

# FESTIVAL DELLA SCIENZA 2018 – Cambiamenti ATTIVITA' ALLA BIBLIOTECA DE AMICIS

Info su modalità e costi di partecipazione:

[www.festivaldellascienza.it](http://www.festivaldellascienza.it)

**@TangibleCoding: cambiamo le forme in parole!**

Programmazione tangibile e coding accessibile

Quando

29 ottobre - 4 novembre

09:00 - 17:00 lun - ven

10:00 - 18:00 sab - festivi - 2 nov

Dove

Biblioteca Internazionale per Ragazzi Edmondo De Amicis

Magazzini del Cotone, modulo 1, Il piano - Area Porto Antico

Età consigliata

Da 4 a 7 anni

Tipologia e disciplina

Laboratorio

Matematica, Logica e Informatica

Let's go Code! Divertiamoci a costruire programmi informatici utilizzando blocchetti fisici di forme e colori diversi. Con le nostre mani creeremo storie inedite e rivivremo le favole più note, facendo interagire protagonisti e oggetti. In modo intuitivo e mai banale, ripercorrendo passo dopo passo la storia di Cappuccetto Rosso, apprenderemo i concetti base dell'informatica e del pensiero computazionale: le sequenze di istruzioni (casa - bosco - casa della nonna); le selezioni: mi fido del lupo o no?; i cicli, che ben modellano l'insistenza del lupo. E, oltre alla programmazione, faremo nostre alcune conoscenze del mondo della visione artificiale. La programmazione tangibile, ai confini tra scienza, tecnologia e pensiero creativo, parte di ambiti importanti quali l'istruzione e l'intrattenimento, non avrà più segreti.

A cura di

Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Informatica Bioingegneria Robotica e Ingegneria dei Sistemi

In collaborazione con

Istituto David Chiossone, Imavis S.r.l.

## Accendiamo le costellazioni

Elettronica e astronomia per far brillare le stelle

Quando

25 ottobre - 4 novembre

09:00 - 16:15 lun - ven

10:00 - 17:15 sab - festivi - 2 nov

Dove

Biblioteca Internazionale per Ragazzi Edmondo De Amicis

Magazzini del Cotone, modulo 1, Il piano - Area Porto Antico

Età consigliata

Da 8 a 13 anni

Tipologia e disciplina

Laboratorio

Astrofisica, cosmologia e spazio

Conosci le leggi che governano l'elettronica? Usando l'astronomia come filo conduttore, entreremo nel vivo di questa branca della fisica per realizzare un vero e proprio paper circuit, nel quale astri e costellazioni si accendono e brillano su uno sfondo appositamente progettato. In modo facile e intuitivo conosceremo le basi dell'elettricità e il funzionamento dei circuiti. L'introduzione generale sul cielo, sulle costellazioni, sulle stelle e sugli oggetti diffusi appartenenti al catalogo di Messier, ci permetterà di approfondire le conoscenze in campo astronomico e nel panorama della ricerca scientifica. I partecipanti saranno invitati a dare un nome alle stelle riprodotte, individuando la tipologia degli astri, la loro posizione nel cielo e l'eventuale presenza di oggetti interessanti all'interno della stessa costellazione.

A cura di

Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

## Change the future with... Coding!

Impara a programmare per cambiare il mondo

Quando

25 ottobre - 4 novembre

09:00 - 17:00 lun - ven

10:00 - 18:00 sab - festivi - 2 nov

Dove

Biblioteca Internazionale per Ragazzi Edmondo De Amicis

Magazzini del Cotone, modulo 1, Il piano - Area Porto Antico

Età consigliata

Da 8 a 13 anni

Tipologia e disciplina  
Laboratorio  
Matematica, Logica e Informatica

I computer e la tecnologia stanno rivoluzionando il mondo! Saper programmare, ovvero impartire comandi a un computer, ci consente di essere parte attiva di questo grande cambiamento. Programmare, in realtà, è più intuitivo di quanto si pensi: è possibile sviluppare un videogioco in un'ora, servendosi di un comunissimo tablet! Occorre solo imparare a mettere insieme i blocchi di istruzioni, incastrandoli come se fossero mattoncini Lego! Selezionando, trascinando e componendo i blocchi porteremo il tablet a eseguire le istruzioni, realizzando così l'applicazione software corrispondente al nostro videogame. Il segreto sarà riuscire a bilanciare fantasia e precisione come dei veri programmatori! Change the future with... Coding!

A cura di

Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Informatica Bioingegneria Robotica e Ingegneria dei Sistemi

## fluoreSC(I)ENZA

Un mondo coloratissimo da guardare a luci spente

Quando

25 ottobre - 4 novembre

09:00 - 17:00 lun - ven

10:00 - 18:00 sab - festivi - 2 nov

Dove

Biblioteca Internazionale per Ragazzi Edmondo De Amicis

Magazzini del Cotone, modulo 1, Il piano - Area Porto Antico

Età consigliata

Da 6 anni

Tipologia e disciplina

Laboratorio

Scienze della vita

Cosa accomuna una medusa dell'Oceano Pacifico, l'acqua tonica, le macchie che compaiono sulle banane mature e il lavoro dei ricercatori dell'Istituto San Raffaele di Milano? La capacità di illuminarsi al buio! Vieni a scoprire la magia della fluorescenza, usata in laboratorio per distinguere tessuti biologici, meccanismi molecolari e organelli presenti all'interno delle nostre cellule. Esplorando tre differenti isole, testerai il funzionamento di alcuni intercalanti fluorescenti come la SYBR Green - molecola fluorescente che si lega al DNA e viene usata per analizzarlo - e la fluoresceina, intercalante impiegato per la separazione delle proteine, nonché componente fluorescente degli evidenziatori. Conoscerai l'incredibile storia della green fluorescent protein (GFP), la cui scoperta nella medusa Aequorea victoria, nel 1962, valse a Osamu Shimomura e ai suoi colleghi il premio Nobel per la chimica del 2008. In ultimo, come un vero ricercatore, osserverai al microscopio i componenti delle cellule illuminati con intercalanti fluorescenti, ma

anche cellule vive dotate del gene della proteina GFP, capaci, quindi, di accendersi in modo autonomo.

A cura di

IRCCS Ospedale San Raffaele, Università Vita-Salute San Raffaele

## Gocce schizzinose

Come cambiano le amicizie tra liquidi e superfici

Quando

25 ottobre - 4 novembre

09:00 - 17:00 lun - ven

10:00 - 18:00 sab - festivi - 2 nov

Dove

Biblioteca Internazionale per Ragazzi Edmondo De Amicis

Magazzini del Cotone, modulo 1, Il piano - Area Porto Antico

Età consigliata

Da 11 anni

Tipologia e disciplina

Laboratorio

Chimica e Materiali

Quando affermiamo che una superficie è bagnata? Come si può evitare che lo sia? La bagnabilità, cioè la tendenza di un liquido a mantenere il contatto con una superficie solida, non è solo un aspetto della nostra vita quotidiana: riveste una significativa importanza in molti settori tecnico-scientifici. L'angolo di contatto che una goccia liquida forma con una superficie solida è la grandezza che viene comunemente utilizzata dagli scienziati per misurare il grado di bagnabilità. Esso risulta dall'equilibrio tra le forze di coesione che tengono insieme le molecole del liquido (tensione superficiale) e le forze di adesione che causano l'interazione tra liquido e solido. Se ci riferiamo al liquido più comune, l'acqua, si può parlare di superfici che temono l'acqua e che, quindi, sono definite idrofobiche, oppure di superfici che la amano, ovvero le idrofiliche. Questo concetto si può estendere a ogni tipo di liquido, come le soluzioni organiche o i metalli a temperature superiori al loro punto di fusione. Nel corso del laboratorio il pubblico potrà sperimentare le caratteristiche della bagnabilità. Attraverso alcuni interessanti esperimenti testeremo il comportamento dell'acqua in relazione a più materiali. Inoltre, vedremo come è possibile modificare le superfici per renderle idrofobiche o superidrofobiche, oppure, aggiungendo tensioattivi all'acqua, ne cambieremo le proprietà di bagnabilità. Un'altra serie di esperimenti avrà lo scopo di approfondire il concetto di forze di coesione e di adesione utilizzando il gallio liquido, un metallo affascinante che fonde a circa 30°C.

A cura di

CNR - Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia

In collaborazione con

Anest Iwata, Centro Latte Rapallo - Latte Tigullio, USE Detersivi

CNR

## Mia nonna era un pesce

L'evoluzione è una favola per bambini?

Quando

25 ottobre - 4 novembre

09:00 - 17:00 lun - ven

10:00 - 18:00 sab - festivi - 2 nov

Dove

Biblioteca Internazionale per Ragazzi Edmondo De Amicis

Magazzini del Cotone, modulo 1, Il piano - Area Porto Antico

Età consigliata

Da 4 a 7 anni

Tipologia e disciplina

Laboratorio

Scienze della vita

Da dove veniamo? Che cosa c'era prima di noi? Chi sono i nostri progenitori? Spesso i più piccoli pongono queste domande e, a volte, rispondere non sembra affatto semplice. Non è così!

Raccontare la storia della vita sulla Terra è una sfida estremamente appassionante e mai banale!

Per farlo, proveremo a giocare con l'albero evolutivo, partendo dalle origini e dalla cara nonna pesce, fino ad arrivare ai nostri giorni. Ogni tappa dell'evoluzione sarà scandita da una sosta, tra pesci, anfibi, rettili, mammiferi e, in ultimo, esseri umani, tutti segnati da caratteristiche uniche che hanno definito i vari step del grande cambiamento. Insieme esploreremo le ramificazioni dell'albero della vita di cui noi umani siamo un piccolo, recente ramoscello. Come una sorta di intricato cespuglio, alcuni rami crescono lenti e imprevedibili, altri si spezzano per sempre o portano a inaspettate forme di vita.

A cura di

Evelina Isola, Sara Gianelli

In collaborazione con

Erickson Edizioni, Cooperativa Dafne

## Viva la risoluzione!

Chiodini, chiodini, chiodini

Quando

25 ottobre - 4 novembre

09:00 - 16:15 lun - ven

10:00 - 17:15 sab - festivi - 2 nov

Dove

Biblioteca Internazionale per Ragazzi Edmondo De Amicis

Magazzini del Cotone, modulo 1, Il piano - Area Porto Antico

Età consigliata  
Da 8 a 10 anni

Tipologia e disciplina  
Laboratorio  
Comunicazione della Scienza

Un laboratorio interattivo e giocoso per approfondire il concetto di risoluzione delle immagini digitali utilizzando i chiodini Quercetti. Seguendo la figura riprodotta sull'apposita tavoletta forata, i partecipanti saranno invitati a inserire i chiodini negli spazi del colore corrispondente. In questo modo si otterrà un campionamento dei colori dell'immagine, che ha come filtro proprio la tavoletta. Con il risultato che, quando i chiodini saranno troppo grandi, non si potrà effettuare un campionamento "fine" e, quindi, la risoluzione sarà bassa. Scegliendo quali parti dell'immagine dettagliare, i partecipanti potranno inoltre individuare tutte le potenzialità delle osservazioni ad alta risoluzione effettuate in campo astronomico, utilizzate per migliorare la rappresentazione e, quindi, la comprensione di diverse zone dell'oggetto studiato.

A cura di  
INAF - Istituto di Radioastronomia  
Con il supporto di  
Quercetti. Giochi educativi per Bambini