



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

OpenLAB
CENTRO SERVIZI PER L'EDUCAZIONE
E LA DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

SCIENZESTATE

DA GIUGNO
A SETTEMBRE

www.openlab.unifi.it

2022

*la divulgazione scientifica
per giovani, giovanissimi
e appassionati di ogni età*

Guida

ScienzEstate 2022

Tutte le informazioni su
attività, luoghi, orari e fasce
di età di riferimento!

SCIENZE STATE 2022

*la divulgazione scientifica
per giovani, giovanissimi
e appassionati di ogni età*

Dalla Stele di Rosetta al DNA codici naturali e artificiali come strumento di comunicazione

Dopo due anni di attività prevalentemente online, quest'anno ScienzEstate torna in presenza con un ricco programma di attività che si svolgeranno a **Firenze** e **Sesto Fiorentino** tra **giugno** e **settembre 2022**.

La manifestazione promossa da **OpenLab**, Centro di servizi per l'educazione e la divulgazione scientifica dell'Università di Firenze, prevede attività prevalentemente in presenza presso le strutture dell'Ateneo Fiorentino (Rettorato, Campus Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, Campus Scienze Sociali di Novoli, Orto Botanico, Musei universitari) e alcune attività online.

PROGRAMMA

15 GIUGNO | ORE 15 | 19

Inaugurazione

- Presentazione attività
- Workshop *Dalla Stele di Rosetta al DNA: codici naturali e artificiali come strumento di comunicazione*
- Premiazione *Concorso Buona Idea! 2022*
- Visite guidate all'Orto Botanico *Giardino dei Semplici*

Aula Magna Rettorato
Piazza San Marco, 4 | Firenze

16 E 17 GIUGNO | ORE 18 | 23

Laboratori interattivi, giochi, spettacoli, visite guidate, mostre, incontri e dimostrazioni scientifiche per il divertimento e la curiosità del pubblico di tutte le età

Giochi e percorsi speciali per bambini, punti ristoro, ampio parcheggio

Alcune attività sono su prenotazione

Campus Scientifico e Tecnologico
Viale delle Idee | Sesto Fiorentino

LUGLIO 2022

Visite guidate ai laboratori dei Dipartimenti e dei Centri di Ricerca del Campus Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, su prenotazione

SETTEMBRE 2022

Visite guidate alle strutture museali di Ateneo e attività divulgative presso il Campus delle Scienze Sociali di Novoli



GIOCHI



SPETTACOLI



ESPOSIZIONI



LABORATORI



VISITE GUIDATE



CONFERENZE



MOSTRE

* Su prenotazione

▲ Frequenza libera



ORE 15

Inaugurazione

- **Presentazione delle attività**
- **Workshop Dalla Stele di Rosetta al DNA: codici naturali e artificiali come strumento di comunicazione**
- **Premiazione del Concorso Buona Idea! 2022**
Contest di idee per tutti gli Studenti della Regione Toscana

Aula Magna del Rettorato
Piazza San Marco, 4 | Firenze

Interventi

- **Dall'oggetto muto al contesto parlante**
Come ricostruire gesti e tradizioni dall'evidenza archeologica.
Marina Pucci
Negli ultimi cinquant'anni lo scavo archeologico è un laboratorio nel quale discipline diverse collaborano per ricostruire il contesto sociale, ambientale, economico che ha lasciato tracce nella terra. Il contesto archeologico è un insieme di segni che gli archeologi insieme a geo e bio archeologi combinano e cercano di decifrare per interpretare il passato e ricostruire credenze, abitudini, delle società antiche. Come possono un mucchio di terra, due ossa, quattro cocci

e un oggetto mal conservato in mezzo a qualche pietra parlare per raccontare la vita di chi li ha prodotti, utilizzati e gettati via?

- **Dialogando con il computer dal linguaggio macchina al linguaggio naturale**

Francesco Tiezzi

Molti sanno che i computer capiscono solo il linguaggio binario, ma forse non tutti sanno come effettivamente avviene il dialogo fra l'uomo e la macchina. Vedremo come partendo dai linguaggi di basso livello, direttamente comprensibili dai computer, si arrivi ai linguaggi di programmazione moderni, fino al linguaggio naturale utilizzato per interagire con gli assistenti virtuali intelligenti.

- **Dai segnali di fumo agli emoticons**
Il lungo e affascinante percorso della comunicazione umana

Laura Solito

Dimensione costitutiva della società e dell'agire umano, la comunicazione è sicuramente la più comune e diffusa attività umana. Tutta la nostra vita è intessuta - sempre di più - di relazioni e comunicazione con gli altri. Viviamo, si dice, nella società della comunicazione, caratterizzata dall'abbondanza delle relazioni e dalla centralità degli strumenti e dei canali che ampliano le forme e le modalità comunicative e ne facilitano e accelerano le possibilità. Eppure, quella che appare la più banale - e indispensabile - delle attività umane,

si rivela spesso un rischio, un evento difficile quando non addirittura un fallimento.

Cosa accade, infatti, quando due o più soggetti si incontrano, si scambiano dei messaggi e cercano di condividere dei significati, utilizzano dei canali e dei codici, costruiscono, confermano o modificano le loro relazioni comunicando?

L'analisi di come avviene il processo comunicativo evidenzia tutta la complessità, la problematicità e al tempo stesso l'inevitabilità della comunicazione umana, su cui - oggi più che mai - è necessaria grande consapevolezza e responsabilità.

- **Il codice più antico vive nel DNA**

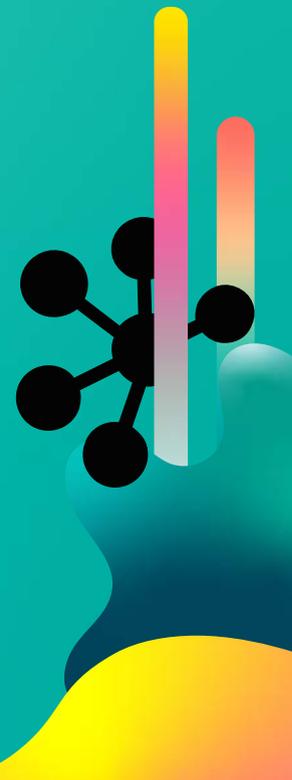
Camilla Fagorzi

Nelle telecomunicazioni, nell'elettronica e nell'informatica, un codice è un sistema di segnali e simboli convenzionalmente designati per rappresentare un'informazione. Nella legislatura, un codice è un insieme di leggi scritte. L'archeologia ha subito una svolta con il ritrovamento della Stele di Rosetta, che ha permesso di decifrare i geroglifici degli antichi egizi. Ma prima di tutto ciò, l'evoluzione ha sviluppato un codice che accomuna tutti gli esseri viventi, un codice che guida lo sviluppo di un organismo, rende possibile il funzionamento di tutti i suoi apparati e si tramanda nelle generazioni: il codice genetico.

ORE 17.15 | 18.15

Visite guidate all'Orto botanico Giardino dei Semplici

*Prenotazione obbligatoria a edu@sma.unifi.it



CAMPUS SESTO FIORENTINO



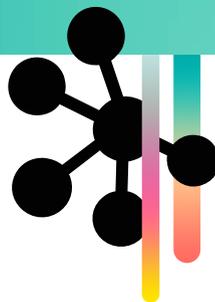
Campus Sesto Fiorentino

1. Centro di risonanze magnetiche | CERM
2. Dipartimento di Chimica *Ugo Schiff*
3. Dipartimento di Fisica e Astronomia
4. Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare | LENS
5. Esploratorio OpenLab
6. Istituto Nazionale di Fisica Nucleare | INFN
7. Consiglio Nazionale delle Ricerche | CNR
8. Laboratory for genomics and post genomics GENEXPRESS

R. Ristoro

I. Gazebo info e reception

A. Spazi all'aperto



ALL'APERTO

Viale delle Idee | Via della Lastruccia

16 GIUGNO ORE 21 | 23



FUGA DAL MUSEO^A | Logge Dipartimento di Fisica e Astronomia

Per bambini dai 7 ai 13 anni

area Matematica

Qual è la migliore strategia per visitare tutte le stanze di un museo senza mai ripassare due volte dalla stessa stanza? I partecipanti saranno accompagnati nella risoluzione di semplici labirinti per scoprire il teorema matematico che fornisce l'esistenza (o la non esistenza) di una strategia ottimale: il Teorema di Eulero. L'attività si rifà al famoso problema dei Ponti di Koenisberg.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



ESPERIMENTIAMO^A

A fianco dell'ingresso al Dipartimento di Fisica e Astronomia

Per tutti

area Fisica

Scopri tutti i segreti nascosti nella Fisica e nell'Ottica: illusioni ottiche, giochi prospettici, scherzi della luce e tanto altro ancora!

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



LE RADIAZIONI CHE FANNO BENE^A

Logge Dipartimento di Fisica e Astronomia

Per tutti

area Fisica Medica

Con l'esposizione di fantocci, rivelatori, modellini e proiezioni di video didattici descriviamo le attività di ricerca svolte. Ci divertiremo poi con i giochi interattivi sull'uso delle radiazioni in ambito medico.



16 GIUGNO ORE 18 | 21



QUADRATI COME IL FARAONE COMANDA^A

Prato di fronte al Dipartimento di Fisica e Astronomia

Per bambini dai 7 ai 13 anni

area Matematica

Attraverso la lettura animata del libro *La Geometria del Faraone* di A. Cerasoli, EMME Edizioni, e alcune sperimentazioni pratiche che prevedono l'utilizzo di lunghe corde, ci si propone di mostrare che la matematica non è solo numeri e conti ma anche forme, e non è avulsa dalla realtà ma è parte integrante della vita quotidiana, fin dai tempi antichi.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 21



ALGOMOTRICITÀ^A | Prato di fronte al Dipartimento di Fisica e Astronomia

Per bambini dai 7 ai 13 anni

area Informatica

Utilizzando la scacchiera gigante descriveremo un percorso a ostacoli sfruttando un numero prefissato di istruzioni di movimento. Un passo avanti, gira a destra, gira a sinistra: l'obiettivo è di costruire un codice formale per descrivere il percorso che porta all'obiettivo fissato

16 E 17 GIUGNO ORE 20 | 23



STREET SCIENCE^A | Prato di fronte al Dipartimento di Fisica e Astronomia

Per tutti

area Fisica Nucleare

Un team di giovani ricercatori risponde ad accattivanti domande di Fisica con brevi presentazioni dai 3 ai 5 minuti. L'estrazione della domanda viene eseguita da parte del pubblico in maniera casuale.



16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 21



DAL MODERATAMENTE GRANDE AL MODERATAMENTE PICCOLO*

Punto di ritrovo Prato di fronte al Dipartimento di Fisica e Astronomia
Per giovani dai 7 ai 18 anni e adulti
area Astronomia | Biologia

Si tratta di un percorso espositivo con partenza dal punto di ritrovo (prato di fronte al Dipartimento di Fisica e Astronomia). I visitatori a gruppi saranno condotti lungo il percorso e allietati da letture sull'esplorazione spaziale e sull'esplorazione del genoma.

* Su prenotazione, turni da 1 ora, max 20-25 persone per ogni gruppo
Turni: ore 18.15, 19.15, 20.15

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 21



DIMOSTRAZIONE SULLA SISMICITÀ AMBIENTALE DELLA PIANA SESTESE MISURATA TRAMITE SISMOMETRI[▲]

Area esterna davanti all'*Esploratorio OpenLab*
Per tutti
area Scienze della Terra

Due sismometri installati a terra e sulla torre dell'*Esploratorio* riceveranno i segnali delle vibrazioni del suolo e della struttura visualizzabili su monitor. Verranno illustrati in maniera divulgativa i principi che regolano la propagazione di onde sismiche nel suolo e della risposta di strutture sollecitate dal passaggio delle onde.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



COLORI AL FREDDO[▲] | Area esterna davanti al *Lens*

Per tutti
area Sistemi complessi

Dimostrazione tramite la legge di Ohm su come la resistenza di un Led colorato varia con il freddo.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



DIMOSTRAZIONI ATTIVITÀ CROCE ROSSA ITALIANA, COMITATO DI FIRENZE[▲]

Prato dietro *Esploratorio OpenLab*
Per tutti

Dimostrazioni attività Croce Rossa Italiana, Comitato di Firenze.



DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA

Via Sansone, 1

16 GIUGNO ORE 15.30 | 16.30



PREMIAZIONE VINCITORI PREMIO DI LAUREA

ANNA CARTACCI* | Aula Magna, piano terra

Per ragazzi dai 14 - 18 anni e adulti

area Fisica

Consegna dei premi di laurea in didattica e storia della Fisica.

* Su prenotazione, fino ad esaurimento posti (max 104)

16 GIUGNO ORE 21 | 22



LA CADUTA DEI GRAVI, DA GALILEO A NEWTON*

Aula Magna, piano terra

Per tutti

area Fisica

Seminario con dimostrazioni scientifiche sul tema della gravità.

* Su prenotazione, fino ad esaurimento posti (max 104)

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



MOSTRA DI ILLUSIONI OTTICHE*

Per tutti

area Fisica



Percorso espositivo dedicato alle illusioni ottiche: "Enlighting Mind" attraverso pannelli, esperimenti interattivi, opere d'arte, per ricordare l'importanza della luce nella Scienza e nella Cultura.

* Su prenotazione: Percorso 1 | max 12 bambini dai 7 ai 13 anni per turno

Turni: 18.30, 19.15, 20.15, 21.15, 22.15

* Su prenotazione: Percorso 2 | max 12 persone dai 14-18 anni e adulti per turno

Turni: 18, 19, 20, 21, 22

17 GIUGNO ORE 20 | 23



CODICI SEGRETI* | Aula 38B, piano terra

Per bambini dai 7 ai 13 anni

area Matematica

L'attività propone un primo approccio ai metodi crittografici, con giochi a coppie o a squadre per cifrare/decifrare messaggi. Saranno proposti facili esempi di steganografia e altri codici di cifratura (codice morse).

* Su prenotazione, max 25 persone per ogni turno

Turni: ore 20, 20.45, 21.30, 22.15

17 GIUGNO ORE 21



IL MOVIMENTO, QUESTO (S)CONOSCIUTO*

A cura di Luigi Dei | Aula Magna

Per tutti

area Fisica | Arte



Un fantasioso itinerario sul moto attraverso meravigliosi paesaggi culturali. Partendo alla definizione Treccani di movimento la lezione, seguendo il fil rouge della creatività umana, ci farà scoprire, in dieci ardite mosse, che il movimento caratterizza la natura, la scienza che studia essa, ma anche le arti e la cultura in generale. E così troveremo tanto movimento in ambiti in cui non ce lo saremmo mai aspettato: pittura, scultura, danza, cinema, teatro, musica, letteratura, fotografia...

* Su prenotazione, fino ad esaurimento posti (max 104)



LABORATORIO EUROPEO DI SPETTROSCOPIE NON LINEARI LENS

Via N. Carrara, 1

16 GIUGNO ORE 18 | 21



LUCE E COLORI* | Atrio ingresso

Per tutti

area Fisica quantistica

Racconteremo come si forma la percezione del colore con degli esempi.

* Su prenotazione, max 10 persone per turno

Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



NEURONI A SPECCHIO* | Atrio ingresso

Per tutti

area Neurofotonica

Dimostrazione pratica dell'attività neuronale umana tramite semplici esempi con microscopio ottico.

* Su prenotazione, max 10 persone per turno

Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30

OPENLAB ESPLORATORIO

Via Racah

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



ESCAPE ROOM...BIOTECNOLOGICA*

Per bambini dai 7 ai 14, per ragazzi da 14 ai 18 anni e adulti

area Biotecnologie

Riuscirete ad uscire dalla stanza Biotech? Alla ricerca di soluzioni a enigmi, misteri e codici "biotecnologici"...con l'obiettivo di salvare il mondo da una catastrofe che sta sconvolgendo l'intera umanità!

* Su prenotazione, turni da 30 minuti, max 10 persone per turno

Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30

GENEXPRESS

Via della Lastruccia, 14

16 E 17 GIUGNO ORE 19 | 22



IL FANTASTICO MONDO MICROBICO: L'ESEMPIO DI UN'ANTICA STORIA D'AMORE*

Per ragazzi dai 7 ai 18 anni e adulti

area Microbiologia agraria

La simbiosi rizobi/leguminose.

* Su prenotazione, max 10 persone per turno

Turni: 19, 20, 21.30



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE | INFN

Via B. Rossi, 1 | Angolo Viale delle Idee

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 21



SCOPERTE ELETRIZZANTI!* | Stanza 50 e locale 68

Per bambini dai 7 ai 13 anni
area Fisica Nucleare



Scopriremo che cosa ha a che fare l'elettricità con...gli acceleratori di particelle. Pronti a lanciare le nostre speciali particelle? E, soprattutto, pronti a sbirciare i segreti di un vero acceleratore?

* Su prenotazione con max 10 persone per turno
Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



VOLTI E SFIDE DELLA FISICA* | Locale 69

Per ragazzi dai 14 ai 18 anni e adulti
area Fisica Nucleare



Mostra scenografica e immersiva dedicata a scienziate e scienziati del Novecento e ad alcune scoperte della Fisica moderna.

* Su prenotazione con max 10 persone per turno
Turni: 18, 19, 20, 21, 22

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



L'INCREDIBILE VIAGGIO DEI RAGGI COSMICI*

Laboratorio 117 e Sala riunioni 112, piano primo
Per bambini dai 7 ai 13 anni, ragazzi dai 14 ai 18 anni e adulti
area Fisica Nucleare

Guidati da fisici delle alte energie si andrà alla scoperta delle particelle elementari e dei misteriosi Raggi Cosmici, veri e propri proiettili impercettibili che arrivano sulla Terra dopo un incredibile viaggio attraverso lo spazio, cercando di catturarne il rapidissimo passaggio grazie ad un rivelatore di particelle: la camera a scintilla (spark chamber). Il percorso prevede una breve introduzione agli argomenti e la visita ad un laboratorio nel quale sarà possibile vedere da vicino alcuni tipi di rivelatori di particelle ed osservare in tempo reale le tracce prodotte dal passaggio di raggi cosmici.

* Su prenotazione con max 15 persone per turno
Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30



LOGGE DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Via della Lastruccia

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 21



CHI SONO IO? LA CHALLENGE DEI LOGHI^A

Per tutti

area Scienze Politiche e Sociali

Pubblici di tutte le età potranno mettersi alla prova o sfidare amici e famigliari in una vera e propria Challenge. Lo scopo consiste nel riconoscere, attraverso i loghi, le identità misteriose di aziende, organizzazioni no profit, social network, enti pubblici, etc. I partecipanti dovranno dire, per ciascun logo mostrato, il nome dell'organizzazione rappresentata. Al termine della "sfida", si spiegherà brevemente come ciascuna identità, anche quella individuale, può essere rappresentata da immagini e come, a loro volta, le immagini comunicano storie, valori, appartenenze, etc... Si potranno mostrare i risultati di una ricerca svolta sulle immagini visive delle associazioni di volontariato, secondo le percezioni e conoscenze degli studenti di scuola superiore dell'area fiorentina.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



CHIMICA FUORI DI TESTA!^A

Per tutti

area Chimica

Quiz "Che molecola ti salta in testa?". Con l'aiuto dei raggi X, identifica le sostanze che fanno funzionare il tuo cervello.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



ECOGIOCANDO^A

Per bambini dai 3 ai 6 anni

area Biologia

In che ambiente vivi? Che tipo di rifiuti produci? Scoprilò sul nostro tabellone-gioco ed aiutaci ad effettuare una corretta raccolta differenziata!

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



ALLA SCOPERTA DELL'INVISIBILE^A

Per bambini dai 3 ai 6 anni

area Biologia

Perché il pane è soffice? Da cosa deriva il profumo del bosco dopo la pioggia? Cosa c'è nello yogurt? Un viaggio alla scoperta di batteri, funghi e lieviti, tutti quei minuscoli organismi che vivono ovunque intorno a noi e che troppo spesso vengono associati soltanto alle malattie. Osserveremo insieme i batteri e faremo un piccolo esperimento per vedere cosa vive sulle nostre mani!

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



LEGGERE IL DNA: SULLE TRACCE DELL'IGNOTO^A

Per ragazzi dai 7 ai 18 anni e adulti

area Biologia

Con questa attività sarà possibile comprendere i passaggi chiave per analizzare una sequenza di DNA e scoprire da quale organismo proviene il materiale genetico. I tuoi occhi osserveranno i codici e lavoreranno come un computer per rispondere alla domanda *chi ha lasciato questa traccia?*



16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



TUFFIAMOCI NELL'OLIO! 3, 2, 1...ASSAGGIAMO[▲]

Per tutti
area Biologia

L'obiettivo dell'attività proposta è quello di promuovere una maggiore conoscenza, sensibilizzazione e valorizzazione dell'olio extra vergine d'oliva italiano attraverso la descrizione del processo di ottenimento dell'olio, e delle caratteristiche chimiche e organolettiche del prodotto. Verranno effettuati assaggi di oli extravergini d'oliva italiani, illustrando il metodo ufficiale di assaggio e le modalità per riconoscere i principali difetti (riscaldamento, rancido e avvinato) e gli attributi positivi del prodotto (fruttato, amaro, piccante).

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



CERA UNA VOLTA... LE API E IL FASCINO DEI CODICI NELLA NATURA[▲]

Per ragazzi dai 7 ai 18 anni e adulti
area Biotecnologie

In questo laboratorio scoprirai come viene realizzata la cera d'api e quali sono i suoi utilizzi in cucina; ad esempio, sapevi che è un prodotto di grande importanza che può essere usato per ridurre il nostro impatto ambientale? Può addirittura sostituire gli involucri per coprire gli alimenti! Per scoprire come creare il tuo telo "salva cibo" vieni al nostro laboratorio e impara divertendoti.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



CONOSCIAMO QUELLO CHE CALPESTIAMO: A COSA SERVE IL SUOLO?[▲]

Per ragazzi dai 7 ai 18 anni
area Biotecnologie

Esperimenti su erosione, permeabilità e ritenzione idrica di vari tipi di suolo.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



DECODIFICARE LE PIANTE: MODELLI IN VITRO[▲]

Per tutti
area Biotecnologie

Saranno mostrate e descritte delle piantine micropropagate, che vengono utilizzate in laboratorio per decodificare sistemi complessi di comunicazione. Al termine del laboratorio, a ciascuno sarà regalata una piantina in vitro.

16 E 17 GIUGNO ORE 20 | 23



OSSERVARE E DISEGNARE GLI ANIMALI: DAI LIBRI DI STUDIO ALLE TAVOLE DIDATTICHE[▲]

Per tutti
area Biblioteca di Scienze



Laboratorio del colore e del disegno, per osservare e colorare l'anatomia degli animali con immagini tratte dai materiali didattici e di studio della biblioteca.

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



LATTE, SCIENZA E... FANTASIA![▲]

Per tutti
area Chimica

Impariamo a conoscere le proprietà del latte e alcuni suoi componenti...mentre giochiamo con i colori!



DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Via della Lastruccia, 3

16 GIUGNO ORE 18 | 21

17 GIUGNO ORE 19 | 22



SULLA SCENA DEL DELITTO, IL DNA FINGERPRINTING*

Laboratorio 76, piano terra

Per tutti

area **Biologia**

Vieni sulla scena del delitto! Dalla scena del crimine al profilo genetico: l'identificazione degli individui grazie al DNA. Raccogli le tracce biologiche, analizza il profilo genetico e aiutaci a trovare il colpevole grazie alla prova del DNA! Impara con noi come la scienza può fornire un aiuto, a volte fondamentale, per risolvere crimini o trovare persone scomparse.

* Su prenotazione, max 10 persone per turno

Turni 16 giugno: 18, 19, 20

Turni 17 giugno: 19, 20, 21

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



DI CHE COLORE È IL CAVOLO VIOLA?

ALLA SCOPERTA DEL PH!* | Laboratorio 78, piano terra

Per tutti

area **Chimica**

Alcune molecole che troviamo negli alimenti, ad esempio le antocianine presenti nel cavolo rosso, sono degli indicatori naturali di pH, ovvero sono capaci di cambiare colore a seconda dell'acidità della sostanza con cui si trovano a contatto. In questa attività utilizzeremo il cavolo rosso per scoprire il pH di alcune sostanze che utilizziamo quotidianamente nelle nostre case. Scopriremo poi altre curiose applicazioni del pH, con coloratissimi risultati!

* Su prenotazione, max 8/10 persone per turno

Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



LE STRANEZZE DEL LIMONE!* | Laboratorio 78, piano terra

Per tutti

area **Chimica**

Scopriremo come utilizzare il limone per diverse applicazioni: produrre elettricità, creare vulcani in miniatura e mandare messaggi segreti... tutto con un piccolo limone!

* Su prenotazione, max 8/10 persone per turno

Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE | CNR

Via Madonna del Piano, 10

16 GIUGNO ORE 18 | 20



180 SECONDI DI SCIENZA* | Aula Conferenze

Per tutti

area **Attività trasversale**

In soli 180 secondi i ricercatori raccontano il loro lavoro, la ricerca e le sfide quotidiane della scienza. Una giuria composta da studenti delle scuole secondarie valuterà la migliore esibizione: chi sarà il miglior comunicatore e il tema più affascinante?

* Su prenotazione, max 70 persone per turno

Turni: 18, 19

CENTRO DI RISONANZE MAGNETICHE | CERM

Via L. Sacconi, 6

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



#METABOLOMICA: UN'IMPRONTA DIGITALE CHE FORSE NON SAPEVI DI AVERE* | Aula Conferenze

Per adulti
area Chimica

Illustrazione delle applicazioni della metabolomica in ambito biomedico (diagnosi precoce e prognosi) e agroalimentare (origine e tracciabilità degli alimenti)

* Su prenotazione, max 5 persone per turno
Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



LA RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE! A COSA SERVE? COME FUNZIONA?*

Per ragazzi dai 14 ai 18 anni e adulti
area Chimica

Visita guidata all'interno dei laboratori del CERM. Descrizione degli strumenti e delle informazioni che si possono ottenere, utili anche a livello farmaceutico

* Su prenotazione, max 5 persone per turno
Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23



A CACCIA DI BATTERI!* | Laboratorio di Biotecnologie

Per bambini dai 7 ai 14 anni e ragazzi dai 14 ai 18 anni
area Biotecnologie

Avete mai visto i batteri? Al CERM vi faremo vedere dove si nascondono e quanti sono. Forse non sono tutti così cattivi... né così difficili da trovare...

* Su prenotazione, max 8 persone per turno
Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30

16 E 17 GIUGNO ORE 18 | 23

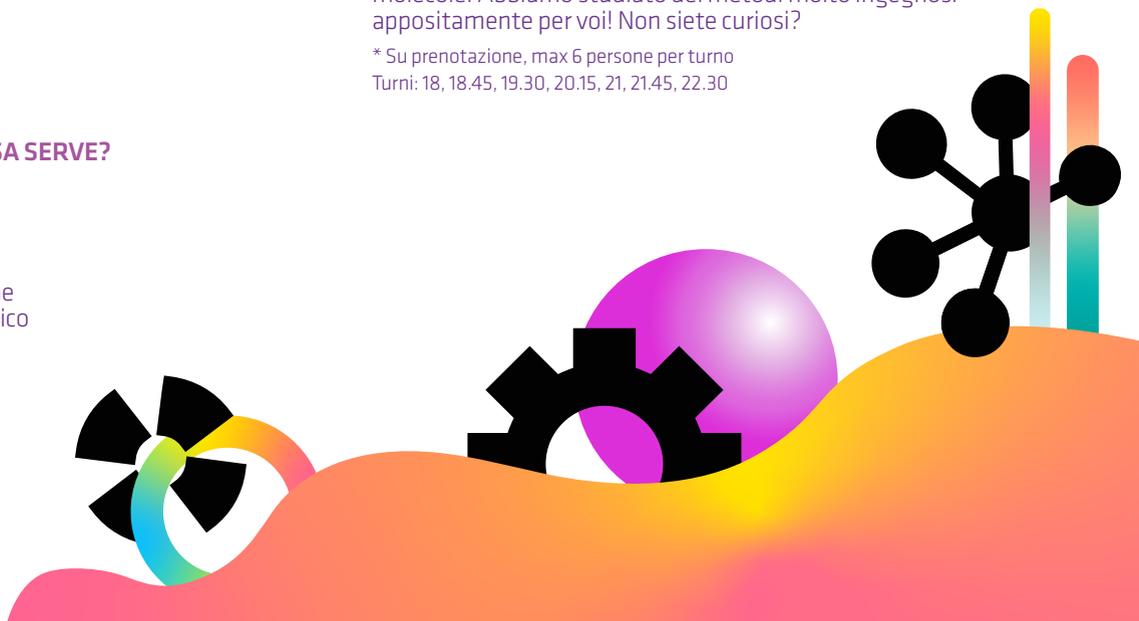


DIVERTIAMOCI CON LE MOLECOLE!* | Laboratorio di Biotecnologie

Per bambini dai 3 ai 6 anni e ragazzi dai 7 ai 18 anni
area Biotecnologie

Anche se sembra impossibile riusciremo a farvi vedere le molecole! Abbiamo studiato dei metodi molto ingegnosi appositamente per voi! Non siete curiosi?

* Su prenotazione, max 6 persone per turno
Turni: 18, 18.45, 19.30, 20.15, 21, 21.45, 22.30





E durante l'anno
scolastico cerca l'attività
divulgativa per la tua classe
su www.openlab.unifi.it,
alla sezione Didattica!



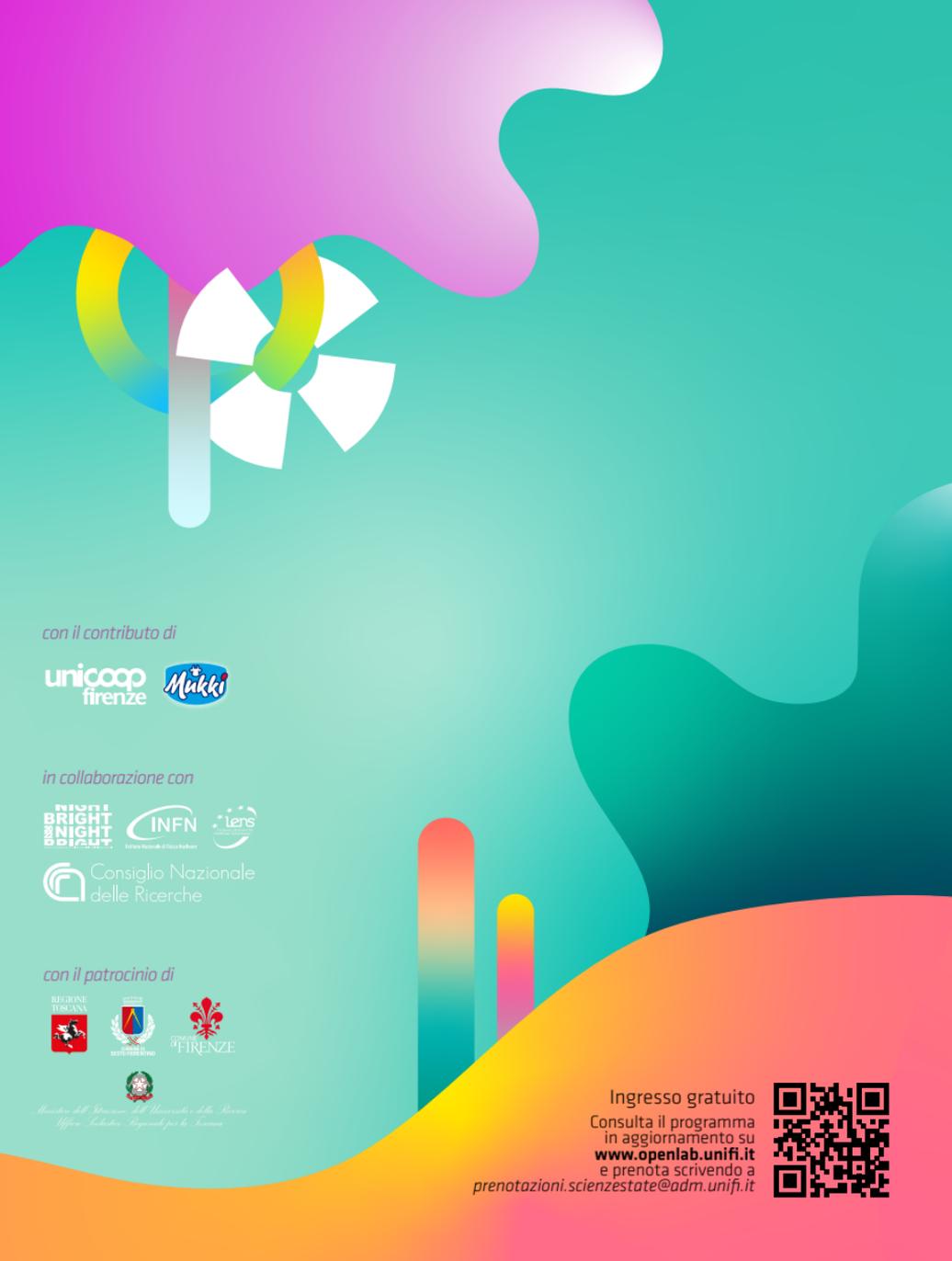
Ingresso gratuito a tutte
le attività, percorsi speciali
per bambini.

Prenotazioni
Attività al Campus di Sesto Fiorentino
e Inaugurazione Rettorato
prenotazioni.scienzestate@adm.unifi.it
entro il **15 giugno**

Visite guidate all'Orto Botanico
edu@sma.unifi.it
055/2756444

Si ringrazia
DSU Toscana
 Croce Rossa Italiana Comitato di Firenze

Per informazioni
www.openlab.unifi.it
Facebook **OpenLab_Firenze**
openlab@adm.unifi.it



con il contributo di



in collaborazione con



con il patrocinio di



Associazione delle Scienze del Museo delle Scienze
Ufficio Pubbliche Relazioni per la Toscana



Ingresso gratuito
Consulta il programma
in aggiornamento su
www.openlab.unifi.it
e prenota scrivendo a
prenotazioni.scienzestate@adm.unifi.it

