

Scienza 18[®] under 18 MILANO

XXVI edizione
8 e 9 maggio
2024

Gli studenti discutono, sperimentano e giocano con la Scienza



ICS Francesco Cappelli
Casa del Sole
via Giacosa 46

Padiglione Tommaseo
e Padiglione Da Feltre

Parco Trotter

Exhibit

Simposio

Scatti di Scienza

Sfide alla Scienza (8 maggio)

Enigmi teatrali (8 maggio)

Giornalismo scientifico

**casa
del
sole**

I.C.
Francesco
Cappelli

con il contributo di







Regione
Lombardia

Il Progetto Scienza under 18 si propone di dare la possibilità a tutti gli studenti di essere protagonisti attivi e sapienti fin dall'età scolare nel dibattito sui temi della scienza e della tecnologia, che tanta influenza hanno sulla vita di tutti i giorni.



L'apprendimento critico, discusso e vissuto come un processo vivo e creativo crea la premessa per lo sviluppo di un concetto di cittadinanza attiva e orientata all'innovazione, come richiede la società del secondo millennio, e stabilisce contemporaneamente una condizione fondante per contenere la dispersione scolastica e favorire la più ampia inclusione.

Nelle pagine seguenti la descrizione delle diverse proposte è identificata da colori differenti:

-  Exhibit di Scienza under 18-Milano
-  Simposio
-  Teatro per enigmi
-  Giornalismo scientifico

MANIFESTAZIONE SCIENZA UNDER 18 XXVI edizione

Scienza
under 18

MILANO

EXHIBIT

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



SFIDA ALLA SCIENZA
8 MAGGIO 2024

Scienza
under 18
MILANO

A cura di Francesco Cigada - Su18

Sfida alla Scienza 2024

FORBICI x DIDONE (Sf²)

Chi circonda la maggiore superficie tagliando un quadrato 5 cm x 5 cm?

Se puoi
porta e usa
la tua forbice
preferita.



Canta Coralmente le Istruzioni



Scegli il Quadrato opportuno e ritaglialo entro 20 minuti.



Scegli una Forbice adatta, puoi portare la tua.



Ritaglia il quadrato scelto.



Inizia con una Piega facendo un taglio interno.

Ricomincia se si rompe.



Taglia un altro se c'è tempo.

Misura la Circonferenza (cm) tirandola tra due estremità.



Annotta i Minuti impiegati.



Trova l'Area interna o con la Formula:

$$A = ((c/2)/\pi)^2 \pi$$

o con la Tabella:

$$c^2 = 45 \text{ cm}^2 \\ A = 161 \text{ cm}^2$$

$$c^2 = 33 \text{ cm}^2 \\ A = 88 \text{ cm}^2$$

Annotta i Dati sul Foglietto.



Bis, se tagli due quadrati.

Attacca il Foglietto sul Fogliero al posto Giusto (tempo e Area)



A cura di Bruno Manelli e Teresa Antonioli

Quanta scienza c'è in una foto? Quali processi cognitivi si possono innescare quando si coglie uno scatto di scienza e quando si guarda, si analizza e si discute una fotografia? come comunicare il proprio lavoro? quale scienza si può praticare a partire dalla fotografia?

Il progetto, giunto alla XVI edizione con la partecipazione di 22 scuole a livello nazionale, è sviluppato da Su18, con lo scopo di sperimentare l'utilizzo della fotografia nella costruzione di conoscenze scientifiche.



Margherita Li Bassi



Benedetta Sorge

La mostra espone una scelta di immagini, accompagnate da schede esplicative redatte dagli autori/autrici.

I lavori selezionati saranno presentati dagli stessi studenti in un workshop pubblico online che si terrà il 16, 22 e 23 maggio 2024.



Ginevra Princi, Martina Folli

EXHIBIT
8 MAGGIO 2024

PADIGLIONE
TOMMASEO



■ 1. Le mani in pasta: giocare a pensare

Esposizione sull'esperienza di panificazione e lievitazione.

Prime esperienze di coding e robotica.

Valeria Basilini, sezione Tiglio, Scuola dell'Infanzia Giacosa, Milano

■ 2. Magie dell'acqua

Esperimenti con l'acqua alla scoperta di diversi fenomeni: il galleggiamento, la separazione dei vari componenti del colore attraverso la cromatografia, la forza delle molecole di acqua che tendono a restare legate tra di loro.

Maria Vittoria Corso, Marco Bertucci, Paolo Limonta, Daniele Rossi, Antonello Zito, Maria Camminatiello, 2°D, Primaria, I.C. Cappelli, Milano

■ 3. La testa in aria

Esperimenti e "piccole magie" per scoprire alcune proprietà della materia gassosa e dell'atmosfera, ad esempio l'elasticità, la compressione e la pressione. Sperimentaremo diverse situazioni di propulsione nell'aria, volo e molto altro.

Rossana Sanges, Gabriella Stella, 3^a B-D-E, I.C. Nazario Sauro, Primaria Vespri Siciliani, Milano

■ 4. Hai mai giocato a Taboo? E a Cluedo?

Un gioco a squadre con il Taboo matematico, mentre per gli amanti del brivido ci si potrà sfidare nel Cluedo scientifico.

Grazie alla tecnologia e a dei modelli potrai scoprire cosa succede al cibo all'interno del nostro corpo e quale sarà il tuo peso nei diversi pianeti.

Concetta Casa, 2[°]E, I.C. L. Cadorna, Secondaria Ricci, Milano



■ 5. Teatro per enigmi

Presentazione di enigmi logico matematici attraverso drammatizzazioni ambientate in epoche diverse.

Beatrice Mandirola, 5°A, I.C. Cavalieri, Primaria Ariberto, Milano

■ 6. Principi (e principesse) della nutrizione

I ragazzi, nelle vesti di (chef)scienziati, si cimenteranno in una serie di esperimenti volti a dimostrare che:

1) il cibo è il carburante della nostra esistenza;

2) sulle nostre tavole esistono sostanze acide e sostanze basiche;

3) non sempre le cose sono come appaiono.

Nicola Raffone, 2°C, I.C. Scarpa, Secondaria Cairoli, Milano



■ 7. Il piacere di nutrirsi. Un'indagine critica sulle scelte alimentari degli adolescenti e conoscenza dei nutrienti per una dieta

Tale progetto nasce dall'approfondimento, in educazione civica, delle linee guida di una sana alimentazione e sostenibilità. Riferimento Agenda 2030, Obiettivo 2.

Questo ha fatto riflettere i ragazzi sulle scelte alimentari per una sana alimentazione e su quello che ruota attorno a questo discorso, fuori e dentro di noi. Quindi, a partire dalla chimica degli alimenti e lo studio dei nutrienti che caratterizzano la dieta mediterranea, gli studenti hanno dedicato un approfondimento di alcuni alimenti in particolare e le loro proprietà. Hanno fatto riferimento alla piramide alimentare per riflettere su quello che possiamo considerare una corretta alimentazione. Hanno predisposto un modulo per un sondaggio circa le abitudini alimentari con cui realizzare interviste durante la manifestazione della scienza, per comprendere il significato di kcal da

assumere per una corretta alimentazione. Coinvolgeranno i visitatori in giochi sui benefici e i falsi miti relativi alcuni alimenti noti.

Inoltre verrà predisposto un ebook e un libretto sull'argomento quale esempio di giornalismo scientifico.

Oltre a tale aspetto, sempre in materia di alimenti, un gruppo-classe tratterà la ricerca del pH e le muffe negli alimenti viste al microscopio e che si formano negli alimenti in base a diversi fattori.

Maria Ferro, 2^aM, I.C. F.S. Cabrini, Secondaria T.Gulli, Milano

■ 8. Le Reazioni chimiche nel corpo umano e nel mondo che ci circonda

Collegandosi al progetto "Il piacere di nutrirsi" che nasce dall'approfondimento, in educazione civica, delle linee guida di una sana alimentazione e sostenibilità. Riferimento Agenda2030, Obiettivo 2.

si presenta quello che avviene nel corpo umano, di cui i ragazzi hanno progettato l'apparato digerente con materiale di

recupero, spiegando le tappe in cui avvengono le reazioni chimiche che portano alla trasformazione del cibo che da bolo diventa chilo.

Maria Ferro, 2^aM, I.C. F.S. Cabrini, Secondaria T.Gulli, Milano

■ 9. Emotional eating

Tale progetto nasce dall'approfondimento, in educazione civica, delle linee guida di una sana alimentazione e sostenibilità. Riferimento Agenda2030, Obiettivo 2.

Questo ha fatto riflettere i ragazzi sulle scelte alimentari per una sana alimentazione e su quello che ruota attorno a questo discorso, fuori e dentro di noi. Quindi, a partire dalla chimica degli alimenti e lo studio dei nutrienti che caratterizzano la dieta mediterranea, gli studenti hanno dedicato un approfondimento di alcuni alimenti in particolare e le loro proprietà. Hanno fatto riferimento alla piramide alimentare per riflettere su quello che possiamo considerare una corretta alimentazione. Hanno predisposto un modulo per un sondaggio circa le abitudini alimentari con cui realizzare interviste durante la manifestazione della scienza, per comprendere il significato di kcal da assumere

per una corretta alimentazione. Gli studenti si sposteranno tra i visitatori per le interviste anonime, con l'utilizzo dello smartphone. A partire da uno studio già eseguito su un campione di adolescenti under 18 , proseguiranno nella raccolta dati, che verrà successivamente condivisa anche con l'associazione e resa pubblica.

Inoltre, verrà predisposto un ebook e un libretto sull'argomento quale esempio di giornalismo scientifico.

Michela Sichera, 1°F, Istituto Professionale Cavalieri, Milano

■ 10. Applicazioni di utilità sociale

Vengono presentati due applicazioni derivate dal progetto Free City Bike che riguardano il fenomeno della mutua induzione applicato all'acqua e al corpo umano. Inoltre un box purificatore d'aria con l'impiego di una pianta per garantire ossigeno anche di notte.

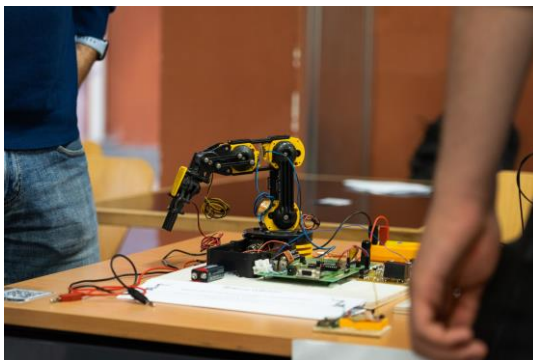
Francesco Lauricella, Gruppo ARCA (Attività di Ricerca e Costruzione Apparati scientifici), Isis A. Bernocchi, Legnano

11. Robotica in classe

Scienza
under 18
MILANO

Mostreremo come, con l'utilizzo di kit didattici è possibile costruire e programmare soluzioni robotiche realistiche. Si sperimentano concetti di fisica e di meccanica. Si apprendono i concetti base della programmazione (coding). Si usano servomotori interattivi, sensori a ultrasuoni, sonori, luminosi e di contatto.

Laboratorio a
cura di
Giuseppe
Romaniello,
Su18 Milano



SIMPOSIO
8 MAGGIO 2024
PADIGLIONE
DA FELTRE



ORE 10,30

Uniamo le radici: progettiamo e sperimentiamo con piante e wi-fi

Prosegue il Progetto iniziato l'anno scorso con l'esperimento su "piante e wi-fi". Quest'anno si è creata una rete di scuole per portare avanti insieme la ricerca. Gli studenti del Liceo Curie di Tradate esporranno lo stato dell'arte della situazione attuale e un gruppo della Secondaria di primo grado Matteo Ricci riferiranno le loro osservazioni sui semi.

Francesca Magni, Marika Milesi, Classe 4 CS, Liceo scientifico statale "Marie Curie" di Tradate (VA)

Concetta Casa, 2°E, I.C. L. Cadorna, Secondaria M. Ricci, Milano

EXHIBIT
9 MAGGIO 2024

PADIGLIONE
TOMMASEO



■ **1. Le mani in pasta: giocare a pensare**

Esposizione sull'esperienza di panificazione e lievitazione.

Prime esperienze di coding e robotica.

Valeria Basilini, sezione Tiglio, Scuola dell'Infanzia Giacosa, Milano

■ **2. Avventura all'Exhibit: un Giallo Scientifico per Giovani Detective!**

Benvenuti all'Exhibit più emozionante di sempre! Oggi non sarete solo visitatori, ma veri e propri detective chiamati a risolvere un mistero avvincente. Si dice che un personaggio oscuro si aggiri tra noi, intenzionato a sabotare l'intera mostra. Il nostro compito? Scoprire chi è questo

misterioso sabotatore e fermarlo prima che sia troppo tardi!

Ricordate: ogni indizio è prezioso. Usate le vostre capacità investigative, collaborate con i vostri compagni e non mollate mai! Il destino dell'Exhibit dipende da voi!

In bocca al lupo, giovani detective! Che la scienza sia con voi!

Monica Trinchi 4°A, I.C. Scarpa, Primaria Bonetti, Milano

■ 3. Il nostro Sistema solare e del sistema Terra-Luna

Il nostro Pianeta fa parte di un piccolo sistema in orbita attorno alla propria stella, il Sole. Attraverso questo exhibit, si potranno esplorare la struttura di questo sistema e alcune delle caratteristiche dei suoi pianeti, Terra compresa, e della sua stella. Si potrà inoltre osservare quella parte di spazio su cui il nostro Pianeta si affaccia durante la sua rivoluzione. Questo piccolo viaggio ci aiuterà a sentirci a Casa, qui sull'accogliente Pianeta Terra, e a rinnovare il desiderio di prendercene cura.

Giuliana Zega, 3°A, I.C. G. Galli, Secondaria Pascoli, Milano

■ 4. Il filo del tempo

Su alcune corde di diversa lunghezza riporteremo, in scala, le ere geologiche individuando gli avvenimenti più significativi per il territorio su cui si trova il nostro comune, quindi l'Europa, il nord Italia e la Brianza. Mostreremo campioni di minerali e rocce.

Paola Consonni, 2°E, I.C. Olgiate Molgora, Secondaria Leonardo da Vinci, Calco (LC)

■ 5. Un tuffo nell'acqua e in altri miscugli

Partendo dall'osservazione di alcune proprietà dell'acqua, analizzeremo con semplici esperimenti il comportamento di altre sostanze combinate tra loro e con l'acqua.

*Francesco Vasciarelli,
1ªD, IC Scarpa,
Secondaria Cairoli,
Milano*



■ 6. Green School: i pilastri della sostenibilità



Project for People



**green
school**

Laboratori (per gruppo classe a rotazione) relativi ai sei pilastri Green School: acqua, biodiversità, alimentazione sana e sostenibile, energia, mobilità e rifiuti.

Laboratori a cura di Project for People (www.projectforpeople.org) in rappresentanza di tutta la rete Green School (www.green-school.it)

■ 7. La densità e il peso specifico: il galleggiamento nell'acqua e nell'aria

Un gruppo di studenti porterà i visitatori a riflettere sulle caratteristiche della spinta idrostatica, il galleggiamento, la densità e il peso specifico, discutendo quale sia la loro differenza. Durante tale discussione farà riferimento ad alcuni mezzi tra cui dirigibili, mongolfiere e deltaplano, facendo anche riferimento al nuoto dei pesci e al volo dei volatili

Maria Ferro, 3^aL, I.C. F.S. Cabrini, Secondaria T.Gulli, Milano

■ 8. Radio Su18 Milano

Interviste radiofoniche ai presenti da parte dei ragazzi.

Antonello Schioppa, allievi della 3°A, Secondaria I.C. Cappelli, Milano

■ 9. Biodiversità. Il pianeta alle soglie della sesta estinzione

Vengono esposte una serie di tavole zoologiche di alcuni animali scelti tra la fauna italiana, appartenenti ad ambienti diversi, con l'obiettivo di far riflettere il visitatore sull'importanza della salvaguardia della biodiversità. Le tavole sono state realizzate assemblando i lavori di diversi gruppi cooperativi: gli illustratori e i ricercatori hanno curato la parte scientifica delle tavole, i comunicatori si sono occupati dell'esposizione del contenuto del progetto e i documentatori hanno predisposto la presentazione di tutte le fasi operative.

Per ogni animale la classe ha ideato alcuni aforismi, riportati anch'essi sulle schede.

Ai visitatori verrà consegnato un flyer di presentazione della mostra e, al termine della visita, si chiederà a ciascuno di

lasciare un messaggio personale sulla tutela della biodiversità.

Antonio Rodia, Stefania Rossi, Simona Sacco, 1^aC, I.C. Nazario Sauro, Secondaria Scuola Sperimentale Rinascita - A. Livi, Milano

■ 10. Robotica in classe

Mostreremo come, con l'utilizzo di kit didattici è possibile costruire e programmare soluzioni robotiche realistiche. Si sperimentano concetti di fisica e di meccanica. Si apprendono i concetti base della programmazione (coding). Si usano servomotori interattivi, sensori a ultrasuoni, sonori, luminosi e di contatto.

Laboratorio a cura di Giuseppe Romaniello, Su18 Milano

Scienza
under 18
MILANO

■ 11. Natura, naturans

Esposizione dei lavori grafico pittorici dedicati alla natura (fiori, animali, piante, paesaggi) realizzati nel corso dell'anno dagli alunni del terzo anno dell'indirizzo FIGURATIVO del Liceo Artistico di Brera.

Gioia Aloisi, 3^oC, Liceo artistico di Brera, Succursale Via Papa Gregorio, Milano

■ 12. Cervello vs A.I.

L'exhibit prova a fare un semplice confronto tra l'intelligenza umana naturale con le nuove frontiere dell'intelligenza artificiale.

Piera Ceccarelli, 3°C, I.C.S E.Fermi, Secondaria, San Giuliano Milanese

■ 13. Give me five

Esploriamo i cinque sensi.

Valentina Mazza, 3°A, I.C.S E.Fermi, Secondaria, San Giuliano Milanese

■ 14. Apparato Respiratorio

Presentazione di un modello di apparato respiratorio, due modelli della Sigaretta che fuma.

Carmen Costanzo Ninitto, 2°B, I.C.S. E.Fermi, Secondaria, San Giuliano Milanese



■ 15. Apparatì digerenti a confronto

I ragazzi presenteranno modelli di apparati digerenti mettendoli a confronto

Pamela Vergaro, 2°D, I.C. G. Galli, Secondaria, Pascoli, Milano

■ 16. Applicazioni di utilità sociale

Vengono presentati due applicazioni derivate dal progetto Free City Bike che riguardano il fenomeno della mutua induzione applicato all'acqua e al corpo umano. Inoltre un box purificatore d'aria con l'impiego di una pianta per garantire ossigeno anche di notte.

Francesco Lauricella, Gruppo ARCA (Attività di Ricerca e Costruzione Apparatì scientifici), Isis A. Bernocchi, Legnano

■ 17. Le fonti rinnovabili

Esposizione di modellini realizzati con materiali di riciclo e non, che mostrano la riproduzione di quattro tipologie di impianti a fonti rinnovabili

Filogamo Luana, 3A,3C,3D,3F, I.C. Scarpa, Secondaria Cairoli, Milano

■ 18. Eppure ci muoviamo

Esplorazione del tema del movimento attraverso il corpo umano e da un punto di vista matematico.

Ilaria Miliani, 2°F, I.C. Secondaria Olgiate Molgora, Calco (LC)

■ 19. In continuo movimento

I fenomeni endogeni, agendo dall'interno del nostro pianeta, hanno modificato e modificano tuttora la superficie terrestre, in quanto sono la causa principale dello spostamento di interi blocchi continentali o zolle. Tuttavia, la lentezza con cui tali movimenti avvengono porta a credere che la Terra sia un corpo celeste privo di vita nelle sue viscere. I ragazzi della 3C, con la costruzione di modellini di Tettonica a Placche, vogliono dimostrare che in realtà la terra sotto i nostri piedi è in continuo movimento e che noi siamo come dei passeggeri a bordo di enormi zattere alla deriva.

Nicola Raffone, 3°C, I.C. Scarpa, Secondaria Cairoli, Milano

■ 20. Alla scoperta delle proprietà della materia

I ragazzi della 1C, come piccoli Sherlock Holmes, indagheranno la materia per scoprirne le sue proprietà e condividerle con altri ragazzi mediante semplici esperimenti. Mostreranno come uno stesso esperimento possa essere uno strumento valido per verificare più proprietà della materia. Il tutto verrà condotto usando il più possibile materiali di riciclo.

Nicola Raffone, 1°C, I.C. Scarpa, Secondaria Cairoli, Milano



SIMPOSIO
9 MAGGIO 2024
PADIGLIONE
DA FELTRE



ORE 10

Ma cosa è accaduto alla velocità della Terra da giugno 2019 ?

Sarà presentata una riflessione fatta in seguito a indagine di giornalismo scientifico sui cambiamenti della velocità del pianeta Terra che si sono registrati a partire dal giugno 2019. I ragazzi hanno indagato cercando di formulare delle ipotesi e prevedere delle conseguenze, attraverso quanto formulato da scienziati nel tempo e del tempo. L'indagine si è conclusa con un articolo editato tramite una presentazione Canva.

*Maria Ferro, 3^aL,
I.C. F.S. Cabrini,
Secondaria
T.Gulli, Milano*



ORE 11

Biodiversità - Il pianeta alle soglie della sesta estinzione

Sarà presentata l'inchiesta giornalistica pubblicata su un numero speciale di SHOCK! il giornalino storico degli studenti di Rinascita, curata da diversi gruppi di ricerca della classe, sulla "biodiversità", che ha coinvolto diversi contesti: studio di aspetti specifici della tematica con Scienze, intervista al prof. Casiraghi, Zoologo dell'Università Bicocca di Milano, con

LaboRadio,
stesura di
sonetti
sulla
perdita di



specie, indagine statistica sulla sensibilità degli alunni della scuola sul tema, abstract in lingua Inglese. Lo speciale è stato, infine, editato tramite CANVA con Arte. "

Antonio Rodia, Stefania Rossi, Paolo Bertazzoni, Giusy Bruno, Giusy Mellino, 3°C, Progetto interdisciplinare Italiano, Matematica, CLIL, Arte, Scienze I.C. Nazario Sauro, Secondaria Scuola Sperimentale Rinascita - A. Livi, Milano

I NUMERI DELLA MANIFESTAZIONE 2024

CLASSI ESPOSITRICI + SIMPOSIO	35
DOCENTI COINVOLTI	25
PROGETTI EXHIBIT + SIMPOSIO	34
PRESENZE	500 allievi + docenti

Organizzazione: Lorenzo Callegarin,
Manuela Facinelli, Pietro Danise, Giuseppe Romaniello

Coordinamento Progetti: Raffaella Razzini,
Paola Catalani, Bruno Manelli, Francesco Cigada,

Realizzazione Brochure -attestati: Paola Catalani

Locandina e Manifesti : Daniela Folcio





Si ringraziano: Francesco Muraro, Dirigente scolastico dell'IC "Francesco Cappelli", Gabriella Romagnoli (presidente Su18 Ets), Pinuccia Samek, Teresa Antonioli, Barbara Ghezzi, Grazia Bertini, Maurizio Casiraghi, Roberto Stipani, Laura Poggi, Veronica Degan, i dirigenti scolastici delle scuole partecipanti, i docenti che hanno realizzato i progetti, gli studenti, le Associazioni "Amiche di Su18" e tutti quelli che parteciperanno alla manifestazione.

.... E CI SCUSIAMO CON TUTTI QUELLI CHE
ABBIAMO DIMENTICATO



Scienza under 18 Milano
Via R. Carriera, 14
20146 - Milano

www.scienzaunder18.net

Su18.Milano@gmail.com



XXVI edizione
8 e 9 maggio
2024