



La Settimana MPE2013 e il Mese della Consapevolezza Matematica

di ANITA EUSEBI

“A dir la verità, io sono un medico e non ho nemmeno capito il titolo. A parte gli scherzi, sono orgoglioso di essere qui per rendere omaggio ai miei colleghi che in questi anni si sono impegnati con una passione straordinaria nel creare e trasmettere conoscenza scientifica attraverso attività di divulgazione laboratoriali con e per le scuole. È un nostro dovere lavorare in questa direzione. Io credo che questo Paese abbia un deficit culturale importante in ambito scientifico, le recenti vicende sono testimonianza di un livello culturale e scientifico veramente modesto”. Questo il saluto del Magnifico Rettore dell’Università degli Studi di Milano, il prof. Gianluca Vago, in occasione dell’apertura dell’evento la *Settimana MPE*, organizzato dal Centro *matematita*, che “ben si inserisce – sottolinea la prof.ssa Simonetta Di Siena – all’interno del progetto mondiale davvero affascinante *Mathematics of Planet Earth 2013*”. Il ciclo di conferenze, tenutosi dal 15 al 20 aprile presso il Dipartimento di Matematica diretto dal prof. Silvio Ghilardi, ha dedicato grande attenzione al contributo che la matematica può dare per affrontare e risolvere i problemi riguardanti la vita sul pianeta Terra.

Innanzitutto si è parlato, con Rinaldo Colombo (Università degli Studi di Brescia), di *continuità, limiti e derivate* spaziando “dalla definizione di limite ai fratelli Grimm, passando per stormi e discontinuità”. Incubo ricorrente per molti universitari e generalmente ignote ai liceali, le *Equazioni Differenziali* hanno un ruolo significativo “nella descrizione del traffico stradale, del moto dei pianeti, dei flussi pedonali, e – conclude Colombo – perché no, anche nelle battaglie medievali e nelle favole per bambini”.

La conferenza di Giuseppe Bertin (Università degli Studi di Milano) ha permesso poi di curiosare fra *Galassie e Spirali*, “sistemi complessi, composti da decine di miliardi di stelle, gas e plasma interstellare, e, si ritiene, da notevoli quantità di materia oscura”, precisa Bertin. “E nello sviluppo di questa teoria un ruolo fondamentale è stato svolto dalla matematica applicata”.

Fra matematica e fisica: simmetrie e orbite del problema degli n-corpi è il tema del terzo incontro tenuto da Susanna Terracini (Università degli Studi di Torino), che ha trattato argo-

menti come le equazioni della *meccanica celeste*, il *problema dei due corpi*, le *leggi di Keplero*, il *problema dei tre corpi*. Ad affiancare il ciclo di conferenze, l’esposizione di *Simmetria, giochi di specchi*, la mostra storica di grande successo del Centro *matematita* dove è protagonista la simmetria, con la classificazione di figure piane e oggetti tridimensionali rispetto ai loro gruppi di simmetria, e *Matematica e modelli*, la mostra allestita la prima volta nel 2011 al *Festival della Scienza* di Genova e trasformata poi in mostra itinerante, che

SETTIMANA MPE2013
15-20 APRILE 2013
Dipartimento di Matematica "F. Enriques", Via Saldini 50, Milano

SCUOLE CONSAPEVOLI
Per attività educative degli insegnanti in scuole ricche di geometria.
11 aprile 2013

PER I Licei Regolarizzazione dei partecipanti
dal 15 al 19 aprile 2013 presso il Centro MPE2013 alla presenza del Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Milano

PER I Licei Conferenze ai licei con la partecipazione di docenti Ricercatori. A proposito di equazioni differenziali.
Rinaldo Colombo, Università degli Studi di Brescia

17 APRILE 2013
dal 14 al 16 aprile 2013 Regolarizzazione dei partecipanti
PER I Licei Società e Qualità
Susanna Terracini, Università degli Studi di Torino

11 APRILE 2013
dal 14 al 16 aprile 2013 Regolarizzazione dei partecipanti
dal 15 al 19 aprile 2013 Per i licei, matematica e fisica: simmetrie e orbite del problema degli n-corpi
Susanna Terracini, Università degli Studi di Torino

MPE2013
dal 15 al 20 aprile 2013
Presentazione giochi di specchi - parte studio di ogni gruppo
Matematica e modelli - parte studio di ogni gruppo

CONFERENZE MATHEMATICA
dal 15 al 20 aprile 2013
L'evento MPE2013 è organizzato dall'Università degli Studi di Milano e dal Dipartimento di Matematica "F. Enriques" dell'Università degli Studi di Milano.

Tematizzanti
L'evento MPE2013 è organizzato dal Centro MPE2013, Dipartimento di Matematica "F. Enriques" dell'Università degli Studi di Milano.

Eventi paralleli al
Accademia Nazionale dei Lincei
Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere

Per informazioni alle conferenze e al mese della consapevolezza matematica:
www.matematita.it
www.mpe2013.it

Per informazioni alle conferenze e al mese della consapevolezza matematica:
www.matematita.it
www.mpe2013.it

esplora, anche attraverso animazioni interattive, il concetto di modello matematico, andando dalla competitività dei mercati finanziari agli orari dei treni, dalla dinamica delle popolazioni alla teoria dei giochi.

In contemporanea, lo scorso 18 aprile si è tenuta la *Giornata dedicata a Mathematics of Planet Earth 2013* presso il Polo di Matematica dell'Università degli Studi di Camerino, all'interno dell'iniziativa *Happy Numbers 2013*. Il tema della conferenza di Gian Marco Todesco (Università Roma Tre – Digital Video), *Incendi e terremoti: la dinamica dei sistemi complessi*, ha illustrato come fenomeni molto diversi fra loro (per esempio frane, incendi e terremoti) siano in realtà tutti ugualmente caratterizzati da “una dinamica complicata e ribelle” ad apparenti uniformità. “Prevedere il singolo evento è praticamente impossibile, ma un'analisi statistica accurata rivela regolarità e somiglianze sorprendenti”, afferma Todesco. L'altro ospite, Gian Italo Bischi (Università di Urbino) ha parlato di *Modelli matematici per l'ecologia*, presentando modelli di crescita di popolazioni, concetti di stabilità, non linearità, biforcazioni, e, ancora, cenni a modelli per la gestione delle risorse naturali basati sulla teoria dei giochi.

In occasione di questi eventi è stata esposta la mostra di *exhibit* interattivi, pannelli e giochi matematici *Colors of Math* a cura di chi scrive, che permette di “sporcarsi” le mani con la matematica in un approccio informale, interattivo, curioso e divertente, senza mai perdere di vista i contenuti. Le simmetrie allo specchio, i nastri di Möbius, i nodi topologici e i “punti fantasma” della prospettiva sono il cuore della mostra. Il tutto condito con messaggi segreti da decifrare, quadrati magici, rompicapi logici, algebrici e combinatori, e piccole magie, passando dal senso comune al pensiero laterale. Aprile, mese importante. È stato il mese della Settimana MPE2013, ma anche il “Mese della Consapevolezza Matematica”. Da molti anni, infatti, negli Stati Uniti, il Joint Policy Board for Mathematics (JPBM), gruppo per la diffusione della matematica di cui fanno parte l'American Mathematical Society, l'American Statistical Association, la Mathematical Association of America e la Society for Industrial and Applied Mathematics, dedica il mese di aprile ad iniziative che permettano di dare ampio spazio e attenzione ad alcuni argomenti matematici.

Quest'anno il tema è stato “Matematica e Sostenibilità”, assolutamente in linea con il progetto MPE2013. L'umanità si trova ad affrontare continuamente il duro compito di bilanciare i bisogni umani in rapporto alle risorse disponibili sul pianeta. La matematica ci aiuta a comprendere meglio tali tematiche complesse e permette agli scienziati di analizzare soluzioni alternative per un modo di vivere che sia sostenibile. La società intera, come pure il singolo individuo, sono chiamati a dover fare delle scelte difficili, e la matematica in tal senso fornisce

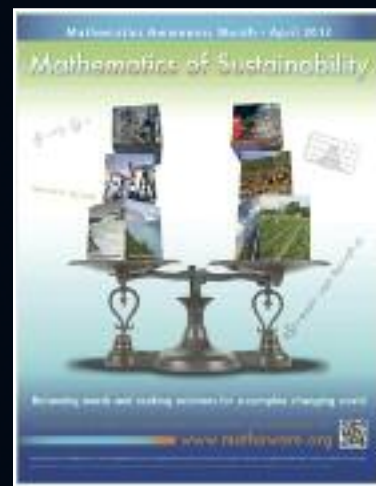
gli strumenti necessari per prendere delle decisioni consapevoli.

Lo stesso manifesto, in cui sono rappresentati cubi in bilico poggiati su di una bilancia e con raffigurati sulle facce bellissimi paesaggi naturali, suggerisce l'idea di sostenibilità come sistema complesso composto da molti pezzi differenti interconnessi fra loro. Il motto è “bilanciare le esigenze e

ricercare soluzioni per un mondo in una fase di complessi cambiamenti”. Merita un cenno particolare l'iniziativa *The Sustainability Counts! Energy Challenge*, promossa a livello nazionale e rivolta a tutti gli insegnanti, invitati a tenere una lezione che mettesse in chiara evidenza come la matematica svolga un ruolo importante per comprendere e affrontare le problematiche legate alla sostenibilità.

In Italia l'iniziativa è stata ripresa e sostenuta in particolar modo dal sito *Maddmaths! Matematica Applicata: divulgazione e didattica*, a cura di Roberto Natalini (CNR, Roma): vi si possono trovare saggi che trattano la biodiversità e le sue relazioni per garantire la sostenibilità della civiltà umana, o le dinamiche complesse dell'evoluzione e della diffusione delle malattie, o ancora l'energia sostenibile, con basso impatto sul clima. Infine, un'interessante proposta per le scuole.

Nel prossimo numero un'altra iniziativa tutta italiana: il *Workshop Mathematical Models and Methods for Planet Earth*, che si è tenuto il 27-28-29 maggio 2013 presso la sede dell'INdAM, a Roma, e i cui temi principali sono stati la meccanica celeste, i cambiamenti climatici, il monitoraggio di terremoti e uragani, i sistemi socio-economici, l'assistenza sanitaria.



Il poster di “Mathematics of Sustainability”

Notizia dell'ultima ora!

Giuseppe Bertin, uno dei relatori della settimana milanese, è stato insignito del *Premio Nazionale del Presidente della Repubblica 2013*.

Il conferimento del Premio, annunciato il 21 giugno presso la sede romana dell'Accademia Nazionale dei Lincei, avrà luogo durante una cerimonia presso il Palazzo del Quirinale nel mese di novembre.

A lui i nostri più vivi complimenti!

Anita Eusebi

Ha conseguito la Laurea in Matematica e il Dottorato in *Information Science and Complex Systems* presso l'Università di Camerino, occupandosi di Crittografia Quantistica. Da diversi anni svolge attività di animazione e divulgazione scientifica; è responsabile per l'Università di Camerino del progetto *Colors of Math*. È iscritta al master in Comunicazione della Scienza alla Sissa di Trieste, fa parte della redazione di *Maddmaths!* e collabora con Zanichelli nell'ambito dell'editoria scolastica.
anita.eusebi@unicam.it



Per approfondire

- <http://portalevideo.unimi.it/media?mid=262&cid=1077&play=true>
- <http://www.mathaware.org/index.html>
- <http://www.mathaware.org/mam/2013/sustainability/>
- <http://maddmaths.simai.eu/>