

### 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))

### 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 SCIENZA UNDER 18 MILANO



18 e 19 maggio 2011

Cascina Centro Parco Nord Milano

Via Clerici, 150



18 maggio ore 10.30

Conferenza stampa cui seguirà:



### IN PIEDI MA BUONO

Un veloce rinfresco con un menù preparato per promuovere il consumo di frutta e verdura e per scoprire nuove ricette che abbinano sapori, consistenze e profumi (*Ist. Sper. Rinascita-Livi di Milano - Laboratorio di cucina 'Cucchiaio magico' - Clara De Clario*)



### MOSTRA DI FOTOGRAFIA SCIENTIFICA: SCATTI DI SCIENZA

Si può fotografare la Scienza? Come? Cos'è la fotografia scientifica? Si può catturare la scienza e -se si- quali processi cognitivi si possono innescare cogliendo uno scatto di scienza o guardando una fotografia? Sono queste, alcune delle domande che ci hanno convinto che esiste uno spazio di ricerca e sperimentazione che mette al centro la fotografia scientifica. Ne sono scaturite centinaia di immagini che vengono proposte in una selezione di circa 20 foto presentate recentemente allo spazio Oberdan, in occasione della rassegna Vedere la Scienza A cura di (Bruno Manelli, docente formatore Su18)

## SFIDA ALLA SCIENZA: SUPERBOLL

La Sfida alle Bolle di sapone viene proposta in tre attività

### 1. LA BOLLA CREATIVA

Presentazione delle squadre libera e creativa: teatrale, coreografica, musicale, grafica, sportiva, ludica, bollente...

### 2. LA BOLLA BOLLATA

quattro sfide successive,  
La bolla più grande  
La bolla più duratura  
La bolla in bolla  
La mani in bolla

### 3. LA BOLLA SCIENZIATA

sei prove a sorpresa

- Sperimentali.
- Tecnologiche.
- Matematiche

A cura di (Francesco Cigada, docente formatore Su18).

Si sfidano, divisi in 4 squadre:

sms IC Scarpa -Milano - 2D - Antonio Giustiniani

e

sms IC -Q uintino di Vona-Tito Speri -Milano - 2I - Patrizia Golin.



ore 9.30 - 14.00

## 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

### ANCHE LE FORMICHE HANNO L'OMBRA

Esperienze con la luce

Infanzia Giacosa - MI - Sez. 5 anni - Alberto Leone e Simona Ferrari

---

### ASCOLTIAMO IL RACCONTO DI MONDI VICINI E LONTANI

Un'attività di ricerca e di scoperta svolte intorno a tre temi:

1. La Terra nell'Universo e come pianeta in trasformazione.
2. La struttura e funzioni del corpo umano in relazione alla struttura degli altri esseri viventi animali e vegetali.
3. Acqua e calore in relazione alle manifestazioni delle loro interazioni nel quotidiano.

IC Console Marcello - Milano - 1A - 2A - 3A - Paola Mesturini

---

### CALORE E TEMPERATURA

Calore e temperatura: abbiamo a che fare con essi tutti i giorni, ma sappiamo cosa sono?

Partendo dall'osservazione di alcuni aspetti della vita quotidiana proviamo ad indagare su fenomeni termici e sulle variabili che normalmente si descrivono con "caldo", "freddo", "riscaldare", "raffreddare".

Scuola media statale IC Ascoli ( sede di via Cova) - MI - 1A e 1B - Michela Barone

---



### **I CONTINENTI: ENORMI ZATTERE ALLA DERIVA**

Il fondo degli oceani presenta catene montuose, le dorsali medio-oceaniche. Da queste fuoriesce continuamente del magma che si raffredda e spinge lateralmente il materiale roccioso già presente. Questo processo ha causato lo spaccamento della Pangea e il formarsi dei vari continenti che sono tuttora in movimento come zattere alla deriva sulla parte esterna del mantello terrestre. Quali meccanismi fanno espandere i fondali marini e spostare i continenti senza che la Terra diventi sempre più grande?

*Scuola media statale Cairoli- IC A. Scarpa -Milano - 3D - Nicola Raffone*

---



### **LA DOMOTICA AL SERVIZIO DELL'AMBIENTE**

La produzione di energie elettrica meno inquinante è il risparmio energetico. Tutti possiamo contribuire fin da subito a inquinare meno utilizzando solo ed esclusivamente l'energia indispensabile al nostro bisogno quotidiano: le lampade a basso consumo ne sono un esempio. Ma il nostro contributo può essere ancor più incisivo se automatizziamo il nostro impianto elettrico: la domotica è la risposta giusta per tutti coloro che si chiedono "Come posso inquinare di meno?"

*ITIS Ettore Conti - Milano - 3° Elettrotecnica e Automazione - Francesco Mirabile*

---



### **ESPERIMENTI DI DOMOTICA**

Gli studenti progettisti presentano due modelli di abitazione realizzati in polistirolo in scala 1:20. Nell'abitazione è stato poi progettato e realizzato un impianto elettrico. Grazie alla scheda MZA che controlla motori e sensori è stato possibile un piccolo esperimento di domotica.

*Scuola media statale IC Quintino di Vona-Tito Speri - Milano - 2H - Paolo Molena*

---



### **LA GEOMETRIA IN GIOCO**

Tangram, rompicapi, pentamini, puzzle per divertirsi con la geometria.

*Ist. Sper. Rinascita-Livi -Milano - 2C - Paola Bottari e Antonio Rodia*

---



### **GIOCHIAMO CON LA LUCE**

Cosa ci serve per vedere? Come si propaga la luce? Come avviene l'arcobaleno? Che cos'è l'ombra? In che modo sono illuminate la Terra e la Luna dal Sole?

Queste sono alcune delle domande a cui cercheremo di rispondere attraverso modelli, giochi e simulazioni.

*Scuola media statale IC Ascoli - Milano - 2A - Paola Catalani*

---



### **GIOCHI DI SQUADRA... TORRICELLIANI!**

Fionde, molle, elastici e quant'altro per studiare traiettorie paraboliche! Potrete sperimentare le fasi del progetto svolto dai ragazzi a scuola. Sono state realizzate, con materiali di riciclo, diverse squadre di Torricelli; successivamente per individuare la relazione tra gittata ed altezza raggiunte in moti parabolici di svariati oggetti (tappi, palline di plastica, bussolotti...) sono state costruiti e perfezionati differenti 'cannoni' ad aria, fionde ad elastico e a molla. Si è quindi calcolato, mediante relazioni matematiche, a partire dal valore ottenuto sperimentalmente della gittata max di 45°, per ogni cannone o fionda, la velocità  $v_0$  di fuoriuscita del proiettile. Ciò consente, ad un eventuale lanciatore di stimare la gittata per lanci con svariati angoli come percentuale della gittata max, grazie appunto all'utilizzo della squadra torricelliana.

*Liceo scientifico statale Vittorio Veneto - Milano - 3A - Elena Servida*

---



### **IMPARIAMO AD IMPARARE**

Modelli sulle proprietà dei triangoli, tabelle per lavorare con le potenze, calcolatrici di carta!

Le rette e le loro proprietà... e tanto altro ancora. Un laboratorio matematico per il piacere di imparare.

*Ist. Sper. Rinascita-Livi - Milano - 1B - Piero Di Benedetto ed Elisa Casalbordino*

---



### IL MONDO DEI NODI

A partire da un esperimento di Matematica Applicata svolto in classe per studiare il formarsi spontaneo dei nodi nelle corde, si percorrerà l'intricato mondo dei nodi topologici: da quelli dei marinai fino a quelli delle cravatte, dall'arte alla letteratura, senza trascurare la danza e la psicologia.

*ISIS Liceo Marie Curie Tradate - VA - 4BP - Francesca E. Magni*

---



### MONTACARICHI ROBOTICO

Gli studenti progettisti presentano un montacarichi robotico montato su un carrello è in grado di smistare merci in un magazzino depositandole su più piani. Il materiale con cui è stato realizzato il montacarichi e l'ambiente in cui opera è Lego. Motori e sensori sono controllati dalla scheda MZA.

*Scuola media statale IC Quintino di Vona-Tito Speri - Milano - 3H - Paolo Molena*

---



### OGM: OSSERVAZIONE DI ORGANISMI GENETICAMENTE MUTATI

Quali cromosomi regolano quali caratteri? Qual è la struttura di una cromosoma? Come viene trasmesso un carattere? Cos'è un mutante? Attraverso video, giochi e simulazioni cercheremo di capire come si passa dai cromosomi all'ereditarietà dei caratteri, dal genoma all'espressione genica.

*Scuola media statale IC Ascoli - Milano - 3A - Paola Catalani*

---



### PENSA E PESA IL TUO FUTURO...

Perché mangiamo? Dove va a finire il cibo introdotto nel nostro corpo? Tutto ciò che ingeriamo ci serve? Giochi e fumetti sull'alimentazione.

*Ist. Sper. Rinascita-Livi - Milano - 2A - Tiziana Casa e Luca Pallante*

---



### PLAY\_OFF

Erogare energia elettrica in maniera più consapevole si può. Grazie al nostro dispositivo, avrete modo di monitorare la 'firma elettronica' degli elettrodomestici collegati scoprendo il loro stato di salute insieme ad altri controlli innovativi.

*ITIS Bernocchi - Legnano - MI - gruppo ARCA - Francesco Lauricella*

---



### PLASTILAB

Uno studio della plastica: le caratteristiche che ne hanno decretato lo straordinario successo e le problematiche connesse all'inquinamento e allo smaltimento sono state evidenziate in una mostra con un'installazione interattiva che ha lo scopo di far sperimentare le conseguenze dell'inquinamento dovuto a comportamenti irresponsabili. I lavori sono documentati anche tramite video.

*Scuola media statale Breda - Sesto S. Giovanni - MI - gruppi classi aperte - Rosi Braga*

---



### ROBOTICA EDUCATIVA

La robotica nella scuola dell'obbligo: come costruire e programmare un robot, partecipare a gare e sfide, sperimentare concetti di Fisica e utilizzare le nuove tecnologie informatiche.

*Ist. Sper. Rinascita-Livi - Milano - Lab.Robotica - Giuseppe Romaniello*

---



### ROMPICAPI MATEMATICI

Abbiamo costruito dei rompicapi matematici per giocare matematicamente: Il Tangram, Il Cubosoma, i Pentamini, la Torre di Hanoi e altri ancora.

*Ist. Sper. Rinascita-Livi - Milano - 2E - Antonella Flammia, Stefania Iagrossi e Luigi Salerno.*

---



### STUDIO DELLA CADUTA DEI GRAVI 'ALLA GALILEO'

Piano inclinato ed orologi ad acqua per una 'caduta' memorabile!!!

Un piano inclinato di circa 4 metri su cui far scorrere una sfera rigida, per poter studiare la caduta dei gravi 'alla Galileo'. Per rendersi conto delle difficoltà sperimentali dell'epoca sono stati realizzati anche degli orologi ad acqua sul modello di quello utilizzato da Galileo per poter studiare le relazioni tra spazio percorso e tempo impiegato a percorrerlo come misure di quantità d'acqua raccolte. I risultati ottenuti sono a dir poco entusiasmanti e confermano la teoria del moto uniformemente accelerato. Infine, con un cartellone ed una presentazione multimediale saranno presentati la vita, le opere e l' esperimento sul piano inclinato effettuato da Galileo e la perfetta riuscita della riproduzione di tale esperimento.

*Liceo scientifico statale Vittorio Veneto - MI - 3M - Elena Servida*

---



### TASSELLANDO

Con quali poligoni possiamo tassellare il piano? Solo con poligoni regolari? Proviamoci con triangoli, quadrati, pentagoni, esagoni, ottagoni, dodecagoni e...

*Ist. sperimentale Rinascita-Livi - MI - 2C - Paola Bottari e Antonio Rodia*

---

## LA COMUNICAZIONE COI MEDIA



### RADIO SCIENTIFICA

La postazione radio apre le porte alle varie scuole che si alternano per raccontare i loro lavori e la manifestazione come ospiti speciali. 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.

*Ist. sperimentale Rinascita - MI - gruppo misto 2E, 3E - Antonello Schioppa*

---



### 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 a scuola e in biblioteca.

*ISIS Liceo Marie Curie Tradate - VA - 4BP - Francesca E. Magni*

---



### 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.

*ITSOS A. STEINER di Milano - gruppo misto - Alessandra Attianese*



## LABORATORI DEL PARCO NORD



### INALBERIAMOCI TRA I BOSCHI DEL PARCO

Attività di **orienteeing botanico** in collaborazione con Associazione Tetide  
(per Elementari e Medie)

### DALLA XILOTECA AL RIPOPOLAMENTO DI ANFIBI

Laboratorio di **osservazione scientifica e naturalistica**  
(per Elementari e Medie)

### LA NATURA AL MICROSCOPIO

Laboratorio **naturalistico di microscopia**  
in collaborazione, con Associazione IDEA  
(per Elementari, Medie e Superiori)

### LA CENTRALE FOTOVOLTAICA

Laboratorio **sull'energia** e visita guidata alla centrale fotovoltaica e alla centrale a cippato  
in collaborazione con Associazione Tetide  
(per Medie e Superiori)



**19 maggio 2011**

**Auditorium Gentileschi,**

via Natta, 11

## SPETTACOLI TEATRO-SCIENZA



ore 18.15

### IL PIÙ BEL CLIMA DELLA GALASSIA

Una serie di quadri svilupperanno la tematica comune della climatologia e dei fenomeni atmosferici.

*Scuola media Matteo Ricci - Laboratorio teatrale classi terze - MI - Rita Colombo*

ore 19.15

### L'UOMO CHE SFIDÒ IL TEMPO

Lo spettacolo tratta in forma di dramma poliziesco l'ipotesi dei viaggi nel tempo.

Con accompagnamento musicale dal vivo e spettacolari effetti speciali  
*Liceo scientifico Terragni - Olgiate Comasco. CO - Laboratorio teatrale - Giovanna Larghi*

ore 20.15

### ALICE NEL PAESE DELLE MERAVIGLIE MATEMATICHE E SCIENTIFICHE

Attraverso un viaggio nella fantasia, Alice descrive in modo semplice le potenze, la struttura dell'atomo e le sue proprietà...

*Istituto sperimentale Rinascita - MI - 2B - Piero Di Benedetto, Carmela Esposito, Daniele Lenti, Morena Pisaniello.*