internazionali vincolanti: (1) la CBD, gestita dal Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente sin dal 1993, e (2) il Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche e per l'alimentazione e l'agricoltura (ITPGRFA), responsabilità della FAO dal 2004. La CBD si occupa di politiche legate alla conservazione, l'uso sostenibile e l'accesso a tutti i materiali biologici, mentre l'ITPGRFA ha le medesime responsabilità esclusivamente per i materiali vegetali. Verrà discusso in dettaglio il ruolo svolto da queste organizzazioni nel facilitare l'accesso alle risorse genetiche vegetali.

David Baulcombe

Regius Professor of Botany, Royal Society Research Professor,
Department of Plant Sciences University of Cambridge

David Baulcombe was a student in Botany at Leeds (BSc) and Edinburgh (PhD) Universities. After periods in Montreal, the University of Georgia and the Cambridge Plant Breeding Institute he spent 20 years at the Sainsbury Laboratory, Norwich. He joined Cambridge University in 2007 as Royal Society Research Professor and now as Regius Professor of Botany. David is a Fellow of the Royal Society and a foreign associate member of the US National Academy of Sciences. His awards include the 2006 Royal Medal of the Royal Society, the 2008 Lasker Award for basic biomedical sciences, the Wolf Prize for Agriculture in 2010 and the 2012 Balzan Prize. He was knighted in June 2009.

Research interests of David Baulcombe involve plants and he focuses on gene silencing and epigenetics – the science of how nurture can influence nature. These topics link to disease resistance in plants and understanding of hybrids including hybrid crops. David is also interested in the application of science to develop sustainable agriculture. He is a member of the Biotechnology and Biological Sciences Research Council and in 2009 he chaired a Royal Society policy study on the contribution of biological science to food crop productivity1. He also chaired a group that produced a 2014 science update report for the British Prime Minister about GM crops2.

HARNESSING MODERN BIOLOGY IN SUSTAINABLE AND SUFFICIENT FOOD CROP PRODUCTION

Robert Hooke wrote in the preface to Micrographia (1664) that "It is the great prerogative of Humankind above other creatures, that we are not only able to behold the works of Nature, or barely to sustain our lives by them, but we also have the power of considering, comparing, altering, assisting, and improving them to various uses."

Our beholding power has continued to increase ever since Hooke and his contemporaries developed the first microscopes. However, we have not taken full advantage of our prerogative. We have altered, assisted and improved the works of Nature but the benefits have been largely to the advantage of the few who, through accidents of history, have dominated the planet over the last four or five centuries.

»

David Baulcombe ha studiato botanica presso le università di Leeds (BSc) ed Edimburgo (PhD). Dopo aver svolto periodi di pratica a Montreal, la University of Georgia e il Cambridge Plant Breeding Institute, ha lavorato per vent'anni presso il Sainsbury Laboratory di Norwich.

Nel 2007 è passato alla Cambridge University come Royal Society Research Professor, mentre attualmente ricopre il ruolo di Regius Professor per la botanica.

David è un Fellow della Royal Society e un membro associato per l'estero della US National Academy of Sciences.

È stato insignito di numerosi premi tra cui la Royal Medal della Royal Society (2006), il Lasker Award per le scienze biomediche di base (2008), il Wolf Prize per l'agricoltura (2010) e il Balzan Prize (2012). Ha ricevuto l'investitura nobiliare nel giugno del 2009.

I suoi interessi di ricerca si concentrano sullo studio delle piante, in particolare l'inibizione dell'espressione genica e l'epigenetica, ovvero la scienza che studia come i cambiamenti esterni possano influire sulla natura intrinseca. Questi argomenti si ricollegano alla resistenza delle piante alle malattie e allo studio degli ibridi, comprese le coltivazioni.

David si occupa inoltre dell'applicazione della scienza per lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile. È membro del Biotechnology and Biological Sciences Research Council e nel 2009 ha guidato uno studio della Royal Society sul contributo delle scienze biologiche alla produttività delle colture alimentari.

Ha inoltre guidato un gruppo incaricato della stesura di un rapporto scientifico aggiornato al 2014 sulle coltivazioni geneticamente modificate, destinato al primo ministro britannico

LA BIOLOGIA MODERNA A SOSTEGNO DELLA PRODUZIONE SOSTENIBILE E SUFFICIENTE DI COLTURE ALIMENTARI

Nella prefazione a Micrographia (1664), Robert Hooke scrisse, "È la grande prerogativa dell'umanità rispetto alle altre creature, che l'uomo sia non solo in grado di osservare l'operato della natura, o semplicemente di fondare la propria esistenza su di esso, ma abbia anche la capacità di studiarlo, confrontarlo, alterarlo, assisterlo e migliorarlo a seconda delle necessità."

»

We have not provided a commensurate improvement for those who have been the victims of "guns, germs and steel" and we have not looked after the interests of future generations.
Agriculture and medicine are two areas in which we have failed to exercise our prerogative to its full extent. In medicine the allocation of effort and resources in bioscience has been largely channeled to the healthcare interests of the developed world although we could have channeled much greater effort to the infectious disease and other health problems that afflict the many people on the rest of the planet. In agriculture the failure is more complex because it operates in many regions. In developing country agriculture there could be improvements through the application of modern science although the development of supply chains and infrastructure will be at least as important. However, the need for science in developed country agriculture is at least as pressing because many of the productivity gains over the last half century are based on unsustainable practice. They are associated with aquifer depletion, soil erosion, loss of biodiversity, greenhouse gas emission and they will be undermined by the effects of climate change.
I will describe the types of advance that could be achieved by modern bioscience. Some but not all advances would involve GM: others would follow from application of principles in organic and traditional agriculture but in a broad context. I will also describe a research infrastructure that could help achieve crop production systems that are sustainable and sufficient for a growing population. This infrastructure will require leadership by the public rather than the private sector and a regulatory framework for new technology in agriculture that is based on evidence and an assessment of risk rather than hazard.

La capacità di osservazione ha continuato a progredire sin da quando Hooke e i suoi contemporanei svilupparono i primi microscopi. Tuttavia, l'uomo non è riuscito a ottenere il massimo vantaggio da tale prerogativa. Certo, abbiamo alterato, assistito e migliorato l'operato della natura, ma i vantaggi sono stati principalmente appannaggio dei pochi che, attraverso la storia, hanno dominato il pianeta negli ultimi quattro o cinque secoli. Non abbiamo aiutato a sufficienza le vittime di "armi, acciaio e malattie" e non abbiamo tutelato gli interessi delle future generazioni.
L'agricoltura e la medicina sono due dei settori in cui non siamo riusciti a sfruttare al massimo la nostra capacità. In medicina, la distribuzione di contributi e risorse verso la bioscienza è stata ampiamente influenzata dagli interessi sanitari del mondo industrializzato, anche se un impegno ancora maggiore è stato speso nel combattere le malattie infettive e altri problemi che affliggono molte persone nel resto del pianeta. In agricoltura, il fallimento è più complesso perché ha coinvolto diversi ambiti. Nell'agricoltura dei paesi in via di sviluppo, l'applicazione della scienza moderna potrebbe apportare alcuni miglioramenti, sebbene lo sviluppo di catene di produzione e infrastrutture sia ugualmente urgente. Tuttavia, la necessità di applicare criteri scientifici all'agricoltura di queste regioni è altrettanto importante, poiché molti dei guadagni negli ultimi cinquant'anni si basano su pratiche non sostenibili, come l'impoverimento delle falde acquifere, l'erosione del suolo, la perdita di biodiversità, l'emissione di gas a effetto serra, e saranno minacciati dagli effetti dei cambiamenti climatici.
Descriverò i vari progressi che la bioscienza moderna potrebbe conseguire. Alcuni di essi, anche se non tutti, prevedono l'uso di OGM, mentre altri derivano dall'applicazione di principi simili all'agricoltura biologica e tradizionale, ma in un contesto più ampio. Descriverò inoltre un quadro per la ricerca che potrebbe contribuire a ottenere sistemi di produzione di coltivazioni sostenibili e sufficienti per una popolazione in crescita. Questa infrastruttura impone al settore pubblico, e a non quello privato, di prendere il controllo della situazione, e richiede un quadro normativo per le nuove tecnologie agricole fondato sull'evidenza e la valutazione del rischio rispetto al pericolo.

MORNING SESSION

Water Scenario

Stella Thomas
The Global Water Scenario: Human & Socio-Economic Impacts & Solutions

Andrea Cuomo
Sanitizing water at minimal costs

The Challenge of Food Security

Chiara Tonelli
Water more precious than gold: improving plant water efficiency

Ulrich Schurr
Improving root systems for crop efficiency

Ingo Potrykus
Golden Rice: status and perspectives

Cathie Martin
Addressing Food Security Through Nutritional Enhancement of Food

AFTERNOON SESSION

Economic and social Scenario

Giovanni Fattore
Hunger and Economics

Andrea Segrè
Food Wastage: the hidden costs

Anne Roulin
Sustainable Nutrition and the Eradication of Hunger

Livia Pomodoro
Food, law and policy

PANEL DISCUSSION

GMO: facts and opinions

Roberto Defez
Italy needs GM Maize

Massimiano Bucchi
Safety and innovation on the table: trends in public perception of GMOs and food related issues

Gabriella Pravettoni
Mind the food: Mind traps and the importance of facts

Giulio Giorello
Nutrition and Ethics

Stella Thomas

Founder and Managing Director, Global Water Fund, USA

Stella Thomas is the Founder and Managing Director of the Global Water Fund, an international boutique advisory group that helps navigate water strategies for the public and private sectors. The Global Water Fund serves as a platform for multi-stakeholders to address the increasing global problem of water management. Through its unique partnership platform, the Global Water Fund addresses national water strategies and policies, strengthens institutional capacity, promotes regional water governance, and mobilizes financial tools and new technologies for investment into national economies. The Global Water Fund also seeks to create an awareness of the world's water crisis through its Foundation.

Ms Thomas serves as a liaison to governments, international organizations, and business and civic groups on issues related to sustainable development and the environment. Through backgrounds in water, diplomacy and international relations, Ms Thomas consults on global water and climate issues, and advises governments and industry leaders on environmental, health, economic, political, and social risks related to water. She is also the author of many publications on water and sustainable development and frequently lectures to organizations around the world. She has been involved with the following organizations: U.S. Congress, United Nations, NATO, European Space Agency, UNESCO, United Nations Development Program, French Ministry of Ecology, World Bank, World Trade Organization, and Council of Water.

Stella Thomas holds two Bachelor Degrees from Michigan State University in the fields of International Relations and Political Science. She holds diplomas in Economics from Cambridge University and The London School of Economics. Ms Thomas also attended the American Graduate School of International Relations & Diplomacy/University of Paris (where she obtained her Master's Degree in Natural Resources (Water) & Conflict Resolution, with a specialty in North Africa and the Middle East) and has completed a Master's Degree at the University of Oxford in Water Science, Policy & Management.

»

Stella Thomas è la fondatrice e Managing Director del Global Water Fund, un gruppo internazionale di alto profilo che fornisce consulenza sia al settore pubblico che a quello privato sulle politiche di gestione dell'acqua. Il Global Water Fund rappresenta un forum composto da vari partecipanti per far fronte al crescente problema della gestione delle risorse idriche a livello mondiale. Attraverso una piattaforma di partnership unica nel suo genere, il Global Water Fund si occupa di studiare strategie e politiche per l'acqua a livello nazionale, rafforzare le capacità istituzionali, promuovere la governance sulle risorse idriche a livello locale e mobilitare strumenti finanziari e nuove tecnologie per sostenere gli investimenti a livello di economie nazionali. Inoltre, il Global Water Fund mira ad accrescere la consapevolezza sulla crisi dell'acqua in tutto il mondo attraverso l'operato della sua Fondazione.

Stella Thomas è responsabile delle relazioni con governi locali, organizzazioni internazionali, gruppi aziendali e della società civile sulle problematiche riguardanti lo sviluppo sostenibile e l'ambiente. Grazie all'esperienza nei settori dell'acqua, affari internazionali e diplomazia, Stella Thomas offre consulenza sulle problematiche climatiche e idriche a livello globale e fornisce indicazioni a governi e responsabili aziendali sui rischi ambientali, economici, politici e sociali legati alla crisi dell'acqua. È autrice di numerose pubblicazioni su questo tema e sullo sviluppo sostenibile e tiene regolarmente conferenze presso varie organizzazioni in tutto il mondo. In passato ha collaborato con le seguenti organizzazioni: Congresso degli Stati Uniti d'America, Nazioni Unite, NATO, Agenzia Spaziale Europea, UNESCO, Programma delle Nazioni Unite per lo sviluppo, Ministero francese dell'ecologia, Banca Mondiale, Organizzazione Mondiale per il Commercio, e Council of Water.

Ha conseguito una doppia laurea in Relazioni Internazionali e Scienze Politiche presso la Michigan State University. Ha inoltre ottenuto diplomi accademici in economia presso la Cambridge University e la London School of Economics. Ha frequentato l'American Graduate School of International Relations & Diplomacy dell'Università di Parigi, presso la quale ha completato un Master in risorse naturali e risoluzione di conflitti, specializzandosi sul tema dell'acqua e la zona dell'Africa settentrionale e Medio Oriente, e conseguito un ulteriore Master in Scienze, politiche e gestione delle risorse idriche presso la University of Oxford.

»

THE GLOBAL WATER SCENARIO: HUMAN & SOCIO-ECONOMIC IMPACTS & SOLUTIONS

In today's global world, there are few topics more complex than the challenge of reconciling economic growth with social justice and environmental sustainability. In the 21st century, in the era of so much technological achievement and capital accumulation, too great are the problems still besetting the developing world; where 2 billion people still live on less than $2 a day; where access to clean water and energy is still lacking; and where air pollution, soil degradation, loss of bio-diversity, and a build-up of greenhouse gases are all much too high.

In this increasingly complex and interdependent world, and with the disintegration of geographical boundaries, new definitions of economic governance, accountability, ethics and legitimacy are emerging. With its unknown risks and challenges, a new borderless world mandates a new form of leadership that is holistic and revolutionary.

We must remember that a win-win situation is indeed possible for ensuring human and economic security. In dealing with economic growth, policy makers must make smart choices in considering the trade-offs between protection and proper use of their natural resources. Host countries who are weak in national legislation, must articulate a national vision for their land and water policies, especially one that respects the human rights of their citizenry for access to food and water first. Economic ministries will need to better coordinate sound trade and investment policies that also address social, economic and political factors. Ensuring water and food security for growing populations, are key to national security and will also provide a more stable environment for investment from abroad.

The managers of multinationals too are in a unique position of influencing government through providing the technology and efficiency standards through their supply chains. The investment community has a great opportunity to create wealth for not only themselves but for the investment country. A $1 dollar investment in water can yield returns ranging from $8-$35 and can increase a country's GDP on average by 3.7%, creating a win-win situation for all. Finally, the general public needs to understand the challenges we are confronted with and demand actions from their politicians and the business community.

Water, therefore, needs to be used as a tool for economic, social and political progress. Only in this way can we secure economic growth while securing our human and national security.

ACQUA, LO SCENARIO GLOBALE: IMPATTO UMANO E SOCIO-ECONOMICO E POSSIBILI SOLUZIONI

Nell'attuale scenario globale vi sono poche problematiche tanto complesse quanto la sfida di riconciliare la crescita economica con la giustizia sociale e la sostenibilità ambientale. Nel XXI secolo, epoca caratterizzata dal susseguirsi di progressi tecnologici e dall'accumulo di capitali, sono ancora troppi i problemi che affliggono i paesi in via di sviluppo, in cui due miliardi di persone vivono con meno di due dollari al giorno, l'accesso all'acqua e all'energia rimane insufficiente, mentre l'inquinamento, l'impoverimento del suolo, la perdita di biodiversità e l'accumulo di gas effetto serra hanno raggiunto livelli inaccettabili. All'interno di questo sistema sempre più complesso e interdipendente, a cui corrisponde il crollo delle barriere geografiche, ci troviamo di fronte a una ridefinizione dei concetti di governance economica, responsabilità, etica e legittimità. Con i suoi rischi e sfide ancora sconosciuti, questo nuovo mondo senza frontiere ci impone una nuova forma di leadership di tipo olistico e rivoluzionario. Ricordiamo infatti che è possibile raggiungere una situazione vantaggiosa per tutte le parti al fine di garantire la sicurezza umana ed economica. Nel gestire la crescita economica, i politici sono tenuti a intraprendere scelte intelligenti nel considerare i vantaggi derivanti dalla tutela e dall'uso adeguato delle risorse naturali. I paesi all'interno dei quali non vige una legislazione domestica forte in materia sono chiamati a sviluppare una prospettiva nazionale per le proprie politiche interne riguardanti il suolo e l'acqua, che rispettino il diritto dei propri cittadini ad avere accesso a cibo e acqua come punto di partenza. A loro volta, i ministri dell'economia dovranno coordinare efficacemente le politiche commerciali e d'investimento in modo tale che queste tengano conto anche dei fattori sociali, economici e politici. Garantire la sicurezza dell'acqua e del cibo per le popolazioni in crescita è essenziale per tutelare la sicurezza nazionale di questi paesi, ma anche per creare un ambiente più propizio agli investimenti provenienti dall'estero. Anche i responsabili delle multinazionali si trovano nella condizione unica di poter influenzare le politiche di governo, imponendo standard tecnologici e di efficienza attraverso le loro catene di produzione. La comunità finanziaria ha tra le mani un enorme potenziale, ovvero la possibilità di creare ricchezza non soltanto per se stessa ma anche per il paese in cui si decide di investire. Spendendo un dollaro in risorse idriche, è possibile ottenere un ritorno compreso tra gli 8 e i 35 dollari e aumentare il PIL di una nazione del 3,7% in media, creando così una situazione vantaggiosa per tutte le parti coinvolte. Infine, è necessario che l'opinione pubblica comprenda le sfide che ci attendono e chieda ai propri politici e alle aziende di agire di conseguenza. È quindi indispensabile utilizzare l'acqua come strumento per favorire il progresso economico, sociale e politico. Soltanto in questo modo potremo garantire contemporaneamente sia la crescita economica sia la sicurezza umana e nazionale.

Andrea Cuomo

Executive Vice President, STMicroelectronics

Andrea Cuomo is Senior Executive Vice President and General Manager of STMicroelectronics' Europe, Middle East and Africa Region, and has held this position since January 2008. He also heads the Advanced Systems Technology (AST) group and is a member of ST's Corporate Strategic Committee. In 2010, Cuomo was appointed Chairman of 3Sun, ST's joint venture with Enel GreenPower and Sharp for production of photovoltaic panels. Cuomo joined SGS Microelettronica, a predecessor company to STMicroelectronics, in 1983. In 1989, he became Director of Strategy and Market Development for the Dedicated Products Group. In 1994, Cuomo was appointed Vice President for the Headquarters Region. In 1998, he created the AST group, a key organization in the development of ST's system knowledge and advanced architectures. In 2002, Cuomo was promoted to Corporate Vice President, and took on further responsibilities as Chief Strategic Officer in 2005. His board memberships include the International Advisory Board at the HEC Business School in Paris, the International Advisory Board of Nano-Tera, a Swiss National program for Nanotechnologies, and TT Factor, the IP utilization arm of the Istituto Europeo di Oncologia. Andrea Cuomo was born in Milan, Italy, in 1954, and studied Nuclear Science at the Polytechnic of Milan.

SANITIZING WATER AT MINIMAL COSTS

In absence of a power grid, Sun4Water, a revolutionary device, can make clean drinking water from any raw water source and provide electricity to power a few mobile phones and camping lights. Depending on the region, it can serve the daily need of water 40 to 50 people at a cost of Ð1-2 per year per person.

The system includes a solar panel, a filter, a pump, a battery and some electronic controls. It has the capability to filter bacteria, viruses as well as metals and all suspension materials (up to 0.001 micron size).

Its use can potentially change the lives of the billion of people across the world, that today have no access to clean drinking water nor electricity.

Andrea Cuomo è Senior Executive Vice President e General Manager per STMicroelectronics in Europa, Medio Oriente e Africa, carica che ricopre sin dal gennaio 2008.. È inoltre responsabile del gruppo Advanced Systems Technology (AST) e membro del Comitato Strategico Aziendale di ST. Nel 2010 Cuomo è stato nominato presidente di 3Sun, joint venture ST nel fotovoltaico con Enel Green Power e Sharp per la produzione di pannelli fotovoltaici.

Cuomo è entrato nel 1983 in SGS Microelettronica, una delle società che hanno successivamente dato origine alla STMicroelectronics. Nel 1989, è nominato Director of Strategy and Market Development per il Dedicated Products Group. Nel 1994 è nominato Vice President a capo della Regione Headquarters. Nel 1998 fa nascere il gruppo AST, un'organizzazione che ha un ruolo fondamentale nello sviluppo delle conoscenze sistemistiche e delle architetture avanzate. Nel 2002 Andrea Cuomo è promosso Corporate Vice President e nel 2005 diventa Chief Strategic Officer.

Cuomo è membro dell'International Advisory Board dell'HEC Business School di Parigi, dell'International Advisory Board di Nano-Tera, programma nazionale svizzero per le nanotecnologie, e di TT Factor, l'organizzazione dell'Istituto Europeo di Oncologia per l'utilizzo della proprietà intellettuale.

Andrea Cuomo è nato a Milano nel 1954 e ha studiato Scienza Nucleare al Politecnico di Milano.

RENDERE POTABILE L'ACQUA A COSTO MINIMO

In assenza di rete elettrica, il rivoluzionario sistema Sun4Water è in grado di produrre acqua potabile da qualsiasi fonte idrica e fornire l'elettricità sufficiente per alimentare alcuni telefoni cellulari e luci da campeggio. A seconda della regione, esso potrebbe garantire la quantità necessaria di acqua per 40-50 persone al costo annuo di 1-2 euro a persona.

Il sistema è composto da un pannello solare, una pompa, una batteria e alcuni comandi elettronici, ed è in grado di filtrare batteri, virus, metalli e tutti i materiali sospesi (fino a 0,001 micron).

Il suo utilizzo potrebbe migliorare la vita di un miliardo di persone in tutto il mondo, che oggi non ha accesso né all'acqua potabile né all'elettricità.

Chiara Tonelli
Professor of Genetics, Department of Life Sciences,
University of Milan

Chiara Tonelli is Vice-Rector for research and Professor of Genetics at the University of Milan, and leader of the group of Plant Molecular Genetics at the Department of Biosciences.
Current member of the European Molecular Biology Organisation (EMBO), and former member of various scientific committees and advisory boards in Italy and abroad. She currently sits in the evaluation panel of the European Research Council (ERC) for the allocation of Advanced Grants, and is a member of the Scientific Committee of the JPI European Programme "Healthy Diet for Healthy Life." Former member of the European Commission Advisory Group on "Food, Agriculture and Biotechnology." Current member of the board of the European Plant Science Organisation (EPSO). Former member of the Patents and Technological Transfer committee of the University of Milan, the Committee of Biology and Medicine of the National Research Council (CNR), and the Commission for Biosafety of the Ministry of the Environment. She has published over 100 articles on international scientific publications and led several projects sponsored by Italian agencies and the European Union.
She cooperates as a reviewer with several scientific publications Molecular Cell, Molecular and Cellular Biology, EMBO Journal, Plant Cell, Plant Journal, Plant Molecular Biology) and research grant agencies (USDA, EMBO, TWAS, Human Frontier, ERC). Since 2005, she acts as the Secretary General of the international conference "The Future of Science," a series of conferences focused on science and the society which brings together leading experts from various disciplines, to present and discuss the impact of scientific development on the society. Her scientific interests range from the foundations of plant biology to biotechnological applications. Her studies focus on deciphering the logics behind transcriptional and gene regulation in plants, both during their development and in their interaction with the environment.

WATER MORE PRECIOUS THAN GOLD: IMPROVING PLANT WATER EFFICIENCY

Drought is a major threat to agriculture and food production. Even in the most productive agricultural regions short periods of water deficiency are responsible for considerable reductions in seed and biomass yields every year. Considering that over 70% of the globally available fresh water is used in agriculture to sustain crop production, it will be imperative to develop new crops with higher performance under water scarcity, able to consume less water and to maintain high efficiency

>>

Chiara Tonelli è Prorettore alla Ricerca e professore di Genetica all'Università degli Studi di Milano, e leader del gruppo di Genetica Molecolare delle Piante presso il Dipartimento di Bioscienze.
È membro della European Molecular Biology Organisation (EMBO). Ha fatto parte di numerosi comitati e Advisory Board scientifici in Italia e all'estero. Attualmente è membro del panel di valutatori del Consiglio Europeo della Ricerca (ERC) per l'assegnazione degli Advanced Grants, e membro del Comitato Scientifi co del Programma Europeo JPI "Healthy Diet for Healthy Life". Ha fatto parte dell'Advisory Group su "Food, Agriculture snd Biotechnology" della Commissione Europea. È membro del Consiglio dell' European Plant Science Organisation (EPSO). È stata membro del Comitato Brevetti e Trasferimento Tecnologico dell'Università degli Studi di Milano, del Comitato di Biologia e Medicina del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e della Commissione per la Biosicurezza del Ministero dell'Ambiente. Ha pubblicato oltre 100 articoli su riviste scientifiche internazionali e ha guidato numerosi progetti finanziati da agenzie italiane e dall'Unione Europea.
Collabora come revisore con numerose riviste scientifiche (Molecular Cell, Molecular and Cellular Biology, EMBO Journal, Plant Cell, Plant Journal, Plant Molecular Biology) e agenzie assegnatrici di fondi di ricerca (USDA, EMBO, TWAS, Human Frontier, ERC). Dal 2005, Chiara è Segretario Generale della Conferenza Internazionale "The Future of Science", un ciclo di conferenze di Scienza e Societa' che riunisce eminenti esperti di varie discipline per presentare e discutere l'impatto del progresso scientifico sulla società nel suo insieme. I suoi interessi scientifici spaziano dagli aspetti fondamentali della biologia delle piante alle applicazioni biotecnologiche. L'obiettivo principale dei suoi studi è decifrare la logica del controllo trascrizionale e della regolazione genica in piante sia durante lo sviluppo, sia nell'interazione con l'ambiente.

L'ACQUA È PIÙ PREZIOSA DELL'ORO: MIGLIORARE L'EFFICIENZA IDRICA DELLE PIANTE

La siccità costituisce una grave minaccia per l'agricoltura e la produzione alimentare. Persino nelle regioni agricole più produttive brevi periodi di carenza idrica provocano ogni anno notevoli riduzioni della resa delle sementi e della biomassa. Considerando che oltre il 70% della disponibilità globale di acqua dolce viene impiegato in agricoltura per la produzione vegetale, sarà indispensabile sviluppare nuove colture maggiormente resistenti in condizioni di carenza idrica, ossia in grado di consumare meno acqua e allo stesso tempo di mantenere un'elevata efficienza.

>>

Basic research allowed a precise understanding of some of the physiological mechanisms governing plant adaptations to drought. For instance we know that plants avoid drought stress through mechanisms enhancing the capture of soil moisture (e.g. reaching deep soil moisture with a long root), or reducing water loss by transpiration (e.g. decreasing the aperture of the stomatal pores distributed on the leaf surface). Plants also evolved the ability to maintain basic cellular function under a dehydrated state, although this phenomenon is rare in nature. Coordinately with the above-mentioned strategies, some plants survive drought literally by escaping it. To achieve this they accelerate their transition to flowering and set seeds before drought conditions become too harsh for survival. In the "escape" strategy plants favor the survival of a small progeny at the expenses of yield.

Whilst our knowledge of the molecular basis and genetic regulation of individual stress response pathways has tremendously increased during the last couple of decades, we now know that engineering a single pathway is not a winning strategy to generate drought–resilient crops. Also, several key questions still remain unanswered. For instance, how do plants coordinate the different morphological and physiological responses to adjust growth, flowering and water status under drought stress? What are the temporal and spatial regulations of drought responses?

Drought responses are governed by multiple and highly interconnected pathways. Transcription factors (TFs) are proteins that naturally act as master regulators of cellular processes, and thus excellent candidates for modifying complex traits such as drought stress in crop plants. TF-based technologies are poised to play a prominent role in the next generation of biotechnological applications to crops. Examples of modified transcription factors that improve plant responses to drought stress in the model plant Arabidopsis thaliana will be presented. We will also analyze the importance and contribution of the spatial regulation of TFs in drought tolerance responses, and ways to engineer this trait. Finally we will illustrate the complexity of drought responses taking into account their tight temporal control and strong interdependence with other, seemingly unrelated, environmental response pathways.

Despite significant improvements in crop yield potential and yield quality over the last decades, the current climatic changes impose an urgent need for substantial increase in crop performances. We need more plant research to provide the key tools and technologies to achieve these ambitious goals.

La ricerca di base ci ha fornito una dettagliata spiegazione di alcuni dei meccanismi fisiologici che regolano il modo in cui le piante si adattano alla siccità. Ci spiega, ad esempio, che le piante evitano lo stress causato dalla siccità attraverso dei meccanismi che rendono più efficace il processo di assorbimento dell'umidità del suolo (per esempio, raggiungendo l'umidità del suolo in profondità attraverso una lunga radice), o che minimizzano la perdita idrica per traspirazione (ad esempio, riducendo l'apertura dei pori stomatici presenti sulla superficie delle foglie). Le piante hanno inoltre sviluppato la capacità di mantenere le proprie funzioni cellulari di base in condizioni di disidratazione, anche se questo fenomeno si verifica raramente in natura. Unitamente alle suddette strategie, alcune piante riescono a sopravvivere alla siccità mediante una vera e propria fuga. A questo scopo, esse accelerano il processo di fioritura e depositano i semi prima che le condizioni di siccità diventino troppo rigide per la sopravvivenza. Nella strategia di "fuga," le piante favoriscono la sopravvivenza di una piccola progenie a spese della resa dei semi. Benché le conoscenze in materia di base molecolare e di regolazione genetica dei singoli processi di risposta allo stress siano enormemente aumentate negli ultimi vent'anni, oggi sappiamo che un singolo processo non costituisce una strategia vincente per generare colture resistenti alla siccità. Inoltre, vi sono ancora molte domande fondamentali senza risposta. Ad esempio, in quale modo le piante coordinano le diverse risposte morfologiche e fisiologiche per regolare crescita, fioritura e status idrico in condizioni di stress da siccità? Quali regole in termini spazio-temporali seguono le risposte delle piante alla siccità? Le risposte alla siccità sono regolate da molteplici processi altamente interconnessi. I fattori di trascrizione sono proteine che agiscono come regolatori dei processi cellulari, e sono pertanto dei candidati eccellenti per la modifica di tratti complessi quali lo stress da siccità nelle piante coltivate. Le tecnologie basate sui fattori di trascrizione avranno un ruolo di rilievo nella prossima generazione di applicazioni biotecnologiche per le colture. Saranno illustrati degli esempi di fattori di trascrizione modificati volti a migliorare le risposte vegetali allo stress da siccità nella pianta modello Arabidopsis thaliana. Verranno inoltre analizzati l'importanza e il contributo della regolazione spaziale dei fattori di trascrizione nelle riposte di tolleranza alla siccità, e le modalità con cui di questa caratteristica verrà progettata.

Infine, si illustrerà la complessità delle risposte alla siccità delle piante tenendo in considerazione il loro stretto controllo temporale e la forte interdipendenza con altri processi di risposta ambientale, apparentemente non correlati.

Sebbene negli ultimi decenni vi siano stati notevoli miglioramenti nel rendimento potenziale delle colture e nella qualità del rendimento stesso, gli attuali mutamenti climatici impongono l'urgente necessità di aumentare notevolmente le prestazioni delle colture. È necessario promuovere la ricerca sulle piante per poter disporre di strumenti e tecnologie adeguati per il raggiungimento di questi ambiziosi obiettivi.

Ulrich Schurr

Professor of Plant Sciences, Forschungszentrum Jülich, Germany

Ulrich Schurr is a plant scientist with a wide background in plant ecology, physiology, molecular biology and plant breeding. He is leading the IBG-2: Plant Sciences since 2001. He is the founding director of the Bioeconomy Science Center (BioSC) und the coordinator of the German Plant Phenotyping Network (DPPN) and the European Plant Phenotyping Network (EPPN). The IBG-2 is one of the world-leading centers in plant phenotyping. Plant scientists, engineers, physicist and (bio-) informaticians develop novel phenotyping technologies at a mechanistic analysis, for medium- and high throughput as well as for field applications. Besides his research interests, Ulrich Schurr is strongly involved in science strategy in Germany, Europe and globally with the aim to make use of scientific results to solve grand challenges of today and tomorrow.

IMPROVING ROOT SYSTEMS FOR CROP EFFICIENCY

Half of the plant is belowground. However, this does not mean that it is less important for the performance and the yield of the plant. In contrast, this hidden part of the plant is a strong element that determines water and nutrient use efficiency. At the same time it requires significant import of energy from the shoot, as it is fully depended from the photo-assimilates harvested at the leaves. Due to the very limited access to roots we know very little about roots today. It is thus essential to increasingly understand root performance in an environment, which could not be more different from the atmosphere, in which leaves live. Access to a new portfolio of technologies, ranging from MRI and PET – technologies today mainly used in medical research - to high throughput screening robots in greenhouses and fields open new windows to learn about the hidden part of the plant. On the way to understand roots, how they survive and how they optimize their water and nutrient use efficiency, novel traits are identified that have the potential to significantly enhance performance of this hitherto neglected plant part – and thereby support food production at limiting resources.

Ulrich Schurr, scienziato delle piante, vanta un'esperienza consolidata in settori quali l'ecologia delle piante, la biologia molecolare e la selezione delle piante. Dal 2001 è responsabile dell'Istituto di bioscienze e geoscienze IBG-2: Plant Sciences. È direttore e fondatore del Bioeconomy Science Center (BioSC) e coordinatore dei progetti German Plant Phenotyping Network (DPPN) e European Plant Phenotyping Network (EPPN). L'istituto IBG-2 è uno dei più affermati centri a livello mondiale per la fenotipizzazione delle piante. Il centro ospita scienziati delle piante, ingegneri, fisici ed esperti di informatica e bioinformatica impegnati nello sviluppo di tecnologie innovative per la fenotipizzazione per applicazioni ad alto e medio rendimento e sul campo. Oltre alla ricerca, il professor Schurr partecipa all'elaborazione di strategie scientifiche in Germania, Europa e nel mondo che puntano a ottimizzare i risultati della scienza per risolvere le grandi sfide di oggi e di domani.

MIGLIORARE GLI APPARATI RADICALI PER POTENZIARE IL RENDIMENTO DELLE COLTIVAZIONI

La metà di ogni pianta vive sotto terra, ma ciò non significa che il suo ruolo sia meno importante in termini di rendimento e produttività della pianta. Al contrario, la parte non visibile delle piante è essenziale, in quanto regola l'efficienza di utilizzo dell'acqua e dei nutrienti. Al contempo, essa necessita di un apporto energetico significativo da parte del germoglio, in quanto del tutto dipendente dai fotoassimilati raccolti a livello delle foglie. Date le difficoltà nello studiare gli apparati radicali, ad oggi le nostre conoscenze rimangono limitate. È quindi fondamentale comprendere in modo approfondito il loro funzionamento all'interno dell'ambiente, non molto diverso dall'atmosfera, in cui vivono le foglie. L'accesso ad un nuovo insieme di tecnologie, dalla risonanza magnetica alla tomografia a emissione di positroni (PET), oggi utilizzate principalmente nella ricerca medica, sino ai robot per gli screening ad alta resa (HTS) nelle serre e nei campi apre a nuove prospettive per lo studio dei sistemi radicali. Con l'aumentare delle conoscenze sugli apparati radicali, dei loro meccanismi di sopravvivenza e di come essi ottimizzino l'utilizzo di acqua e nutrienti, emergono a loro volta nuovi elementi che possono contribuire a migliorare notevolmente l'efficienza di queste parti delle piante spesso trascurate, e quindi a sostenere la produzione alimentare in presenza di risorse limitate.

Ingo Potrykus

Emeritus Professor of Plant Sciences, Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich, Switzerland

Career: PhD in Plant Genetics 1968 at Max-Planck-Institute for Plant Breeding Research, Cologne, Germany; Ass. Professor, Institute of Plant Physiology, Stuttgart-Hohenheim 1970-74. Research Group Leader, Max-Planck-Institute for Genetics, Ladenburg-Heidelberg 1974-76; Research Group Leader, Friedrich Miescher-Institute, Basel, Switzerland 1976-86; Full Professor in Plant Sciences, Swiss Federal Institute of Technology (ETH), Zuerich 1986-99.
Science: Contributions to food security in developing countries. Focusing on development and application of genetic engineering technology for and to "food security" crops such as rice (Oryza sativa), wheat (Triticum aestivum), sorghum (Sorghum bicolor), and cassava (Manihot esculenta). Focusing on problems areas of disease- and pest resistance, improved food quality, improved yield, improved exploitation of natural resources, and improved bio-safety. Inventor of "Golden Rice" and chairman of Humanitarian Golden Rice Board and Network. Ca 340 publications in peer-reviewed journals; 30 patents.
Distinctions: KUMHO (ISPMB) Science International Award in Plant Molecular Biology and Biotechnology 2000. American Society of Plant Biologists (ASPB) Leadership in Science Public Service Award 2001. Crop Science of America (CSSA) Klepper Endowment Lectureship 2001, CSSA President's Award 2002, European Culture Award in Science 2002, Honorary Doctor, Swedish University of Agricultural Sciences 2002, University of Freiburg, Germany 2007.
"Top100 living contributor to biotechnology", elected by the peers of the journal "Scientist" in 2005. "The most influential scientist" in the area of Agricultural, Industrial, and Environmental Biotechnology for the decade 1995-2005, elected by the peers of Nature Biotechnology 2006. Cover TIME Magazine July 31, 2000. Elected to Academia Europaea, Pontifical Academy of Sciences, Hungarian Academy of Sciences, Swiss Academy of Technical Sciences,

GOLDEN RICE: STATUS AND PERSPECTIVES

Golden Rice is a novel type of rice providing sufficient provitamin A with a standard diet to prevent vitamin A deficiency, a public health problem affecting ca 200 million children and ca 20 million pregnant mothers. The consequences are death, blindness, and impaired brain development.

>>

Esperienza professionale: PhD in Genetica delle piante, 1968, Max-Planck-Institute per la biologia delle piante, Colonia, Germania; Professore associato, Istituto di Fisiologia vegetale, Struttgart-Hohenheim, 1970-74. Responsabile del gruppo di ricerca, Max-Planck-Institute per la Genetica vegetale, Ladenburg-Heidelberg 1974-76; leader del gruppo di ricerca, Friedrich Miescher-Institute, Basilea, Svizzera, 1976-86; Professore ordinario di Scienze delle piante, Politecnico federale (ETH), Zurigo, 1986-99.
Ricerca scientifica: Progetti per la sicurezza alimentare nei paesi in via di sviluppo. Sviluppo di tecniche di ingegneria genetica e applicazione a colture per la sicurezza alimentare quali il riso (Oryza sativa), il frumento (Triticum aestivum), il sorghum (Sorghum bicolor) e la cassava (Manihot esculenta). Studi sulle zone con resistenza alle malattie e alle infestazioni, miglioramento della qualità alimentare, della resa, dell'utilizzo delle risorse naturali, e della biosicurezza. Inventore del "Golden Rice" e presidente dello Humanitarian Golden Rice Board and Network. Circa 340 pubblicazioni in riviste accademiche; 30 brevetti.
Riconoscimenti: KUMHO (ISPMB) Science International Award in Biologia Molecolare e Biotecnologie vegetali 2000. American Society of Plant Biologists (ASPB), Leadership in Science Public Service Award 2001. Crop Science of America (CSSA) Klepper Endowment Lectureship 2001, CSSA President's Award 2002, European Culture Award per la scienza 2002, Dottore Onorario, Università svedese di scienze agricole 2002, Università di Friburgo, Germania 2007. Eletto tra i "100 principali scienziati viventi per il contributo dato alle biotecnologie" dalla rivista Scientist nel 2005. Eletto "scienziato più influente" nel settore delle biotecnologie agricole, industriali e ambientali per il decennio 1995-2005 dalla rivista Nature Biotechnology nel 2006. Copertina di TIME Magazine, 31 luglio 2000. Eletto membro dell'Academia Europaea, Pontificia Accademia delle Scienze, Accademia Ungherese delle Scienze, Accademia svizzera delle scienze tecniche,

GOLDEN RICE: ATTUALITÀ E PROSPETTIVE

Il Golden Rice è uno nuovo tipo di riso in grado di fornire ad una dieta standard una quantità di provitamina A sufficiente per ridurre la carenza di vitamina A, un grave problema di salute pubblica che colpisce circa 200 milioni di bambini e 20 milioni di donne in gravidanza. Le conseguenze possono essere morte, cecità e ridotto sviluppo cerebrale.

>>

The science of vitamin A-biofortification was completed in 1999. If not genetic engineering would have been the prerequisite for its creation, Golden Rice would have been available to the needy from 2002 onwards. Vitamin A rice is only possible with 'GMO' technology.
Golden Rice is a public sector development for public good and will be available free of costs. Because of the rules and regulations set up for work with GMOs we have, so far, spent 14 years on product development and deregulation and we expect that for completion we will need at least further 4 years, wasting 16 years compared to a non-GMO variety.

As Golden Rice has the potential to prevent death and blindness by the millions per year it is extremely unfortunate that, for an unjustified regulatory law, we are forced to delay deployment for so many years, instead of rescuing children and pregnant mothers. This law has no scientific justification and should no longer be tolerated.

La scienza della biofortificazione della vitamina A è stata messa a punto nel 1999. Se la creazione del Golden Rice fosse dipesa esclusivamente dall'ingegneria genetica, questo prodotto sarebbe stato disponibile già dal 2002. Il riso alla vitamina A può essere prodotto soltanto tramite tecnologie OGM.
Il Golden Rice rappresenta un importante sviluppo per il benessere pubblico e diventerà disponibile gratuitamente. Ma a causa delle leggi e normative riguardanti gli OGM, abbiamo finora impiegato 14 anni per lo sviluppo del prodotto e la deregolamentazione, e riteniamo saranno necessari almeno altri quattro anni, sprecandone 16 rispetto ad una varietà non-OGM.

Considerato che il Golden Rice è potenzialmente in grado di prevenire il decesso e la cecità di milioni di persone all'anno, è davvero preoccupante che, per colpa di una legge ingiustificata, siamo obbligati a ritardarne l'utilizzo così a lungo, invece di dedicarci a salvare bambini e madri in gravidanza. Questa legge non ha nessun fondamento scientifico e non dovrebbe essere più tollerata.

Cathie Martin
Department of Metabolic Biology, John Innes Centre,
Norwich, UK

Cathie is a group leader at the John Innes Centre and Professor at the University of East Anglia. Her interests span from fundamental to applied plant science.
She researches into the relationship between diet and health and how crops can be fortified to improve diets and address the global challenge of escalating chronic disease. This work has involved linking leading clinical and epidemiological researchers with plant breeders and metabolic engineers to develop scientific understanding of how diet can help to maintain health, promote healthy ageing and reduce the risk of chronic disease. Cathie is also involved in genetic screens to identify crops which lack toxins that cause nutritional diseases.
Cathie is Editor-in-Chief of The Plant Cell, through which she has been piloting new features in scientific publishing, including 'Teaching Tools in Plant Biology', a member of EMBO, AAAs, and she was recently awarded an MBE for services to Plant Biotechnology.

ADDRESSING FOOD SECURITY THROUGH NUTRITIONAL ENHANCEMENT OF FOOD

Understanding the complex relationship between diet and health has become key to developing preventive strategies to reduce the rising incidence of chronic disease, globally. Understanding the relationship between diet and health requires multidisciplinary approaches that integrate the expertise of plant biotechnologists, geneticists, organic chemists and food technologists with researchers in the fields of experimental medicine and clinical epidemiology.

Plants have long been viewed as potential green factories for nutritional biofortification of crops. I will describe some approaches to engineering metabolic pathways to enhance the production of phytonutrients in crops. Consumption of these new foods demonstrated that the biofortification achieved was sufficient to confer nutritional benefits against chronic diseases. Nutritionally-improved foods can be taken directly from preclinical trials with animal models, through human intervention studies to the market, to improve the well-being and quality of life in both developed and developing countries.

Cathie Martin è group leader presso il John Innes Centre e Professore alla University of East Anglia.
I suoi interessi di ricerca comprendono sia le scienze vegetali di base che quelle applicate.
Si occupa di studiare la relazione tra dieta e salute e il modo in cui le coltivazioni possono essere fortificate per migliorare l'alimentazione e far fronte alla sfida mondiale dell'incremento delle malattie croniche.
Questo progetto ha previsto il coinvolgimento di noti ricercatori clinici ed epidemiologici assieme a coltivatori ed esperti di ingegneria metabolica, al fine di sviluppare una comprensione scientifica di come l'alimentazione possa contribuire al mantenimento della salute, promuovere l'invecchiamento in salute e ridurre il rischio di malattie croniche.
Cathie partecipa inoltre a screen genetici mirati a identificare le coltivazioni prive di tossine responsabili delle malattie nutrizionali.
Cathie dirige la rivista "The Plant Cell", attraverso la quale ha dato vita a nuove iniziative di divulgazione scientifica tra cui 'Teaching Tools in Plant Biology'. Inoltre, è membro della EMBO, dell'American Association for the Advancement of Science (AAAS), ed è stata recentemente insignita della medaglia MBE per il lavoro svolto nel settore biotecnologia delle piante.

AFFRONTARE LA SICUREZZA ALIMENTARE MIGLIORANDO L'APPORTO NUTRIZIONALE DEI CIBI

Comprendere a fondo il legame complesso tra alimentazione e salute è oggi essenziale per sviluppare strategie preventive al fine di ridurre l'incidenza di malattie croniche nel mondo. Ma per capire la relazione tra cibo e salute sono necessari approcci multidisciplinari che integrino le conoscenze di esperti di biotecnologie vegetali, genetica, chimica organica e tecnologie alimentari alle capacità dei ricercatori nei settori della medicina sperimentale e l'epidemiologia clinica.
Da tempo le piante vengono considerate come un potenziale strumento per la biofortificazione delle coltivazioni. Verranno descritti alcuni approcci alla creazione di pathway metabolici per migliorare la produzione di fitonutrienti nelle coltivazioni. Il consumo di questi nuovi alimenti ha dimostrato che il livello di biofortificazione raggiunta sia tale da apportare benefici nutrizionali in grado di contrastare le malattie croniche. Gli alimenti nutrizionalmente migliorati possono derivare direttamente da studi preclinici con modelli animali, attraverso studi di intervento, per migliorare il benessere e la qualità della vita sia nei paesi industrializzati che in quelli in via di sviluppo.

Giovanni Fattore
Professor, Department of Policy Analysis
and Public Management, Università Bocconi, Milan

Prof. Giovanni Fattore is professor of Public and Health Care Management and Director of the Department of Policy Analysis and Public Management at Bocconi University in Milan, where he is also senior fellow of CERGAS and faculty member of SDA-Bocconi.
He studied at Harvard University (MSc in Health Policy and Management) and the London School of Economics and Political Science (PhD in Social Policy). His research interests focus on a variety of social issues, including health, welfare and wellbeing. He has published about 60 articles in peer-reviewed international journals. He is Associate Editor of the Journal "Health Policy". His major contributions regard Italian health and pharmaceutical policies, the use of economic evidence in clinical decision making, elicitation of preferences with Discrete Choice Experiments and professional socialization processes in primary health care. Recently, he has set a new stream of research on the intersection between economics, health and nutrition. He will chair 11th Congress in Health Economics to be held in Milan in July 2015.

HUNGER AND ECONOMICS

In the past several economists thought that hunger was unavoidable and to a certain extent useful to discipline and motivate humans. We now see hunger in different way: a terrible condition that we feel compelled to eradicate.
After a brief review of hunger as one of the main determinants of death and poor living conditions, I will present basic economic ideas that support the importance and feasibility of eradicating hunger. Policies should be designed to face the tragedy of hunger in the short term, with immediate action, and in the long run with interventions to foster minimum economic development for the poorest regions of the world.

Giovanni Fattore è Professore di Management Pubblico e della Sanità e Direttore del Dipartimento di Analisi delle politiche e management pubblico presso l'Università Bocconi di Milano, senior fellow del CERGAS e membro di facoltà della SDA-Bocconi.
Ha conseguito un Master of Science in Health Policy and Management all'Università di Harvard e PhD in Social Policy alla London School of Economics & Political Science. I suoi interessi di ricerca riguardano una vasta serie di tematiche sociali tra cui sanità, welfare e benessere. Ha pubblicato oltre 60 articoli in riviste scientifiche internazionali.
È Associate Editor di "Health Policy". I suoi principali contributi riguardano le politiche italiane della sanità e del farmaco, l'utilizzo di evidenze economiche nel processo decisionale clinico, il suscitare delle preferenze negli Esperimenti di scelta discreta (DCE) e i processi di socializzazione professionale nell'assistenza primaria. Di recente ha avviato una nuova serie di ricerche sui legami tra economia, salute e nutrizione. Nel luglio del 2015, presiederà i lavori dell' 11mo convegno di Health Economics in programma a Milano.

FAME ED ECONOMIA

In passato gli economisti sostenevano che la fame fosse inevitabile e per certi versi utile per disciplinare e motivare gli esseri umani. Nel tempo, la prospettiva è cambiata: la fame è oggi considerata come una condizione drammatica da eliminare a tutti i costi.
Dopo un breve excursus sul ruolo della fame come uno dei fattori determinanti di decesso e precarietà, verranno presentati alcuni principi economici fondamentali a sostegno dell'importanza e fattibilità di sradicare la fame. È necessario elaborare politiche per affrontare il dramma della fame a breve termine, tramite azioni immediate, e a lungo termine con interventi mirati a promuovere un minimo sviluppo economico nei paesi più poveri del mondo.

Andrea Segrè
Professor of International and Comparative Agricultural and Food Policy, University of Bologna

Andrea Segrè, full professor of International and Comparative Agricultural and Food Policy, is director of the Department of Agricultural and Food Science, Alma Mater Studiorum-University of Bologna. Is the founder and president of Last Minute Market, an academic spin off aimed at recovering and preventing food waste. He is also the coordinator of the Italian National Plan for Food Waste Prevention (PINPAS).

FOOD WASTAGE: THE HIDDEN COSTS

Each year, about one trillion USD worth of food sales is lost or wasted. In addition to its economic impacts, food wastage has significant societal costs that are born indirectly by taxpayers. Should damage costs associated with food wastage be accounted for, this global wastage appears much higher. In fact, the monetization of environmental costs such as the impact of greenhouse gases, land erosion, water use and pollinators loss amounts to another trillion USD. Furthermore, a valuation of social costs, such as health effects of pesticides, loss of livelihoods and conflicts over natural resources adds another trillion USD. Noteworthy is the fact that not all food wastage reduction strategies are equal in terms of environmental efficiency and reducing food wastage must be a priority over energy recovery from food wastage. As a case study, the Italian National Plan for Food Waste Prevention (PINPAS) aims at reducing food wastage upstream the food chain, will be considered. PINPAS also seeks to improve recovery measures of unsold food. As indicated in the Guidelines on the preparation of food waste prevention programmes by the European Commission, PINPAS engages all stakeholders of the agri-food chain, from policy makers to civil groups and producers. The Italian political path that resulted in PINPAS is characterized by two strategic actions: the 2003 "Good Samaritan law" that enables the reuse of unsold food and the 2010 national campaign entitled "A year against waste", a strong advocacy and awareness-raising campaign carried-out by Last Minute Market.

Andrea Segrè, Professore Ordinario di Politica Agraria Internazionale e Comparata, è direttore del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari presso l'Università degli Studi di Bologna. Fondatore dello spin-off accademico Last Minute Market, che mira al recupero e alla prevenzione degli sprechi alimentari. Coordinatore del Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS).

SPRECARE L'ACQUA: I COSTI NASCOSTI

Ogni anno vengono sprecati circa mille miliardi di dollari in scorte alimentari. Ma oltre all'impatto economico, gli sprechi alimentari implicano anche costi a livello sociale che ricadono indirettamente sui contribuenti. Se dovessimo calcolare i danni associati agli sprechi alimentari, questo spreco globale appare ancora più elevato. Di fatto, il calcolo dei costi ambientali come l'impatto dei gas a effetto serra, l'erosione delle terre, lo sfruttamento delle risorse idriche e la perdita di impollinatori corrisponde ad altri mille miliardi di dollari. Inoltre, una valutazione dei costi sociali, comprendente gli effetti sulla salute dei pesticidi, la riduzione dei mezzi di sostentamento e i conflitti sulle risorse naturali, aggiunge un ulteriore migliaio di miliardi di dollari. Va sottolineato il fatto che non tutte le strategie di riduzione degli sprechi hanno la stessa efficienza a livello ambientale, e che ridurre gli sprechi alimentari deve diventare una priorità rispetto al recupero dell'energia derivante dagli sprechi. Come caso studio, il Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS) mira a ridurre gli sprechi di cibo lungo la catena alimentare. Il PINPAS punta inoltre a migliorare le procedure di recupero dei cibi non venduti. Come indicato nelle linee guida della Commissione europea sull'elaborazione di programmi di prevenzione contro gli sprechi alimentari, il PINPAS coinvolge tutti gli attori della catena agroalimentare, dai politici ai gruppi civili e i produttori. Il percorso politico dell'Italia che ha portato all'elaborazione del piano è caratterizzato da due azioni strategiche: la "legge del buon samaritano" del 2003, che consente il riutilizzo di cibo non venduto, e la campagna nazionale del 2010 chiamata "Un anno contro lo spreco," un'iniziativa di notevole impatto per aumentare la consapevolezza su questo tema condotta da Last Minute Market.

Anne Roulin
Vice President Nutrition, Health & Wellness & Sustainability,
Nestlé Global Headquarters, Vevey, Switzerland

Dr Anne Roulin is responsible for Nutrition, Health & Wellness (NHW) and Sustainability within R&D and is based in Nestlé's global headquarters in Switzerland reporting to the CTO. In this role she works across Nestlé's R&D organisation in over 30 centres around the world, to embed NHW and sustainability at the earliest phase of the product development cycle. The approach is holistic, encompassing the entire value chain from agriculture through the choice of ingredients, packaging, processing and distribution including the important issue of food waste. The overall objective is to develop products that are tastier, healthier and with a lower environmental impact.
Previously she was Global Head of Packaging for Nestlé and prior to Nestlé she founded and built up a company specialised in Package Development, after spending 10 years with Tetra Pak in Switzerland, the USA & Italy.
During the first part of her career she built up a research team in the area of Materials at the Ecole Polytechnique in Lausanne. She has a bachelors degree in Chemistry and a Ph.D in Materials Science.

SUSTAINABLE NUTRITION AND THE ERADICATION OF HUNGER

Considering the future challenge of feeding 9.6 billion people by 2050 and eradicating hunger in the context of climate change, urbanisation and globalization, we cannot consider Nutrition and Sustainability in isolation, they must be integrated together. In order to address this concretely and pragmatically in the business context, Nestlé has developed some powerful tools to analyse the environmental impact across a range of impact areas (GHG, water, land , non-renewable energy, ecosystems impact) and also to analyse the overall nutritional value of a product, a meal or a diet through an advanced nutritional profiling tool.
These tools can be used in combination to optimize the composition of food products or diets to address nutritional deficiencies and requirements and indicate how diets can be modified to reduce environmental impact. It can also be applied in the context of analyzing agricultural practices, pointing directions as to how land could be used in a more efficient way to reduce environmental impact, whilst reducing water usage and at the same time improving nutritional output and increasing farmers' incomes. The presentation will be illustrated with specific examples.

La dottoressa Anne Roulin è responsabile del settore Nutrition, Health & Wellness (NHW) e sostenibilità per l'R&D di Nestlé presso il quartier generale internazionale dell'azienda in Svizzera, sotto la supervisione del Chief Technology Officer. Il suo lavoro si svolge presso oltre 30 centri R&D di Nestlé in tutto il mondo, con l'obiettivo di garantire che i principi di sostenibilità e NHW vengano applicati sin dalle primissime fasi del ciclo di sviluppo del prodotto. L'approccio adottato è di tipo olistico e coinvolge l'intera catena di valore, dall'agricoltura alla scelta degli ingredienti, il packaging, la lavorazione e la distribuzione, compreso il problema degli sprechi alimentari. L'obiettivo generale è lo sviluppo di prodotti più sani e gustosi ma con un minore impatto ambientale. In precedenza è stata Global Head of Packaging per la Nestlé. Prima di entrare in azienda, ha lavorato per dieci anni per la Tetra Pack in Svizzera, gli Stati Uniti e l'Italia, e ha quindi fondato una società specializzata nel Package Development. Durante la prima fase della sua carriera, ha creato un team di ricerca nel settore dei materiali presso l'Ecole Polytechnique di Losanna. Ha conseguito la laurea in Chimica e un dottorato in Scienze dei Materiali.

NUTRIZIONE SOSTENIBILE E CANCELLAZIONE DELLA POVERTÀ

Guardando alle sfide del futuro, tra cui quella di sfamare 9,6 miliardi di persone entro il 2050 e rimuovere la povertà in un contesto condizionato dai cambiamenti climatici, risulta evidente che la nutrizione e la sostenibilità non possano essere affrontate singolarmente, ma vadano integrate tra loro. Per affrontare questo scenario in modo concreto e pragmatico in ambito aziendale, la Nestlé ha sviluppato alcuni potenti strumenti per studiare l'impatto ambientale in una serie di aree chiave (gas serra, acqua, terreni, energie non rinnovabili, impatto sugli ecosistemi), e analizzare il valore nutrizionale complessivo di un singolo prodotto, un pasto o una dieta utilizzando uno strumento avanzato per l'elaborazione di profili nutrizionali. Queste tecnologie possono essere usate in combinazione tra loro per ottimizzare la composizione degli alimenti o delle diete al fine di ridurre le carenze alimentari e soddisfare i fabbisogni nutrizionali, e fornire indicazioni su come modificare i regimi alimentari al fine di limitare l'impatto ambientale. Inoltre, tali strumenti possono essere applicati allo studio delle pratiche agricole e fornire indicazioni su un uso più efficiente dei terreni per ridurre l'impatto ambientale, diminuendo al contempo lo spreco di acqua, migliorando il rendimento nutrizionale e aumentando il reddito dei contadini. La presentazione sarà corredata da esempi specifici.

Livia Pomodoro

President, Court of Milan

Livia Pomodoro was born in Molfetta, Bari. She obtained a first-class honours degree in Law with a cum laude distinction and a special mention from her degree board. She entered the judiciary in 1965. During her professional career, she has covered a wide range of judiciary and management roles:
Judge and Deputy Attorney General at the Milan Court of Appeal.
Attorney of the Republic at the Milan Youth Court.
President of the Ministerial Commission in charge of drafting a new code of youth criminal procedure.
Deputy Head of Cabinet of the Ministry of Justice.
Head of Cabinet of the Ministry of Justice.
President of the Milan Youth Court.
President of the Milan Court (ongoing).
She was a member of the Equal Opportunities Commission at the Presidency of the Council and of the Ministerial Commission on the prevention of socially deviant behaviour. She was a member of the Study Commission on stem cells set up by former minister Umberto Veronesi and of the National Bioethics Committee for ten years.
She chairs the National Centre for Social Prevention and Defence Foundation and the ISPAC non-profit organization. She sits on the UN Economic and Social Council (ECOSOC) and is a member of the UNESCO national commission for Italy. She is Deputy President of the Milan Province Tributary Commission. She is a member of the Scientific Committee of the Centre for Research into Intercultural Relations at the Cattolica University of Milan.
She sits on the Board of Administration of the Italian chapter of Women Corporate Directors (WCD), bringing together female board of administration members worldwide with the aim of developing a network of professionals with strong skills and decisional capabilities.
On 18 April 2013, she was awarded the Italian Order of Merit for Education, Culture and Art by Presidential Decree.
On 13 June 2013, she was awarded the Legion of Honour by the President of the French Republic. She received the prize in Rome from the French Ambassador on 11 February 2014.

»

Livia Pomodoro è nata a Molfetta (Bari), si è laureata in giurisprudenza con il massimo dei voti, la lode e la menzione della commissione di laurea ed è entrata in magistratura nel 1965.
La sua carriera professionale si è sviluppata negli anni attraverso l'attribuzione di diversi ruoli giudiziari e di responsabilità:
Giudice e Sostituto procuratore generale presso la Corte di Appello di Milano;
Procuratore della Repubblica presso il Tribunale per i Minorenni di Milano;
Presidente della Commissione Ministeriale che ha redatto il nuovo codice di procedura penale minorile;
Vice capo di Gabinetto del Ministero di Grazia e Giustizia;
Capo di Gabinetto del Ministero della Giustizia;
Presidente del Tribunale per i Minorenni di Milano;
Presidente del Tribunale di Milano, incarico che ricopre attualmente.
E' stata componente della Commissione Pari Opportunità presso la Presidenza del Consiglio e della Commissione ministeriale sulla "Prevenzione delle condotte socialmente devianti". Ha fatto parte della Commissione di studio istituita dal Ministro Veronesi sull'utilizzazione delle cellule staminali e del Comitato Nazionale per la Bioetica per 10 anni.
E' presidente della Fondazione Centro Nazionale di Prevenzione e Difesa Sociale e chair dell'O.N.G. ISPAC, membro ECOSOC delle N.U., componente della Commissione Nazionale dell'UNESCO.
E' vice presidente presso la Commissione Provinciale Tributaria di Milano.
E' membro del Comitato scientifico del Centro di ricerca sulle relazioni interculturali presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.
E' membro del Comitato Direttivo del Chapter italiano dell'Associazione Women Corporate Directors (WCD), organizzazione che riunisce donne Consiglieri di Amministrazione di tutto il mondo con la missione di sviluppare un network di professioniste con forti capacità e peso decisionale.
Il 18 aprile 2013 ha ricevuto con decreto del Presidente della Repubblica il diploma di Benemerito della Scuola della Cultura e dell'Arte. In data 18 giugno 2013 è stata insignita del Cavalierato della Legion d'Onore da parte del Presidente della Repubblica Francese, onorificenza che Le è stata consegnata a Roma dall'Ambasciatore di Francia l'11 febbraio 2014.

»

On 17 February she was appointed President of the Milan Center for Food Law and Policy, following the signing of a Protocol of Understanding by the Milan Municipal Authority, the Lombardy Regional Authority, the Milan Chamber of Commerce, Industry, Handicraft and Agriculture and Società Expo 2015 S.p.A.
She has held various lecturing posts across different Milan universities and currently teaches Judiciary System at the Law faculty of the Cattolica University of Milan.
She has also written numerous publications, in particular several texts and introductions to books on family and social issues. In 1988 she approved the draft for the new code of youth criminal procedure. She is the author of A quattordici smetto and has co-authored several law manuals, including Manuali di Ordinamento giudiziario (with Ilaria Castiglioni and Davide Pretti, 2012 and 2013), and Manuale di diritto di famiglia e dei minorenni (with Paolo Giannino and Piero Avallone, 2009 - Utet). She has run the database on youth and family rights (De Agostini) for many years.
Alongside her judiciary career, her most original venture to date concerns the management of Spazio Teatro No'hma Teresa Pomodoro, which she has chaired since the death of her sister Teresa, actress and playwright.

FOOD, LAW AND POLICY

After almost 70 years from Universal Declaration of Human Rights, the problem of hunger and poverty and the equitable distribution of natural resources among the populations of the world is far from being solved. There are about a billion people in the world - according to the FAO - still suffering from hunger, as many those who do not have adequate access to drinking water. Our next challenge will be: "feed the world".
The ambition is to share, at first in Europe – during the current European Semester - and then in the all world, minimum rules that really make progress shared of humanity in its essential need for nutrition. All of us - scientists and researchers, politicians and lawyers, men and women of good will - we feel like the time to act in favor of the new and good rules. Beginning with right to food and food ensured for all the people in the world.

>>

Il 17 febbraio 2014 è stata nominata Presidente del Milan Center for Food Law and Policy a seguito della sottoscrizione del Protocollo di Intesa tra Comune di Milano, Regione Lombardia, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Milano e Società Expo 2015 S.p.A.
Ha svolto numerosi incarichi di insegnamento di diritto presso diverse Università di Milano e attualmente tiene il corso di "Ordinamento Giudiziario" presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.
Molto prolifica è anche la sua attività di pubblicista e scrittore. Fra le sue principali pubblicazioni si evidenziano i numerosi testi e prefazioni a volumi relativi a problematiche familiari e sociali. Nel 1988 ha licenziato il testo per il nuovo codice di procedura penale per i minori. Ha pubblicato il libro "A quattordici smetto" ed è coautrice di manuali giuridici quali i Manuali di Ordinamento giudiziario (con Ilaria Castiglioni e Davide Pretti, 2012 e 2013 - Giappichelli) e il Manuale di diritto di famiglia e dei minorenni (con Paolo Giannino e Piero Avallone, 2009 - Utet).
Da molti anni dirige la banca dati sui diritti dei minori e sui diritti della famiglia (De Agostini).
L'attività che oggi, accanto a quella giudiziaria, contraddistingue in maniera assolutamente originale la dott.ssa Livia Pomodoro è però quella relativa alla conduzione dello Spazio Teatro No'hma Teresa Pomodoro, da lei continuata in qualità di Presidente dopo la scomparsa della sorella Teresa, attrice e drammaturga.

CIBO, LEGGE E POLITICHE

Dopo quasi 70 anni dalla Dichiarazione Universale dei Diritti Umani, il problema della fame e della povertà, e la distribuzione equa delle risorse naturali tra la gente di tutto il mondo, è lontano dall'essere risolto. Ci sono circa un miliardo di persone al mondo, secondo la FAO, che ancora soffrono la fame, come molti sono coloro che non hanno un adeguato accesso all'acqua potabile. La nostra prossima sfida sarà, dunque: "nutrire il pianeta".
L'ambizione è di condividere, prima in Europa e poi nel resto del mondo, le regole minime che determinano il progresso reale e comune dell'umanità nel suo bisogno essenziale al cibo. Tutti noi - scienziati e ricercatori, politici e giuristi, uomini e donne di buona volontà - sentiamo giunto il momento di agire a favore di nuove e buone regole. Cominciando con il diritto al cibo e il cibo garantito per tutti.

>>

This new ambition - which needs to be spoken with the language and words of law - defines the mission of the Milan Center for Food Law and Policy, the deepest root and a sort of immaterial legacy on which EXPO 2015 focuses. The Milan Center for Food Law and Policy was set up in February 2014 with a memorandum of understanding signed by Expo Milano2015, Comune di Milano, Camera di Commercio di Milano, Regione Lombardia and chaired by Livia Pomodoro.
Our aim is to make Milano the capital of nutrition and - as outcome of the envisaged process: the European Semester first, then the six months of Expo2015 - the No. 1 City signing a first agreement on guiding lines for the right to food and guaranteed food for everyone. This way Milano, within the period of time leading to Dubai 2020, will work hard to build the platform for a United Nations multilateral convention .
The Milan Center will collect and will produce knowledge organized in a collaborative way, through extensive use of information technologies for the production of interactive "databases" with participated audit of the contents. It will be like a real observatory for the collection, the cataloging, the archiving but also for a systematization and collation of material and legislative acts of public or public-private partnerships.

Questa nuova ambizione - che ha bisogno anche delle parole del diritto - definisce la missione del Milan Center for Food Law and Policy, la radice più profonda di EXPO, istituito nel febbraio 2014 con un protocollo di intesa siglato da Expo Milano2015, Comune e Camera di Commercio di Milano, Regione Lombardia e presieduto da Livia Pomodoro.
La nostra idea vede Milano diventa la capitale della nutrizione e, come risultato del processo, che - il semestre europeo prima, e poi i mesi di Expo2015 - porterà il Comune a firmare un primo accordo su quelle linee guida per il diritto al cibo e il cibo garantito per tutti. In questo modo dovrebbe essere in grado di evocare un accordo per diventare, entro il periodo di tempo che porterà a Dubai 2020, la piattaforma per una convenzione multilaterale delle Nazioni Unite.
Il Centro raccoglierà e produrrà conoscenze organizzate in modo collaborativo, attraverso un ampio uso delle tecnologie dell'informazione per la produzione di "banche dati" interattive con revisione partecipata dei contenuti. Sarà come un vero e proprio osservatorio per la raccolta, la catalogazione, l'archiviazione ma anche per una sistematizzazione e compilazione di atti materiali e legislativi di partenariato pubblico o pubblico-privato.

Roberto Defez
Researcher, Institute of Biosciences and Bioresources,
CNR, Napoli

Roberto Defez, born in 1956 in Rome, married two child. Group leader at IBBR, CNR, Naples, Italy. Graduated in 1980, he worked as post-doc 3,5 years at the Institute Pasteur, Paris, France. Since more than 30 years he works on the Microbial phytohormones support Legumes and Cereals growth and stress tolerance. He published some 40 peer review articles, organized 5 Workshops, deposited 4 patents and 2 trademarks. Referee for many Journals and contractor or coordinator for EU grants. Active in the diffusion of scientific culture on GMOs even with interviews on newspapers, radio and national television. He performed 3 audits at the National Parliament on GMOs.

ITALY NEED GM MAIZE

Italians do not eat just pasta made from wheat, but even polenta made of maize. Celiac patients uses mostly maize as a gluten-free cereal. Mycotoxins contamination is a major problem for maize consumption and GM maize is not only safer than non-GM maize for human consumption, but even more environmentaly friendly and more productive using the same cultivated area. Three good reason to ask: why should we eat the more dangerous non-GM maize?

Nato a Roma nel 1956; sposato con due figli. Group leader presso l'Istituto di Bioscienze e Biorisorse (IBBR), CRN, Napoli. Laureatosi nel 1980, ha trascorso tre anni e mezzo durante gli studi di post-dottorato all'Istituto Pasteur di Parigi. Da oltre 30 anni si dedica allo studio dei fitormoni microbici, crescita di legumi e cereali e tolleranza allo stress. Ha pubblicato oltre 40 articoli di carattere scientifico, organizzato 5 workshop, depositato 4 brevetti e due marchi registrati. Collabora come referee per numerose riviste scientifiche e come consulente esterno o coordinatore di fondi comunitari. Attivo nella diffusione della cultura scientifica sugli OGM attraverso interviste su quotidiani, radio e televisione nazionale. Ha condotto tre audit sugli OGM presso il parlamento nazionale.

L'ITALIA HA BISOGNO DEL MAIS OGM

Gli italiani non mangiano solamente pasta a base di frumento, ma anche polenta preparata con il granturco.
I pazienti celiaci utilizzano principalmente il mais come cereale senza glutine.
La contaminazione da micotossine è un problema molto grave per il consumo di granoturco, e il mais OGM non è solamente più sicuro per l'uomo rispetto a quello non geneticamente modificato, ma garantisce anche maggiore rispetto dell'ambiente e maggiore produttività a parità di superficie coltivata.
Tre buone ragioni per chiederci: perché dovremmo continuare a consumare il mais non-OGM, se più pericoloso?

Massimiano Bucchi
Professor of Science and Technology in Society,
University of Trento

Massimiano Bucchi is Professor of Science and Technology in Society and of Science Communication at the University of Trento, Italy and has been visiting professor in several academic and research institutions in Asia, Europe and North America.
He has authored several books (published in Italy, China, UK and USA) and papers in journals such as Nature and Science, receiving several recognitions for his work, including the Mullins Prize awarded by the Society for Social Studies of Science (1997) and the Merck-Serono special jury award for science books (2007).
He has served as advisor and evaluator for several research and policy bodies, including the US National Science Foundation, the Royal Society, and the European Commission, and has chaired the programme of the XIIth world conference of Public Communication of Science and Technology (2012).
He regularly contributes to newspapers and tv programmes writing about science and technology.
His most recent book is Il pollo di Newton. La scienza in cucina (Newton's Chicken. Science in the Kitchen, 2013; published also in Korea, Finland and Brazil)-

SAFETY AND INNOVATION ON THE TABLE: TRENDS IN PUBLIC PERCEPTION OF GMOS AND FOOD RELATED ISSUES

During the past few decades, in most industrialised societies, food and eating have been increasingly thematised in relationship with both taste/pleasure and healthy lifestyles.
How does this broad context translates in terms of perception of safety and quality of food and of attitudes to specific issues like GMOs? What has been the long term impact of food-related emergencies such as BSE as well as of most recent alerts?
Drawing on relevant international studies and recent empirical findings from Observa Science in Society Monitor, the paper will explore the implications for our understanding of science in society interactions, as well as for contemporary policy and public debates.

Massimiano Bucchi è Professore di Scienza e tecnica nella società e di Comunicazione della Scienza presso l'Università degli Studi di Trento, e Visiting Professor presso numerosi istituti accademici e di ricerca in Asia, Europa e nord America.
È autore di numerosi libri pubblicati in Italia, Cina, Regno Unito e USA, e di articoli comparsi su riviste scientifiche tra le quali Nature e Science. Ha ricevuto numerosi riconoscimenti per il proprio lavoro, come il premio internazionale Mullins della Society for Social Studies of Science (1997) e il premio speciale della giuria Merck-Serono per i libri sulla scienza (2007).
Ha fatto parte di comitati di consulenza e valutazione di numerosi enti pubblici e di ricerca, come la US National Science Foundation, la Royal Society e la Commissione europea, e ha presieduto il programma del XII convegno mondiale di Public Communication of Science and Technology del 2012.
Collabora regolarmente con quotidiani e programmi televisivi come autore di testi relativi a scienza e tecnica.
La sua pubblicazione più recente è Il pollo di Newton. La scienza in cucina, del 2013, pubblicato anche in Corea, Finlandia e Brasile.

SICUREZZA E INNOVAZIONE A TAVOLA: TENDENZE NELLA PERCEZIONE PUBBLICA DEGLI OGM E ALTRE PROBLEMATICHE ALIMENTARI

Negli ultimi decenni, in molte società industrializzate, il cibo e il mangiare sono stati associati in misura crescente ai concetti di gusto e piacere e ad uno stile di vita salutare.
Tuttavia è necessario chiedersi come questo ampio contesto si traduca nel nostro modo di percepire la sicurezza e la qualità di ciò che mangiamo e nei riguardi di questioni specifiche come gli OGM, e quali siano state le conseguenze a lungo termine di emergenze alimentari quali il morbo della mucca pazza e altri allarmi più recenti.
Basandosi su studi internazionali rilevanti e recenti scoperte empiriche compiute dal centro di monitoraggio Observa Science in Society, verranno approfondite le implicazioni riguardanti la nostra comprensione della scienza nel suo interagire con la società, ma anche la politica contemporanea e il dibattito pubblico.

Gabriella Pravettoni

Professor of Cognitive Psychology, University of Milan;
Director of the Applied Research Unit for Cognitive
and Psychological Science, IEO, Milan

Gabriella Pravettoni is Full Professor of Cognitive Psychology at the Department of Health Sciences, University of Milan, Director of the Interdisciplinary Research Center on Decision Making Processes (IRIDe). She is Professor of Psychology of Decision Making at European School of Molecular Medicine (SEMM) in Milan, and Visiting Professor at Guy's Hospital, King's College of London.

She is the Director of the Applied Research Unit for Cognitive and Psychological Science at the European Institute of Oncology (IEO) in Milan, and the Director of the No Smoking Center at IEO.

1991: MS in Experimental Psychology, University of Padua, Italy;
1993: Degree in Clinical Psychology, Rome, Italy;
1996: PhD in Cognitive Science, University of Pavia, Italy;
1997: training at UCLA, University of California – Los Angeles, USA.
1997 - 2002: Researcher, University of Turin, Italy;
2002 - 2005: Associate Professor, University of Milan, Italy;
Since 2005 Full Professor, University of Milan, Italy.

She is a member of many societies and is in the Editorial Board of the following journals:

- The editorial board of the International Journal of Person Centered Medicine
- European society of cognitive psychology (ESCOP)
- eCancermedicalscience.

Her research interests focus principally on Health Psychology and Personalized Medicine, with her main publications edited in these areas, with particular attention to cognitive processes, decision making and understanding errors, risks and uncertainties, patient empowerment and prevention of human error.

MIND THE FOOD: MIND TRAPS AND THE IMPORTANCE OF FACTS

What influences our food choices? The taste of food, the satisfaction it generates and its caloric intake aren't the only factors involved in our decisions. In fact, other more complex and even insidious factors come into play affecting our judgement - think brown sugar against white sugar, or vegetables against meat -, and trick us into thinking that these are the healthiest choices towards everyone's goal: living a longer life.

»

Gabriella Pravettoni è Professore Ordinario di Psicologia cognitiva presso il Dipartimento di Scienze della salute dell'Università degli Studi di Milano e Direttore del Centro Interdipartimentale di ricerca e intervento sui processi decisionali (IRIDe). È Professore Ordinario di Psicologia delle decisioni presso la Scuola Europea di Medicina Molecolare (SEMM) di Milano e Visiting Professor presso il Guy's Hospital del King's College of London.

È direttrice dell'Unità di Ricerca Applicata in Scienze Cognitive e Psicologiche presso l'Istituto Europeo di Oncologia (IEO) di Milano e responsabile del centro antifumo presso lo stesso istituto.

1991: Laurea in Psicologia sperimentale, Università degli Studi di Padova;
1993: Laurea in Psicologia clinica, Roma;
1996: Dottorato in Scienze cognitive, Università degli Studi di Pavia;
1997: periodo di formazione presso la UCLA, University of California – Los Angeles, USA;
1997 – 2002: Ricercatrice presso l'Università degli Studi di Torino;
2002 – 2005: Professore Associato, Università degli Studi di Milano; dal 2005, Professore Ordinario, Università degli Studi di Milano.

Membro di numerose società scientifiche e delle commissioni editoriali delle seguenti riviste:

- International Journal of Person Centered Medicine
- European Society of Cognitive Psychology (ESCOP)
- eCancermedicalscience

Le sue ricerche si occupano di psicologia della salute e medicina personalizzata, e su questi temi ha scritto le sue principali pubblicazioni, con particolare attenzione ai processi cognitivi, le decisioni e gli errori di comprensione, rischi e incertezze, responsabilizzazione del paziente e prevenzione dell'errore umano.

MIND THE FOOD: LE TRAPPOLE DELLA MENTE E IL VALORE DEI FATTI

Perché decidiamo di mangiare quel che mangiamo? Non sono solo il sapore del cibo, la sua piacevolezza o il suo contenuto calorico a determinare le nostre scelte. In gioco ci sono fattori molto più complessi, e se vogliamo, più subdoli, che ci guidano a scegliere un alimento piuttosto che un altro, lo zucchero di canna invece che quello bianco, la verdura piuttosto che la carne, dandoci l'illusione che queste siano le scelte migliori per la nostra salute e per ciò a cui tutti aneliamo: una lunga vita.

»

However, our choices are often manipulated by urban legends circulating on television, the web, the press or, if we want to find an inner reason, dictated by our brain's functioning, often misled by wrong information spread with authoritativeness or conditioned by past emotional experiences. So, as the GMO debate is in full swing, we eat fruit, vegetables and cereals produced by radiation-induced genetic mutations. And we buy the so-called "light" butter, which contains preservatives instead of fats and is not suitable for frying or cooking, rather than using it in smaller amounts.
Starting from similar evidence playing a part in our unconscious daily choices, we will show how the human brain can easily be tricked and how it becomes essential to be aware of facts and read data to escape the cognitive biases disguised under communication and marketing strategies, and prevent our instinct and emotions from taking the lead.

In realtà tali scelte sono spesso frutto di leggende metropolitane trasmesse da tv, web, giornali o, se non vogliamo dare tutta la colpa al mondo esterno, del modo di ragionare del nostro cervello che si fa spesso ingannare da informazioni scorrette trasmesse con autorità o ricavate da esperienze emotive che ci hanno condizionato nel passato. E così, mentre impazza la polemica sugli OGM, mangiamo serenamente frutta, verdura e cereali derivati da modificazioni genetiche indotte da radiazioni nucleari. Oppure preferiamo acquistare il famoso "burro alleggerito" che contiene conservanti al posto di una certa percentuale di grassi e che non è adatto per friggere o per cucinare, piuttosto che, semplicemente, usarne un po' meno.
Partendo da tali evidenze che guidano le nostre scelte quotidiane senza che ne siamo consapevoli, mostreremo come la mente sia facilmente ingannabile e come, per sfuggire alle trappole cognitive (biases) che si nascondono nella comunicazione e nelle strategie di marketing, sia necessario conoscere i fatti e imparare a leggere i dati, piuttosto che affidarci incondizionatamente e inconsciamente all'istinto e alle emozioni.

Giulio Giorello

Professor of Philosophy of Science, University of Milan

Giulio Giorello is Professor of Philosophy of Science at the University of Milan. He was born in Milan in 1945 and completed his degree in philosophy in 1968, and mathematics in 1971. He has taught at the faculties of Engineering (Pavia), Literature and Philosophy (Milan), Sciences (Catania), at Milan Polytechnic and IUAV in Venice.
Columnist for Corriere della Sera, he is the director of the Scienza e Idee series for the Raffaello Cortina publishing house. He has curated the Italian edition of Areopagitica by John Milton (Laterza, 1987) and co-curated the essay On Freedom by John Stuart Mill (1981) with Marco Mondadori. He has authored many essays on philosophy of science. His latest books include Lussuria. La passione della conoscenza, il Mulino 2010; Senza Dio. Del buon uso dell'ateismo, Longanesi 2010; Il tradimento, Longanesi 2012. He has authored a number of books on the relation between philosophy, science and comics, including La scienza tra le nuvole. Da Pippo Newton a Mr Fantastic, Raffaello Cortina 2007 (with Pier Luigi Gaspa) and La filosofia di Topolino (with Ilaria Cozzaglio), Guanda 2013.

NUTRITION AND ETHICS

The natural-artificial dichotomy is not absolute, but is related to our perception of the physical, chemical and biological processes under scrutiny.
According to a perspective originated in the Classical Age (Democritus, Epicurus, Lucretium etc.) and more complexly articulated since the 17th century Scientific Revolution, nature is increasingly perceived as a set of rules governing the phenomena submitted to our empirical observation and technical intervention. In light of this, as John Stuart Mill masterly explained in the first of his Essays on Religion (1874), the very human action of understanding and controlling natural processes fully belongs to this notion of nature. Any newly introduced technology is then natural in that the action of the Homo sapiens abides by natural law, similarly to the actions of other animal species which intervene on the environment to ensure longer survival: beaver dams, beehives or birds nests are indeed considered natural.

>>

Giulio Giorello, titolare della cattedra di Filosofia della Scienza all'Università degli Studi di Milano, è nato a Milano nel 1945 e si è laureato in Filosofia nel 1968 e in Matematica nel 1971. Ha insegnato nelle facoltà di Ingegneria (Pavia), Lettere e filosofia (Milano), Scienze (Catania), al Politecnico di Milano e allo IUAV di Venezia.
Editorialista del Corriere della Sera, dirige presso l'editore Raffaello Cortina la collana Scienza e Idee. Ha curato l'edizione italiana dell'Areopagitica di John Milton (Laterza, 1987) e, insieme con Marco Mondadori, del saggio Sulla libertà di John Stuart Mill (1981). Autore di numerosi saggi di filosofia della scienza, tra i suoi ultimi libri si segnalano Lussuria. La passione della conoscenza, il Mulino 2010; Senza Dio. Del buon uso dell'ateismo, Longanesi 2010; Il tradimento, Longanesi 2012. Ai rapporti tra filosofia, scienza e fumetti ha dedicato La scienza tra le nuvole. Da Pippo Newton a Mr Fantastic, Raffaello Cortina 2007 (con Pier Luigi Gaspa) e La filosofia di Topolino (con Ilaria Cozzaglio), Guanda 2013.

NUTRIZIONE ED ETICA

La dicotomia naturale/artificiale non è assoluta, ma relativa alla nostra percezione dei processi fisici, chimici, biologici, eccetera, via via presi in considerazione. In una prospettiva che ha delle radici nel pensiero dell'Antichità classica (Democrito, Epicuro, Lucrezio, ecc.) ma che ha preso forma in modo articolato a cominciare dalla rivoluzione scientifica del Seicento, la natura appare sempre di più come l'insieme delle leggi che regolano l'andamento dei fenomeni che sottoponiamo a osservazione empirica e a intervento tecnico.
Sotto questo punto di vista, come è stato chiarito magistralmente da John Stuart Mill nel primo dei suoi Saggi sulla religione (1874), la stessa azione umana di comprensione e di controllo dei processi naturali rientra pienamente nella natura così intesa. E' dunque "naturale" qualsiasi tecnologia che venga via via messa in atto, in quanto l'azione di Homo sapiens obbedisce comunque a "leggi della natura", non diversamente da come obbediscono alle leggi della natura azioni degli altri animali che tendono a modificare l'ambiente secondo scopi che consentono una migliore sopravvivenza a individui appartenenti alle specie interessate: così sono "naturali" le dighe dei castori, gli alveari delle api o i pergolati degli uccelli.

>>

Similarly, any human manipulation of the environment, especially concerning nutrition and reproduction, is natural under this perspective. It is not a coincidence that this key conceptual development, largely based on Charles Darwin's thinking, is almost contemporary to Mill's reflection. However, the targeted intervention on the environment of Homo sapiens individuals is very often considered "artificial" while any proces which does not contemplate human involvement is branded "natural."

This distinction has its own legitimacy, but remains a de-facto issue which a number of philosophical, ethical and political currents often submit to a morally dictated evaluation. Therefore anything that is natural becomes "good," whereas artificial is "bad" or at least suspicious, thus condemning any human intervention on the environment, starting from early agricultural and breeding technologies, and generating an endless discussion against modern technology. But a series of thinkers such as Baruch Spinoza, John Stuart Mill and even Bertrand Russell, who lucidly criticized the excesses of technology when pushed too far, demonstrated that the idea of a perpetually good nature, to be juxtaposed to an ill-intentioned technology, is based on unfounded superstition.

In the Italian culture, as exemplified by Niccolò Machiavelli and Giacomo Leopardi, this value-based conception has been radically questioned. In fact, Mother Nature is simply a powerful but detrimental myth with the potential to generate a catastrophe, if enacted. Of course, we should not consider every technological innovation as beneficial. But a cost-benefit analysis of any type of technology, whether applied to the food sector or not, cannot be carried out following such a metaphysical approach, as certain interpretations of the so-called precautionary principle would impose. As British philosopher John Locke demonstrated, innovation cannot be required to produce a risk-free guarantee as this would discourage any human initiative.

At the same time, rejecting any technical and scientific intervention on the environment as a matter of principle would not generate more responsibility but rather damage the environment even further, instead of dealing with increasingly real threats. In light of this, the debate on GMO is a perfect example: indeed, the testing ban does not only hinder research but also nullifies some significant chances of eradicating world hunger.

Analogamente sono in questo senso naturali tutte le manipolazioni umane dell'ambiente, in particolare quelle concernenti l'alimentazione e la riproduzione. Non è un caso che questa fondamentale acquisizione concettuale, dovuta principalmente alla riflessione di Charles Darwin, sia pressoché contemporanea alla riflessione di Mill. Ma spesso come "artificiale" si intende l'intervento specifico nell'ambiente da parte di individui appartenenti alla specie Homo sapiens e come "naturale" tutto l'insieme di quei processi in cui l'azione umana non è minimamente contemplata.

Questa distinzione è in sé legittima; ma rimane una questione puramente "di fatto" cui però diverse concezioni filosofiche, etiche e politiche tendono a sovrapporre una valutazione di carattere "morale". Così tutto quello che è naturale sarebbe "buono", mentre "cattivo", o perlomeno "sospetto", tutto quello che è artificiale – condannando così qualsiasi umano intervento sull'ambiente a cominciare dalle prime tecnologie di agricoltori e allevatori, per finire con una polemica incessante contro la tecnica dei nostri tempi. Ma una tradizione di pensiero che può essere ben esemplificata da pensatori come Baruch Spinoza, John Stuart Mill o lo stesso Bertrand Russell (che pure è stato un critico assai lucido degli eccessi di una tecnologia spinta all'estremo) ha mostrato quanto ci sia di "superstizioso" nell'idea di una Natura perpetuamente buona cui si dovrebbe contrapporre invece la malvagità dell'intervento tecnologico.

Nella stessa cultura italiana – basti fare i nomi di Niccolò Machiavelli e di Giacomo Leopardi – questa concezione "valoriale" è stata messa radicalmente in discussione: quello di "Madre Natura" è semplicemente un mito al tempo stesso potente e dannoso, che messo in pratica rivela delle potenzialità addirittura catastrofiche. Questo non significa, ovviamente, prendere per buona ciascuna innovazione tecnologica: ma la valutazione dei costi e benefici di qualsiasi tecnologia (sul piano alimentare come altrove) non può venir condotta in una prospettiva così "metafisica", come la pretesa di certe versioni del cosiddetto "principio di precauzione" finirebbe con l'imporre. Richiedere che per accettare qualsiasi innovazione si dovrebbe essere sicuri dell'assenza di qualunque rischio è una linea di condotta che (come mostrava a suo tempo il filosofo britannico John Locke) impedirebbe qualunque umana iniziativa, mentre il rifiutare per principio qualunque intervento tecnico-scientifico in questioni ambientali non porterebbe minimamente a un ecologismo responsabile, ma finirebbe col danneggiare ulteriormente l'ambiente invece di far fronte a minacce che sono purtroppo reali. Sotto questo profilo la questione degli OGM è esemplare: il divieto di sperimentazione controllata blocca non solo la ricerca, ma cancella anche importanti chances di fronteggiare la fame nel mondo.

MORNING SESSION

Food and Health

Telmo Pievani
The co-evolution between human beings and nutrition

Maria Benedetta Donati
The Mediterranean Diet at a time of economic crisis: messages from the Moli-sani Study

Katia Petroni,
Nutrigenomics: how food influences health

Hannelore Daniel
On the other end: the strive for personalized nutrition

Antonio Moschetta
AIRC LECTURE - Obesity and Cancer: linking nutrients, hormones, genes and metabolism

Arif Husain
CLOSING LECTURE - Ending hunger and attaining global food security: the need for collective action to support smallholder farmers

Telmo Pievani

Professor of Philosophy of Biological Sciences,
Department of Biology, University of Padua

(1970) is Associate Professor at the Department of Biology, University of Padua, where he covers the first Italian chair of Philosophy of Biological Sciences. He also teaches Anthropology and Bioethics. Graduated in Philosophy of Science at the University of Milan, researcher in the field of Philosophy of Biology, after Ph.D. researches in USA under the supervision of Niles Eldredge and Ian Tattersall at the American Museum of Natural History in New York, he has been Professor of Philosophy of Science at the University of Milan Bicocca (2001-2012).

He is author of 152 publications (http://boa.unimib.it), included several books: "Homo sapiens and Other Catastrophes" (Meltemi, Rome, 2002; new edition 2006); "Introduction to Philosophy of Biology" (Laterza, Rome-Bari, 2005; Portuguese edition 2010); "The Theory of Evolution" (Il Mulino, Bologna, 2006, new edition 2010); "Creation without God" (Einaudi, Turin, 2006; Spanish edition 2009); "In Defence of Darwin" (Bompiani, Milan, 2007); "Born to Believe" (Codice Edizioni, Turin, 2008, with V. Girotto and G. Vallortigara); "The Unexpected Life" (Cortina Editore, Milan, 2011); "Homo sapiens. The Great History of Human Diversity" (Codice Edizioni, Turin, 2011, with L.L. Cavalli Sforza), "Introduction to Darwin" (Laterza, Rome-Bari, 2012); "The End of the World" (Il Mulino, Bologna, 2012), "Anatomy of a Revolution. The logic of scientific discovery in Darwin" (Mimesis, Sesto San Giovanni, 2013).

He is Fellow of Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Class of Sciences, Venice; Turin Academy of Sciences, Class of Biological Sciences; Italian Society of Evolutionary Biology; "Umberto Veronesi" Foundation for the progress of sciences, Milan; Istituto Italiano di Antropologia, Steering Board, Rome. He is member of the editorial board of Evolution: Education and Outreach (Sprigner), Evolutionary Biology (Springer), and Le Scienze, Italian edition of Scientific American.

Engaged in several projects regarding communication of science in Italy, he is fellow of the Scientific Board of Genoa Science Festival (Secretariat, 2003-2010). He is Director of "Pikaia", the Italian website dedicated to evolution and philosophy of biology. With Niles Eldredge he directed the scientific Atlas of the future of the earth "Ecosphere" (UTET – De Agostini, Turin, 2010). With Niles Eldredge and Ian Tattersall, he was the Curator of the Italian edition of the International exhibition "Darwin 1809-2009" (Rome, Milan, Bari, 2009-2010). With Luigi Luca Cavalli Sforza he is Curator of the International exhibition "Homo sapiens. The Great History of Human Diversity", dedicated to human evolution and the research project "genes, peoples and languages", hosted in Rome, November 2011-April 2012, at the Palace of Expositions (then in Trento and Novara).

»

(1970) è Professore Associato presso il Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Padova, dove ricopre la prima cattedra italiana di Filosofia delle Scienze Biologiche. Insegna inoltre antropologia e bioetica. Laureatosi in Filosofia della Scienza presso l'Università degli Studi di Milano, ricercatore nel settore della Filosofia della Biologia, dopo gli studi di dottorato negli USA sotto la supervisione di Niles Eldredge e Ian Tattersall presso l'American Museum of Natural History di New York, è stato Professore di Filosofia della Scienza presso l'Università degli Studi di Milano Bicocca (2001-2012).

È autore di 152 pubblicazioni (http://boa.unimib.it), compresi numerosi libri: "Homo sapiens e altre catastrofi" (Meltemi, Roma, 2002; nuova edizione 2006); "Introduzione alla filosofia della biologia" (Laterza, Roma-Bari, 2005; edizione portoghese 2010); "La teoria dell'evoluzione" (Il Mulino, Bologna, 2006, nuova edizione 2010); "Creazione senza Dio" (Einaudi, Torino, 2006; edizione spagnola 2009); "In difesa di Darwin" (Bompiani, Milano, 2007); "Nati per credere" (Codice Edizioni, Torino, 2008, con V. Girotto e G. Vallortigara); "La vita inaspettata" (Cortina Editore, Milano, 2011); "Homo sapiens. La grande storia della diversità umana" (Codice Edizioni, Torino, 2011, con L.L. Cavalli Sforza), "Introduzione a Darwin" (Laterza, Roma-Bari, 2012); "La fine del Mondo. Guida per apocalittici perplessi" (Il Mulino, Bologna, 2012), "Anatomia di una rivoluzione. La logica della scoperta scientifica di Darwin " (Mimesis, Sesto San Giovanni, 2013).

Socio corrispondente dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti per la classe di Scienze, Venezia; Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino per la classe di Scienze; membro della Società Italiana di Biologia Evoluzionistica; membro della Fondazione Umberto Veronesi per il progresso delle scienze, Milano; componente del Direttivo dell'Istituto Italiano di Antropologia di Roma. Fa parte dell'Editorial Board di riviste scientifiche internazionali come Evolution: Education and Outreach (Sprigner), Evolutionary Biology (Springer), e Le Scienze, l'edizione italiana di Scientific American.

Impegnato in numerosi progetti sulla comunicazione scientifica in Italia, è componente del Consiglio Scientifico del Festival della Scienza di Genova, di cui è stato Segretario dal 2003 al 2011. È direttore di Pikaia, il portale italiano dell'evoluzione e la filosofia della biologia. Insieme a Niles Eldredge, è stato direttore scientifico del progetto enciclopedico "Ecosphera - Il futuro del pianeta" di UTET (De Agostini, Torino, 2010). Insieme a Niles Eldredge e Ian Tattersall ha curato l'edizione italiana della mostra internazionale "Darwin. 1809-2009" (Roma-Milano-Bari 2009-2010).

»

He is a columnist for Il Corriere della Sera, and magazine Micromega and L'Indice dei Libri.
He has been a member of the FIGO Oncology Committee since 1985 and Chair of the Committee from 2006 to 2010. In 1995 he was appointed editor of the FIGO Annual Report on treatment of the gynecologic cancer until 2011. He is honorary member of the American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) of the American College of Surgeons (ACS). He has been awarded by the President of Italy the Gold Medal for public Health, the highest honor in the field.

THE CO-EVOLUTION BETWEEN HUMAN BEINGS AND NUTRITION

Human evolution has been strongly influenced by the changes in the relationships with food. Since the beginnings of genus Homo, 2,4 million years ago, in a situation of ecological instability, the transition to a more diversified diet seems related to the encephalisation trend, but recent studies outline the possible ancient role of cooking for a more nutritive intake from vegetables and tubers. Two years ago paleoanthropologists discovered in Spain, in El Sidròn site, that Homo neanderthalensis as well - our closest cousin in the branching phylogeny of hominins, become extinct in Europe no more than 28.000 years ago - was able to use plants (raw or cooked) for both therapeutic self-medication and food purposes. In three European Paleolithic sites (in Italy, Czech Republic and Russia) settled by Homo sapiens, the remains of grindstones and pestles (with traces of flours) have been found, testifying the use of plants such as cattail as sources of the first production of manufactured food. Chronology is surprising there, because those site date back to more than 30.000 years ago, long before the Neolithic Revolution and the end of the last glaciation. It is the proof that before the invention of agriculture humans (and perhaps not only Homo sapiens) experienced various treatment strategies of plants as food. Finally, with the warmth of the thaw, around 11.500 years ago, we know that our species started the systematic domestication of plants and animals in at least five distinct regions of the globe, on every continent, with different species and outcomes due to ecological constraints. The wheat and olive trees in the Middle East - probably in south-eastern Turkey for wheat, according to recent molecular and archaeological evidence - are the early actors, but not the only ones, of an evolutionary change that will scramble again the cards of human settlement and migrations on Earth. Through the domestication we changed the human ecological niches, and those niches produced new selective pressures on humans, in a recursive evolutionary process named "niche construction". Between man and food a long and unpredictable co-evolution was going on (and still continues): we modified food, and food has modified us.

Insieme a Luigi Luca Cavalli Sforza è curatore del progetto espositivo internazionale "Homo sapiens: la grande storia della diversità umana," dedicato all'evoluzione umana e del progetto di ricerca "geni, popoli e lingue," presentati a Roma da novembre 2011 ad aprile 2012, presso il Palazzo delle Esposizioni (successivamente a Trento e Novara).
Collabora con Il Corriere della Sera e con le riviste Micromega e L'Indice dei Libri.

IL RAPPORTO DI COEVOLUZIONE TRA ESSERI UMANI E NUTRIZIONE

L'evoluzione umana è stata fortemente condizionata dai cambiamenti nel rapporto tra uomo e cibo. Sin dalla nascita del genere Homo, 2,4 milioni di anni fa, in una fase di instabilità ecologica, la transizione verso una dieta più diversificata sembra essere collegata alla tendenza all'encefalizzazione. Tuttavia, alcuni studi più recenti suggeriscono il possibile ruolo svolto nell'antichità dall'atto del cucinare per ottenere un contributo nutritivo maggiore dalle verdure e dai tuberi. Due anni fa, nel sito archeologico di El Sidròn in Spagna, alcuni paleoantropologi hanno scoperto che anche l'Homo neanderthalensis, il nostro cugino più prossimo nella filogenia degli ominidi, estintasi in Europa non più di 28.000 anni fa, era in grado di utilizzare le piante, sia crude che cotte, per l'automedicazione e l'alimentazione. In tre siti paleolitici d'Europa (in Italia, Repubblica Ceca e Russia) abitati da Homo sapiens, sono stati trovati i resti di un mortaio con pestello contenenti tracce di farina, a dimostrazione che piante come la tifa veniva usate come fonti per la produzione di alimenti lavorati. Ciò che sorprende è la temporalità, poiché questi siti risalgono a oltre 30.000 anni fa, ben prima della rivoluzione neolitica e la fine dell'ultima glaciazione. Ciò dimostra quindi che prima dell'invenzione dell'agricoltura, gli uomini (e forse non soltanto l'Homo sapiens) sperimentassero vari tipi di strategie di lavorazione delle piante come nutrimento. Infine, con il tepore del disgelo, circa 11.500 anni fa, sappiamo che la nostra specie ha dato il via alla domesticazione sistematica di piante e animali in almeno cinque regioni distinte del globo e in tutti i continenti, con specie e risultati diversi a seconda delle condizioni ecologiche. Il frumento e gli alberi di ulivo nel Medio Oriente - probabilmente nella Turchia sud-orientale per quanto riguarda il frumento, secondo alcune testimonianze molecolari e archeologiche recenti - sono le prime piante, ma non le sole, coinvolte in un cambiamento evolutivo che sconvolgerà nuovamente il quadro degli insediamenti umani e delle migrazioni sul nostro pianeta. Attraverso la domesticazione, abbiamo modificato le nicchie ecologiche umane, le quali hanno prodotto una nuova pressione selettiva sull'uomo all'interno di un processo evolutivo ricorrente chiamato "niche construction." Tra l'uomo e il cibo era in corso una lunga e imprevedibile coevoluzione, continuata fino ai nostri giorni: l'uomo ha modificato il cibo, che a sua volta ha modificato l'uomo.

Maria Benedetta Donati

Head, Laboratory of Translational Medicine, Department of Epidemiology and Prevention, IRCCS Istituto Neurologico Mediterraneo Neuromed

Born under a bomb attack of the Second World War, since the University years shared medical studies and subsequent research and life choices with Giovanni de Gaetano. MD degree at the Catholic University in Rome ("Gemelli Prize" for the best curriculum studiorum) in 1968.
In 1973, PhD degree at Leuven University, Belgium, in the Laboratory where Marc Verstraete, Jozef Vermylen and Désiré Collen were pioneering since the Fifties basic and clinical research on thrombosis and myocardial infarction treatment.
Back to Italy in 1973, upon invitation by Silvio Garattini, to open a new research line in thrombosis and cardiovascular disease at the Mario Negri Institute for Pharmacological Research, in Milan, she trained in 15 years over 50 Italian and foreign young investigators.
In the same period, she was actively involved in the establishment of the Bergamo Branch of the Mario Negri Institute and in the launch of the GISSI studies, which had fundamental worldwide impact on the treatment of myocardial infarction.
In 1987 co-founder and Scientific Coordinator of Mario Negri Sud Institute in the province of Chieti, which soon became a research Center of excellence and a driving force for innovation and development in the surrounding region.
In 2002 invited to build up the Research Laboratories of the newly established Clinical Research Center of Catholic University in Campobasso, Molise, Southern Italy.
Scientific Coordinator of these Laboratories, she was (and still is) a driving force for the MOLI-SANI project, a large cohort observational study (over 24,000 subjects recruited and presently followed up) on genetic and environmental risk factors for cardiovascular disease and cancer, with special focus on dietary habits and nutrition (Mediterranean Diet, mainly) on human health.
Since one year is the Head of the Translational Medicine Laboratory at the IRCCS Istituto Neurologico Mediterraneo NEUROMED, in Pozzilli, Molise, Italy.
President of the Italian Society for Hemostasis and Thrombosis (2002-2004) and of the Scientific Committee of the international Society for Hemostasis and Thrombosis (1987-1993 and 2000-2006), Chairman of several evaluation Panels for framework Programs of the European Commission, Coordinator of a Marie Curie Training Network (1997-2001) and current Member of INSERM (France) evaluation committees.
Has published more than 400 papers in international journals and edited 9 books, and has been granted two "honoris causa" MD degrees (Debrecen University, Hungary and Bialystok University, Poland).

»

Nata durante la seconda guerra mondiale, sin dagli anni dell'università ha condiviso gli studi medici e il percorso di ricerca e vita personale assieme a Giovanni de Gaetano. Consegue la laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università Cattolica di Roma e il Premio Gemelli per il miglior curriculum studiorum nel 1968.
Nel 1973, consegue il PhD presso l'Università di Lovanio (Belgio), dove Marc Verstraete, Jozef Vermylen e Désiré Collen portano avanti sin dagli anni Cinquanta ricerche cliniche e di base sulla trombosi e la cura dell'infarto del miocardio.
Rientrata in Italia nel 1973 su invito di Silvio Garattini, apre una nuova linea di ricerca sulla trombosi e le malattie cardiovascolari presso l'Istituto Mario Negri per la Ricerca Farmacologica di Milano, e contribuisce nei quindici anni successivi alla formazione di oltre 50 giovani ricercatori italiani e stranieri.
Nello stesso periodo, prende parte alla nascita dei Laboratori Negri Bergamo e degli studi cardiologici GISSI, che svolgeranno un ruolo fondamentale a livello mondiale per il trattamento dell'infarto del miocardio.
Nel 1987 apre il Centro di Ricerche Biomediche del Consorzio Mario Negri Sud in provincia di Chieti, che presto diventerà centro di eccellenza scientifica e sviluppo culturale e economico del territorio.
Nel 2002 viene invitata a contribuire all'apertura dei laboratori di ricerca del nuovo Centro di Ricerche dell'Università Cattolica a Campobasso, nel Molise.
Coordinatore Scientifico dei Laboratori di Ricerca del Centro, intraprende un ruolo essenziale in MOLI-SANI, un grande progetto epidemiologico (oltre 24.000 pazienti reclutati e attualmente seguiti) sui fattori genetici e acquisiti di rischio o di prevenzione delle malattie cardiovascolari e dei tumori, con attenzione alle abitudini alimentari e la nutrizione (principalmente la Dieta Mediterranea) e il loro impatto sulla salute.
Da un anno a questa parte dirige il Laboratorio di Medicina Traslazionale presso l'IRCCS Istituto Neurologico Mediterraneo NEUROMED di Pozzilli, nel Molise.
Presidente della Società Italiana Studio Emostasi e Trombosi (2002-2004), dello Scientific Committee dell'International Society for Thrombosis and Haemostasis (1987-1993 e 2000-2006), Chairman di numerosi panel di Programmi Quadro della Commissione europea, Coordinatore di di una rete di formazione Marie Curie (1997-2001), e membro attuale dei comitati di valutazione dell'INSERM (Francia).

»

Her scientific reputation is particularly linked to pioneering studies on the interactions between cancer and thrombosis. Involved during the past 15 years in several European projects on the impact of nutrition on health (FAIR, IMMIDIET, FLORA, ATHENA).With an "H" index of 69, she ranks at 59th level of 2640 Top Italian Scientists ("h index" higher than 30).
Granted the first International Minerva Donna Prize (1983), the Career Recognition Award of the International Society for Hemostasis and Thrombosis (1999), the Special UNESCO Mention for Women in Science (2002), the Prize for cardiovascular Prevention of the "Association Femme-Santé" (2003).
Member of the Jury of the Committee for Women in Science of l'Oréal-UNESCO and of the Scientific Board of Bracco Foundation and Veronesi Foundation.

THE MEDITERRANEAN DIET AT A TIME OF ECONOMIC CRISIS: MESSAGES FROM THE MOLI-SANI STUDY

The attention to the potential health protective properties of nutrition is relatively recent, the most relevant studies having been completed in the last few decades. While early trials mainly emphasized reduction of dietary fat to lower cholesterol levels, the Mediterranean-style diet has proven to reduce cardiovascular events to a higher degree. More recently, the so-called Med-diet, with a focus on vegetables, fruit, fish, whole grains, nuts, olive oil and wine in moderation, has proven significant favorable effects not only in primary and secondary prevention of cardiovascular events but also of hormone-dependent tumors and of some neurodegenerative disorders.
However, adherence to the Med-diet is declining in the last decades, particularly in those Countries, like Italy, where it was traditionally established as a "reference" life habit. Results from "Moli-sani", a population-based cohort study which randomly recruited, from 2005 to 2010, 25,000 Italian adult citizens from the Molise region, indicate that people's adherence to the Med-diet has considerably decreased over the last few years and that, in the 2007-2010 period, socio-economic indicators have become major determinants of a Mediterranean eating behavior, most presumably due to the economic downturn.
These observations imply a progressive worsening of the health conditions of the Italian population, since the poor adherence to Med-diet in the Moli-sani cohort was associated with lower income and higher prevalence of obesity. Mortality was also higher in individuals with diabetes who poorly adhered to Med-diet.

Autrice di 400 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali e curatrice di 9 libri, ha ricevuto due lauree honoris causa in medicina (Università di Debrecen, Ungheria e Bialystok, Polonia).
La sua fama scientifica è legata in particolare allo studio pionieristico dei rapporti fra trombosi e tumori. Negli ultimi 15 anni ha preso parte a numerosi progetti europei sull'impatto dell'alimentazione sulla salute (FAIR, IMMIDIET, FLORA, ATHENA). Con un h index di 59 è al rank 56 dei 2.640 Top Italian Scientists (caratterizzati da h-index basato sulle citazioni ricevute non inferiore a 30) .
Prima vincitrice del Premio Internazionale Minerva Donna (1983), Premio alla Carriera dell'International Society on Thrombosis and Haemostasis (1999), Menzione Speciale UNESCO Women in Science (2002), Premio per la Prevenzione Cardiovascolare Association Femme-Santé (2003).
Membro della Commissione L'Oréal- UNESCO per le Donne e la Scienza e del comitato scientifico della Fondazione Bracco e della Fondazione Veronesi.

LA DIETA MEDITERRANEA IN EPOCA DI CRISI ECONOMICA: CONTRIBUTI DAL PROGETTO MOLI-SANI

L'attenzione rivolta alla potenziale capacità dell'alimentazione di prevenire le malattie è un fenomeno relativamente recente. Gli studi più importanti sono stati infatti portati a termine negli ultimi decenni. Mentre i primi studi clinici evidenziavano principalmente l'importanza di ridurre i grassi per abbassare il livello di colesterolo, è stato dimostrato che la Dieta Mediterranea sia in grado di ridurre gli eventi cardiovascolari in misura maggiore. Più di recente, sono stati dimostrati effetti particolarmente positivi della Dieta Mediterranea, basata sul consumo di frutta, verdura, pesce, cereali integrali, frutta secca, olio d'oliva e vino in moderazione, non solo nella prevenzione primaria e secondaria di malattie cardiovascolari, ma anche dei tumori ormono-dipendenti e di alcune malattie neurodegenerative.
Tuttavia, il numero di persone che seguono questo regime alimentare è diminuito negli ultimi decenni, specialmente in paesi come l'Italia in cui essa veniva considerata un vero e proprio stile di vita. I risultati di "Moli-sani," uno studio di coorte basato sulla popolazione che ha coinvolto 25,000 cittadini adulti della regione Molise dal 2005 al 2010, indicano che il numero di persone che hanno seguito la Dieta Mediterranea negli ultimi anni è diminuito in modo significativo e che, nel periodo 2007-2010, gli indicatori socio-economici sono diventati fattori determinanti nel comportamento alimentare mediterraneo, molto probabilmente a conseguenza della crisi economica.
Queste osservazioni implicano un progressivo peggioramento delle condizioni di salute della popolazione italiana, poiché la scarsa partecipazione alla Dieta Mediterranea nella coorte Moli-sani è stata associata a redditi inferiori e una più elevata prevalenza dell'obesità. Anche la mortalità era più elevata negli individui diabetici che seguivano la Dieta Mediterranea solo in minima parte.

Katia Petroni

Assistant Professor of Genetics, Department of BioSciences,
University of Milan

Katia Petroni is Assistant Professor of Genetics in the Department of BioSciences at the University of Milan, Italy, where she teaches Nutrigenomics and Plant Biotechnology.
She obtained her degree in Biological Sciences in 1994 in the University of Milan. In 1998, she obtained her specialisation on Applied Genetics. In the same year, she started to work in the Department of BioSciences and since 2002 she gained her position as Assistant Professor of Genetics.
Since the beginning of her academic life, she has studied the control of flavonoid and anthocyanin biosynthesis in plants and has isolated different members of the gene families, encoding transcription factors regulating the anthocyanin metabolic pathway in maize. She has contributed to define the phenomenon of REED (Reduced Expression of Endogenous Duplication), an epigenetic mechanism of silencing mediated by DNA methylation of promoter regions of duplicated genes. She has worked in European projects on functional genomics of transcription factors. In the last 10 years, her research has focused on the determination of the protective role of anthocyanins on health.
Results of her research have been published on international scientific and peer-reviewed journals and presented in several national and international scientific conferences. She is referee for several scientific journals (PLOS One, BMC Molecular Biology, The Plant Cell, The Plant Journal, Journal of Experimental Botany, Planta, Journal of Agricultural and Food chemistry, Plant Science, International Journal of Molecular Sciences, Molecules) and funding agencies (BARD USA, FWF).
Her scientific interests are currently focused on understanding the role of bioactives (such as anthocyanins) in preventing chronic diseases. To this purpose, the main interest of her studies is to develop model foods enriched in specific bioactives and use them in nutrigenomic studies to assess the impact of such compounds on health.

NUTRIGENOMICS: HOW FOOD INFLUENCES HEALTH

The importance of a healthy diet in preventing chronic diseases is supported by epidemiological studies which indicate that the "Mediterranean diet" is associated to a reduced risk of cardiovascular events, cancer and neurodegenerative disorders. A major role in such prevention is played by phytonutrients present in fruits and vegetables consumed through diet. Nutrigenomics aims to understand how nutrients influence gene expression, metabolism and health, with the final goal of identifying potential gene and protein biomarkers predictive of a pre-clinical onset of a diet-related disease. Examples of molecular mechanisms underlying the preventive effect of phytonutrients against chronic diseases will be presented.

Katia Petroni è Ricercatore di Genetica nel Dipartimento di BioScienze dell'Università degli Studi di Milano, dove insegna Nutrigenomica e Biotecnologie vegetali.
Consegue la laurea in Scienze Biologiche nel 1994 presso l'Università degli Studi di Milano. Nel 1998, ottiene la Specializzazione in Genetica Applicata. Nello stesso anno, inizia a lavorare presso il Dipartimento di BioScienze e dal 2002 ricopre la posizione di Ricercatore di Genetica. Sin dall'inizio della sua carriera accademica, ha studiato la regolazione della biosintesi di flavonoidi e antocianine nelle piante e ha isolato diversi membri delle famiglie geniche dei fattori trascrizionali che regolano la via metabolica delle antocianine in mais. Ha contribuito a definire il fenomeno del REED (Reduced Expression of Endogenous Duplication), un meccanismo epigenetico di silenziamento determinato dalla metilazione del promotore di geni duplicati. Ha lavorato in progetti europei di genomica funzionale volti all'identificazione della funzione di fattori trascrizionali. Negli ultimi 10 anni, la sua attività di ricerca si è focalizzata sulla determinazione del ruolo protettivo delle antocianine sulla salute. I risultati delle sue ricerche sono stati pubblicati su riviste scientifiche internazionali soggette a revisione e presentati in numerosi congressi scientifici nazionali e internazionali. È reviewer di numerose riviste scientifiche (PLOS One, BMC Molecular Biology, The Plant Cell, The Plant Journal, Journal of Experimental Botany, Planta, Journal of Agricultural and Food chemistry, Plant Science, International Journal of Molecular Sciences, Molecules) e agenzie di finanziamento (BARD USA, FWF). Le sue ricerche sono attualmente focalizzate sullo studio del ruolo dei composti bioattivi, quali le antocianine, nella prevenzione delle malattie croniche. A tale scopo, si occupa di sviluppare cibi modello arricchiti di specifici composti bioattivi e li utilizza in studi di nutrigenomica per determinare il ruolo di questi composti sulla salute.

NUTRIGENOMICA: COME GLI ALIMENTI INFLUENZANO LA SALUTE

L'importanza di una sana alimentazione nella prevenzione delle malattie croniche è confermata da studi epidemiologici che indicano che la Dieta mediterranea è associata ad una riduzione di malattie cardiovascolari, cancro e disturbi neurodegenerativi. In tale prevenzione giocano un ruolo primario i fitonutrienti presenti in frutta e verdura assunti con la dieta. La nutrigenomica ha lo scopo di comprendere come i nutrienti influenzino l'espressione genica, il metabolismo e la salute, con lo scopo ultimo di identificare potenziali biomarkers genici e proteici che possano aiutare nella diagnosi precoce di malattie legate all'alimentazione. Verranno presentati esempi di meccanismi molecolari attraverso cui i fitonutrienti proteggono dalle malattie croniche.

Hannelore Daniel

Professor, Chair Nutrition Physiology, Center of Life and Food Sciences, Technische Universität München

Hannelore Daniel holds currently the position of a full Professor of Physiology of Nutrition and is a director of the Centre Institute of Nutrition and Food Research at the Technical University of Munich, Germany. Her main research interests are molecular nutrition and metabolic control mechanisms by which mammals respond to alterations in nutrient supply assessed at the transcriptome, proteome and metabolite levels including concepts of "personalized nutrition".
Positions.
Diploma in Nutritional Sciences from the Justus-Liebig-University Giessen in 1978, Doctoral degree in Biochemistry of Nutrition from the University of Giessen in 1982, from 1980-82, Research Associate at the Justus-Liebig-University, Germany; from 1983-84, Resident in Physiology, Glasgow-University, UK; from 1984-89, Research Associate, Justus-Liebig-University, Germany, from 1989-1990 Assistant Professor, University of Giessen, Germany; from 1990-92, Research Associate, School of Medicine, University of Pittsburgh, USA; from 1993-98, Full Professor, Biochemistry of Nutrition, University of Giessen, Germany and since 1998 full Professor and Chair and Scientific Director of the Center Institute of Food and Nutrition Research at the Technical University of Munich, Germany. Other offers for positions in Academia included a chair in Human Nutrition at the University of Jena, the director position of the German Institute of Nutrition Research (DIfE) and the position of the president of the Max Rubner Institute for Nutrition Research (Bundesinstitut).
Honors.
1984 Fellowship of the Federation of the European Biochemical Societies
1988 Fellowship of the Justus-Liebig-University Giessen, Germany
1988 Award of the "Herbert Quandt-Stiftung" for the Promotion of Nutritional Science Research
1989 "Franz-Vogt-Award" of the Justus-Liebig-University Giessen in the Natural Sciences Section
1991 Award of the "American Association for the Study of Liver Diseases"
1997 "Henneberg-Lehmann-Award" of the Georg-August-University of Goettingen, Germany
2003 "Pro meritis-Award" of the State of Bavaria Ministry of Science and Arts
2010 "Konrad Lang Medal" of the German Society of Nutritional Medicine
2014 "Bayerische Verfassungsmedaille" of the State of Bavaria

»

Hannelore Daniel è attualmente Professore Ordinario di Fisiologia della nutrizione e dirige l'Istituto di Ricerca sulla nutrizione e l'alimentazione presso l'Università Tecnica di Monaco in Germania.
I suoi principali ambiti di ricerca comprendono la nutrizione molecolare e i meccanismi di controllo del metabolismo attraverso i quali i mammiferi reagiscono alle alterazioni dell'apporto nutritivo a livello di transcrittomi, proteomi e metaboliti, compresi i principi della "nutrizione personalizzata."
Ruoli
Nel 1978, Diploma di Laurea in Scienze della Nutrizione presso l'Università Justus-Liebig di Giessen; nel 1982, Dottorato in Biochimica della Nutrizione presso l'Università di Giessen; 1980-82 Ricercatore Associato all'Università Justus-Liebig, Germania; 1983-84, Assistente in Fisiologia, Glasgow University, Regno Unito; 1984-89, Ricercatore Associato, Università Justus-Liebig, Germania; 1989-1990 Assistente Universitario, Università di Giessen, Germania; 1990-92, Ricercatore Associato, School of Medicine, University of Pittsburgh, USA; 1993-98, Professore Ordinario, Biochimica della Nutrizione, Università di Giessen, Germania; dal 1998, Professore Ordinario, Presidente e Direttore Scientifico dell'Istituto di Ricerca sulla nutrizione e l'alimentazione presso l'Università Tecnica di Monaco in Germania.
Tra le varie proposte accademiche ricevute, si segnalano la cattedra in Nutrizione umana presso l'Università di Jena, il ruolo di direttore dell'Istituto Tedesco di ricerca sulla nutrizione (DIfE) e l'incarico di presidente del Max Rubner Federal Institute for Nutrition Research.
Riconoscimenti
1984 Borsa di ricerca della Federazione delle Società di Biochimica Europee
1988 Borsa di ricerca dell'Università Justus-Liebig di Giessen, Germania
1988 Premio "Herbert Quandt-Stiftung" per la promozione della ricerca sulla scienza della nutrizione
1989 "Franz-Vogt-Award" dell'Università Justus-Liebig di Giessen per la sezione Scienze Naturali
1991 Premio della "American Association for the Study of Liver Diseases"
1997 "Henneberg-Lehmann-Award" dell'Università Georg-August di Goettingen, Germania
2003 "Pro meritis-Award" del Ministero di Scienza e delle Arti dello Stato della Bavaria

»

Other Experience and Professional Memberships.
Board-member of various scientific societies and advisory committees. Elected in 2004 as a member of the National Academy of Sciences (Leopoldina), Germany. Reviewer and advisor for national (DFG) and international funding agencies and the EU commission. Since 2011 chair of the scientific advisory board of the EU Joint programing Initiative "A healthy diet for a healthy life".

Hannelore Daniel has published around 300 original scientific papers, some 20 reviews, textbooks on Physiology and Biochemistry of Human Nutrition and Molecular Nutrition and has provided around 300 oral presentations as invited speaker to various science communities, NGO´s and public bodies.

ON THE OTHER END: THE STRIVE FOR PERSONALIZED NUTRITION

Hannelore Daniel, Centre Institute for Nutrition and Food science, ZIEL, Technische Universität München, Germany
Whereas humans in large areas of the southern world still suffer from malnutrition, the other end of the spectrum is currently defined by a trend to personalize nutrition. Individualisation is the mantra of the millenium and applies to all sectors of life in developed countries.

2010 "Konrad Lang Medal" della Società Tedesca di Medicina Nutrizionale
2014 "Bayerische Verfassungsmedaille" dello Stato della Bavaria
Altre esperienze e partecipazioni a organizzazioni professionali
Membro di numerose società scientifiche e comitati consultivi.
Nel 2004, eletta membro dell'Accademia Nazionale Leopoldina delle Scienze in Germania.
Revisore e consulente per agenzie per la ricerca nazionali (DFG) e internazionali e per la Commissione europea.
Dal 2011, presidente del comitato consultivo scientifico dell'Iniziativa UE di programmazione congiunta "Una dieta sana per una vita sana."
Hannelore Daniel è autrice di circa 300 articoli scientifici originali, 20 revisioni e numerosi libri di testo in fisiologia e biochimica della nutrizione umana e molecolare; è inoltre stata relatrice di oltre 300 presentazioni presso numerorse organizzazioni scientifiche, ONG e istituzioni pubbliche.

L'ALTRA FACCIA DELLA MEDAGLIA: LA LOTTA PER LA NUTRIZIONE PERSONALE

Hannelor Daniel, Istituto della Scienza della Nutrizione e del Cibo, Università Tecnica di Monaco, Germania
Mentre gli abitanti delle grandi aree del sud del mondo soffrono ancora di malnutrizione, l'altra faccia della medaglia è caratterizzata dalla tendenza alla nutrizione personalizzata. L'individualizzazione è la caratteristica ricorrente del millennio, attribuibile a tutti gli ambiti della vita nei paesi sviluppati.

Antonio Moschetta
Interdisciplinary Department of Medicine,
University of Bari "Aldo Moro"

Born in 1973 and raised in Bitonto, a small town in Apulia, Southern Italy, Antonio Moschetta graduated with honors in Internal Medicine from the University of Bari in 1997 and immediately pursued training period abroad, with the aim of developing his multidisciplinary interests ranging from gastrointestinal system pathophysiology to lipid metabolism and molecular biology. After receiving his MD, he enrolled in a PhD program in Hepatology and Gastroenterology at the University Medical Center of Utrecht in the Netherlands.

His PhD thesis was on the molecular interactions between bile acids, phospholipids and cholesterol with a focus on bile acid toxicity. His fellowship in Hepatology and Gastroenterology at Utrecht led him to the University of Texas Southwestern Medical Center in Dallas, where he was recruited as Howard Hughes Medical Institute Research Fellow in the Department of Pharmacology chaired by Nobel Laureate Alfred Gilman, in the laboratory of David Mangelsdorf. As a postdoctoral fellow at UT Southwestern, he published a seminal paper on the role of the bile acid nuclear receptor FXR in prevention of cholesterol gallstone disease, which captured the cover of Nature Medicine.

He also coauthored seminal papers exploring the function of the fibroblast growth factor 15/19, an intestine-derived hormone that regulates hepatic bile acid synthesis. At the age of 32, Antonio returned to Italy and started his own independent laboratory at the Fondazione Mario Negri Sud in Santa Maria Imbaro and he served as first as Assistant, then as Associate Professor of Internal Medicine and Clinical Nutrition at the University of Bari Aldo Moro, Bari, Italy. He also chaired as Scientific Director in 2014 the National Cancer Center Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" of Bari.

Since September 2005, Moschetta's laboratory has had a major impact in the field of nuclear receptors, with a special relevance and emphasis in gastrointestinal biology and pathophysiology. He has mentored 14 PhD students and 9 postdoctoral fellows and made many seminal discoveries. As a lead author, Antonio Moschetta from 2006 to 2014 published 20 original articles, 10 invited reviews and 10 invited previews and editorials with a mean impact factor per paper of 11 and more than 3000 total citations.

Antonio identified the selective role of intestinal FXR as central regulator of hepatic disorders, with stimulation of FGF15/19 hormone expression emerging as a potential novel therapy in inflammatory, metabolic and cancer disease. Antonio also pioneered studies on how nutrients, lipid-sensing nuclear receptor and nuclear receptor-coactivator driven pathways control enterocyte lifespan and promote susceptibility to intestinal tumorigenesis.

»

Il dottor Antonio Moschetta è nato nel 1973 e cresciuto a Bitonto, in Puglia. Si è laureato a pieni voti in Medicina interna presso l'Università degli Studi di Bari nel 1997. Subito dopo la laurea ha intrapreso un periodo di studi all'estero per sviluppare i propri interessi in varie discipline, dalla fisiopatologia dell'apparato gastrointestinale, il metabolismo lipidico e la biologia molecolare. Dopo la laurea ha conseguito il dottorato in Epatologia e Gastroenterologia presso lo University Medical Center di Utrecht in Olanda.

La sua tesi di dottorato si è concentrata sulle interazioni molecolari tra acidi biliari, fosfolipidi e colesterolo focalizzandosi sull'azione tossica degli acidi biliari. Il dottorato in Epatologia e Gastroenterologia a Utrecht lo ha portato a collaborare con lo University of Texas Southwestern Medical Center a Dallas, presso il quale ha ottenuto il ruolo di Howard Hughes Medical Institute Research Fellow del Dipartimento di Psicologia diretto dal Premio Nobel Alfred Gilman, presso il laboratorio di David Mangelsdorf. Durante il post-doc alla University of Texas Southwestern ha pubblicato un importante studio sul ruolo del recettore nucleare per gli acidi biliari FXR nella prevenzione dei calcoli colesterinici, comparso sulla prima pagina di Nature Medicine.

È stato coautore di importanti articoli sul fattore di crescita dei fibroblasti 15/19, un ormone secreto dall'intestino che regola la sintesi degli acidi biliari. All'età di 32 anni il dottor Moschetta è rientrato in Italia e ha creato il proprio laboratorio indipendente presso la Fondazione Mario Negri Sud di Santa Maria Imbaro. Ha insegnato presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro prima come assistente, e successivamente come Professore Associato di Medicina Interna e Nutrizione Clinica. Nel 2014 è stato nominato direttore scientifico dell'Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" di Bari. Dal settembre 2005, il laboratorio del dottor Moschetta svolge un ruolo fondamentale nella ricerca sui recettori nucleari, dedicando particolare attenzione alla biologia e fisiopatologia gastrointestinale.

Ha seguito come tutor 14 studenti di dottorato e 9 studenti di postdottorato e concluso numerose importanti scoperte. Come autore principale, tra il 2006 e il 2014 il dottor Moschetta ha pubblicato 20 articoli originali, 10 reviews su invito e 10 preview e contributi editoriali su invito con un impact factor medio di 11 per articolo e un totale di oltre 3000 citazioni. Il dottor Moschetta ha identificato il ruolo selettivo del recettore FXR come regolatore centrale dei disturbi epatici e la stimolazione dell'ormone FGF15/19 come potenziale nuova terapia contro le malattie infiammatorie, metaboliche e i tumori.

»

His scientific contributions have been recognized by many invitations to present his work at leading institutions around the world, and as speaker and chairman and organizers in international conferences such as Keystone Symposia, EMBO meetings, FALK Symposia and ICBL.
He received several important grants as principal investigator from the Italian Association for Cancer Research, European Research Council, European Commission FP7, Italian Ministry of Research and Education and Italian Ministry of Health. He has been awarded several prizes, including Young Investigator Awards from the Italian Society of Internal Medicine (2000) and Italian Society of Gastroenterology (2002), the Mario Coppo Award from Italian Association for the Study of Liver Disease (2004), the EuroFedLipid Award (2007), the David Williams Award from the Kern Aspen Lipid Conference (2011), and the Rising Star in Gastroenterology and Hepatology Award from European Gastro Federation (2012).
He serves on the Scientific Steering Committee of the United European Gastroenterology Federation, on the Italian Society of Gastroenterology and on Reviewing Committee of several international grant agencies, on the Editorial Boards of Hepatology, PLoS One, GCB/Clinics and Research in Hepatology/ Gastroenterology, Biochimica et Biophysica Acta Molecular Basis of Disease, the Journal of Gastrointestinal Cancer and as guest editor for PNAS USA and Biochimica et Biophysica Acta Molecular and Cell Biology of Lipids. For his major research accomplishments in the regulation of the lipid metabolic pathways in the gut-liver axis with relevance to metabolic syndrome and cancer, Dr. Moschetta received the Weitzman Award from the Endocrine Society in Chicago 2014.

OBESITY AND CANCER: LINKING NUTRIENTS, HORMONES, GENES AND METABOLISM

The prevalence of obesity and metabolic syndrome is increasing worldwide and the evidence base for a link between obesity and cancer is growing. An emerging wave of research aimed at elucidating the molecular and biochemical factors mostly contributing to a wide range of cancers is placing special emphasis on the cancer cell energy metabolism.
The most fundamental trait of cancer cells involves their ability to sustain chronic proliferation that requires adjustments of energy metabolism in order to fuel cell growth and division.

>>

È stato inoltre tra i primi ricercatori a studiare come i nutrienti, i pathway dei recettori nucleari lipid-sensing e del coattivatore del recettore nucleare regolino la longevità degli enterociti e possano favorire la tumorigenesi intestinale.
È stato invitato a presentare i propri contributi alla ricerca presso importanti istituti in tutto il mondo e a partecipare come relatore, presidente e organizzatore di conferenze internazionali come i Keystone Symposia, gli EMBO Meeting, i FALK Symposia e l'International Conference on the Bioscience of Lipids (ICBL).
Ha ricevuto importanti contributi per la ricerca scientifica come ricercatore principale da parte dell'Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro, lo European Research Council, il Programma Quadro 7 della Commissione europea, il Ministero della Ricerca e dell'Istruzione e il Ministero della Sanità. Ha inoltre ricevuto varie onorificenze tra cui il premio per giovani ricercatori della Società Italiana di Medicina Interna (2000) e della Società Italiana di Gastroenterologia (2002), il Premio Nazionale di Ricerca "Mario Coppo" dell'Associazione Italiana per lo Studio del Fegato (2004), il premio EuroFedLipid Award (2007), il David Williams Award dalla Kern Aspen Lipid Conference (2011), e il premio Rising Star in Gastroenterology and Hepatology Award dalla European Gastro Federation (2012).
È membro dello Scientific Steering Committee della United European Gastroenterology Federation, della Società Italiana di Gastroenterologia e del Comitato di Revisione di numerose agenzie di funding internazionali. Fa parte delle commissioni editoriali delle riviste scientifiche Hepatology, PLoS One, GCB/Clinics and Research in Hepatology/ Gastroenterology, Biochimica et Biophysica Acta Molecular Basis of Disease e Journal of Gastrointestinal Cancer, e collabora come guest editor di PNAS USA e Biochimica et Biophysica Acta Molecular and Cell Biology of Lipids.
Nel 2014, il dottor Moschetta ha ricevuto il Weitzman Award dalla Endocrine Society a Chicago per gli importanti risultati ottenuti nello studio della regolazione delle vie metaboliche dei lipidi nell'asse fegato-intestino correlata a sindrome metabolica e cancro.

OBESITÀ E CANCRO: IL LEGAME TRA NUTRIENTI, ORMONI, GENI E METABOLISMO

I casi di obesità e sindrome metabolica sono in crescita in tutto il mondo mentre il legame tra obesità e cancro diventa sempre più evidente.

>>

Epidemiological studies suggest that the increasing burden of obesity, sedentary lifestyle, prolonged and evening consumption of foods with high glycemic index has made us more prone to cancer development as we provide cancer cells with the fuel to grow.
Several nutrients and hormones cooperate to modify cell capacity to grow. Moreover, they play a central role in regulating metabolic pathways that create a specific supporting microenvironment for the tumor cells to express their aggressive phenotype.
The looming question is how we can modulate the ability of nutrients to modify transcriptional programs. The focus of our laboratory is the elucidation of the molecular mechanisms underlying the ability of nutrients to prime cell fate towards normal or neoplastic phenotype through modulation of nuclear receptor signaling.
Nuclear Receptors are intriguing proteins that bind DNA and allow nutrients and hormones to switch gene transcription on and off. The goal of our laboratory is the exploitation of nuclear hormone and nutrient receptors as novel bona fide targets in cancer, especially in that arising from obesity and metabolic syndrome-related conditions.

Le ricerche sui fattori molecolari e biochimici responsabili di un vasto numero di tumori attribuiscono particolare attenzione al metabolismo energetico delle cellule tumorali. La caratteristica fondamentale di queste cellule è la capacità di sostenere una proliferazione cronica che necessita di regolazioni del metabolismo energetico per alimentare la crescita e la divisione cellulare. Alcuni studi epidemiologici indicano che l'aumento dell'obesità, la sedentarietà e il consumo prolungato e serale di cibi ad alto indice glicemico ci abbia resi più inclini allo sviluppo di tumori, essendo noi stessi ad alimentare le cellule tumorali e a favorirne la proliferazione.
Vari nutrienti e ormoni contribuiscono a modificare la capacità di proliferazione delle cellule. Inoltre, essi svolgono un ruolo essenziale nel regolare le vie metaboliche in grado di creare un microambiente favorevole che consente alle cellule tumorali di esprimere il loro fenotipo aggressivo.
La domanda più urgente è come modulare la capacità dei nutrienti di modificare il programma trascrizionale delle cellule. Il nostro laboratorio studia i meccanismi molecolari che regolano la capacità dei nutrienti di condizionare l'evoluzione delle cellule in fenotipi normali o neoplastici tramite la modulazione della segnalazione dei recettori nucleari. I recettori nucleari sono delle interessanti proteine che si legano al DNA e permettono a nutrienti e ormoni di "accendere" o "spegnere" la trascrizione di un gene. Il nostro obiettivo è di utilizzare i recettori degli ormoni nucleari e dei nutrienti come nuovi bersagli nel tumore, specialmente nelle tipologie derivante da obesità e malattie legate a sindromi metaboliche.

Arif Husain
Chief Economist and Deputy Director, Policy,
Programme and Innovation Division; Analysis and Nutrition
Service, United Nations World Food Programme

Dr Arif Husain is Chief Economist and Deputy Director, Policy, Programme and Innovation Division - Analysis and Nutrition Service at United Nations World Food Programme (WFP) in Rome, Italy. Dr Husain started working for WFP in 2003 and since then he has served in many capacities, including as Senior Programme Advisor for the Latin America and Caribbean Region, Deputy Director of the Food Security Analysis Service, and Head of Food Security Analysis in Sudan.
Prior to joining WFP, he worked for the World Bank and also taught at the Hubert H Humphrey Institute of Public Affairs at the University of Minnesota. Dr Husain's work focuses on analysing how external economic shocks affect food security and welfare conditions in developing countries as well as WFP's capacities to deliver food assistance.
His team is responsible for providing relevant, credible and timely analysis of current and emerging food security issues and their operational implications for WFP and partners. Dr Husain has substantial field experience in working on food security and humanitarian issues in conflict and post conflict recovery countries. His research interests include studying linkages between economic growth and equity, poverty, hunger and conflict; and analysing how global economic shocks impact localised food security, social protection, agricultural trade, and emergency and development assistance. Dr Husain has a Ph.D. in agricultural and applied economics with a minor in forestry from the University of Minnesota.

ENDING HUNGER AND ATTAINING GLOBAL FOOD SECURITY: THE NEED FOR COLLECTIVE ACTION TO SUPPORT SMALLHOLDER FARMERS

Il dottor Arif Husain è economista capo del Programma Alimentare Mondiale delle Nazioni Unite (WFP) con sede a Roma e vice direttore della Divisione Policy, Programme and Innovation - Analysis and Nutrition Service. Ha iniziato il suo percorso professionale presso il WFP nel 2003 ricoprendo diversi ruoli, tra cui quello di Senior Programme Advisor per l'America Latina e i Caraibi, Vice Direttore del Food Security Analysis Service, e responsabile per la Food Security Analysis in Sudan. Prima di entrare a far parte del WFP ha lavorato presso la Banca Mondiale e insegnato allo Hubert H Humphrey Institute of Public Affairs presso la University of Minnesota.
Il dottor Hussein si occupa di studiare l'impatto delle crisi economiche esterne sulla sicurezza alimentare e il livello di benessere nei paesi in via di sviluppo, e gli strumenti a disposizione del WFP nel fornire assistenza alimentare. Il suo team è incaricato di produrre analisi rilevanti, affidabili e puntuali sulle problematiche attuali e future in tema di sicurezza alimentare e le loro conseguenze a livello operativo per il WFP e i suoi partner.
Il dottor Hussain ha acquisito un'esperienza consolidata nel settore della sicurezza alimentare e delle questioni umanitarie nei paesi in conflitto o in fase post-bellica. I suoi interessi di ricerca spaziano dallo studio dei legami tra crescita economica e uguaglianza, povertà, fame e conflitti, all'analisi di come gli shock economici a livello globale influiscano sulla sicurezza alimentare locale, la tutela sociale, il commercio di prodotti agricoli e l'assistenza allo sviluppo e in caso di emergenze. Il dottor Hussain ha conseguito un PhD in economia agricola e applicata alla University of Minnesota con specializzazione in selvicoltura.

PORRE FINE ALLA FAME E GARANTIRE LA SICUREZZA ALIMENTARE GLOBALE: L'IMPORTANZA DI UN'AZIONE COLLETTIVA A SOSTEGNO DEI PICCOLI AGRICOLTORI

Participants of First World Conference on the Future of Science believe it of vital importance that the world community realises we are on the threshold of a new era of knowledge. Science impacts all fields of human life and explosive growth of knowledge in areas such as genetics, astrophysics and information technology will lead to an even greater influence on human activities. Scientific knowledge offers us the possibility not only of improving the conditions of life for all, but also of radically changing the biological makeup of living organisms.

Humanity must be aware of the new freedoms and responsibilities these advances imply. Participants are also aware that this enhanced potential of science generates unanswered questions about its applications, and reasonable doubts about its possible misuse.

The signatories of this Charter believe science will continue to be vital for the progress and well-being of humanity; however the issues raised by scientific progress must be fully and openly debated by the whole of society.

THEY THEREFORE UNDERTAKE TO:

1. Create an alliance for scientific development - involving scientists, philosophers, theologians, politicians, industrialists, jurists, and all interested parties - which will oppose the isolation of science by promoting constructive dialogue between all forms of knowledge that respect human identity and dignity. Maximum priority must be given to harmonising the scientific and religious world views, reconciling ecology movements and science, and inserting scientific issues into political programmes worldwide.
2. Actively reaffirm the humanism of science, its intrinsic spirit of tolerance and incompatibility with absolutism in all its forms. Only if it reasserts these principles can science and other fields of endeavour hope to continue pursuing the fundamental aims of promoting civilisation and protecting human life. While basic research will expand the horizons of knowledge, applied research must be concerned with goals that are essential for the future of humanity, including the eradication of poverty and hunger, reduction of child mortality, conservation of ecosystems and bio-diversity, elimination of pollution, improvement of energy efficiency and reduction of fossil fuel use, reduction of the toll taken by HIV, malaria and cancer, provision of water for agriculture and uncontaminated water for drinking.
3. Promote scientific thought and the scientific method as a way of investigating and understanding the world, particularly among young people and in societies that have not attained an adequate level of material progress. The universal language of science and the rationality of the scientific method are unifying elements having the potential to bridge deep differences in culture, experience and faith, making constructive dialogue possible. The importance of encouraging interest in science in young children has been recognised by UNESCO, with its Declaration and Programme in Science and Technology Education.
4. Set up a permanent Authority for Science consisting of scientists, philosophers, theologians, industrialists, jurists, politicians and others, whose task will be to suggest the objectives and limits of scientific progress and to make rational proposals for the society of tomorrow. The Authority for Science will not be a group of super-technicians deciding in the name of all, but a committed team that systematically and conscientiously examines the problems posed and the opportunities offered by continuing scientific progress, and periodically submits its deliberations and conclusions to governments and public opinion.

TENTH WORLD CONFERENCE
THE FUTURE OF SCIENCE™

The Eradication of Hunger

VENICE, SEPTEMBER 18-20, 2014

WITH THE SUPPORT OF

PIRELLI

Enel

eni
eni.com

NOVARTIS PHARMACEUTICALS

KEDRION BIOPHARMA

Nestlé
Good Food, Good Life

AQUAE
VENEZIA 2015

FARMINDUSTRIA

GRATEFUL ACKNOWLEDGMENTS TO

AIRC
Rendiamo il cancro
sempre più curabile.

THANKS FOR THE MEDIA SUPPORT TO

L'HUFF POST

QN IL GIORNO il Resto del Carlino LA NAZIONE

ORGANISING SECRETARIAT
Lavinia Galli
Nicolò Cavalieri

Fondazione Umberto Veronesi
Piazza Velasca, 5 - 20122 Milano - Italy
Telephone: +39 02 76018187 - Fax: +39 02 76406966

info@thefutureofscience.org - www.thefutureofscience.org