

XVI edizione 2013

Chiostri della Rotonda della Besana 22 e 23 maggio 2013

dalle ore 9:00 alle ore 13:00

Exhibit scientifici Sfide alla Scienza Scatti di Scienza Conferenza

Teatro Scienza Museo di Storia Naturale 23 maggio 2013 ore 18:00



Associazione Scienza under 18 Milano - Tel. 02 88444498

mail: su18.milano@gmail.com - sito: milano.scienzaunder18.net

Con il patrocinio di:



Comune di Milano





















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)

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 curricoli più efficaci e motivanti.

Programma della XVI edizione Manifestazione Scienza under 18 di Milano





23 maggio 2013

ore 9.00 - 13.00



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



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 sì- 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.

A cura di Bruno Manelli, docente formatore Su18, Antonella Testa UNI MI, Diletta Zanelli Museo Fotografia Contemporanea.

FILMATI SCIENTIFICI

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.

CHE COS'È LA METEOROLOGIA?

Viaggio nell'atmosfera e i suoi fenomeni.

Paola Mesturini - 3E - scuola media Console Marcello - Milano

CHIMICA IN CUCINA

Semplici esperimenti, modelli e cartelloni illustrano alcune proprietà dell'acqua, miscele ed emulsioni. Si presentano monomeri e polimeri caratteristici di alcuni ingredienti in cucina.

Laura Barbieri - 2E - scuola media Puecher di Milano

CHI MI TROVA MI MANGIA!
Un gioco per scoprire i segreti del mimetismo.
Sara Pozzi- 4B - scuola elementare Scarpa di Milano

COME FUNZIONIAMO?

GUARDIAMOCI DA FUORI A DENTRO E DALLA TESTA AI PIEDI Un'indagine sul corpo umano -attraverso la costruzione di modelli funzionali- per capire meglio la relazione tra la forma e la funzione degli organi. Ci guarderemo da fuori e da dentro sia a livello macroscopico, sia microscopico.

Paola Catalani - 2A - scuola media Ascoli (sede Cova) di Milano

CROMOSOMI MITOSI E MEIOSI

Costruzione di modellini di cromosomi in fil di ferro e automatici per poi dimostrare Mitosi e Meiosi.

Cristina Coltro Campi - 1G - scuola media Locatelli di Milano

EAU DE BREDA

Prepariamo estratti alcolici a partire da sostanze naturali (semi, fiori, cortecce, bucce, terra...) e li usiamo per creare un profumo. Costruiamo il nostro diagramma sensoriale.

Rosi Braga - 2e - sms Breda di Sesto S. Giovanni MI

ECO PLANET

Presentiamo un raccoglitore per rifiuti interattivo. Ispirato dal mondo fantastico dei cartoni, l'aspetto ludico del progetto invita ed educa i bambini al rispetto della natura e allo smaltimento dei prodotti a fine utilizzo.

Francesco Lauricella - gruppo ARCA - ITIS A. Bernocchi di Milano

ENERGIA E ATOMI IN MOVIMENTO

Costruzione di un ecosistema acquatico e terrestre e realizzazione di giochi interattivi sui cilcli della materia e i flussi di energia.

Magnani Paola -2F- scuola media Pirotta di Desio - MB

ENERGIA SOLARE, CHIMICA, GEOTERMICA

Eseguiremo, oltre agli esperimenti scientifici, tre brevissime drammatizzazioni di tre diversi esperimenti sull'energia solare, chimica, geotermica: La scoperta del radiometro di William Crookes; La scoperta dell'energia geotermica nella preistoria; Energia chimica per cuocere un uovo senza calore ma con un forno ad energia solare.

Beatrice Mandirola - 3A e 3B - scuola elementare IC Cavalieri v. Ariberto di Milano

FANTASIA ED...ENERGIA!

Gli alunni utilizzano materiali della vita di tutti i giorni (materiali di riciclo, acqua, alimenti....) per mostrare in quanti modi si può manifestare l'energia. Basta solo un po' di fantasia, di curiosità e di impegno per scoprire cos'è l'energia, a che cosa serve e dov'è.

Raffaella Cenni - 3C e 3D - IC Cavalieri scuola elementare v. Ariberto di Milano

FARE CHIMICA IN CUCINA

Scopriremo attraverso una serie di esperimenti che: esistono diversi tipi di carboidrati, la saliva svolge un ruolo fondamentale nella digestione degli alimenti, la carne cruda reagisce con l'acqua ossigenata e la carne cotta no, l'acqua può essere dura come un muro.

Nicola Raffone - 2D - scuola media Cairoli di Milano

LE FANTASTICHE BOLLE

Un viaggio incantato nel mondo colorato e fragile -ma al tempo stesso matematicamente stupefacente e resistente- delle bolle di sapone: dallo studio delle loro caratteristiche come l'iridescenza e la tensione superficiale, all'analisi delle superfici minime e la matematica dei solidi platonici, fino alle incredibili architetture moderne che ne sfruttano gli equilibri. La sfida è progettare con cartoncino e colla e, quindi, realizzare con materiali facilmente reperibili (fil di ferro, stuzzicadenti, cannucce e geomag...) solidi platonici che, quando immersi in acqua saponata, consentano di visualizzare le superfici racchiuse e l'ipersfera. Sei cartelloni espositivi e molti solidi di diverse grandezze raccontano il viaggio fantastico. Un testo multimediale accompagna le varie fasi del lavoro con molte fotografie.

Elena Servida - 2A - liceo scientifico Vittorio Veneto di Milano

GIRO_TONDO?

Lungo una struttura di legno dotata di una guida vengono lanciate, da differenti altezze, molte sfere o palline; tale struttura consente di evidenziarne la traiettoria che non sempre risulta un "GIRO perfettamente TONDO".

Elena Servida - 5M - liceo scientifico Vittorio Veneto di Milano

MANGIA MEGLIO!

Alcuni consigli per una buona alimentazione? Li danno i ragazzi con alcune simpatiche scenette da loro ideate, dopo gli approfondimenti di educazione alimentare.

Nathalie Pace - 2B - scuola media A. Gramsci di Milano

METEO IERI E OGGI

Confronto tra metodi classici e moderni di misure per lo studio della meteorologia. Dal termometro di Galileo al tablet.

Silvia Sommaruga - 1ES - ISIS Curie Tradate - MI

UN MONDO DI SUONI

Scopriremo le caratteristiche delle onde sonore e la loro propagazione nella Terra e negli oggetti che ci circondano attraverso la realizzazione di semplici esperienze

Nicola Raffone - 1D - scuola media Cairoli di Milano

NOTIZIE DALL'INTERNO DELLA CELLULA

Eseguiremo l'estrazione del DNA dalle cellule di pomodoro e di kiwi. Costruiremo un semplice modello tridimensionale in carta di una parte di sequenza di DNA. Presenteremo le parti che costituiscono una cellula animale e vegetale.

Miriam Manfredi - 1B - scuola media Orio Vergani di Novate M. - MI

ROBOTICA

I ragazzi presentano progetti di robotica realizzati utilizzando materiale Lego con la scheda di robotica MZ. La lettura dei sensori e il controllo dei motori avviene mediante programmi realizzati con i linguaggi Liberty Basic e Visual Basic.

Paolo Molena - 2H 3H - scuola media Quintino di Vona di Milano

ROBOTICA EDUCATIVA IN CLASSE

La realizzazione di un robot in classe possiede forti valenze formative per l'apprendimento nell'area tecnico-scientifica e della comunicazione. Tutto si svolge in classe, non necessita di computer. Grazie alla robotica educativa è possibile coinvolgere gli studenti su argomenti di grande natura scientifica, rendendoli concreti e comprensibili a tutta la classe.

Giuseppe Romaniello - 2e - Ist. sperimentale Rinascita di Milano

I SEGRETI DEL CIBO

Una riflessione sull'importanza di una sana e corretta alimentazione, basata non solo sull'attenta scelta di particolari alimenti, ma anche sull'influenza del cromatismo e della

presentazione che ogni alimento ha sul consumatore. Affinché informazioni e contenuti riguardanti un percorso sull'educazione alimentare possano arrivare il più direttamente possibile a un pubblico giovane, gli studenti hanno scelto diverse modalità di comunicazione: fumetti, piramide "smontabile", modellino di apparato digerente, ricette soprattutto a base di verdure.

Tiziana Casa e Francesca Massaro - 2A - Ist. sperimentale Rinascita di Milano

SIAMO GENETICAMENTE COMPLESSI

Come avviene la trasmissione dei caratteri da una generazione all'altra? Possiamo prevedere le caratteristiche ereditare delle future generazioni? Studiamo il fenomeno a livello della cellula, dei cromosomi e del DNA attraverso modelli.

Paola Catalani - 3A - Scuola media Ascoli (sede Cova) di Milano

IL SISTEMA SOLARE

Esposizione e illustrazione dei lavori (con modelli 3D e presentazioni PowerPoint) effettuati dai ragazzi sul sistema solare durante l'anno scolastico.

Antonio Giustiniani - 3F - scuola media Cairoli di Milano

STUDIO DELLA MATERIA: L'ACQUA

Esploreremo gli stati della materia con particolare attenzione alle caratteristiche fisiche dell'acqua.

Maria Rita Sacco - 1A, 1B, 1I - scuola media Ascoli di Milano

TUTTI A CACCIA!

Come fa un pipistrello a procurarsi tanti succulenti insetti? Sonia Fedele - 4A - scuola elementare Scarpa di Milano

VALIGIA DELLE CONOSCENZE

Una valigia di cartone raccoglie e protegge materiale occorrente per esperimenti scelti e illustrati autonomamente da alunni. Questi presentano, realizzano manufatti, rispondono alle domande dei compagni. La loro valutazione è collettiva.

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

VEDO O NON VEDO? E SE VEDO... COME VEDO?
Gli animali non vedono come noi. Proviamo a metterci nei loro panni.

Teresa lucente - 4C - scuola elementare Scarpa di Milano

VIAGGIO... ALLA SCOPERTA DEL SISTEMA SOLARE
I ragazzi descriveranno, attraverso modellini costruiti a gruppi, il
Sole e gli 8 Pianeti del Sistema Solare. In un modellino i pianeti si
muovono con un motorino alimentato da una batteria. Gli alunni
illustreranno le fasi di lavoro con una presentazione in PowerPoint
e cartelloni.

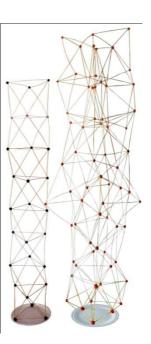
Teresa Grimaldi - 3D - scuola media Pirotta di Desio - MB

SFIDE ALLA SCIENZA 2013

TORRI DI SPAGHETTI

Costruiamo la Torre più alta, con un triangolo equilatero per base, usando solo 250 grammi di spaghetti di vario tipo e 300 grammi di plastilina in nodi di varie dimensioni.

Si possono utilizzare solo gli ingredienti a disposizione ... rimodellando a piacere i nodi di plastilina, spezzando non più di quindici spaghetti, costruendo la Torre entro il tempo indicato, ricostruendo la Torre se cade in quanto conta l'altezza finale, documentando l'evento e registrando la scienza inserita nella Torre, smontando infine la Torre per recuperare tutta la plastilina e gli spaghetti.



- 1A Ist sperimentale Rinascita MI Tiziana Casa e Elisa Casalbordino
- 1G Scuola media Locatelli MI Cristina Coltro Campi
- 3B Scuola media Ascoli-sede Cova MI Marina Citterio
- 2F Scuola media Cairoli MI Antonio Giustiniani
- 21 IC Di Vona-Speri MI.- Patrizia Golin
- 3A 3B Scuola elementare v. Ariberto MI Beatrice Mandirola
- 1B Ist sperimentale Rinascita MI Katia Spina
- 2B Scuola media Cairoli MI Paola Benedusi
- 1A Scuola media Ottolini di Rescaldina MI Davide Castiglioni
- 1B Scuola media Ottolini di Rescaldina MI Emma Tonveronachi
- 1C 3C Scuola media Ottolini di Rescaldina MI Mariangela Landone
- 3A 3B Scuola media Ottolini di Rescaldina MI Piera Ciceri
- 3F Scuola media Cairoli MI Antonio Giustiniani
- 3C 3D Scuola elementare v. Ariberto MI M. Facinelli e B. Mandirola

ASSOCIAZIONI

LABORATORI DA DEFINIRE giovani medici divulgatori
A cura di ANLAIDS LOMBARDIA

CURIOSARE TRA LA SCIENZA

"Quanto più i materiali usati in un esperimento illustrativo sono semplici, quanto più essi sono familiari allo studente, tanto più sarà possibile che egli acquisisca completamente il concetto così presentato. Il valore educativo degli esperimenti di questo tipo è inversamente proporzionale alla complessità dell'attrezzatura. Lo studente che adopera un'attrezzatura "fatta in casa", che funziona sempre male, spesso impara di più di quello che ha a disposizione strumenti accuratamente calibrati, di cui può fidarsi, e che egli non osa smontare" (J. C. Maxwell)

La frase di Maxwell riassume l'essenza dei laboratori interattivi che la Fondazione Eni Enrico Mattei propone agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado. L'intento dei laboratori presentati in occasione di Scienza under 18 è quello di avvicinare i giovani alle scienze attraverso esperimenti guidati da un animatore scientifico. A cura di FONDAZIONE ENI ENRICO MATTEI

CHE ARIA TIRA?

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 DIDATTICA MUSEALE - Museo Storia Naturale

LA VITA IN UNA GOCCIA D'ACQUA

Postazione di osservazione con stereo/microscopi di organismi acquatici (dulciacquicoli e marini): scopriamo la complessa vita microscopica nascosta in una goccia d'acqua. Comprendiamo come alcuni macroinvertebrati diventino protagonisti nella valutazione dello stato di un ambiente acquatico. Inoltre proponiamo osservazioni dirette e allo stereoscopio di campioni biologici che si trovano anche sulle spiagge ma che spesso non si è in grado di identificare.

Mostra fotografica "Alla scoperta del continente azzurro"

Una affascinante vetrina sulla vita nel mare consentirà di apprezzare la biodiversità del mondo sommerso. Verranno proposte osservazioni guidate tra le opere in mostra alla scoperta della biologia dei soggetti fotografati affrontando anche temi attuali come la tropicalizzazione e la meridionalizzazione.

A cura di ASSOCIAZIONE VERDEACQUA - Acquario civico

CICLOFFICINA

L'attività che proponiamo è finalizzata al confronto tra le caratteristiche di biciclette diverse (da corsa, mountain bike e city bike) per fare emergere le funzionalità e le soluzioni scientifiche e tecniche, che forniscono risposte ottimali ma differenti a specifici bisogni. Si tratta di analizzare e confrontare le diverse soluzioni rispetto a copertoni, freni, cambio, telaio, ingranaggi, manubrio, sellino, luci, materiali... attraverso l'analisi funzionale di elementi analoghi.

Gli studenti potranno esplorare e interagire con le soluzioni scientifiche e tecnologiche inglobate nelle bici. Al termine dell'attività verrà consegnata al docente la scheda *Le Scienze in bicicletta*, per riprendere e proseguire in classe l'attività e ricevere altri materiali, tra cui le proposte di Ciclobby per le scuole.

A cura di CICLOBBY

ALLA SCOPERTA DEL SISTEMA SOLARE!

Giocheremo a nominare, riconoscere i corpi del Sistema Solare e a disporli nel corretto ordine di distanza dal Sole attraverso un modello planetario. Scopriremo le differenze e somiglianze con la nostra Terra e i loro movimenti intorno al Sole attraverso esperienze pratiche.

A cura di ASSOCIAZIONE ASTROFFICINA - Planetario

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 alle varie scuole che si alternano per raccontare i loro lavori e la manifestazione come ospiti speciali. Di 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 a scuola e in biblioteca.

Francesca Magni - Lab. Giornalismo - ISIS Liceo Marie Curie di Tradate - VA

CONFERENZA

ANLAIDS: PROGETTO SCUOLA

AnlAIDS dal 1992 realizza il **Progetto Scuola** rivolto ai Docenti e agli studenti delle scuole medie inferiori e superiori di Milano e provincia. Dal 1998 è operativo il **Laboratorio pedagogico per la cultura della prevenzione** nella scuola rivolto ai docenti. Nel 1997 inizia il **Programma di sensibilizzazione, informazione e prevenzione** nei luoghi di aggregazione giovanile extrascolastica. In collaborazione con la sede Nazionale ha attivato una rete per promuovere attività finalizzate alla prevenzione e alla formazione di educatori. Il prof. Giovanni Del Bene, da anni formatore per l'associazione, illustrerà queste opportunità per i docenti coadiuvato da studenti *opinion leader* che hanno già sperimentato la funzione di mediatori tra coetanei e istituzione.

A cura di ANLAIDS Lombardia

SPETTACOLO di TEATRO-SCIENZA



Museo Storia Naturale

Corso Venezia, 55

Sala Conferenze ore 18.00 - 20.00



METTIAMOCI IN PENTOLA

Un orribile tiranno cerca di impossessarsi del potere assoluto sulla Terra e pensa di farlo impadronendosi delle risorse alimentari del Pianeta. Un viaggio nella storia e nelle scienze per parlare di alimentazione passata, presente e futura.

Carmela Esposito e Morena Pisaniello - 2B - Ist. Sperimentale Rinascita Livi di Milano

I NUMERI DI SCIENZA UNDER 18 MILANO 2013

CLASSI ESPOSITRICI	40
CLASSI IN SFIDA	17
DOCENTI	circa 80
PROGETTI	34
ASSOCIAZIONI	7
PRESENZE	circa 1000

ORGANIZZAZIONE

Coordinamento: Daniela Folcio

Organizzazione: Grazia Bertini e Pietro Danise

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

Samek

Ufficio Stampa: Margherita Toffolon

Grafica: locandina e cartoline: studenti Rajaa El Assli e Mirko Campagna 5B Ist. Kandinsky Milano docente Silva Bono; Manifesto e cartelli: Josè Ferrara

Sito: Francesca Abbiati

Impanto elettrico: Ditta Carlo Terziotti srl

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)
AnlAIDS Lombardia
Associazione Astrofficina - Planetario
Associazione Didattica Museale - Museo di Storia Naturale
Associazione Verdeacqua - Acquario civico
Fondazione Eni Enrico Mattei
Università Commerciale L. Bocconi

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
Sito milano.scienzaunder18.net