

NATIONAL GEOGRAPHIC FESTIVAL DELLE SCIENZE

Programma Educational 2020



Occorre una grande fantasia, una forte immaginazione per essere un vero scienziato, per immaginare cose che non esistono ancora e scoprirle, per immaginare un mondo migliore di quello in cui viviamo e mettersi a lavorare per costruirlo.

Gianni Rodari, 1970

Gentile Insegnante,

siamo lieti di presentarle il programma Educational della quindicesima edizione del National Geographic Festival delle Scienze, che si svolgerà, *esclusivamente in formato digitale*, dal 23 al 29 Novembre 2020. Tutte le attività didattiche sono a titolo gratuito previa prenotazione obbligatoria.

Le attività e i contenuti previsti nel programma Educational si suddividono in quattro grandi categorie:

- Library didattica digitale
- Incontri e Webinar dedicati agli studenti della scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado
- Laboratori digitali dedicati agli studenti della scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado
- Incontri e laboratori di formazione dedicati a insegnanti di ogni ordine e grado, a educatori, ricercatori e genitori.

MODALITA' DI ADESIONE

Come nella tradizione del Festival delle Scienze tutti i contenuti sono **gratuiti per le scuole e per gli insegnanti** e **la prenotazione è obbligatoria** per tutte le attività didattiche (incontri, laboratori, webinar, formazione).

Il programma Educational si svolgerà esclusivamente in formato digitale, su piattaforma Zoom (o simile), con credenziali di accesso. Rispetto alle esigenze tecniche, specificate per ogni evento e salvo diverse indicazioni, si intende l'utilizzo da parte dell'insegnante di LIM o PC dotato di altro dispositivo di proiezione in classe, webcam collegata (non obbligatoria ma fortemente consigliata) e connessione internet stabile. Sarà ovviamente possibile far partecipare gli studenti anche da casa.

La collaborazione dell'insegnante come parte attiva del percorso interattivo è importante per assicurare che gli alunni seguano e capiscano e i contenuti mostrati e più in generale per fare da tramite fra il conduttore del laboratorio- che ha una visione parziale di quello che accade in classe - e gli alunni.

Prenotazione obbligatoria presso:

mail: educational@musicaperroma.it (preferito)

telefono: 06.80241.226/408 , da lunedì a venerdì con orario 10:00/12:00 e 15:00/17:00

Al momento della conferma della prenotazione verranno inviate al docente:

- ✓ la scheda informativa dell'evento prenotato, con le eventuali indicazioni tecniche necessarie e i materiali richiesti
- ✓ le credenziali per l'accesso alla piattaforma digitale per il Docente di riferimento
- ✓ la scheda di adesione con i dati richiesti dell'Istituto/Docente partecipante

LIBRARY DIDATTICA DIGITALE

Una raccolta di video lezioni e laboratori unica nel suo genere, realizzata dal Festival con contenuti originali e contributi di Enti e Partner, per mettere a disposizione di scuole e famiglie una risorsa didattica gratuita, vasta e di grande qualità, imprescindibile per tutti gli scienziati di domani e per i loro genitori e insegnanti.

<https://www.auditorium.com/ngfestivaldelle scienze/educational/>

NGSF EDU – VIDEO ORIGINALI

Sette video tutorial della durata di 10 minuti circa realizzati ad hoc per il National Geographic Festival delle Scienze 2020 con la collaborazione di CNR, CMCC, ESA, GARR, INAF, INGV e ISPRA e la regia di Davide Coero Borga.

1. Tutti in musica: viaggio nel mondo dei suoni e dei numeri

Dai 12 anni A cura di CNR

Un affascinante viaggio nel mondo dei suoni e dell'armonia per scoprire con esperienze ed esempi pratici la matematica e la fisica che si celano dietro la bellezza della musica.

2. Come un gelato all'Equatore. Laboratorio sul clima che cambia

Dai 10 anni A cura di CMCC

Esperimenti, numeri, immagini e animazioni per raccontare e capire le conseguenze dei cambiamenti climatici per i ghiacci e per il mare del nostro Pianeta.

3. Internet 4 kids

6-12 anni A cura di GARR

L'attività ha lo scopo di far conoscere a bambini e ragazzi il reale funzionamento di Internet. Attraverso un'esperienza di gioco interattiva i giovani partecipanti potranno scoprire i segreti (spesso invisibili) che ci consentono ogni giorno di navigare, comunicare, giocare online. Un'occasione anche per presentare i temi del digitale e avviare i ragazzi verso un uso consapevole e responsabile di Internet e delle sue applicazioni.

4. Costruiamo un lanciatore per volare nello spazio

8-13 anni, a cura di ESA

Com'è fatto un razzo? E qual è la scienza alla base di un suo lancio? Attraverso la costruzione di un semplice razzo-lanciatore, una volta completato, gli studenti potranno determinare l'angolo migliore da cui lanciarlo per farlo arrivare il più lontano possibile! Siete pronti al lancio?

5. A caccia di spettri

8-11 anni a cura di INAF

In questo laboratorio si capirà meglio la luce e si scoprirà lo spettro elettromagnetico. Costruendo un semplice spettroscopio si può scomporre la luce in un arcobaleno di colori e identificare le righe di emissione dovute agli elementi che costituiscono alcune sorgenti luminose. Lo spettroscopio è uno strumento fondamentale in astronomia perché permette di studiare la composizione chimica e lo stato fisico dei corpi celesti che osserviamo.

6. È così difficile prevedere un terremoto?

Dai 12 anni a cura di INGV

Un terremoto è lo scuotimento del suolo prodotto dall'accumulo e rilascio di tensione all'interno del nostro pianeta. Abbiamo capito molte cose del perché e del come avvengono i terremoti. Come mai allora è così difficile prevederli, conoscere il luogo e il momento esatto in cui all'improvviso si libererà l'energia accumulata in secoli o millenni? Per rispondere a questa domanda abbiamo costruito un semplice strumento, che può essere replicato in casa con materiali facilmente reperibili.

Con questo piccolo "generatore di terremoti" possiamo capire insieme alcune caratteristiche dei terremoti, a volte intuitive, altre un po' meno e soprattutto quanto sia difficile prevederli anche nel caso del nostro generatore, una situazione estremamente semplificata, molto meno complicata dell'interno della Terra.

7. Acque sotterranee... in scatola

Dagli 8 anni a cura di ISPRA

Seguiamo l'acqua piovana nel suo percorso sotterraneo, fino ad alimentare le sorgenti o i corpi superficiali. Una scatola di sabbia diventa l'acquifero in cui modelliamo il movimento delle falde acquifere, evidenziando le minacce (eccessiva impermeabilizzazione della superficie, cambiamenti climatici, inquinamento e sovrasfruttamento) cui è sottoposta questa importante risorsa. Un facile laboratorio per sporcarsi le mani... per poi lavarle sotto l'acqua corrente!

LUNEDI' 23 NOVEMBRE

ORE 11:00 #INCONTRO #SECONDARIA2°GRADO
INAUGURAZIONE DEL FESTIVAL | CONFERENZA
DURATA: 60'
Piattaforma: incontro trasmesso in streaming

MARTEDI 24 NOVEMBRE

ORE 10.00 #INCONTRO #PRIMARIA #SECONDARIA1°GRADO
FEDERICO FANTI NATIONAL GEOGRAPHIC EXPLORER - "Dinosauri italiani"
DURATA: 60 MINUTI

Federico Fanti, Emerging Explorer dalla National Geographic Society, è paleontologo e geologo con Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra nel 2009 presso l'Università di Bologna dove lavora attualmente presso il Dipartimento BiGeA e il Museo Geologico Giovanni Capellini. Come geologo e paleontologo ha partecipato e coordinato progetti di ricerca sul terreno con l'obiettivo di studiare diversi ecosistemi e faune fossili del periodo Mesozoico. Le campagne di scavo lo hanno condotto in Nord America, Europa, Asia, Africa e più recentemente Australia. L'obiettivo delle sue ricerche è lo studio di come cambiamenti climatici ed ecologici abbiano influenzato l'evoluzione attraverso eventi di adattamento o estinzione. Collabora con diverse istituzioni internazionali per ricerche in ambito geologico e paleontologico e alla realizzazione di Geositi secondo gli standard dell'Unesco. Nel 2017 è stato scelto come uno degli Emerging Explorer dalla National Geographic Society.

Piattaforma: incontro trasmesso in streaming

ORE 11:00, DAL 23 AL 27 NOVEMBRE 2020

A cura di INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

"FISICAxKIDS" WEBINAR #PRIMARIA (ultime classi) #SECONDARIA1°GRADO

DURATA: 50 MINUTI

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM

LUN 23/11 "Rompiatomi e altre storie sulla materia" Pierluigi Paolucci ricercatore della Sezione INFN di Napoli.

Di cosa è fatta la materia che compone noi e tutto quello che ci circonda? Difficile a dirsi, osservandola a occhio nudo. Sembra possibile rispondere se pensiamo agli oggetti della vita quotidiana: basta smontarli per vedere di che cosa sono fatti. Eppure, ci sono frammenti difficili da esplorare, o perché costituiti da un unico pezzo o perché troppo piccoli per essere smontati a loro volta. Neanche osservandoli con le lenti di ingrandimento più potenti o con microscopi che riescono a vedere gli atomi riusciamo a capire di che cosa sono fatti. Resta a questo punto solo una possibilità: prendere gli atomi e romperli! Un viaggio verso l'infinitamente piccolo, reso possibile da "occhi" sempre più potenti: dalla semplice vista agli acceleratori di particelle, strumenti giganteschi in grado di "rompere" la materia e "vedere" i suoi componenti elementari.

MART 24/11 "Particelle e superacceleratori" Danilo Domenici Ricercatore ai Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN

Come fanno i fisici a studiare l'Universo e la sua storia? E come fanno a capire che cosa è successo all'inizio di tutto, 13.7 miliardi di anni fa? I telescopi terrestri o satellitari arrivano a osservare stelle e galassie lontanissime, ma non possono vedere che cosa è successo al tempo zero, quando lo spazio e il tempo sono nati, perché di quel momento non sono rimaste tracce visibili nell'universo. Per risalire all'inizio di tutto, i fisici hanno costruito nel laboratorio CERN di Ginevra una potentissima "macchina del tempo" capace di riportarci a meno di un miliardesimo di secondo dopo il Big Bang. È LHC, il più grande acceleratore di particelle al mondo.

MERC 25/11 “Buchi neri e altri mostri gravitazionali” Viviana Fafone *Professoressa all’Università di Roma Tor Vergata, responsabile nazionale dell’esperimento INFN Virgo*

Che cosa succede quando due buchi neri si incontrano? Una vera e propria catastrofe cosmica: uno scontro che scuote tutto l’universo stiracchiandolo da un lato e schiacciandolo dall’altro. L’eco della catastrofe viaggia nell’universo e investe la Terra come un’onda silenziosa ma potentissima. Sono le onde gravitazionali, che quel genio di Einstein aveva previsto già 100 anni fa scrivendo la Teoria della Relatività. Oggi siamo in grado di rivelare anche le onde gravitazionali emesse dallo scontro tra due stelle di neutroni: si tratta di oggetti celesti non meno interessanti dei buchi neri, senza i quali, tra l’altro, non ci sarebbe oro sulla Terra.

GIOV 26/11 “Materia oscura e galassie rotanti” Marco Selvi *Ricercatore della sezione INFN di Bologna, esperimento Xenon1T ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell’INFN*

Forse pensiamo di sapere che cosa si può trovare nell’universo oltre alla Terra e al nostro Sistema Solare. Ma siamo sicuri che sia tutto qui? I fisici hanno osservato strani comportamenti della luce quando viaggia nello spazio. Dai calcoli dei cosmologi sembra che la forza di gravità nell’universo sia molto più intensa di quella che agisce tra pianeti, stelle e galassie, e che per fare stare insieme galassie che ruotano a velocità pazzesche sia necessaria molta più materia di quella delle stelle. Gli scienziati di tutto il mondo stanno studiando questa presenza misteriosa di cui sappiamo pochissimo: ecco perché continuiamo a chiamarla Materia Oscura.

VEN 27/11 “Neutrini fantasma” Giuliana Galati *Ricercatrice della sezione INFN di Napoli, coordinatrice del Corso per Indagatori di Misteri del CICAP*

Se c’è una particella misteriosa tra i mattoni fondamentali dell’universo, questa è il neutrino. Non si vede e quasi niente la può fermare, ha una massa piccolissima ed è così poco invadente da riuscire ad attraversare la Terra senza che niente e nessuno si accorga del suo passaggio. Anche per questo i neutrini sono dei messaggeri perfetti: sono le uniche particelle che possono attraversare indisturbate l’Universo portando fino a noi informazioni dallo Spazio più lontano. Queste “particelle fantasma” sono una vera sfida per gli scienziati, che hanno ideato esperimenti davvero incredibili per catturarle e risolvere i misteri sulla loro natura e sul loro comportamento.

MARTEDI’24 E MERCOLEDI’ 25 NOVEMBRE

ORE 11.00 #WEBINAR #SECONDARIA 2°GRADO (dai 15 anni)

A cura di CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

DURATA: 60 MINUTI

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM

MART 24/11 “Roma e le immigrazioni dal 1870 ad oggi: 150 anni di storia”

Michele Colucci *Ricercatore dell’Istituto di studi sul Mediterraneo del CNR*

Modera **Silvia Mattoni** *Responsabile Unità Comunicazione e relazioni con il pubblico del CNR*

Roma celebra nel 2021 i 150 anni dalla proclamazione della Capitale. A partire dal 1871 il tema dell’immigrazione è stato al centro della crescita e dell’espansione della città. Durante l’incontro vengono raccontati i principali flussi di immigrazione che si sono diretti a Roma in questo lungo periodo, contestualizzandoli nel loro tempo storico. Dai piemontesi ai meridionali ai laziali provenienti dalle aree circostanti fino alla più recente popolazione di origine straniera: un movimento che ha trasformato il volto della città e che ha contribuito a renderla una metropoli.

MERC 25/11 “Internet, ma siamo proprio sicuri?”

Anna Vaccarelli *Responsabile relazioni esterne del Registro.it, primo tecnologo Istituto Informatica e Telematica del CNR*

Modera **Domenico Laforenza** *Associato emerito Istituto Informatica e Telematica del CNR*

Modera **Silvia Mattoni** *Responsabile Unità Comunicazione e relazioni con il pubblico del CNR*

I ragazzi e i bambini trascorrono buona parte della loro vita online, spesso senza avere gli strumenti adeguati per sfruttarne le innumerevoli risorse in modo sicuro e responsabile. Inevitabilmente il rischio di essere esposti a minacce - alcune legate alla sicurezza informatica (ad esempio virus e furti di dati), altre alla gestione della propria identità e delle relazioni sociali in rete - è costante. Come intervenire nella formazione dei bambini e dei ragazzi, ma anche degli adulti, per creare in loro uno spirito critico e fornire gli strumenti che gli consentano di viaggiare in rete consapevoli e ragionevolmente sicuri è diventato indispensabile?

MERCOLEDI' 25 NOVEMBRE

ORE 10:00 #INCONTRO #PRIMARIA #SECONDARIA1°GRADO (prima media)

A cura di CMCC - Centro euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici

DURATA: 60 MINUTI

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM

MERC 25/11 "PIANETA DEI RAGAZZI: CLIMA, SCIENZA E I FUTURI ADULTI"

Federico Taddia, Elisa Palazzi autori di *Perché la terra ha la febbre?* (Editoriale Scienza)

Serena Giacomini, Andrea Giuliacci *MeteoHeroes di MeteoExpert*

Eleonora Cogo *CMCC videogame Change Game*

Perché i ragazzi? Il clima è un tema serio, un tema da adulti, un tema che ha bisogno della scienza per essere compreso. Ma è anche un tema che coinvolge le giovani generazioni e il pianeta che gli adulti di oggi lasceranno loro in eredità. Con quale linguaggio? Un libro, un cartone animato, un videogame cercano risposte a questa domanda per incontrare l'interesse del pubblico e migliorare la consapevolezza dei ragazzi su un tema complesso e decisivo per il loro futuro.

LABORATORI DIGITALI _ scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado

A cura di CMCC - Centro euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici

LUNEDI' 23 NOVEMBRE ore 10:30 | #PRIMARIA

LUNEDI' 23 NOVEMBRE ore 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO (1 media)

Durata: 60 minuti

LA CITTA' CHE VERRA'

È un gioco, è una gara, è un incontro interattivo in cui i ragazzi si sfideranno per realizzare la città del futuro: clima, energia, acqua, edifici e tanto altro. Chi vincerà? I più veloci, i più collaborativi e soprattutto coloro che sapranno realizzare la città più sostenibile.

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM

MARTEDI' 24, MERCOLEDI' 25, GIOVEDI' 26 NOVEMBRE

ORE 11:00 | #SECONDARIA2°GRADO

Durata: 60'

CHANGE GAME. PLAY WITH THE PLANET

Costruisci la tua città e dai forma al tuo mondo con il primo videogioco science-based e interattivo sui cambiamenti climatici. Attraverso il videogame gli studenti avranno il controllo di una città e dovranno decidere quali e quante risorse utilizzare per far progredire la loro civiltà, ma anche affrontare le conseguenze delle loro scelte. Diverse sfide saranno definite come obiettivo della sessione di gioco per conseguire diverse competenze chiave di cittadinanza. In chiave ludica e con una solida base scientifica, change game aumenta le conoscenze di base sui cambiamenti climatici e promuove comportamenti sociali sostenibili.

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM; tutti i partecipanti dovranno avere smartphone o tablet sui cui sarà stato installato il videogioco science-based Change Game (www.changegame.org)

A cura di ESA - Agenzia Spaziale Europea

LUNEDI' 23, MARTEDI' 24, MERCOLEDI' 25, GIOVEDI' 26 NOVEMBRE

ORE 11:30 ore 12:45 (2 turni al giorno) | #SECONDARIA1°GRADO

Durata: 90'

SEGNALI ELETTRICI

Cosa sappiamo di un satellite? La sua struttura deve essere il più robusta e leggera possibile; al suo interno troviamo diversi circuiti che si occupano di collegare e controllare i sistemi principali, compresi batterie, computer e propulsori. I circuiti permettono alle antenne e ai pannelli solari di svolgere il loro lavoro; permettono anche alla strumentazione di bordo (come sensori, telescopi e sistemi di comunicazione) di comunicare con il resto del satellite. Come il nostro corpo che riceve gli stimoli esterni e si muove, anche il satellite ha una serie di connessioni che ne permettono il funzionamento! Se parliamo dell'uomo, parliamo di una serie

di segnali che si propagano da e verso il sistema nervoso centrale e periferico: segnali elettrici che viaggiano in tutto il corpo! E per un satellite? L'elettricità è tutta una serie di circuiti!

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM, materiali dedicati (ad esempio bobina filo di rame, nastro isolante, batteria bottone); la scheda tecnica sarà fornita in fase di conferma prenotazione

A cura di FABLABFORKIDS

LUNEDI' 23, MERCOLEDI' 25, VENERDI' 27 NOVEMBRE

ORE 9.30 | #PRIMARIA

ORE 11:00 | #SECONDARIA1° GRADO

Durata: 55 minuti

REALIZZIAMO IL NOSTRO PRIMO VIDEOGIOCO | CORSO DI CODING

Scopriamo il coding attraverso un linguaggio pensato per i più piccoli! Scratch ci aiuterà a creare storie interattive, cartoni animati e videogiochi in modo semplice e divertente!

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM; ogni studente deve avere accesso ad un PC per l'utilizzo del software Scratch, che può essere scaricato e installato come programma oppure direttamente tramite browser (online al sito <https://scratch.mit.edu/projects/editor>)

Il docente può agevolmente capire ed installare il programma visitando il canale Youtube a questo video (<https://www.youtube.com/watch?v=H8I-LnDPr6o>)

MARTEDI' 24, GIOVEDI' 26 NOVEMBRE

ORE 9.30 | #SECONDARIA1°GRADO

ORE 11:00 | #PRIMARIA

Durata: 50-55 minuti

IMPARIAMO A MODELLARE IN 3D | INTRODUZIONE ALLA STAMPA 3D

Introduzione al mondo della stampa 3D ed alla modellazione. Un viaggio alla scoperta delle immense possibilità di questo nuovo mezzo, con TinkerCad ed un pizzico di Storia Impareremo i principi chiave della stampa 3D, materiali, limiti e potenzialità della stampa 3D.

Piattaforma: ZOOM

Richieste tecniche: connessione internet e LIM; ogni studente deve avere accesso ad un PC ed aver raggiunto il sito <https://www.tinkercad.com> da loggato (quindi dovrà aver creato un account sul sito)

Il docente dovrà accedere al sito <https://www.tinkercad.com/lessonplans>, verranno fornite le credenziali.

A cura di Fondazione Reggio Children-Centro Loris Malaguzzi

GIOVEDI' 26 NOVEMBRE

ORE: 16:00 #PRIMARIA (classe terza)

Durata: 90'

WORKSHOP "MONDI FAVOLOSI"

Cosa: esplorazione condivisa dello spazio domestico/privato di ogni partecipante attraverso la ricerca di alcuni oggetti con caratteristiche precise e successiva creazione di un personaggio con gli elementi/oggetti trovati

"Le favole dove stanno? Ce n'è una in ogni cosa: nel legno, nel tavolino, nel bicchiere, nella rosa...La favola sta lì dentro da tanto tempo, e non parla: è una bella addormentata e bisogna svegliarla".

Quali personaggi e quali storie possiamo creare con la stoffa, la gomma, il vetro, il legno, la carta? Cosa raccontano questi materiali semplici, quotidiani, grazie alle loro caratteristiche e alle loro qualità? Gli oggetti comuni, appartenenti alla quotidianità, alle cose d'ogni giorno, sono i "materiali fantastiche" intorno a noi che possono ispirare personaggi e diventare spunti per storie e mondi favolosi.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: è necessario che i partecipanti siano dotati di 1 computer/tablet ciascuno con webcam e connessione internet

A cura di ISPRA - Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

LUNEDI' 23, MERCOLEDI' 25, GIOVEDI' 26, VENERDI' 27 NOVEMBRE ORE 10:00

MARTEDI' 24 novembre ORE 9.30

#PRMARIA (4° e 5° classe)
Durata: 90'

"PLASTICA(MENTE) digital" è un workshop interattivo online caratterizzato da alta interattività e coinvolgimento di alunni e insegnante, sulla problematica dei rifiuti in mare curato dall'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA).

Nel rispetto delle norme di contenimento del contagio da nuovo coronavirus imposte dell'attuale situazione sanitaria i ricercatori dell'ISPRA - connessi in diretta con la classe – racconteranno cosa sono i rifiuti in mare, da dove vengono, perché ce ne sono così tanti e quali sono i loro effetti sull'ambiente e su di noi utilizzando in sincrono alcune fra le più innovative piattaforme digitali di creazione e condivisione di contenuti online. Numerosi sono i momenti nei quali, con l'aiuto dell'insegnante, viene incentivata la partecipazione attiva degli alunni nel fornire contenuti originali che contribuiranno alla co-costruzione di un "racconto" unico, diverso per ogni classe, sui rifiuti in mare e su cosa ognuno di noi può fare per aiutare l'ambiente marino.

"PLASTICA(MENTE) digital" è ideato e curato da Francesca Ronchi.

Formato: Workshop online

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche

- ✓ LIM o PC dotato di altro dispositivo di proiezione in classe e connessione internet stabile ad alta velocità.
- ✓ videocamera collegata alla LIM (o al PC) che permetta al di vedere e sentire la classe (fortemente consigliato)
- ✓ dispositivo per videochiamata (smartphone, tablet o altro) che permetta al ricercatore di vedere e sentire l'insegnante e quello che verrà inquadrato in modo chiaro e continuativo per l'intera durata del workshop.
- ✓ disponibilità ad effettuare un test (senza alunni) 1 settimana prima dell'evento al fine di verificare la disponibilità e il funzionamento della strumentazione scelta per il collegamento, la videochiamata, la condivisione dello schermo e la riproduzione dei contenuti multimediali.

A cura di INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica)

LUNEDI' 23, MARTEDI' 24, MERCOLEDI' 25 GIOVEDI' 26 NOVEMBRE, ORE 9.30 |#PRIMARIA
VENERDI' 27 NOVEMBRE ORE 9:00 |#PRIMARIA
Durata: 60'

COSTRUIAMO SRT

Ideato da Silvia Casu e Paolo Soletta

Con questa attività potrai scoprire cosa sono e a che servono i radio telescopi. In particolare, scoprirai cos'è il Sardinia Radio Telescope, com'è fatto e come funziona attraverso la costruzione di un semplice modellino in carta.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche:

LUNEDI' 23, MARTEDI' 24, MERCOLEDI' 25 GIOVEDI' 26 NOVEMBRE, ORE 11.30 |#SECONDARIA1°GRADO
VENERDI' 27 NOVEMBRE ORE 10:30 |#SECONDARIA1°GRADO
Durata: 60'

A CACCIA DI SPETTRI

Ideato da Maura Sandri e Luciano Nicastro

Descrizione: In questo laboratorio potrai capire meglio la luce e scoprire lo spettro elettromagnetico. Costruendo un semplice spettroscopio potrai scomporre la luce in un arcobaleno di colori e identificare le righe di emissione dovute agli elementi che costituiscono alcune sorgenti luminose. Lo spettroscopio è uno strumento fondamentale in astronomia perché permette di studiare la composizione chimica e lo stato fisico dei corpi celesti che osserviamo.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche:

VENERDI' 27 NOVEMBRE ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

Durata: 60'

COSTRUISCI IL SISTEMA SOLARE IN SCALA DELLA TUA CITTA'

Ideato da Livia Giacomini

Descrizione: Sapevi che il Sistema Solare è incredibilmente vasto e vuoto? Per capire bene dimensioni e distanze relative dei pianeti, gioca con noi a costruire un modello in scala di Sole e pianeti fatto di frutta e a posizionarlo sulla pianta della tua città, utilizzando solo il computer, delle risorse web gratuite e...la tua immaginazione!

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche:

A cura di Antonio Catalano (Universi Sensibili)

LUNEDI' 23, MARTEDI' 24, MERCOLEDI' 25, GIOVEDI' 26, VENERDI' 27 NOVEMBRE

#INCONTRO POETICO

Ore 10:00 e ore 12:00, 2 turni al giorno

ORE 10:00 | #PRIMARIA

ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

Durata: 90'

"QUATTRO PASSI. PICCOLE PASSEGGIATE PER SGRANCHIRSI L'ANIMA"

Storie di piccole grandi meraviglie dell'universo, video-racconti sui prodigi del mondo e un laboratorio interattivo finale per riprodurre i suoni della natura trascrivendoli su spartiti immaginari

La storia proposta da Catalano porta i partecipanti a mettersi in viaggio con un camminatore immaginario, desideroso di esplorare il mondo e di dialogare con chiunque incontri (grilli, foglie, nuvole, montagne, vento, fulmini...) e soprattutto di imparare le lingue e i sogni dell'universo.

Insieme a lui, i "viaggiatori" impareranno a conoscere i linguaggi della natura e, guidati da Catalano, ne riprodurranno i suoni su spartiti immaginari, formando una collezione di opere d'arte che rappresenteranno una grande sinfonia naturale.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: LIM collegata a rete internet (con impianto audio) e webcam per vedere i bambini e interagire con loro

A cura di FEM- Future Education Modena

LUNEDI' 23, MERCOLEDI' 25, VENERDI' 27 NOVEMBRE | #SECONDARIA1°GRADO

ORE 10.30

DURATA: 90'

LA LINGUA DELLA NARRATIVA: GIANNI RODARI

Scrittore-inventore, Gianni Rodari ha saputo creare mondi fantastici attraverso un uso creativo e giocoso della lingua.

In questo laboratorio, Rodari "salirà in cattedra" per insegnarci qualcosa in più sulla lingua. Attraverso la linguistica cognitiva e approcci di linguistica computazionale, gli studenti saranno ingaggiati nell'esplorazione delle caratteristiche della lingua di Rodari, costruendo "mappe di parole" attorno. Un punto di vista nuovo, per imparare come la lingua possa essere plasmata e trasformata e rafforzare la creatività linguistica, e per comprendere meglio la figura dell'autore.

Ambiente digitale predisposto da FEM.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: LIM collegata a rete internet (con impianto audio)

MARTEDI' 24, GIOVEDI' 26 NOVEMBRE | #PRIMARIA (ultimo anno) #SECONDARIA1°GRADO

ORE 10.30

DURATA: 90'

COME FUNZIONA LA LINGUA CON GIANNI RODARI

Non solo un laboratorio di Coding, ma un vero e proprio laboratorio di linguistica applicata.

Durante il laboratorio, gli studenti "rileggeranno" una fiaba di Gianni Rodari (es. Favole al telefono) attraverso un software di programmazione.

L'attività, oltre a rafforzare le basi del pensiero computazionale, è infatti pensata per favorire le capacità di comprensione del testo: gli studenti saranno in fatti in grado di rileggere i passaggi dell'opera e rappresentarne la creatività attraverso una applicazione interattiva per

raffigurare i meccanismi di base del linguaggio e quindi le caratteristiche linguistiche proprie di Gianni Rodari.

Ambiente digitale predisposto da FEM.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: LIM collegata a rete internet (con impianto audio)

LUNEDI' 23, GIOVEDI' 26, VENERDI' 27 NOVEMBRE | #SECONDARIA2°GRADO

ORE 11.30

DURATA: 90'

SFIDE DI GEOGRAFIA AMBIENTALE DIGITALE

Tramite l'uso di mappe digitali, e grazie all'uso di dataset grafici forniti dagli esperti di FEM, gli studenti evidenzieranno, attraverso lavoro collaborativo su piattaforme digitali GIS (Geographic Information Systems), le problematiche legate all'urbanizzazione e l'espansione delle attività dell'uomo sta causando al pianeta, permettendo di sviluppare una mappa digitale a più livelli una mappa concettuale di classe che espliciti la complessa rete di collegamenti tra le diverse concause del cambiamento climatico in atto.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: LIM collegata a rete internet (con impianto audio)

FORMAZIONE _ Insegnanti, educatori, ricercatori e genitori

Un programma di eventi di formazione gratuiti dedicati ad insegnanti di ogni ordine e grado, a educatori, ricercatori e genitori. L'iscrizione è obbligatoria. Gli incontri si svolgeranno su piattaforma Zoom.

A cura di Antonio Catalano UNIVERSI SENSIBILI

LUNEDI' 23 NOVEMBRE ore 17:00

SABATO 28 NOVEMBRE ore 11:00

Per una pedagogia povera della meraviglia

Incontro formativo sulla Pedagogia Povera, rivolto a insegnanti, educatori, genitori...

L'incontro si articolerà in tre momenti:

- Introduzione sulla poetica pedagogica di Antonio Catalano basata sull'osservazione, sull'ascolto, sull'errore, sulla fragilità, sulla meraviglia.
- Condivisione di video-documenti che riportano esperienze di Pedagogia Povera realizzate in Italia e nel mondo
- Momento laboratoriale/creativo finale con la messa in pratica insieme ai partecipanti della poetica della Pedagogia Povera e la realizzazione di "universi sensibili" da riproporre poi in classe con i propri alunni.

Durata: 90' - Capienza: max 30

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: è necessario che i partecipanti siano dotati di 1 computer/tablet ciascuno con webcam e connessione internet

A cura di FABLAB FOR KIDS

MARTEDI' 24 NOVEMBRE ore 17:00

Utilizzo di strumenti e metodologie legate al coding per la didattica delle discipline STEM nella scuola secondaria: simulazioni facili per esperimenti

Docente: Giovanni Mastropaolo

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: è necessario che i partecipanti siano dotati di 1 computer/tablet ciascuno con webcam e connessione internet; è necessario l'utilizzo del software Scratch, che può essere scaricato e installato come programma oppure direttamente tramite browser (online al sito <https://scratch.mit.edu/projects/editor>)

GIOVEDI' 26 NOVEMBRE, ore 17:00

Utilizzo di strumenti e metodologie legate al coding per la didattica delle discipline STEM nella scuola primaria: simulazioni facili per esperimenti

Docente: Donatella Marro

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: è necessario che i partecipanti siano dotati di 1 computer/tablet ciascuno con webcam e connessione internet; è necessario l'utilizzo del software Scratch, che può essere scaricato e installato come programma oppure direttamente tramite browser (online al sito <https://scratch.mit.edu/projects/editor>)

A cura di Fondazione Reggio Children-Centro Loris Malaguzzi

MERCOLEDI' 25 NOVEMBRE, ore 16:00

Workshop "Biciclette Fantastiche"

Cosa: progettazione e costruzione condivisa di una "bicicletta fantastica" su una piattaforma di disegno condiviso, utilizzando alcuni elementi che le atelieriste avevano individuato e predisposto nel contesto digitale. La bicicletta è un oggetto conosciuto. C'è chi la usa tutti i giorni e chi vorrebbe imparare. L'esperienza della bicicletta può essere legata al ricordo di quando piccolissimi abbiamo viaggiato sul seggiolino con il papà, o di quando abbiamo imparato a pedalare insieme alla mamma, e poi di quando abbiamo conquistato l'autonomia con una bici tutta nostra. Oppure la bicicletta è solo un'idea, un sogno. La bicicletta è ecologica. La bicicletta è democratica (la usano il sindaco e l'operaio). In certi Paesi del mondo è sinonimo di diritti e di libertà. E una bicicletta fantastica come sarà? Una bicicletta allegra di cosa sarà fatta? E una bici-giraffa? Questa attività chiama i bambini lavorare insieme sull'immaginazione e la composizione, a partire da oggetti e riviste che si trovano in casa. Promuove la collaborazione e la condivisione.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: è necessario che i partecipanti siano dotati di 1 computer/tablet ciascuno con webcam e connessione internet

VENERDI' 27 NOVEMBRE ore 16:00

Intrecciare i linguaggi: workshop "Brif Bruf Braf"

Partendo da una fiaba o storia di Rodari, i partecipanti dei gruppi, ognuno nella sua finestra di videoconferenza, dovranno lavorare insieme per rappresentare/raccontare la stessa storia proposta a tutti i gruppi, usando modalità e mezzi che possono scegliere insieme (max 2-3 minuti). Ogni gruppo potrà provare a costruire la storia con le modalità preferisce: utilizzare immagini o disegni, LEGO, stoffe, oppure condividere il proprio schermo e costruire un progetto su Scratch, oppure modificare delle foto, etc. Potranno utilizzare uno o più linguaggi a loro scelta: visivo/narrazione/movimento etc...)

Questa condivisione virtuale sarà la base per una co-progettazione diffusa, dove ogni partecipante agisce dal contesto dove si trova, con i materiali che ha disposizione, per un progetto comune.

Il momento finale sarà la condivisione (tutti insieme nella stessa stanza virtuale) delle rappresentazioni delle storie che hanno creato: ogni gruppo mostrerà agli altri la storia che ha rappresentato.

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: è necessario che i partecipanti siano dotati di 1 computer/tablet ciascuno con webcam e connessione internet

A cura di Future Education Modena

SABATO 28 NOVEMBRE

Ore 15:00 **Come funziona la mente che impara**

Ore 17:00 **Brain-based teaching and learning: è possibile progettare didattica digitale con le neuroscienze?**

Piattaforma: Zoom

Esigenze tecniche: è necessario che i partecipanti siano dotati di 1 computer/tablet ciascuno con webcam e connessione internet

SEGNALIAMO:

Nella sezione eventi del sito del Festival sono già disponibili video realizzati in accompagnamento al Festival <https://www.auditorium.com/ngfestivaldelle scienze/eventi>

La libreria dello scienziato, a cura di INFN

- ✓ Ventimila leghe sotto i mari, nel commento di Fernando Ferroni
- ✓ L'uomo senza qualità di Musil, nel commento di Claudio Bartocci
- ✓ Dante e la scienza moderna, nel commento di Antonio Zoccoli
- ✓ I sette messaggeri di Buzzati, nel commento di Fernando Ferroni

Presentazione di libri

- ✓ L'incanto tra scienza e fantastico, con Michele Bellone e Licia Troisi
- ✓ I libri salvamondo con Andrea Vico e Lucia Vallarino

Saranno pubblicati e messi a disposizione in occasione del Festival anche:

- ✓ Il ruolo cruciale dell'educazione ambientale per il nostro futuro: Il Progetto "La straordinaria vita del Pianeta Blu", a cura di ISPRA
- ✓ "GOCCE DI CIVILTÀ IN UN MARE DI PLASTICA: insieme per un mare migliore!", a cura di ISPRA

Segnaliamo alcuni incontri in programma nel palinsesto digitale del Festival, di sicuro interesse sia didattico che divulgativo, che si svolgeranno in streaming e saranno aperti al pubblico

<https://www.auditorium.com/ngfestivaldelle scienze/incontri/>

Lunedì 23 novembre 2020

ore 16:00 Vulcani italiani: fascino irresistibile e paure incontrollabili A cura di INGV

Mercoledì 25 novembre 2020

ore 16:00 Bio-economia: Il potere dell'acqua A cura di CNR

Giovedì 26 novembre 2020

ore 17:00 Come impariamo. Il talento più sorprendente del cervello.

ore 19:45 Verso la colonizzazione di Marte A cura di ASI

Venerdì 27 novembre 2020

ore 17:30 Un futuro per i rifiuti spaziali A cura di INAF

Sabato 28 novembre 2020

ore 11:00 Restiamo nei limiti: Lo sviluppo sostenibile entro i confini planetari A cura di ISPRA

ore 12:15 Bioplastiche e molecole sostenibili. Come salvare il mare A cura di CNR

ore 16:00 Scienza e democrazia

ore 19:45 Ottimismo tra mente e cervello

ore 21:00 I computer possono essere artisti?

Domenica 29 Novembre 2020

ore 12:00 Make it happen: Come affrontare il percorso che dall'innovazione tecnologica arriva al mercato A cura di IIT

ore 16.00 Luna e Marte a strisce. Il futuro nei fumetti d'autore A cura di ASI

NATIONAL GEOGRAPHIC FESTIVAL DELLE SCIENZE

CALENDARIO PER DATA

LUNEDI 23 NOVEMBRE

#LABORATORIO | REALIZZIAMO IL NOSTRO PRIMO VIDEOGIOCO

ORE 9:30 | #PRIMARIA

ORE 11:00 | #SECONDARIA1° GRADO

#LABORATORIO | COSTRUIAMO SRT

ORE 9.30 | #PRIMARIA

#LABORATORIO | QUATTRO PASSI: PICCOLE PASSEGGIATE POETICHE PER SGRANCHIRSI L'ANIMA

ORE 10:00 | #PRIMARIA

ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO PLASTICA(MENTE) digital

ORE 10:00 #PRIMARIA (4° e 5° classe)

#LABORATORIO | LA CITTA' CHE VERRA'

ORE 10:30 | #PRIMARIA

ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO (1 media)

#LABORATORIO | LA LINGUA DELLA NARRATIVA: GIANNI RODARI

ORE 10.30 | #SECONDARIA1°GRADO

#WEBINAR | FISICAxKIDS

ORE 11:00 | PRIMARIA (ultime classi) #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | SEGNALI ELETTRICI

ORE 11.30 e ore 12: 45 (2 turni al giorno) | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | SFIDE DI GEOGRAFIA AMBIENTALE DIGITALE

ORE 11.30 | #SECONDARIA2°GRADO

#LABORATORIO | A CACCIA DI SPETTRI

ORE 11.30 | #SECONDARIA1°GRADO

#FORMAZIONE

ORE 17:00 | Per una pedagogia povera della meraviglia. Antonio Catalano

MARTEDI 24 NOVEMBRE

#LABORATORIO PLASTICA(MENTE) digital

ORE 09:30 #PRMARIA (4° e 5° classe)

#LABORATORIO | COSTRUIAMO SRT

ORE 9.30 | #PRIMARIA

#LABORATORIO | IMPARIAMO A MODELLARE IN 3D

ORE 9:30 | #SECONDARIA1°GRADO

ORE 11:00 | #PRIMARIA

#LABORATORIO | QUATTRO PASSI: PICCOLE PASSEGGIATE POETICHE PER SGRANCHIRSI L'ANIMA

ORE 10:00 | #PRIMARIA

ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

#INCONTRO #PRIMARIA #SECONDARIA1°GRADO
ORE 10:00 FEDERICO FANTI NATIONAL GEOGRAPHIC EXPLORER - "Dinosauri italiani"

#LABORATORIO | COME FUNZIONA LA LINGUA DI GIANNI RODARI
ORE 10.30 | #PRIMARIA (ultimo anno) #SECONDARIA1°GRADO

#WEBINAR #SECONDARIA 2°GRADO (dai 15 anni)
ORE 11:00 "Roma e le immigrazioni dal 1870 ad oggi: 150 anni di storia"

#WEBINAR | FISICAxKIDS
ORE 11:00 | #PRIMARIA (ultime classi) #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | CHANGE GAME. PLAY WITH THE PLANET
ORE 11:00 | #SECONDARIA2°GRADO

#LABORATORIO | SEGNALI ELETTRICI
ORE 11.30 e ore 12: 45 (2 turni al giorno) | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | A CACCIA DI SPETTRI
ORE 11.30 | #SECONDARIA1°GRADO

#FORMAZIONE

ORE 17:00 Utilizzo di strumenti e metodologie legate al Coding ed alla Programmazione nella scuola Secondaria di primo e secondo grado

MERCOLEDÌ 25 NOVEMBRE

#LABORATORIO | REALIZZIAMO IL NOSTRO PRIMO VIDEOGIOCO
ORE 9:30 | #PRIMARIA
ORE 11:00 | #SECONDARIA1° GRADO

#INCONTRO #PRIMARIA #SECONDARIA1°GRADO (prima media)
ORE 10:00 "Pianeta dei ragazzi: clima, scienza e i futuri adulti"

#LABORATORIO | QUATTRO PASSI: PICCOLE PASSEGGIATE POETICHE PER SGRANCHIRSI L'ANIMA
ORE 10:00 | #PRIMARIA
ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO PLASTICA(MENTE) digital
ORE 10:00 #PRMARIA (4° e 5° classe)

#LABORATORIO | LA LINGUA DELLA NARRATIVA: GIANNI RODARI
ORE 10.30 | #SECONDARIA1°GRADO

#WEBINAR #SECONDARIA2°GRADO
ORE 11:00 "Internet, ma siamo proprio sicuri?"

#WEBINAR | FISICAxKIDS
ORE 11:00 | #PRIMARIA (ultime classi) #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | SEGNALI ELETTRICI
ORE 11.30 e ore 12: 45 (2 turni al giorno) | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | CHANGE GAME.PLAY WITH THE PLANET
ORE 11:00 | #SECONDARIA2°GRADO

#LABORATORIO | A CACCIA DI SPETTRI
ORE 11.30 | #SECONDARIA1°GRADO

#FORMAZIONE

ORE 16:00 | Workshop "Biciclette Fantastiche"

GIOVEDI' 26 NOVEMBRE

#LABORATORIO | COSTRUIAMO SRT
ORE 9.30 | #PRIMARIA

#LABORATORIO | IMPARIAMO A MODELLARE IN 3D
ORE 9:30 | #SECONDARIA1°GRADO
ORE 11:00 | #PRIMARIA

#LABORATORIO | QUATTRO PASSI: PICCOLE PASSEGGIATE POETICHE PER SGRANCHIRSI L'ANIMA
ORE 10:00 | #PRIMARIA
ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | PLASTICA(MENTE) digital
ORE 10:00 #PRMARIA (4° e 5° classe)

#LABORATORIO | COME FUNZIONA LA LINGUA DI GIANNI RODARI
ORE 10.30 | #PRIMARIA (ultimo anno) #SECONDARIA1°GRADO

#WEBINAR | FISICAxKIDS
ORE 11:00 | #PRIMARIA (ultime classi) #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO CHANGE GAME.PLAY WITH THE PLANET
ORE 11:00 | #SECONDARIA2°GRADO

#LABORATORIO | SEGNALI ELETTRICI
ORE 11.30 e ore 12: 45 (2 turni al giorno) | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | SFIDE DI GEOGRAFIA AMBIENTALE DIGITALE
ORE 11.30 | #SECONDARIA2°GRADO

#LABORATORIO | A CACCIA DI SPETTRI
ORE 11.30 | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | MONDI FAVOLOSI
ORE 16:00 | #PRIMARIA (classe terza)

#FORMAZIONE
ORE 17:00 Utilizzo di strumenti e metodologie legate al Coding ed alla Programmazione nella scuola Primaria

VENERDI 27 NOVEMBRE

#LABORATORIO | COSTRUIAMO SRT
ORE 9:00 | #PRIMARIA

#LABORATORIO | REALIZZIAMO IL NOSTRO PRIMO VIDEOGIOCO
ORE 9:30 | #PRIMARIA
ORE 11:00 | #SECONDARIA1° GRADO

#LABORATORIO | PLASTICA(MENTE) digital
ORE 10:00 #PRMARIA (4° e 5° classe)

#LABORATORIO | QUATTRO PASSI: PICCOLE PASSEGGIATE POETICHE PER SGRANCHIRSI L'ANIMA
ORE 10:00 | #PRIMARIA
ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO LA LINGUA DELLA NARRATIVA: GIANNI RODARI
ORE 10.30 | #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | A CACCIA DI SPETTRI
ORE 10:30 | #SECONDARIA1°GRADO

#WEBINAR FISICAxKIDS
ORE 11:00 | PRIMARIA (ultime classi) #SECONDARIA1°GRADO

#LABORATORIO | SFIDE DI GEOGRAFIA AMBIENTALE DIGITALE
ORE 11.30 | #SECONDARIA2°GRADO

#LABORATORIO COSTRUISCI IL SISTEMA SOLARE DELLA TUA CITTA'
ORE 12:00 | #SECONDARIA1°GRADO

#FORMAZIONE
ORE 16:00 | Intrecciare i linguaggi: workshop "Brif Bruf Braf"

SABATO 28 NOVEMBRE

#FORMAZIONE
ORE 11:00 | Per una pedagogia povera della meraviglia. Antonio Catalano
Ore 15:00 | Come funziona la mente che impara
Ore 17:00 | Brain-based teaching and learning: è possibile progettare didattica digitale con le neuroscienze?