

MATHEMATICS OF PLANET EARTH



MATEMATICA DEL PIANETA TERRA COMUNICATO STAMPA 7 DICEMBRE 2012

I MATEMATICI AFFRONTANO QUESTIONI MONDIALI

Più di 100 istituzioni accademiche e società scientifiche si sono unite in un'iniziativa d'importanza mondiale: Mathematics of Planet Earth (MPE) 2013. Quest'anno di lavoro metterà in evidenza i contributi della matematica nell'affrontare problemi globali, come disastri naturali (uragani, terremoti e tsunami), cambiamenti climatici, sostenibilità e pandemie. I partner del progetto MPE2013 organizzeranno workshop, congressi scientifici, conferenze divulgative, eventi di sensibilizzazione e attività formative per tutte le età.

MPE2013 gode del patrocinio dell'UNESCO, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura. Il Direttore Generale dell'UNESCO, Irena Bokova, ha detto "l'UNESCO sostiene con forza questa straordinaria collaborazione di matematici di tutto il mondo per promuovere la ricerca sulle questioni fondamentali riguardanti il pianeta Terra, per migliorare la comprensione dei problemi globali, per informare il pubblico e arricchire il curriculum scolastico circa il ruolo essenziale della matematica nelle sfide che attendono il nostro pianeta".

MPE2013 porterà l'attenzione dell'opinione pubblica sulla natura interdisciplinare della ricerca scientifica e sul ruolo unico svolto dalla matematica nell'affrontare sfide globali. L'iniziativa mondiale coinvolgerà ricercatori di alto livello in campi diversi come la medicina, l'ingegneria e la finanza, e ovviamente la matematica, per risolvere alcuni problemi di grande difficoltà. La Matematica svolgerà inoltre un ruolo nella soluzione di problemi a lungo termine tra i quali la sicurezza dei mercati finanziari, previsioni più accurate delle catastrofi naturali, l'adattamento degli ecosistemi ai cambiamenti e la diffusione delle malattie.

"Il mio sogno è ora condiviso da così tanti scienziati in tutto il mondo che MPE2013 si sta sviluppando per conto proprio. Questa collaborazione senza precedenti durerà oltre il 2013", ha osservato Christiane Rousseau, promotrice del progetto MPE2013 e Professore di Matematica all'Università di Montreal. "Questa grande iniziativa si propone di coinvolgere alcuni dei migliori cervelli del mondo per risolvere alcuni dei problemi più difficili del mondo", ha detto Brian Conrey, leader di MPE2013 negli Stati Uniti e Direttore dell'American Institute of Mathematics.

Esempi di recenti applicazioni della matematica ai problemi MPE sono:

- strategie migliori per la ricarica di falde acquifere sotterranee;
- un modello migliore per come il governo e l'industria possono lavorare insieme per ridurre l'inquinamento;

- modelli efficaci della trasmissione di malattie epidemiche che permettono strategie per controllarle e debellarle;
- lo sviluppo di una maggiore comprensione teorica dei virus e dei farmaci antiviruses.

Problemi a lungo termine in cui la matematica giocherà un ruolo importante sono:

- quantificare l'incertezza nei cambiamenti climatici;
- previsioni più accurate delle catastrofi naturali come terremoti, eruzioni vulcaniche e tsunami;
- l'adattamento degli ecosistemi ai cambiamenti climatici;
- modelli economici sostenibili;
- la conservazione della biodiversità.

Secondo Mary Lou Zeeman, co-Direttore del Mathematics and Climate Research Network, "La modellizzazione matematica ci ha permesso una migliore comprensione di come combattere le malattie infettive. Siamo in grado di valutare la percentuale di popolazione che deve essere vaccinata per debellare una malattia, e di quantificare l'impatto dell'istruzione e di altri interventi sulla diffusione di una malattia".

"Il raggiungimento della sostenibilità richiede la comprensione delle complesse interazioni tra un vasto numero di sistemi, come il clima, l'economia, il progresso tecnologico, la geologia, l'ecologia, le scienze dello spazio, il controllo della popolazione, la sicurezza, la politica globale e la psicologia di massa", afferma Doyne Farmer, Direttore dell'Oxford Martin Programme on Complexity all'Università di Oxford. "La sostenibilità ci obbliga a riflettere sulla nostra visione del futuro, mettendo la filosofia in contatto diretto con la scienza. Come scienziati il nostro lavoro è quello di cercare di capire cause ed effetti, facendo previsioni e insieme quantificando la grande incertezza in tali previsioni nel miglior modo possibile. Ma abbiamo bisogno di matematici che lavorino con fisici, ecologisti, economisti, ecc., per garantire che stiamo usando il modello giusto".

MPE può avere un impatto sanitario attraverso una migliore comprensione di come controllare le pandemie, e può contribuire alla *green economy* aiutando nella progettazione di materiali ad alte prestazioni per le batterie a celle solari.

La matematica sta diventando una scelta di carriera sempre più popolare fra coloro che vogliono partecipare alla soluzione dei problemi del nostro pianeta. Studenti di scuole superiori e università possono condividere l'emozione di MPE2013 attraverso nuovi materiali didattici che si stanno sviluppando per i corsi di matematica di base. Attività, conferenze, seminari e schemi di lezione saranno liberamente a disposizione di ogni insegnante che vuole coinvolgere gli studenti nella scoperta di come le scienze matematiche possano avere un tale impatto globale.

Maggiori informazioni su MPE2013

Mathematics of Planet Earth 2013 (mpe2013.org) è un'iniziativa di oltre 100 società scientifiche, istituti di ricerca, università e organizzazioni di tutto il mondo. L'obiettivo del progetto è quello di stimolare la ricerca nell'identificare e risolvere questioni fondamentali relative al pianeta Terra, incoraggiare gli insegnanti di ogni livello a comunicare le problematiche legate al pianeta Terra, informare l'opinione pubblica del ruolo essenziale giocato dalle scienze matematiche

nell'affrontare le sfide del nostro pianeta, e incoraggiare i giovani interessati a questioni di sostenibilità globale a considerare la matematica come una scelta di carriera valida ed emozionante. MPE2013 gode del patrocinio dell'UNESCO, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura.

Per maggiori informazioni, consultare <http://www.mpe2013.org/newsroom>

o contattare:

Christiane Rousseau

Vice-President of the International Mathematical Union

+1 (514) 915-6081

rousseac@dms.umontreal.ca

John Toland

Director, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK

+44 1223 335999

director@newton.ac.uk

Brian Conrey

Director, American Institute of Mathematics

+1 (650) 307-2736

+1 (650) 845-2071

conrey@aimath.org

Mary Lou Zeeman

Wells Johnson Professor of Mathematics, Bowdoin College

+1 (207) 725-3575