



**un pozzo di scienza™**  
quarta edizione

Per informazioni:  
Fondazione Marino Golinelli  
via Ragazzi del 99, n. 5  
40133 Bologna  
tel. 051 6489877  
fax 051 389929  
e-mail: info@golinellifondazione.org  
www.golinellifondazione.org

[www.gruppohera.it](http://www.gruppohera.it)  
[www.unpozzodiscienza.it](http://www.unpozzodiscienza.it)



**un pozzo di scienza™**  
quarta edizione



in collaborazione con



modena  
bologna  
imola  
faenza  
forlì  
cesena  
ferrara  
ravenna  
rimini

**UN POZZO DI SCIENZA**  
INCONTRI SCIENTIFICI, LABORATORI, MOSTRE SU  
**AMBIENTE, ACQUA, ENERGIA**  
3/27 FEBBRAIO 2010

## UN POZZO DI SCIENZA

INCONTRI SCIENTIFICI,  
LABORATORI, MOSTRE SU  
**AMBIENTE  
ACQUA  
ENERGIA**

Conoscenza come responsabilità, innovazione, consapevolezza del valore di una cultura scientifica applicata alla vita quotidiana. È sempre più necessario dare impulso ad una nuova cultura della conoscenza e per farlo bisogna saper dialogare realmente con i giovani, i cittadini del futuro, coloro che dovranno affrontare un mondo che, proprio grazie al rapido avanzare dello sviluppo scientifico, sarà molto diverso da quello di oggi. Promosso e sostenuto dal **Gruppo Hera**, in collaborazione con la Fondazione "M. Golinelli", giunto alla sua quarta edizione, **un pozzo di scienza**, l'evento itinerante di divulgazione scientifica sui temi dell'acqua, dell'ambiente e dell'energia, torna dal 3 al 27 febbraio nelle principali città dell'Emilia-Romagna. Incontri scientifici, mostre, laboratori didattici, lezioni animate dedicati ai docenti e agli studenti delle scuole superiori, per insegnare ad affrontare i grandi cambiamenti, per garantire qualità della vita e opportunità di crescita nel rispetto del mondo in cui viviamo.

[www.unpozzodiscienza.it](http://www.unpozzodiscienza.it)

## lezioni animate

tutti i giorni in tutte le scuole

### Robotica, ambiente ed etica

**I**l ricicla Robot: la robotica per monitorare, difendere e migliorare il nostro ambiente. L'enigma dei robot: linguaggio e uso nei robot del futuro. L'avventura della **RoboEtica**. Amico Robot: la nascita della roboEtica. Quattro percorsi per scoprire una delle discipline scientifiche più interessanti, innovative e utili per l'uomo, cercando anche di capire i meccanismi di relazione che possono instaurarsi tra esseri umani e robot. **Partner scientifico: Scuola di Robotica**

### Entropia - la fisica del risparmio energetico

**E**ntropia: un termine che ricorre sempre più spesso nelle discussioni tra ecologisti e in quelle di approfondimento della politica energetica. Questa lezione-laboratorio affronta, attraverso diverse esperienze, il concetto di entropia e il secondo principio della termodinamica, connettendoli alla questione del **risparmio energetico**. Per poi provare ad applicare la termodinamica alla vita quotidiana e imparare come risparmiare energia. **Partner scientifico: FormaScienza**

### La scienza di tutti

**N**el bagaglio culturale di un cittadino non può mancare la conoscenza delle idee e degli strumenti che guidano l'attività scientifica. Questa conoscenza diventa indispensabile in una società invasa dalla tecnologia e dominata dai mezzi di comunicazione di massa. La lezione propone un percorso che parte da una riflessione profonda su ciò che potremmo chiamare **metodo scientifico** dal punto di vista storico, filosofico, tecnico, umano, con concreti riferimenti alla realtà, fino ad arrivare ad una lettura critica di notizie scientifiche riportate su riviste e quotidiani. **Partner scientifico: FormaScienza**

**Partner scientifico: FormaScienza**

## laboratori

tutti i giorni in tutte le scuole

### Acqua in brocca

**U**n viaggio fantastico dentro l'elemento più importante della nostra vita: l'**acqua**. Partendo dalla lettura di etichette di acqua minerale e dall'analisi di diverse acque, con l'aiuto di test colorimetrici e l'utilizzo di un video microscopio, per diventare tutti esperti di **oro blu** e alla fine scoprire che forse l'acqua del rubinetto non è così male. **Partner scientifico: Life Learning Center**

### Aria di casa mia

**D**all'estrazione del polline dal miele allo studio della polvere. Un contaparticelle misurerà le polveri presenti nell'ambiente, l'uso di microscopi ottici permetterà di riconoscere i diversi tipi di pollini, nemici di quanti soffrono di allergie, una scatola buia renderà visibile la polvere che non si vede. Un percorso conoscitivo sulla **qualità dell'aria** e sui nessi che legano salute, ambiente e territorio. **Partner scientifici: ISAC - CNR e Life Learning Center**

### Click: spegni la luce ed accendi l'ingegno

**U**n laboratorio per sperimentare l'impegno, ma anche l'ingegno, che occorre per produrre **energia** e scoprire, attraverso 3 percorsi (il sole, il movimento, le bioenergie) la differenza tra una cella fotovoltaica ed il solare termico, tra bietanolo, biodisel e biogas e ancora come realizzare una microturbina e come è possibile produrre energia dal movimento delle maree, da quello delle pale di un mulino mosso dal vento, dalle vibrazioni del pavimento di una discoteca... e tutto per imparare a consumare meno. **Partner scientifici: Studio Famiglietti e Life Learning Center**

### La matematica tra le nuvole

**S**i dice che il minimo battito d'ali di una farfalla possa provocare un uragano dall'altra parte del mondo. Il famoso "effetto farfalla": ma di cosa si tratta? È davvero impossibile prevedere il comportamento di alcuni sistemi che sembrano imprevedibili come i **modelli meteorologici**? A questa e ad altre domande prova a dare una risposta la matematica del caos. Tra pendoli multipli, attrattori strani, mappe del fornaio, oggetti frattali, si arriverà a definire alcuni sistemi dinamici caotici. Ci si addenterà in modelli matematici che, seppur semplici, sono in grado di generare andamenti estremamente complessi. **Partner scientifico: Formath Project**

### Playdecide

**U**n progetto europeo, proposto come un gioco di carte, che sta coinvolgendo studenti e cittadini in tutta la Comunità. Ogni carta propone un tema e una soluzione che saranno lo spunto per la discussione con l'esperto e il dibattito tra gli studenti. Alcune posizioni: aumentare gli investimenti in ricerca, adattarsi ai cambiamenti climatici, offrire incentivi economici, fare accordi internazionali per contrastare i cambiamenti climatici. Gioca (e impara) a **prendere decisioni**. Perché nessuno è escluso.

## mostre

**Appesi a un filo: quando il clima cambia tutto cambia**  
**Forlì: LS Paulucci di Calboli**  
dal 15 al 20 febbraio

**Energia. Facciamola strana**  
**Modena: ITIS Fermi**  
dall'1 al 5 febbraio  
**Bologna: LS Copernico**  
dal 6 al 13 febbraio  
**Ferrara: LC Ariosto**  
dal 22 al 27 febbraio

# Incontri

L'edizione 2010 di **un pozzo di scienza** propone 40 incontri scientifici sulle tematiche ambientali e la loro complessità: dal clima, al riscaldamento globale – con attenzione a quanto emerso dalla recente conferenza di Copenhagen – dalla biodiversità – alla quale quest'anno è dedicato l'anno internazionale deciso dall'Assemblea dell'ONU – alla conservazione delle risorse idriche e alla necessità di continuare a fare ricerca sulle energie alternative. Senza dimenticare di affrontare il tema del rischio e dell'impatto ambientale: come questi vengono presentati dai media e come vengono percepiti dai cittadini.

## temi

**ambiente**  
**acqua**  
**energia**

## modena

mercoledì 3 febbraio

Ore 8.05 ITIS Corni - Viale L. da Vinci, 300  
Ore 11.00 ITIS Fermi - Via Luosi, 23

**I cambiamenti climatici: un'occasione per ripensare il pianeta?**

**Silvio Gualdi**

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia UNIBO

Ore 11.00 ITIS Corni

**Il problema energetico: l'energia nucleare e lo smaltimento delle scorie**

**Gianni Vannini**

Dipartimento di Fisica UNIBO

giovedì 4 febbraio

Ore 8.05 ITIS Fermi  
Ore 11.00 ITIS Corni

**Energoville. Come fare un piano energetico, e vivere felici**

**Michele Pinelli e Mirko Morini**

Gruppo Sistemi per l'Energia e l'Ambiente  
Dipartimento di Ingegneria UNIFE

Ore 11.00 LS Tassoni - Viale Reiter, 66

**Comprendere il clima: piccoli cambiamenti e conseguenze globali**

**Federico Fierli**

ISAC - CNR Bologna

venerdì 5 febbraio

Ore 8.05 ITIS Fermi  
Ore 11.00 ITIS Corni

**Trash power. Riduco, riuso, riciclo**

**Michele Pinelli e Mirko Morini**

Gruppo Sistemi per l'Energia e l'Ambiente  
Dipartimento di Ingegneria UNIFE

Ore 8.05 LS Tassoni

**I ghiacciai, indicatori dei cambiamenti climatici**

**Angela Marinoni**

ISAC - CNR Bologna

Ore 11.00 LS Tassoni

**Urban MicroKosmos: dove c'è acqua c'è vita**

**Ilaria Rizzo**

Responsabile Educazione Ambientale  
WWF Emilia-Romagna



## bologna

lunedì 8 febbraio

Ore 8.00 ITIS Belluzzi - Via G. D. Cassini, 3  
Ore 11.00 LS Copernico - Via Garavaglia, 11

**Energoville. Come fare un piano energetico, e vivere felici**

**Michele Pinelli e Mirko Morini**

Gruppo Sistemi per l'Energia e l'Ambiente  
Dipartimento di Ingegneria UNIFE

Ore 8.00 LS Copernico

**Sostenibilità e clima: il ruolo della città**

**Emanuele Burgin**

Assessore Ambiente e Protezione Civile  
Provincia di Bologna

Ore 11.00 LS Copernico

**Comunicazione: partecipare per crescere**

**Alessandro Beulcke**

Direttore del progetto NimbyForum®

martedì 9 febbraio

Ore 11.00 ITIS Belluzzi

**Nanotecnologie-macchine molecolari, linee di ricerca con un interesse anche per l'ambiente?**

**Vincenzo Balzani**

Dipartimento di Chimica "G. Ciamician" UNIBO

Ore 11.00 LS Copernico

**Dalla green alla blue economy: quando la sostenibilità è locale**

**Paolo Figini**

Dipartimento di Economia UNIBO

mercoledì 10 febbraio

Ore 11.00 ITIS Belluzzi

**Da cosa rinasce cosa**

**Pierluigi Gorani**

CONAI - Consorzio nazionale per il recupero degli imballaggi  
Area rapporti con il territorio

Ore 8.00 ITIS Belluzzi

Ore 11.00 LS Copernico

**La sfida dei cambiamenti climatici**

**Sergio Castellari**

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia UNIBO

## imola faenza

giovedì 11 febbraio

Ore 11.00 ITIS Alberghetti - Via Pio IX, 3 - Imola

**Gli impatti dei cambiamenti climatici e l'adattamento. Come potrà cambiare il nostro ambiente**

**Sergio Castellari**

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia UNIBO

venerdì 12 febbraio

Ore 11.00 LS Torricelli  
Via S. Maria dell'Angelo, 48 - Faenza

**Comunicare l'ambiente: informazione o spettacolo?**

**Elisabetta Tola**

Giornalista e comunicatrice scientifica

Ore 11.00 ITIS Alberghetti

**La produzione dell'energia nucleare e le sue conseguenze**

**Gianni Vannini**

Dipartimento di Fisica UNIBO

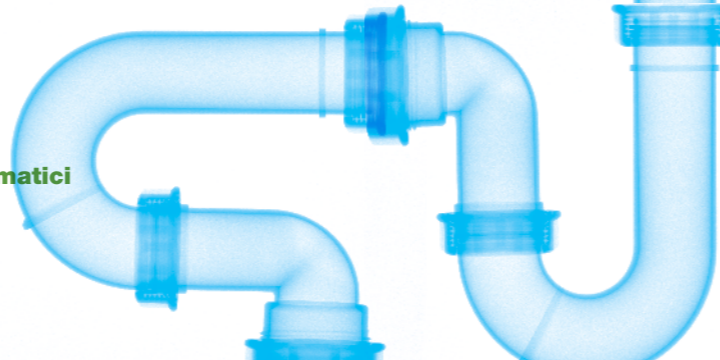
sabato 13 febbraio

Ore 11.00 LS Torricelli

**Il clima che cambia: nuove strategie di sviluppo e di utilizzo delle risorse del pianeta**

**Silvio Gualdi**

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia UNIBO



## forlì cesena

lunedì 15 febbraio

Ore 8.00 LS Paulucci di Calboli  
Via A. Moro, 13 - Forlì

**Bussole per orientarsi tra profezie e previsioni sul clima**

**Silvio Gualdi**

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia UNIBO

Ore 11.00 LS Paulucci di Calboli

**Cambiamenti climatici: interpretare gli archivi naturali del passato per ottenere risposte utili a comprendere il futuro**

**Marco Taviani**

Istituto Scienze Marine/CNR Bologna

Ore 8.00 ITC Matteucci - Via Turati, 9 - Forlì

**Robotica, ambiente ed etica**

**Scuola di Robotica**

mercoledì 17 febbraio

Ore 9.00 ITC Serra - Via T. M. Plauto, 67  
Cesena

**Viaggio nel mondo dei rifiuti tra problemi e opportunità**

**Fabrizio Passarini**

Dipartimento di Chimica Industriale e dei Materiali UNIBO

Ore 11.00 LS Paulucci di Calboli

**Ciclo di vita dei rifiuti: luci e ombre**

**Ivano Vassura**

Dipartimento di Chimica industriale e dei materiali UNIBO

**Stefano Amaducci**

Responsabile innovazione e sviluppo servizi ambientali Hera Spa

Ore 11.00 ITC Serra

**2010, odissea nella biodiversità**

**Marco Galaverni**

Vice Presidente WWF Emilia-Romagna

Ore 9.00 ITG Alberti - Via Turati, 5 - Forlì

**La scienza di tutti**

**FormaScienza**

## ferrara

giovedì 18 febbraio

Ore 8.30 ITC Monti - Via Azzo Novello, 4  
Ore 11.00 LC Ariosto - Via Aria Nuova, 17/19

**L'incognita clima: dall'interpretazione del passato alla comprensione del futuro**

**Marco Taviani**

Istituto Scienze Marine/ CNR Bologna

venerdì 19 febbraio

Ore 9.00 LS Roiti - Via Leopardi, 64

**Energia per l'Astronave Terra**

**Vincenzo Balzani**

Dipartimento di Chimica "G. Ciamician" UNIBO

sabato 20 febbraio

Ore 10.00 ITC Monti

**Inquinamento e conservazione dei beni culturali**

**Alessandra Bonazza**

ISAC - CNR

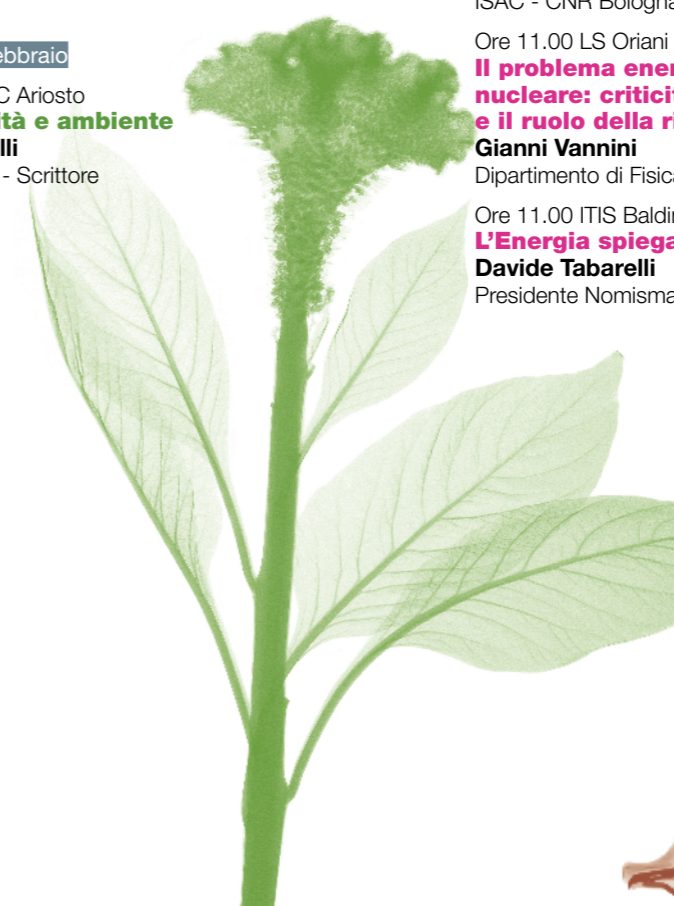
domenica 21 febbraio

Ore 11.00 LC Ariosto

**Biodiversità e ambiente**

**Giorgio Celli**

Entomologo - Scrittore



## ravenna

lunedì 22 febbraio

Ore 11.00 ITIS Baldini - Via Marconi, 2

**Come i media raccontano l'ambiente**

**Elisabetta Tola**

Giornalista e comunicatrice scientifica

martedì 23 febbraio

Ore 11.00 LS Oriani - Via C. Battisti, 2

**Nanotecnologia-macchine molecolari, linee di ricerca con un interesse anche per l'ambiente**

**Vincenzo Balzani**

Dipartimento di Chimica "G. Ciamician" UNIBO

mercoledì 24 febbraio

Ore 9.00 LS Oriani

**Gli strumenti del clima**

**Federico Fierli**

ISAC - CNR Bologna

Ore 11.00 LS Oriani

**Il problema energetico e l'energia nucleare: criticità, prospettive e il ruolo della ricerca fondamentale**

**Gianni Vannini**

Dipartimento di Fisica UNIBO

Ore 11.00 ITIS Baldini

**L'Energia spiegata**

**Davide Tabarelli**

Presidente Nomisma Energia



## rimini

giovedì 25 febbraio

Ore 11.00 IPSIA Alberti - Via Tambroni, 24

**Acqua e risparmio**

**Giorgio Celli**

Entomologo - Scrittore

Ore 11.00 LS Serpieri - Via Sacramora, 52  
**L'inquinamento e la conservazione dei beni culturali: un binomio possibile?**

**Alessandra Bonazza**

ISAC - CNR Bologna

venerdì 26 febbraio

Ore 11.00 IPSIA Alberti

**Riciclando si impara: da rifiuto a risorsa**

**Pierluigi Gorani**

CONAI - Consorzio nazionale per il recupero degli imballaggi – Area rapporti con il territorio

sabato 27 febbraio

Ore 9.00 LS Serpieri

**L'universo rifiuti, tra problemi e potenzialità**

**Ivano Vassura**

Dipartimento di Chimica industriale e dei materiali UNIBO

Ore 11.00 LS Serpieri

**La scienza del buco dell'ozono**

**Elisa Palazzi**

ISAC - CNR Bologna