

# Scienza 18<sup>®</sup> under MILANO

La Statale incontra la Scuola  
XVII edizione 8 e 9 maggio 2014

dalle 9.00 alle 13.00  
Chiostri dell'Università Statale  
via Festa del Perdono,7

- **Exhibit scientifici**
- **Sfida alla scienza:**  
giostre vegetali
- **Mostra fotografica:**  
Scatti di scienza
- **Teatro Scienza**  
Aula magna 9 maggio dalle ore 15

Info:  
[su18.milano@gmail.com](mailto:su18.milano@gmail.com)  
<http://milano.scienzaunder18.net>



## Che cos'è

**Su18** è un progetto sull'educazione scientifica composto da due moduli diversi correlati. Il primo si svolge in classe, dove la scienza viene analizzata e *costruita*, cioè appresa; il secondo si



svolge fuori dalla scuola, in spazi organizzati da Su18, dove la scienza viene riappresa in forme diverse -in virtù del fatto che deve essere riproposta- dagli studenti ad altri studenti visitatori. In questi spazi espositivi la comunicazione pubblica della scienza prodotta a scuola si trasforma in un nuovo contesto di apprendimento per gli studenti stessi (espositori e visitatori) e di ricerca e formazione per gli insegnanti.

**A Su18** i protagonisti assoluti sono gli studenti. Infatti a **Su18** gli studenti comunicano scienza ad altri studenti in una dinamica interattiva e creativa sempre nuova che produce e riproduce nuova conoscenza scientifica.

## Origine e organizzazione

**Su18** è nata nel 1998 dall'Istituto Sperimentale Rinascita A. Livi di Milano e oggi è organizzata come un'associazione di scuole, una rete di reti con un assetto dinamico e ampliabile per permettere lo sviluppo di nuovi progetti e garantire sia la flessibilità che l'autonomia dei poli territoriali.

Oggi **Su18** è presente in 12 città italiane e ha un'estensione internazionale in Mozambico (vedi [www.scienza-under18.org](http://www.scienza-under18.org)).

Per il 2014 la Manifestazione è ospitata nei chiostri dell'Università degli Studi di Milano che - attraverso il COSP - ha collaborato all'organizzazione e alla definizione dei progetti realizzati con Docenti e Ricercatori dell'Ateneo.

## A chi si rivolge e con quali obiettivi

**Su18** è un progetto rivolto agli studenti di tutti gli ordini di scuola dalle scuole dell'infanzia, fino alle superiori, pubbliche e paritarie.

**Su18** favorisce la diffusione di nuove metodologie d'insegnamento in cui lo studente è al centro del suo percorso di apprendimento.

Sviluppa e gestisce iniziative per comunicare la scienza prodotta all'interno delle scuole dagli studenti di ogni ordine e grado.

Promuove e realizza progetti di ricerca e percorsi di formazione sul rapporto tra insegnamento, apprendimento e comunicazione nei più diversi ambiti della scienza.

Stimola il dialogo e l'interazione tra il sapere scientifico della scuola e quello delle istituzioni (università, industria, enti di ricerca, fondazioni, associazioni) con l'obiettivo di estendere il progetto a tutti i livelli territoriali (regionale, nazionale, europeo).

## Che cosa offre

Ai ragazzi **Su18** offre la possibilità di costruire, analizzare percorsi scientifici sperimentali e imparare a comunicare in pubblico. Vengono valorizzate le loro capacità relazionali e le competenze dinamiche.

Ai docenti **Su18** offre aggiornamento, scambi alla pari e l'ingresso in un circuito come formatori, ricercatori o utenti. **Su18** è un'opportunità per acquisire stimoli e nuove idee, rinnovare la didattica e realizzare curricula più efficaci e motivanti.

## Programma della XVII edizione

### Scienza under 18 Milano la Statale incontra la scuola

Chiostri dell'Università statale  
via Festa del perdono 7



8 maggio 2014

9 maggio 2014

ore 9.00 - 13.00

#### SCATTI DI SCIENZA:

#### MOSTRA DI FOTOGRAFIA SCIENTIFICA

*Si può fotografare la Scienza? Quali processi cognitivi si possono innescare cogliendo uno scatto di scienza? Vi è capitato di pensare che la foto o la ripresa di un esperimento in laboratorio oltre a illustrare il fenomeno possano essere belli ed espressivi?*

Queste alcune delle domande che ispirano “Scatti di scienza”, progetto di fotografia e video scientifici dei e per i ragazzi, giunto alla 6<sup>a</sup> edizione nel 2013-2014.

La mostra presenta una selezione degli oltre 400 lavori pervenuti quest'anno, opera di studenti di ogni livello scolastico.

*“Scatti di scienza” è un progetto congiunto Scienza under 18 (Bruno Manelli), Università degli Studi di Milano (Antonella Testa) e Museo di Fotografia Contemporanea (Diletta Zannelli e Francesca Minetto).*

## EXHIBIT SCIENTIFICI

Gli studenti delle scuole di ogni ordine e grado presentano Progetti organizzati come veri e propri laboratori all'aperto dove vengono proposti esperimenti, macchine, manufatti che permettono un'interazione diretta e immediata con i visitatori. Per capire la scienza in modo concreto e divertente.

### IN PIEDI MA BUONO

Un veloce rinfresco all'ora di pranzo con un menù preparato per promuovere il consumo di frutta e verdura e per scoprire nuove ricette che abbinano sapori, consistenze e profumi

*Clara De Clario - Laboratorio di cucina 'Cucchiaio magico' - Ist. sperimentale Rinascita-Livi di Milano*

### ALLA SCOPERTA DELLA LUNA

Resoconto delle scoperte effettuate con esperienze di osservazione della Luna, di Giove e di altri corpi celesti, da casa e in gita scolastica, con disegni e fotografie. Confronto con le suggestioni presenti in alcuni film come "Galileo" e "Agora".

*Massimo Trizio - 2A - scuola media G. Borsi di Milano*

*Antonella Testa - dip. Fisica - UniMI*

### ATOMI E MOLECOLE: MODELLINO ATOMICO

Abbiamo costruito dei modellini di orbitali nei quali (tavola periodica alla mano) inserire protoni neutroni ed elettroni.

*Cristina Coltro Campi - 2A - Scuola Casa del Sole Trotter di Milano*

*Cesare Oliva - dip. Chimica - UniMI*

### AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Dimostrazione pratica con un prototipo di impiantistica elettrica gestita automaticamente da PLC.

*Francesco Mirabile - 5 EA - ITIS Ettore Conti di Milano*

### CALORE E TEMPERATURA... ANCHE OGGI?

Dimostrazione mediante semplici esperimenti di come temperatura, calore e la loro trasmissione siano implicati nella vita quotidiana.

*Michela Barone - 1D - scuola media di via Cova di Milano*

### CERCA LA PIANTA

Con l'aiuto di tavole di anatomia vegetale, i visitatori saranno aiutati ad orientarsi nella classificazione di piante e/o parti di esse: fiori, frutta e semi. Ci saranno piante e frutta di stagione. Sarà possibile inoltre degustare particolari marmellate preparate nel laboratorio di educazione alimentare.

*Mattia Mazza - 1L - scuola media E. Montale di Bollate, MI*

### CHE COS'È UNA LEVA?

La classe presenta un lavoro sulle leve con modelli costruiti dai ragazzi, che serviranno per delle dimostrazioni. Ogni leva avrà una scheda di presentazione. I ragazzi faranno vedere le leve che usiamo nella quotidianità e le leve pretesi nel corpo umano.

*Mattia Mazza - 3L - scuola media E. Montale di Bollate, MI*

### CHIRALITÀ

Si entrerà nel mondo affascinante della chiralità, una proprietà di simmetria largamente presente nell'ambiente che ci circonda, sai a livello molecolare sia a quello macroscopico degli oggetti della vita quotidiana.

*Laura Allegrini - Istituto Mattei di San Donato Milanese*

*Elena Conte - Istituto Monnet di Mariano Comense*

*Rossana Servida - Istituto Feltrinelli di Milano*

*Emilio Magni e Maria Paola Varani - Liceo Agnesi di Merate, LC*

*Luca Pignataro - dip. Chimica - UniMi*

### COLORE, MATERIA E FORMA

Con questo progetto si intende far ripercorrere agli studenti la Storia che ha portato l'Uomo a scoprire molti segreti della materia, allo scopo di darle colore e forma

*Cristina Coltro Campi - scuola Casa del Sole Trotter di Milano*

*Luisella Magnani - Liceo Ferraris di Varese*

*Michele Raffaelli e Flavia Berton - Liceo Vico di Corsico, MI*

**Cesare Oliva - dip. Chimica - UniMi**



### **COSA MANGIAMO?**

Dalla definizione di carboidrati, abbiamo cercato di esplorare cosa succede durante la digestione, scoprendo gli zuccheri nascosti negli alimenti.

*Maria Rita Sacco - 2A - scuola media di via Cova di Milano*

**Caterina La Porta - dip. Bioscienze - UniMi**



### **CRISTALLI**

La cristallografia nel corso di questo secolo è diventata il pilastro delle scienze atomiche e molecolari, arrivando a mostrarci la struttura del DNA, consentendo la comprensione e lo sviluppo di memorie per computer, la visualizzazione della formulazione delle proteine all'interno delle cellule, ma anche la sintesi di materiali avanzati e nuovi farmaci.

*Giovanna Covini - Istituto Mattei di San Donato Milanese, MI*

**Valentina Colombo - Leonardo Lo Presti - dip. Chimica - UniMi**



### **DAL FRITTO ALLE BOLLE PROFUMATE**

Abbiamo preparato dei saponi partendo da olio riciclato, profumi ed aromi naturali (oli essenziali, fiori di lavanda, cacao, caffè e vaniglia), per far comprendere che da qualcosa di “esausto” ed apparentemente inutilizzabile può essere prodotto qualcosa di utilizzabile e gradevole.

*Giusi De Fronzo - 2e - Ist. Sperimentale Rinascita di Milano*



### **DANTE VIRTUALE**

Il progetto ha lo scopo di creare un evento multimediale che coniughi letteratura e tecnologie innovative, coinvolgendo interattivamente il pubblico. La figura che verrà creata è quella di un Dante Alighieri virtuale, in grado di rispondere a domande poste sia in voce che in testo.

*Roberto Ricca - Istituto Da Rotterdam di Bollate, MI*

**Giuliana Nuvoli - dip. Studi letterari, filosofici e linguistici - UniMi**



### DAPHNIA MAGNA E L'INQUINAMENTO DELLE ACQUE

Partendo da un inquadramento territoriale abbiamo parlato di inquinamento primario e di come le particelle possono interagire con gli esseri viventi. abbiamo ricercato ammoniaca, nitrati e tensioattivi nelle acque del Seveso che scorre nel nostro territorio e abbiamo osservato, allevato e studiato la pulce d'acqua *daphnia magna* che vive solo in acque pulite.

*Monica Bendo - 1A - scuola media R. Benzi di Bresso, MI*

*Caterina La Porta e Stefano Magni - dip. Bioscienze - UniMI*



### DIMMI COSA MANGI

Ci si mette alla prova con giochi sull'alimentazione; ci saranno cartelloni sull'origine di alcuni cereali con relative ricette e assaggi. Ci sarà un accenno alla celiachia con la degustazione di prodotti per celiaci.

*Barbara Carallo, Fulvia Montingelli, Laura Pisana e Viviana Rindone - 3A e 3B - scuola elementare di via Foppette, Milano*

*Caterina La Porta - dip. Bioscienze - UniMI*



### DISSALAZIONE DI ACQUA DI MARE

Dissalazione di acqua di mare con celle elettrochimiche microbiche  
*Lorenzo Liulli, Antonella Corradini e Mariano Calatozzolo - Istituto Molinari di Milano*

*Edoardo Guerrini, Pierangela Cristiani, Stefano Trasatti - dip. Chimica - UniMI*



### DROSOPHILA: OSSERVAZIONI DI UN MODELLO ANIMALE

La classe svilupperà un progetto su *Drosophyla melanogaster*, della durata di due anni. Per quest'anno la classe si concentrerà sull'allevamento e l'osservazione di drosophila, documentando le varie fasi del ciclo vitale ed effettuando osservazioni specifiche su alcuni caratteri fenotipici.

*Marina Citterio - 2B - scuola media via Cova, di Milano*

*Maria Enrica Pasini, Paola Bellosta, Paola Fasano - dip. Bioscienze - UniMI*



### EDUCAZIONE ALL'AFFETTIVITÀ

Il progetto prevede una serie di lezioni agli studenti della scuola media inferiore sull'educazione all'affettività.

*Massimo Sabatino - Scuola Media Tolstoj di Milano*

*Walter Costantini - dip. di Scienze Cliniche e di Comunità - UniMI*

#### ETICA DELLA SCIENZA

1. Dimostrazione del Tesla Copper Bar ovvero la riproduzione di un'apparecchiatura brevettata da Tesla con cui è possibile assistere all'accensione di lampade, e quindi fornendo energia, in un modo non convenzionale che sfugge alle leggi dell'elettrotecnica. Utilizzo dell'energia radiante. Si assisterà all'accensione di un led immerso nell'acqua... tanto per capirci;
2. Tecniche di misurazione del livello di un fiume per il monitoraggio ambientale: un prototipo spiega la tecnica utilizzata;
3. Electric Impulsive Train: mostreremo il vagone di un treno che viaggia sui binari senza motore sfruttando l'energia elettromagnetica.

*Francesco Lauricella - gruppo ARCA - ISIS A. Bernocchi di Legnano, MI*

#### GEOTUBE

Il progetto ha lo scopo di veicolare contenuti scientifici in genere lontani dal vissuto degli studenti utilizzando i loro mezzi comunicativi.

*Marina Porta - Liceo Banfi di Vimercate, MI*

*Giovanni Grieco - dip. Scienze della Terra - UniMI*

#### GIOCARE A MANGIARE BENE

Progetto Alimentazione: imparare delle semplici regole per una corretta alimentazione grazie a giochi di società organizzati dai ragazzi.

*Marta Cesca - 2A - Ist. sperimentale Rinascita di Milano*

#### IL REGNO PERIODICO

Modelli di tavola periodica con andamento delle principali grandezze periodiche, modelli di orbitali e modelli atomici.

*Lorena Cattin - 2A e 2D - Liceo scientifico B. Russell di Garbagnate Milanese, MI*

*Luigi Garlaschelli - dip. Chimica - UniMI*



### IL FUTURO È PIANTA?

Come è fatta una pianta, chimica applicata alle piante, uso delle piante in agricoltura, tecniche agricole e importanza nell'alimentazione.

*Laura Barbieri - 2e - scuola media Puecher di Milano*



### IN...FORMATI

Informazioni sui principi nutritivi, sulla dieta equilibrata e l'esercizio fisico per determinare il consumo di grassi e carboidrati.

*Stefania Iagrossi - 2E - Ist. sperimentale Rinascita di Milano*



### L'ETICHETTA ALIMENTARE: CARTA DI IDENTITÀ DI UN PRODOTTO!

Progettiamo un'etichetta alimentare chiara e semplice da leggere, una vera e propria carta di identità del prodotto per garantire la sicurezza del consumatore.

*Elisa Casalbordino - 2e - Ist. sperimentale Rinascita di Milano*



### L'IMPORTANZA DI CHIAMARSI DNA: LABORATORIO APERTO

Il progetto ha lo scopo attraverso due semplici esperimenti di valutare l'importanza dell'analisi del DNA:

Dalla Scena del crimine all'impronta genetica

Il codice a barre del DNA

*Fiorentino Leoni - Istituto Marconi di Gorgonzola, MI*

*Mario Benenti - Istituto Maserati di Voghera, PV*

*Marina Porta - Liceo Banfi di Vimercate, MB*

*Paolo Plevani, Cinzia Grazioli, Livia Pirovano - CusMiBio - UniMi*



### L'ORGOGGIO DEL GERMOGLIO

Vari esperimenti, pensati dai ragazzi, che riguardano lo sviluppo del seme.

*Manila Boca - 1D - scuola media C. Colombo di Milano*



### LA CAPACITÀ DI EQUILIBRIO

Il progetto ha lo scopo di valutare la capacità di equilibrio mediante uno strumento dedicato e con feedback visivo continuo e interattivo.

*Americo Gigante - Liceo Vittorio Veneto di Milano*

**Giampietro Alberti - dip. Scienze Biomediche per la Salute  
- UniMi**

 **MAGIA O SCIENZA?**

I bambini, presentando vari esperimenti (aria, acqua, luce, magnetismo...), dimostreranno che ci si può divertire e si può stupire facendo credere di fare dei giochi di prestigio, mentre in realtà ci aiuteranno a scoprire/capire *i perché* dei fenomeni del mondo che ci circonda.

*Manuela Cavadini - 4C - scuola elementare di via Ariberto, Milano*

  **MATH.EN.JEANS - UN COSTRUTTORE IN DIFFICOLTÀ**

*Alessandra Zanzottera, Maria Ausilia Sora - Istituto Comprensivo Galilei di Busto Arsizio, VA*

*Centro Matematita UniMi e Kangourou Italia*

 **MATH.EN.JEANS - RESTAURI IMPOSSIBILI?**

*Paola Pedrini - Istituto Rosetum di Besozzo, VA*

*Centro Matematita UniMi e Kangourou Italia*

 **MATH.EN.JEANS - BEVI RESPONSABILMENTE**

*Cinzia del Chiaro - Istituto Comprensivo di Valmadrera, LC*

*Centro Matematita UniMi e Kangourou Italia*

 **MOZZICONI**

Studio dell'impatto ambientale di un particolare tipo di rifiuto: i mozziconi di sigaretta. Conteggi su aree campione per calcolare un valore medio da usare come indice di inquinamento. Realizzazione di un video (vincitore al concorso internazionale 2014 POPS).

*Rosi Braga- 3A - Scuola medie Breda di Sesto S.G., MI*

 **NOI SIAMO INFORMAZIONE**

Presenteremo l'esperimento di ricerca del DNA dalla frutta, accompagnato da cartelloni, modellini di DNA, video esplicativo.

*Gaia Lombardi - 5B - Scuola elementare Arcadia di Milano*



### NOI SIAMO CIÒ CHE MANGIAMO

I ragazzi propongono a gruppi la costruzione di un modello di apparato digerente, utilizzando i materiali che più si avvicinino alle funzioni dei vari componenti dell'apparato.

*Pamela Vergaro - 2C - scuola media di via Cova, Milano*

*Maria Enrica Pasini, Paola Fasano - dip. Bioscienze - UniMI*



### OSSERVAZIONI, TRASFORMAZIONI, SOLUZIONI?

L'idea sarebbe quella di preparare alcuni materiali per fare provare ai visitatori a trovare soluzioni ai problemi posti.

*Manuela Facinelli e Rossella Scialdone - 4A- scuola elementare di via Ariberto, MI*

*Marina Carpineti - dip. Fisica - UniMI*



### POTENZA COSTANTE NELLA CORSA?

Un nuovo modello matematico per la curva di velocità

*Ruth Loewestain - Liceo scientifico Cavalieri di Castano Primo, MI*

*Leonardo Gariboldi - dip. Fisica - UniMI*



### PROPRIETÀ ELETTRICHE DEL SISTEMA NERVOSO

Il progetto si propone di mostrare i principi della neurostimolazione dal vivo, conducendo esperimenti “divertenti” su volontari sani.

*Marina Bonolis - Istituto Natta di Milano*

*Mattia Mazza, Anna Origgi, Mina - Scuola media Montale di Bollate, MI*

*Alberto Priori - dip. Fisiopatologia Medico-Chirurgica e dei Trapianti - UniMI*



### ROBOTICA EDUCATIVA

La realizzazione di un robot in classe possiede forti valenze formative per l'apprendimento nell'area tecnico-scientifica e della comunicazione. Grazie alla robotica educativa è possibile coinvolgere degli studenti su argomenti di grande interesse scientifico, rendendoli concreti e comprensibili a tutti.

*Giuseppe Romaniello - 2e - Ist. Sperimentale Rinascita di Milano*



### SMART WEATHER

Un progetto pilota inteso a integrare le conoscenze multidisciplinari che gli studenti apprendono nelle scuole superiori scientifiche e tecniche in modo da stimolare un approccio sistemico all'apprendimento. Il progetto è basato su un modello culturale a tre livelli, con la Fisica che svolge un ruolo fondante per le misure e le osservazioni, le altre discipline tecniche e scientifiche per lo sviluppo dei metodi e le discipline umanistiche e linguistiche per l'integrazione delle conoscenze scientifiche. Smart Weather è un progetto meteorologico basato su Web che utilizza misure e osservazioni per la previsione meteo a breve termine utilizzando modelli decisionali linguistici

*Irene Poli, Sara Furcas - Istituto Maria Ausiliatrice di Milano*  
**Mario Malcangi - dip. Informatica - UniMi**



### SPLASH: SULLE TRACCE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE

Dalla cantina di casa nostra al Giappone. La radioattività temuta da un'elevata percentuale della popolazione, è un fenomeno naturale riscontrabile ovunque, nella propria casa, nei cibi, nell'aria che respiriamo

*Anna Bazzocchi, Mariarosa Valentini - Istituto Mattei di San Donato Milanese, MI*  
*Ruth Loewestain - Liceo Torno di Castano Primo, MI*  
**Flavia Groppi - dip. Fisica - UniMi**



### STARE A GALLA, ANDARE A FONDO O TORNARE A GALLA

Da cosa dipende il comportamento in acqua di un oggetto? Quali sono le grandezze necessarie per interpretare questo fenomeno? Proviamo ad individuare le variabili significative.

*Paola Catalani - 3A - scuola media di via Cova, Milano*



### TARQUINIA ETRUSCA TRA PASSATO E FUTURO

Obiettivo del progetto è promuovere tra gli adolescenti ed i giovani la conoscenza della professione dell'Archeologo e la storia Etrusca

*Marco Ubaldelli - Istituto Cardarelli di Tarquinia, VT*  
*Fabio Cocomazzi - Gruppo archeologico di Luino, VA*  
**Giovanna Bagnasco, Eleonora Riva - dip. Beni Culturali e Ambientali - UniMi**



## TRASFORMAZIONI

Piccoli esperimenti scientifici sulla trasformazione della materia volti ad acquisire un approccio scientifico.

### TRAME DI LUCE

Collage di foto scattate durante il laboratorio sulla luce

*Beatrice Mandirola- 4B - scuola elementare di via Ariberto, Milano*  
*Marina Carpineti - dip. Fisica - UniMi*



## TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA

Evaporare, fondere, sciogliere, bruciare, dissolvere sono alcune trasformazioni che abbiamo provato a fare per capire come è composta la materia. Che cosa si trasforma? Che cosa cambia e che cosa invece rimane uguale? Proviamo a dare una prima interpretazione a livello macro e microscopico.

*Paola Catalani - 1A - scuola media di via Cova, Milano*



## VEDERE LA MATEMATICA IN AZIONE: SPORT MUSICA E DIVERTIMENTO

*Ruth Loewestain - Liceo Cavalleri di Castano Primo, MI*  
*Leonardo Gariboldi - dip. Fisica - UniMi*



## VEDIAMO CIÒ CHE IMPARIAMO

Le illusioni ottiche, attraverso le elaborazioni neuronali, ci fanno vedere ciò che più conosciamo. Giochi di illusione. Modelli di sinapsi e del chiasma ottico.

*Lorena Cattin - 4D - Liceo scientifico B. Russell di Garbagnate Milanese, MI*



## VOLARE OH OH!

Dal colibrì all'albatro scopriamo i segreti delle ali. Costruiamo modelli a grandezza naturale e studiamo la relazione tra peso ed apertura alare.

*Rosi Braga - 1A e 3A - scuola media Breda di Sesto S. G.,MI*

# I MUSEI COMUNALI PER LA SCUOLA



## FLUIDI MAGICI

Una ricca postazione per sperimentare le proprietà chimico-fisiche dell'universo "fluidico": acqua, aria e non solo, anche curiose miscele di gas, liquidi e solidi dal comportamento inaspettato. Con brevi ma intense attività hands-on, gli studenti potranno "giocare" con i principi fisici fondamentali della meccanica, dinamica e statica dei fluidi.

*A cura di ASSOCIAZIONE DIDATTICA MUSEALE - Museo Storia Naturale*



## UN MONDO D'ACQUA

Il laboratorio prevede il coinvolgimento degli studenti nello studio delle proprietà chimico-fisiche dell'aria con particolare attenzione alla natura e alle percentuali degli inquinanti presenti. Con semplici simulazioni ed esperienze hands-on gli studenti potranno meglio comprendere l'anatomia e la fisiologia dei polmoni ed indagare gli effetti sull'apparato respiratorio dei principali inquinanti in funzione della dimensione del particolato. Una postazione con microscopio permetterà di analizzare in modo più approfondito la tipologia di pulviscolo atmosferico di città e di campagna.

*A cura di ASSOCIAZIONE VERDEACQUA ONLUS - Acquario civico*

## SFIDA ALLA SCIENZA: GIOSTRE VEGETALI

**Chiostrì e cortile  
8 maggio**

*Più sfide successive  
ogni mezz'ora.*

**Percorrere la  
maggiore distanza  
mentre la giostra  
vegetale ruota  
sulla punta  
di un bastone  
da trekking,  
tenuta alzata  
sopra le teste.**



### **Alcune domande aperte**

- Perché la giostra non cade dalla punta del bastoncino?
- Come gestire le differenze di peso tra i due frutti che ruotano?
- Qual è la lunghezza ottimale per i due bucatini all'esterno?
- Come si trovano i punti ottimali in cui inserire i bucatini?
- Come si individua con precisione il baricentro della giostra?
- Dove va posizionato il fulcro per dare più stabilità alla giostra?
- Perché i bucatini aderiscono alle verdure e come inserirli?
- Come operano trazioni, flessioni, compressioni, torsioni, tagli?
- Quali condizioni fanno ruotare la giostra per la maggiore durata?
- Come dare l'impulso iniziale alla giostra per farla girare di più?
- Come spostarsi mantenendo la giostra in rotazione equilibrata?
- Quale variabile tra tutte influenza maggiormente il risultato?

### **Iscritti alla Sfida**

*Manuela Facinelli - 4A- scuola elementare di via Ariberto, MI  
Beatrice Mandirola- 4B - scuola elementare di via Ariberto, Milano  
Patrizia Golin - 2I - scuola media Q. di Vona di Milano  
Antonella Flammia - 3I - scuola media Buzzati di Milano  
... e numerosi altri terzetti di giostranti di varie scuole.*

# COMUNICAZIONE E MEDIA



## FOTO E VIDEO REPORTER

Giovani fotoreporter realizzano in tempo reale la documentazione fotografica dell'evento; altri, telecamera in spalla, riprenderanno le fasi salienti della manifestazione.

*Alessandra Attianese, Maurizio Bottini e Silvia Mercalli - gruppo misto - ITSOS A. Steiner di Milano*



## RADIO

La postazione radio apre le porte ai ragazzi che si alternano per raccontare i loro lavori e agli ospiti speciali della manifestazione. Dj e speaker per un giorno! Tutti hanno un ruolo preciso e tutti sono protagonisti di quello che si fa in radio, supportati dai veri speaker di RadioRinascita.

*Antonello Schioppa - gruppo misto 2e, 3e - Ist. sperimentale Rinascita di Milano*



## GIORNALISMO SCIENTIFICO

Giovani reporter delle scuole medie e superiori possono imparare a selezionare e verificare le informazioni più rilevanti e a scrivere la notizia. Simulano la redazione di un giornale e scrivono in tempo reale in un Laboratorio di giornalismo e scrittura documentata: news sulla Manifestazione e i suoi exhibit. Gli articoli di divulgazione scientifica relativi alla manifestazione e ai progetti esposti prendono la forma di veri e propri giornali e vengono pubblicati nel numero di settembre del giornalino Quelli del 20-11, IL GIORNALE DELL'AGENZIA DEI RAGAZZI, prodotto dall'ARCI Ragazzi di Milano e diffuso nelle scuole e nelle biblioteche.

*Raffaella Razzini - 1A, 2°, 2B chimici - ITIS Molinari di Milano*



## MATEVISITE: VISITE GUIDATE

### CHIOSTRI DELLA STATALE

Visita guidata all'interno dell'Università alla ricerca della matematica nascosta.

*Maria Dedò - dip. Matematica - UniMi*

# TEATRO-SCIENZA



## Aula Magna

Università statale

9 maggio

**9.30 DANTE A TEATRO: IL SAPIENTE E IL VIAGGIO**  
*Giuliana Nuvoli - dip. Studi letterari, filosofici e linguistici - UniMi*

**15.00 LA SCIENZA DEL DOMANDARE 25'**  
Quali interrogativi si pongono i turisti e gli archeologi in visita ad un sito archeologico in Egitto?  
*Beatrice Mandirola- 4B - scuola elementare di via Ariberto, MI*

**15.45 VIAGGIO NEL TEMPO 25'**  
Due bambine romane devono fare una ricerca sugli antichi Egizi. Un po' svogliate perché preferirebbero andare a giocare, viaggiano con una macchina del tempo fino a Rosetta, dove ritrovano la Stele, andata da tempo perduta. Per questo il faraone le premia permettendo loro di visitare case, ospedali, scuole di scriba, di entrare a contatto con la vita quotidiana del tempo accompagnate da un sacerdote che spiega loro alcuni aspetti interessanti della società del tempo.  
*Manuela Facinelli - 4A- scuola elementare di via Ariberto, MI*

**16.30 UNA STRANA STORIA SUL PANE 30'**  
In una scuola, dalla scoperta di una compagna celiaca, inizia un viaggio fantastico. In un forno, di notte, entrano clienti improbabili e vengono sfornati tanti tipi di pane, ognuno con la propria storia.  
*Mattia Mazza - 2L - scuola media E. Montale di Bollate, MI*

**16.30**                      **UOMINI E SCIENZA AI CONFINI DEL MONDO**                      **50'**

Dove si trova il mare di Weddel? Perché l'Antartide è un continente desertico? Come fanno le foche a resistere al freddo polare? Di chi è l'Antartide? E soprattutto: perché oggi scienziati di tutto il mondo vanno in Antartide?

E' il 1914 e ventisette uomini con il loro capitano, a bordo dell'Endurance, si dirigono verso l'Antartide. La loro incredibile avventura vi farà conoscere questo continente e la sua importanza per la scienza e l'umanità.

Tutti a bordo: si salpa!

*Piera Ciceri - scuola media Alighieri di Rescaldina, MI*

**18.30**                      **BUONO COME IL PANE**                      **30'**

Alla scoperta del pane: spettacolo in 5 quadri per parlare di pane dal punto di vista storico, culturale e scientifico.

*Rita Colombo - 1e - scuola media Ricci di Milano*

# I LABORATORI DELLA STATALE

In concomitanza della manifestazione, alcuni Docenti aprono le porte dei laboratori per offrire la possibilità di assaporare il lavoro del Ricercatore



## COME È FATTO UN ORGANISMO?

I punti cardinali per una “caccia al tesoro” o per una “caccia alla molecola”?

*Dipartimento di Scienze Veterinarie per la Salute, la Produzione Animale e la Sicurezza Alimentare  
via Celoria, 10  
Fulvio Gandolfi, Tiziana Brevini,*



## LABORATORI SUI VEGETALI

*Orto Botanico di Brera  
Kater Martin - dip. Bioscienze*



## UN MARE DI DIVERSITÀ

Una mostra interattiva presso l'acquario civico con visite guidate alla scoperta della biodiversità ieri, oggi e domani.

Il percorso espositivo permetterà di osservare alcuni pesci fossili ritrovati nelle prealpi bergamasche dai nostri paleontologi, di scoprire le caratteristiche e le curiosità dei pesci di oggi e di guardare al futuro per capire come conservare la ricchezza che la biodiversità porta con sé. Postazioni multimediali ed attività per ragazzi saranno parte integrante della visita.

*Acquario Civico - viale Gadio 2, Milano  
Graziella Cappelletti - dip. Bioscienze - UniMi*



## IL FUTURO DELLA BIODIVERSITÀ MARINA TRA LEGGENDE E FATTI ore 18.00 conferenza a tema

*Prof.ssa Maria Berica Rasotto - UniPa  
Acquario Civico - viale Gadio 2, Milano*

## I NUMERI DI SCIENZA UNDER 18 MILANO 2014

|                     |            |
|---------------------|------------|
| CLASSI PROTAGONISTE | 70         |
| CLASSI IN SFIDA     | 4          |
| DOCENTI             | CIRCA 150  |
| PROGETTI            | 65         |
| ASSOCIAZIONI        | 2          |
| PRESENZE            | CIRCA 1500 |

### ORGANIZZAZIONE

#### - SU18

**Coordinamento:** Daniela Folcio

**Organizzazione:** Su18: Pietro Danise, Emilia Franchini.

**Comitato scientifico:** Pinuccia Samek, Pietro Danise, Grazia Bertini, Francesco Cigada, Daniela Folcio, Emilia Franchini, Bruno Manelli, Marcello Sala,

**TeatroScienza:** Fondazione Tronchetti Provera, Piccolo Teatro, Davide Verga, Marcello Sala

**Grafica:** locandina e cartoline: Liceo artistico Boccioni, MI, docente Barbara Galbiati; Ist. Kandinsky MI docenti Silva Bono e Carlo Gandolfi;

**Cartelli e Sito:** Francesca Abbiati

#### - UNIVERSITÀ STATALE

**COSP:** Rita D'Amico e Barbara Rosina

### RINGRAZIAMENTI

**Comune di Milano:** Ass. Educazione e Istruzione Francesco Cappelli, Maurizio Azzollini (Educazione e Istruzione), Domenico Piraina (Cultura e Musei), Nicoletta Ancona (Acquario civico), Fabio Peri (Planetario)

**Associazione Didattica Museale** - Museo di Storia Naturale

**Associazione Verdeacqua Onlus** - Acquario civico

## Scienza under 18 Milano

Via R. Carriera, 14 - 20146 - Milano

**Tel** 02 88 444 498

**Fax** 02 88 444 503

**Email** [su18.milano@gmail.com](mailto:su18.milano@gmail.com)

**Sito** [milano.scienzaunder18.net](http://milano.scienzaunder18.net)