

# PARTNER OF KIP INTERNATIONAL SCHOOL

# **EXPO MILANO 2015**

# WAHF PROGRAMME IN EXPO MILANO

28 September – 4 October 2015

# **AGENDA OF THE**

WORLD AGRICULTURAL HERITAGE FOUNDATION
(WAHF) WEEK AND THE KIP INTERNATIONAL
SCHOOL

SVILUPPO SOSTENIBILE IN AGRICOLTURA:
L'IMPORTANZA DEL PATRIMONIO AGRICOLO NEL
SISTEMA SOSTENIBILE DELLA PRODUZIONE DI
CIBO E IL CONTRIBUTO DELLA RICERCA E
DELL'EDUCAZIONE

SUSTAINABLE AGRICULTURE: THE IMPORTANCE OF AGRICULTURAL HERITAGE IN SUSTAINABLE FOOD SYSTEM AND THE CONTRIBUTION OF RESEARCH AND EDUCATION





# **PARTNER**

Phone Market See Considering S	WORLD AGRICULTURAL HERITAGE FOUNDATION
International School	KIP INTERNATIONAL SCHOOL
Centro Interuniversitario di Ricerca Per lo Sviluppo sostenibile	CENTRO INTERUNIERSITARIO DI RICERCA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ECAMPUS ON LINE-DECRETO MIUR 30/01/2006	UNIVERSITA' DEGLI STUDI eCAMPUS
IAS	ITALIAN ASSOCIATION OF SUSTAINABILITY SCIENCE O
THE SCIENTS OF THE STATE OF THE	SOCIETA' ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO
cre a Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria	CONSIGLIO PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA E L'ANALISI DELL'ECONOMIA AGRARIA
S.It.E.	SOCIETA' ITALIANA DI ECOLOGIA
UNIVERSITÀ TUSCIA	UNEVIRSITA' DEGLI STUDI DELLA TUSCIA
SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA	SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA
IDEA2020	SPIN-OFF IDEA 2020 "INNOVATION AND DEVELOPMENT FOR AGRICULTURE"
LAIR.	GRUPPO DI RICERCA L.A.I.R. ("LAW AND AGROECOLOGY – IUS ET RUS"), UNIVERSITÀ DEL SALENTO
UNIVERSITÀ DEL SALENTO	UNIVERSITA' DEL SALENTO

# **AGENDA**

### **Lunedi 28 Settembre**

#### WHAF-KIP

10-13 Responsabili Dr. Parviz Koohafkan e Prof. Stefano Grego

Organizzazione dello spazio – WAHF e partner

15-18 Conferenza Stampa.

Introduzione di WAHF. Presentazione da parte dei coordinatori presenti delle diversi temi e attività.

Presentazione dei poster, i video e del materiale esposto

#### Martedì 29 Settembre

#### WAHF-IASS

10-13 Responsabile prof. Michela Mayer

Incontro con le classi interessate – massimo due e di scuola superiore – nello spazio esterno (ore 9.30). Breve introduzione al WAHF, Sviluppo Sostenibile e Scienza della Sostenibilità e il senso della nostra presenza all'interno del padiglione KIP-. Attività guidata degli studenti, per fissare le loro idee e le loro domande su una 'scienza sostenibile'.

Si lancia una specie di 'caccia al tesoro' attraverso l'EXPO per trovare elementi di 'scienza della sostenibilità' nei diversi padiglioni. Si gareggia a gruppi di tre, attraverso whatsApp si inviano fotografie e domande (relative a padiglioni che ci sembrano interessanti e preparate prima), e si richiede agli studenti non solo di rispondere alle domande ma anche di partecipare al gioco, inviando le loro fotografie e le loro domande o riflessioni, a noi e agli altri gruppi e sempre attraverso whatsApp.

Ci si ritrova all'ora di pranzo per discutere sui risultati del lavoro svolto, e per consegnare agli studenti un attestato di partecipazione

#### **WAHF-SITE**

15-19 Convegno aperto sull'ecologia come scienza d'interfaccia. Il convegno è un incontro di divulgazione scientifica su alcuni temi chiave per l'agro – ecologia, quali le risorse e la nutrizione, la sostenibilità, la resilienza urbana e salute, la biodiversità negli ecosistemi e i cambiamenti climatici. Giovani ricercatori di diverse aree tematiche porteranno al convegno i più recenti risultati e le prospettive future individuate, nel

corso del XIII Congresso dell'Ecological European Federation, che si terrà a Roma nella settimana precedente all'evento.

Il convegno svilupperà inoltre attività partecipate come:

- ⇒ Dimostrazione delle potenzialità dell'Infrastruttura europea per la ricerca su Biodiversità ed Ecosistemi nell'area 'Agro ecosistemi';
- ⇒ EcoLogicaCup, la gara online di ecologia per le scuole secondarie L'ecologia applicata alla vita quotidiana;

Poster illustrativi, vari sussidi informatici diverso materiale esposto.

# Mercoledì 30 Settembre

# WAHF, CRA, Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS)

Responsabili: proff. Carmelo Dazzi e Anna Benedetti

Attività: è prevista l'esposizione e il commento ad alcuni poster illustrativi; l'impiego di vari sussidi informatici e la presenza di due soci della SISS durante tutta la settimana.

- 10-13 GLOBAL SOIL PARTNERSHIP Dalla teoria alla pratica.
- 15-18 Casi di studio che dimostrino l'importanza della conoscenza del suolo nei diversi campo della attività antropica.

È semplice verificare come la qualità della vita dell'uomo dipende dalla qualità dei suoli sui quali egli vive e svolge le sue attività! E mai come oggi, mantenere la qualità del suolo è divenuto un obiettivo critico dello sviluppo sostenibile.

Il tema della qualità dei suoli e dell'importanza della sua conoscenza come fondamento dello sviluppo sostenibile, sarà sviluppato dagli organizzatori di questa giornata in due momenti distinti ma conseguenti. Al mattino sarà data voce alla "mission" della Global Soil Partnership per creare e promuovere la consapevolezza della risorsa suolo in ogni sfera sociale e culturale e, anche con l'ausilio di alcuni esempi applicativi, sarà illustrato il ruolo chiave della corretta gestione del suolo per il mantenimento degli equilibri ambientali e la salvaguardia dei servizi ecosistemici legati al suolo.

Nel pomeriggio saranno illustrate le caratteristiche dei suoli italiani, ponendo particolare enfasi alla loro genesi, distribuzione, classificazione e ai rischi cui va incontro il nostro inestimabile patrimonio pedologico.

### Giovedì 1 Ottobre

#### WAHF -CIRPS - Università eCAMPUS

10-13 "Innovazione Tecnologica per la Sostenibilità tra Energie Rinnovabili e Sviluppo Umano, il ruolo della Università"

Responsabili attività: proff. Carlo Bartolini, Andrea Micangeli, Vincenzo Naso. Attività: sono previsti poster illustrativi, vari sussidi informatici diverso materiale esposto

Prof. Vincenzo Naso:

Il Cirps e la Scienza della Sostenibilità : una energia "sana" per lo sviluppo.

• Prof. Andrea Micangeli:

Progetti Cirps e tecnologie innovative per la sostenibilità nella Cooperazione

Prof. Giovanni del Signore:

Autoproduzione di cloro per la disinfezione di acqua nell'agricoltura e processi alimentari nei PVS

• Dr. Emanuele Michelangeli:

L'innovazione nella elettrificazione rurale in Africa e America Centrale.

• Prof. Carlo Maria Bartolini:

Il ruolo dell'Università nel trasferimento di nuove tecnologie per l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

#### **WAHF-IASS**

15-19 Responsabile prof. Massimo Scalia

I programma di questa giornata verterà sui *cambiamenti climatici e il loro impatto sul ciclo agroalimentare*, un tema di drammatica importanza, che è invece del tutto sottovalutato, per usare un eufemismo, da EXPO 2015.

Verranno quindi allestiti dei poster e una proiezione di slide che illustrino il carattere di rottura della stabilità dei grandi cicli climatici ad opera del global warming e le conseguenze generali di tale rottura. In particolare, l'impatto sul ciclo delle acque, delle quali l'agroalimentare è tributario per l'80% dei consumi di acque dolci.

Nella tarda serata, o anche dopo cena la giornata sarà chiusa da un dibattito al quale hanno assicurato la loro partecipazione, oltre a Massimo Scalia, Gianni Mattioli, Sergio Ferraris e Mario Agostinelli. La partecipazione è aperta e saranno presenti Parviz Koohafkan e Stefano Grego

### Venerdì 2 Ottobre

#### **WAHF-IASS-LAIR**

10 – 19 Responsabili: proff. Saverio Di Benedetto e Massimo Monteduro, unitamente al gruppo di ricerca LAIR ("Law and Agroecology – lus et Rus") dell'Università del Salento

Agroecologia, Sostenibilità e Diritto al Cibo

- 10-13 Allestimento dei poster e dei materiali disponibili; volantinaggio nelle zone adiacenti il padiglione, anche con l'aiuto di un gruppo di studenti dell'Università del Salento che sarà presente a EXPO il 2 ottobre.
- 15 -19 Presentazione dei risultati del Convegno internazionale sul tema "Food Diversity between Rights, Duties and Autonomies", organizzato dal gruppo LAIR con il

patrocinio della IASS e tenutosi a Lecce il 6 e 7 maggio 2015; esposizione dei punti salienti dei precedenti due convegni internazionali sulle relazioni tra diritto, agroecologia e sistemi forestali organizzati dal Gruppo LAIR con il patrocinio della IASS nel 2013-1014.

Per evitare di trasformare l'evento in un mini-convegno riassuntivo, gli interventi saranno brevi, con una durata di 5-7 minuti, in modo da cogliere il nucleo essenziale delle questioni e cercando di esporle in modo semplice, per un auditorio auspicabilmente non solo di addetti ai lavori. Gli interventi dovrebbero essere circa 10-12, lasciando così spazio per un dibattito finale, e permettendo che vi sia un'interazione con il pubblico già durante gli interventi.

#### Sabato 3 Ottobre

# WAHF, CREA, CIRPS, Sapienza Università di Roma, Università della Tuscia

- 10-13 Responsabili: Dr. Parviz koohafkan e Prof. Stefano Grego
  Il nostro patrimonio agricolo, il patrimonio dimenticato: Il ruolo di piccoli
  proprietari, le famiglie di agricoltori e le comunità indigene per la sicurezza
  alimentare e nutrizionale, la conservazione della biodiversità, il sapere locale e la
  cultura, con la fornitura dei servizi ambientali e sociali. La sessione del mattino si
  concentrerà sulla scarsità delle risorse naturali per il futuro della sicurezza
  alimentare e la sostenibilità dell'agricoltura e il sistema alimentare in un clima che
  cambia. Sarà presentata la storia della creazione e della definizione del programma
  della FAO Globally Important Agricultural Heritage System (GIAHS). Il programma
  sarà discusso e saranno presentati i principi che sono alla base della sua importanza
  a livello globale e mostrati i materiali espositivi sui diversi temi del programma
  GIAHS. Saranno inoltre le storie di successo provenienti da vari paesi. Relatori
  provenienti da Cina, Filippine, India, Giappone, Iran, ecc presenteranno il loro siti
  GIAHS e il loro piano d'azione per la conservazione dinamica dei siti stessi.
- 15-19: Responsabili Prof. V. Naso, Dr. F. Farioli, Prof. S. Grego e Dr. P. Koohafkan
  La sessione pomeridiana sarà dedicata alla Scienza della Sostenibilità e al
  Programma del Master Internazionale Agricultural Heritage Systems e ai temi di
  ricerca in corso e alle possibili prospettive di sviluppo del sistema alimentare
  sostenibile in vari paesi.

# **Domenica 4 Ottobre**

# WAHF - CIRPS

10-13 Attività prof. Barbara Turchetta

Lo scopo è quello di riferire qualche rilevante informazione sul rapporto stretto che molte società umane hanno con la natura, rapporto che le spinge e dare un grande valore culturale ai prodotti della terra che alimentano gli esseri umani. Per attrarre pubblico, si è pensato di organizzare una piccola sessione musicale dal vivo, che possa incuriosire chi passa e può fermarsi qualche minuto.

Si organizzeranno alcuni brevi seminari e tra questi vi è quello della rilevanza che l'arte del riciclo del prodotto biologico ha in molte società umane ancora positivamente legate ad uno stretto rapporto con la diversità presente nell'habitat naturale. Si ha intenzione di organizzare un piccolo seminario di una ventina di minuti, dedicato a come di alcune piante coltivate in Africa, si utilizzino molte parti

che hanno un valore simbolico o culturale forte per i gruppi umani che le coltivano. Si parlerà così di tutti quei frutti e quelle parti della vegetazione e degli alberi che vengono utilizzati per l'alimentazione, destinando ciò che resta a scopi culturali; nella conversazione con l'uso di immagini di impatto (sullo schermo) si introduce la modalità di lavorazione e produzione di alcuni strumenti musicali che nel continente sono prodotti proprio con il riciclo di frutti con semi, corteccia, fibra vegetale e così via. Il seminario si chiude con una esecuzione e con l'uso di alcuni di questi strumenti ritmici. La prof. Turchetta porterà, oltre che gli strumenti derivati dai prodotti agricoli, anche Marco Costa, che è un bravo percussionista a livello amatoriale e ha studiato l'uso di questi strumenti; come consulente. Si spera di poter coinvolgere un'altra etnomusicologa, esperta di ritmi e strumenti africani, Vanna Crupi, con la quale ha lavorato in Uganda e forse, un senegalese percussionista con il quale è in contatto

# WAHF- IASS - Univ. La Tuscia – IDEA 2020

15-18 Gli insetti: da problema (*pest*) a risorsa (*source*). Come sta cambiando il nostro punto di vista.

Responsabili Dr Stefano Speranza e Dr. Pier Paolo Danieli

A livello mondiale il fabbisogno di proteine d'origine animale sta crescendo anche in relazione allo sviluppo delle economie "emergenti". Le previsioni di incremento della popolazione mondiale preludono ad un ulteriore incremento della domanda nei prossimi anni. D'altronde è ormai consolidata la consapevolezza che lo sviluppo delle società umane non può prescindere da considerazioni sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle attività antropiche, agricoltura e zootecnia in primis. In questo complesso scenario, molti portatori d'interesse nei Paesi occidentali, stanno unendo gli sforzi per studiare e sperimentare soluzioni alternative all'approvvigionamento convenzionale di proteine animali che, in larga parte, sono incentrate sull'utilizzo degli insetti come potenziale fonte alternativa. In tale ottica, l'Evento si prefigge di fare il punto sullo "stato dell'arte" dell'argomento le cui prospettive appaiono oggi enormi, come enormi sono i riflessi sul piano socioculturale che tale innovazione potrà portare, soprattutto nei Paesi occidentali dove gli insetti sono considerati più come un problema che come una risorsa. La tematica si prospetta essere un terreno fertile per sviluppare e applicare una "scienza della sostenibilità" che, in maniera trans-disciplinare, possa colmare quelle lacune conoscitive e intellettuali che ancora si frappongono tra Sviluppo e Sostenibilità.

# **PROGRAM**

# **Monday September 28**

#### **WAHF-KIP**

10:00 -13:00 Responsible: Dr. Parviz Koohafkan and Professor Stefano Grego

Organization of space - WAHF AND PARTNERS

15:00-18:00 Press Conference.

Introduction of WAHF, presentation by the coordinators of the different themes and activities.

Exhibition: illustrative posters, computer and various exposition materials.

# **Tuesday September 29**

### WAHF-IASS

10:00-13:00 Responsible: Professor Michaela Mayer

Meeting with relevant classes - maximum two schools - in outer space of KIP (9.30).

Brief Introduction of WAHF, Sustainable Development and Sustainability Science and the purpose of WAHF presence in the KIP pavilion.

Guided activities for students to fix their ideas and their questions on 'sustainability science'.

There will be a kind of 'treasure hunt' through the EXPO to find elements of 'sustainability science' in the different pavilions. It is composed in groups of three students, through what's app sending photographs and questions (related to pavilions that seem interesting with relevant sustainability themes). It requires students not only to answer questions but also to participate in the game by sending their photographs and their questions or reflections, to us and to the other groups, always through what's app.

We meet at lunchtime to discuss what was found, and to give them a certificate of participation.

### WAHF-SITE (Italian Society of Ecology)

15:00-19:00 Responsible: proff. Alberto Basset, Serena Fonda

Ecology applied to everyday life ecology as interface science. The meeting regards the scientific conversation on some key issues such as the agro-ecology, resources and nutrition, sustainability and urban resilience and health, biodiversity and ecosystems and climate change. Young researchers from different subject areas will discuss to the meeting the most recent advances and future prospects arising from the discussions during the European Ecological Federation XIII Congress held in Rome in the previous week. The conference may also develop participative activities as:

- ⇒ Demonstration of the potential European Infrastructure for Research on Biodiversity and Ecosystems in the area of 'Agro-ecosystems';
- ⇒ EcoLogicaCup, the online competition;
- ⇒ Illustrative Posters, different informatics supports, some displayed material

.

# Wednesday September 30

WAHF - CREA - SISS (Italian Society of Soil Science)

10:00-18:00 Responsible Proff. Carmelo Dazzi an. Anna Benedetti

Activities: some illustrative posters will be exhibit together with audiovisual aids. Two SISS members will be present throughout the week.

- 10-13 GLOBAL SOIL PARTNERSHIP: From theory to practice (along with case studies demonstrating the importance of the soil knowledge in different fields of human activity)
- 15-18 SOILS OF ITALY: genesis, distribution, classification, features and threats of Italian soils.

It is easy to check that the quality of our life depends on the quality of the soils on which we live and carry out all our activities! And today, more than ever, to maintain soil quality has become a critical target of sustainable development. The issue of soil quality and of its knowledge as a foundation for a sustainable development will be implemented into two distinct but consequential events.

On the morning will be given voice to the activities of the Global Soil Partnership to create and promote awareness of the soil resources in any social and cultural sphere. With the help of some case studies the key role of a proper land management for maintaining environmental balance and to protect the of soil's ecosystem services will be shown.

In the afternoon the characteristics of the Italian soils will be illustrated. Special emphasis will be devoted to their genesis, distribution, classification and to the risks faced by such our priceless natural heritage.

### **Thursday October 1**

# WAHF -CIRPS - Università eCAMPUS

10:00-13:00 Responsible: proff. Carlo Bartolini, - Università E-Campus, Vincenzo Naso and Andrea Micangeli, CIRPS

"Technological Innovation for Sustainability of Renewable Energy and Human Development: the role of the University"

Posters, subsidies and computer artwork

- Prof. Carlo Maria Bartolini:
   The role of the University in the transfer of new technologies from renewable sources
- Prof. Vincenzo Naso:
   Cirps and Sustainability Science: an energy "really clean" development

- Prof. Andrea Micangeli:
   Cirps projects and innovative technologies for the sustainability in the Cooperation
- Prof. Giovanni del Signore:
   Self-production of chlorine for disinfection of water in agriculture and food processing in developing countries
- Dr. Emanuele Michelangeli:
   Innovation in rural electrification in Africa and Central America.

#### **WAHF-IASS**

15:00-19:00 Responsible prof. Massimo Scalia

The program of the day will focus on climate change and their impact on the agri-food cycle, a theme of dramatic importance that is quite underestimated in EXPO 2015.

Activities: Posters and a projection of slides illustrating the break-down of the stability of large climatic cycles by global warming and overall consequences of such a break. In particular, the impact on the water cycle, of which the food industry is dependent up to 80% for the consumption of freshwater.

Late in the evening, or even after dinner the day will be closed by a debate on climate change and food security with confirmed participation of Massimo Scalia, Gianni Mattioli, Sergio Ferraris and Mario Agostinelli.

The debate will be opened by Parviz Koohafkan and Stefano Grego from WAHF.

# Friday 2 October

#### **WAHF-IASS-LAIR**

10:00-19:00 Responsible proff. Saverio Di Benedetto and Massimo Monteduro together with the Research Group LAIR ("Law and Agroecology – Ius et Rus"), University of Salento

Agroecology, Sustainability and Right to Food

- 10:00- 13:00 Preparation of posters and available leaflet and materials in pavilion with the help of a group of students of the University of Salento who will be present at the EXPO on October 2.
- 15:00 -19:00 Presentation of the results of the International Workshop on "Food Diversity between Rights, Duties and Autonomies", organized by LAIR Group under the patronage of IASS, which was held in Lecce on 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> May 2015, and recovering also the highlights of the previous two international workshops on the relations between law, agroecology and forest systems organized by LAIR Group under the patronage of IASS in 2013-1014.

To avoid turning the event into a mini-conference summary, the interventions will be brief, for 5-7 minutes, focusing on essentials of the questions and trying to expose them in a simple way, for an auditorium hopefully not only to insiders.

Interventions should be about 10-12, thus leaving room for a final debate, and allowing that there is an interaction with the public already during the interventions.

# Saturday, October 3

# WAHF, CRA, CIRPS, Sapienza University of Rome, University of Tuscia,

10:00-13:00 Responsible: Dr. Parviz Koohafkan and Professor Stefano Grego

Our Agricultural Heritage, the forgotten heritage: The role of small holders, family farmers and indigenous communities in food and nutrition security, biodiversity conservation, indigenous knowledge and culture with the provision of environmental and social services. The morning session will focus on the scarcity of natural resources for future food security and the sustainability of agriculture and food system in a changing climate. The history of conceptualization and definition of Globally Important Agricultural Heritage System (GIAHS) Programme will be discussed and keynote presentations and exhibition materials will be presented on various GIAHS themes and success stories from various countries. Speakers from China, Philippines, India, Japan, Iran, etc. will present their GIAHS case and their dynamic conservation action plan.

15:00-19:00: Responsible Prof. V. Naso, Dr. F. Farioli, Prof. S. Grego and Dr. P. Koohafkan The afternoon session will be devoted to Sustainability Science and Agricultural Heritage Systems, Master programme and the ongoing and prospectus research themes related to sustainable food system in various countries.

# Sunday, October 4

#### WAHF - CIRPS

10:00-13:00 Responsible: Prof. Barbara Turchetta

Culture and Agriculture: The purpose is to report any relevant information on the close relationship that many societies have with nature, a relationship that give a great cultural value to the products of the earth that feed humans. To attract the public, it was decided to organize a small session live music that can intrigue passers and can stop a few minutes.

Organization of short seminars and among these is the importance that the art of recycling of organic products has in many societies still positively related to a close relationship with the diversity present in the natural habitat. It plans to organize a small seminar for about twenty minutes, devoted to how some plants grown in Africa, many parts are used that have a symbolic or cultural strong for human groups that grow them. It will speak well of all those fruits and those parts of the vegetation and trees that are used for the power supply, allocating what remains to cultural purposes; in the conversation with the use of images of impact (on the screen) it introduces the mode of processing and production of

some musical instruments that are produced in the continent just with the recycling of fruits with seeds, bark, plant fiber and so on. The seminar will close with a performance and with the use of some of these rhythmic instruments. The prof. Turchetta will bring, as well as derivatives from agricultural products, Marco Costa, who is a good percussionist as an amateur and has studied the use of these tools; as a consultant. It is hoped to involve another ethnomusicologist, an expert on African rhythms and instruments, Vanna Crupi, with whom he has worked in Uganda and perhaps, a Senegalese percussionist with whom he is in contact

# WAHF- IASS – University of Tuscia – IDEA2020

15:00-19:00 Responsabile: Dr Stefano Speranza and Dr. Pier Paolo Danieli

Toward sustainable feed/food production chains. Insects from pests to sources. How we should change our standpoint

The worldwide demand for protein of animal origin is growing in relation to the development of the "emerging" economies. The forecast increase in world population preludes to a further increase in demand in the coming years. Anyway, it is well-established awareness that the development of human societies cannot be separated from considerations of environmental, social and economic activities, agriculture and animal husbandry in the first place. In this complex scenario, many stakeholders in Western countries, are joining efforts to study and experiment with alternatives to conventional animal protein supply which, in large part, are focused on the use of insects as a potential alternative source. With this in mind, the event aims to take stock of the "state of the art" of the subject whose prospects now seem huge, as are the huge impact on the socio-cultural innovation that will bring, especially in Western countries where insects are seen more as a problem than as an asset. The issue promises to be a fertile ground to develop and apply a "science of sustainability" that, in a transdisciplinary, can fill those gaps in knowledge and intellectuals that still stand between development and sustainability.