

ALLEGATO - IL CNR AL FESTIVAL DELLA SCIENZA 2021

DETTAGLIO PROGRAMMA

Mostre:

- **“Mi illudo d'immenso. Un viaggio nella scienza delle illusioni ottiche”**. Unica mostra in presenza, a cura dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “Eduardo Caianiello” (Cnr-Isasi) la mostra è dedicata alle illusioni ottiche, quei disegni o effetti grafici in grado di farci vedere cose che non esistono, e di far muovere immagini completamente statiche Spirali rotanti, quadrati che appaiono distorti e pallini che ammiccano... ma anche figure-fantasma che scompaiono per poi riapparire in un battere di ciglia e geometrie distorte così ingannevoli da sembrare reali: Alcune illusioni utilizzano, manipolandolo, il modo in cui il cervello interpreta e raggruppa linee e figure, altre sfruttano la fisiologia dell'occhio e i meccanismi con cui le immagini vengono proiettate e permangono sulla retina. Nate quasi per gioco, le illusioni ottiche sono un'interessante chiave di lettura per i neuroscienziati impegnati a studiare il meccanismo della visione: gli studi sulle illusioni sono stati infatti tra i primi a fornire informazioni sulla mappa dell'organizzazione cerebrale e delle connessioni tra le sue diverse aree. Comprendere questi fenomeni è quindi molto utile per comprendere potenzialità e limitazioni del sistema visivo umano. *Munizioniere di Palazzo Ducale, dal 21 ottobre all'1 novembre. Orari feriali ore 10:00 - 13:00, 15:00 - 19:00; sabato e festivi ore 10:00 - 19:00. Note: Il 21 ottobre alle ore 18 gli organizzatori proporranno ai visitatori un approfondimento e un tour guidato alla mostra.*
- **“Super. Mostra virtuale sulla superconduttività”**. Torna on line la mostra proposta in presenza nell'edizione 2020 a cura dell'Istituto superconduttori materiali innovativi e dispositivi (Cnr-Spin) in collaborazione con CNR - Unità Comunicazione e Relazioni con il pubblico, Università degli Studi di Genova, Università di Ginevra, ENEA , CNR - Istituto per la Scienza e Tecnologia dei Plasmi, INFN , CERN, ASG Superconductors, SOL group. Gli exhibit reali, in parte azionabili in modo virtuale, sono progettati e costruiti ad hoc per presentare fenomeni isolati, controllabili direttamente da casa; in questo modo la scoperta di alcune leggi e fenomeni scientifici diventa coinvolgente e divertente. Immergetevi tra trasporto di energia senza perdite, grandi magneti per la fusione nucleare e acceleratori di particelle, treni a levitazione magnetica e risonanze magnetiche nucleari: la superconduttività vi aspetta! *Solo on line dal 21 ottobre all'1 novembre. Età consigliata: da 14 anni.*

Conferenze

Questi gli incontri -in presenza e on line- che prevedono la partecipazione di relatori del Cnr

- 24 ottobre ore 15: Conferenza **“Dalla Sardegna alle isole Svalbard. Un viaggio di 4.404 km tra suolo e sottosuolo”**. Con Cristina Marras (Cnr-Iliesi), Davide Peddis. Palazzo Ducale, Archivio storico del Comune. *A cura di Associazione ScienzaSocietàScienza e Associazione Science is Cool.*

- 24 ottobre ore 18: Conferenza **“E Poi C'è M.C. Escher. L'attrazione biunivoca tra l'artista e la matematica”**. Con Luca Balletti (Cnr Unità Comunicazione e Relazioni con il pubblico), Mattia Crivellini, Roberto Lucchetti, Giuseppe Rosolini. Palazzo della Borsa, Sala delle Grida.
- 25 ottobre ore 17.30: Lectio magistralis **“Coccodrilli al polo Nord e ghiacci all'equatore. Storia del clima della Terra dalle origini ai giorni nostri”**. Con Antonello Provenzale (direttore Cnr-Igg). Biblioteca Universitaria di Genova. *In collaborazione con Rizzoli.*
- 25 ottobre ore 18.00: Conversazione **“La transizione energetica non può aspettare. Idrogeno e rinnovabili, verso l'energia del futuro”**. Con Alessandro Abboto, Nicola Armaroli (Cnr-Isf), modera Luca Carra. Palazzo Ducale, Sala del Maggior Consiglio. *In collaborazione con Edizioni Dedalo.*
- 25 ottobre ore 21: Dialogo **“Come potrebbe essere il domani. Perché la scienza può rendere il futuro migliore”**. Con Gabriele Beccaria e Massimo Inguscio (past president Cnr). Palazzo Ducale, Sala del Maggior Consiglio e in streaming. *In collaborazione con Rizzoli.*
- 26 ottobre ore 18.00: Conferenza spettacolo **“A spasso con qualche molecola per la sostenibilità. Luci ed ombre sulle molecole di tutti i giorni”**. Con Silvia Bordiga, Maria Giulia Faga (Cnr-Stems), Elena Ruzza. Palazzo Ducale, Sala del Maggior Consiglio e in streaming.
- 26 ottobre ore 21.30: Conversazione **“Fenomenologia delle mappe. Per condividere le paure”**. Con Sveva Avveduto (Cnr-Irpps e presidente dell'Associazione Donne e Scienza), Paolo Fornasari. Palazzo della Borsa, Sala delle Grida e in streaming. *In collaborazione con Cnr – Irpps e Museo Tolomeo di Bologna.*
- 29 ottobre ore 18.00: Lectio magistralis: **“Nuvole. La mappa del cielo”**. Con Vincenzo Levizzani (Università degli studi di Bologna e Cnr-Isac). Palazzo Ducale, Sala del Maggior Consiglio e in streaming *Evento a cura di Il Saggiatore.*
- 30 ottobre ore 10.30 Incontro: **“I laghi sentinelle del cambiamento climatico. Indagini da satellite per oltre 1000 laghi”**. Con Marco Bartoli, Mariano Bresciani, Claudia Giardino (Cnr-Irea), Dino Zardi. Palazzo Ducale, Sala del Minor Consiglio e in streaming.
- 30 ottobre ore 17 Evento speciale_ **“Mappare l'invisibile. Investigazioni tra scienza e storia”**. Con Maurizio Vitale (Cnr Ufficio Servizi Generali), Alessia Glielmi (Cnr Ufficio Servizi Generali), Giulio Quintavalli, e con la partecipazione di Mario Gabrieli e Martina Codino. Location: Palazzo Reale Genova, Via Balbi, 10.
- 30 ottobre ore 21.30 Lectio Magistralis **“Occhio ai virus. Capire le pandemie per sconfiggerle”**. Con Giovanni Maga (Cnr-Igm). Palazzo Ducale, Sala del Minor Consiglio e in streaming. *Evento a cura di Zanichelli.*
- 1 novembre ore 15.30 Incontro **“Vaia: la mano dell'uomo”**. Con Marina Baldi (Cnr-Ibe), Manuel Cicchetti, Denis Curti, Angelo Miotto. Palazzo Ducale, Sala del Minor Consiglio e in streaming. *Incontro collegato alla mostra “Vaia. Viaggio consapevole dentro un disastro”, in collaborazione con Still Fotografia.*

Laboratori in presenza:

- **"La chitarra fotonica 2.0. Come produrre musica con un laser"** Avete mai pensato di poter suonare una chitarra amplificata da un raggio laser? No, non stiamo parlando di marchingegni fantascientifici degni del migliore Star Wars, ma dell'affascinante applicazione di una particolare fibra, detta a reticolo di Bragg, incollata alla cassa armonica di una chitarra. Illuminando tale fibra ottica con un laser, le vibrazioni della cassa armonica della chitarra si trasferiscono alla fibra e si traducono in variazioni di intensità della radiazione riflessa e, attraverso un apposito fotorivelatore, in un segnale elettrico. Opportunamente amplificato, questo segnale fornisce il suono della chitarra. Non appena però il fascio laser è ostacolato o interrotto, il suono si interrompe. Siete pronti a diventare i Santana della chitarra fotonica? *A cura di Istituto nazionale di ottica (Cnr-Ino), Palazzo Ducale, Società Ligure di Storia Patria, 23 ottobre - 24 ottobre, ore 10:00 - 19:00. Età consigliata: da 11 a 19 anni.*
- **"Il delitto in tre dimensioni. La mappa 3D della scena del crimine"**. A cura di Servizio Polizia Scientifica - Gabinetto Regionale per la Liguria in collaborazione con CNR - Ufficio Servizi Generali e Ufficio Storico della Polizia di Stato, il laboratorio porta i visitatori sulla scena di un crimine con l'obiettivo di cercare, con opportune tecniche e strumenti, le tracce e corpi di reato da analizzare in laboratorio, esaltare impronte invisibili, reperire fluidi biologici da cui estrarre profili genetici o ricostruire la dinamica dell'evento. La Polizia Scientifica è dotata di strumenti all'avanguardia, come il Laser Scanner Geosystem che consente di realizzare una serie di scansioni 3D del luogo in cui si è consumato un crimine e di elaborare una mappa di punti che, opportunamente processati con software specifici, consentono di ricreare ambienti nei quali navigare a posteriori. La scena del crimine ricreata virtualmente con questo sistema apparirà quindi al pubblico come una vera e propria mappa in cui i partecipanti potranno navigare, muovendosi interattivamente in un ambiente 3D. *Palazzo Reale, Teatro del Falcone (Via Balbi, 10), 21 ottobre - 1 novembre. Orari feriali ore 10:00 - 13:00, 15:00 - 18:00; sabato e festivi ore 10:00 - 18:00. Età consigliata: da 14 anni*
- **"BetterGeo Hunt: I tesori dell'economia circolare"**. Il laboratorio, che fa parte dei Progetti BetterGeoEdu, ENGIE e RM@Schools finanziati dal network EIT-Raw Materials è cura dell'Istituto di scienze marine (Cnr-Ismar) e propone un percorso a 12 tappe in ognuna delle quali gli studenti dovranno svolgere un'attività specifica che svelerà loro l'importanza delle materie prime, i loro utilizzi e la necessità di riciclarle. I partecipanti dovranno orientarsi nel mondo di Minecraft, reso più realistico con la Mod BetterGeo, con una bussola e una mappa. Il tesoro verrà conquistato nel dodicesimo punto rispondendo correttamente a tre domande sulle materie prime e sull'economia circolare. *Piazza delle Feste – Area Porto Antico dal 21 ottobre all' 1 novembre. Orari feriali: ore 10:00 – 13:10, 15:00 – 18:10; festivi: ore 10:00 – 19:10. Età consigliata: da 8 a 13 anni*
- **"Circuiti in pista. Dalle mappe ai circuiti"**. In questo laboratorio, a cura di Associazione Festival della Scienza, CNR - Unità Comunicazione e Relazioni con il pubblico e Valentina Armirotti bambini/e e ragazzi/e scopriranno cosa si trova all'interno di un computer o di uno smartphone, e capiranno le funzionalità delle loro diverse componenti. Partendo da paragoni con quello che i più giovani vivono ogni giorno (i percorsi che svolgono, disegnando delle mappe personali; i luoghi di aggregazione, veri e propri punti di interconnessione; le connessioni e interazioni che instaurano con i propri amici, con i quali si scambiano informazioni, ma anche emozioni) arriveremo allo studio della scheda madre e dei circuiti di smartphone e pc (gli unici strumenti in grado di garantire una forma di connessione e di scambio dati durante il periodo del lockdown). Un parallelismo costante tra quello che si nasconde dietro lo schermo. *Piazza delle Feste – Area Porto Antico dal 21 ottobre all' 1*

novembre. Orari feriali: ore 10:00 – 13:00, 15:00 – 18:00; festivi: ore 10:00 – 19:00. Età consigliata: da 6 a 13 anni

- **“L’alcol ti depista. La chimica per la prevenzione al consumo di alcol”:** L’Istituto di scienze e tecnologie chimiche ‘Giulio Natta’ (Cnr-Scitec) consolida la propria collaborazione con Alisa - Regione Liguria con il laboratorio dedicato agli effetti del consumo di bevande alcoliche sull’organismo umano: i ragazzi e le ragazze, ma anche il pubblico adulto, percorreranno un viaggio nell’universo dell’alcol, del consumo, della dipendenza, delle patologie correlate muovendosi continuamente tra il livello micro (la chimica) e il livello macro (l’organismo umano). Per fare questo, gli animatori li aiuteranno ad orientarsi con una serie di mappe concettuali: da quella relativa ai concetti di bevanda alcolica, gradazione alcolica e tasso alcolemico, a quella relativa agli effetti della sostanza nei diversi organi del corpo umano, a quella delle interazioni delle molecole etiliche a livello cerebrale, a quella, infine, degli strumenti e delle procedure per la determinazione del tasso di alcol nel sangue. *Piazza delle Feste – Area Porto Antico dal 21 ottobre all’1 novembre. Orari feriali, ore 10:00 – 13:00, 15:00 – 18:00 ; festivi, ore 10:00 – 19:00. . Età consigliata: da 11 anni*

Eventi nell’ambito del programma per le scuole on line:

- **Digitour “Investigatori dell’atmosfera. Gli strumenti da detective per comprendere clima, meteorologia e ambiente”.** A cura dell’Istituto di metodologie per l’analisi ambientale (Cnr-Imaa) e dedicato alle scuole secondarie di secondo grado, il laboratorio consiste in una visita guidata virtuale alla scoperta dell’Osservatorio Atmosferico CIAO (CNR-IMAA Atmospheric Observatory), un insieme di strumenti avanzati in grado di fornire informazioni di alta qualità su un gran numero di variabili atmosferiche (aerosol, polveri desertiche, ceneri vulcaniche, nubi, temperatura, umidità, vento) per lo studio della meteorologia, delle nubi e del clima. L’osservatorio ha un ruolo chiave nell’infrastruttura di ricerca ACTRIS (Aerosol Clouds and Trace gases Research InfraStructure) e promuove l’accesso alla ricerca e ai dati in modo open e condiviso. *Solo on line giovedì 4 novembre alle ore 10:00 .Riferimento per informazioni al pubblico: Lucia Mona, 0971 427 257, lucia.mona@imaa.cnr.it). Età consigliata: da 14 a 19 anni.*
- **Digitour “Visita virtuale al Monte Cimone. Alla scoperta dell’Osservatorio climatico Cnr-Isac”.** Grazie a una diretta streaming con un ricercatore dell’Istituto di scienze dell’atmosfera e del clima (Cnr-Isac) dall’osservatorio “O. Vittori”, studenti e studentesse potranno effettuare una visita guidata virtuale della struttura: comprenderanno come funziona un osservatorio atmosferico, quali sono le strumentazioni scientifiche che vi sono ospitate e come si svolge la ricerca atmosferica in simili contesti. Il Cnr, infatti, partecipa e contribuisce attivamente alla definizione dello stato dell’atmosfera terrestre attraverso l’esecuzione di osservazioni continuative svolte presso osservatori permanenti. In particolare, il Cnr-Isac gestisce, in collaborazione con l’Aeronautica Militare Italiana, l’osservatorio, posto sulla vetta di Monte Cimone e parte dell’unica stazione sul territorio Nazionale del programma Global Atmosphere Watch (GAW) dell’Organizzazione Mondiale per la Meteorologia (WMO). *Solo on line, 11 novembre ore 10.00. Età consigliata: da 8 a 19 anni.*
- **Digilab “RAWsiko: Caccia aperta alle materie prime”.** A cura dell’Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività (Cnr-Isof) in collaborazione con l’Istituto di scienze e tecnologie chimiche ‘Giulio Natta’ (Cnr-Scitec), ARISE srl, European Institute of Innovation and

Technology – EIT RawMaterials e dedicato alle scuole secondarie di primo grado. Il Digilab propone un videogioco ispirato al famoso gioco Risiko, utilizzando una mappa mondiale che riproduce in maniera semplificata la reale distribuzione delle materie prime strategiche per l'economia. Il gioco permette di sperimentare la complessità dell'approvvigionamento di materie prime necessarie (Terre Rare, Indio, Neodimio, Cobalto ed altri metalli) per realizzare i dispositivi tecnologici di uso quotidiano, come schermi piatti e lampade fluorescenti. Tali materie prime sono le stesse materie necessarie per rendere possibile la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio. *Solo on line giorni giovedì 21 e martedì 26 ottobre alle ore 10:00 – 13:00. Età consigliata: da 11 anni.*

- **Digilab “Quando il gioco è un azzardo: i rischi della dipendenza comportamentale”.** A cura dell'Istituto di scienze e tecnologie chimiche ‘Giulio Natta’ (Cnr-Scitec) in collaborazione con Alisa Regione Liguria, il laboratorio mira a dimostrare come la ricerca e la comunicazione scientifica possono dare un contributo fondamentale alla prevenzione delle dipendenze comportamentali: grazie alle brevi e divertenti attività proposte in questo laboratorio, gli studenti e le studentesse collegati in remoto comprenderanno che c'è una differenza sostanziale tra gioco e azzardo. Attraverso mappe grafiche impareranno come funzionano le varie aree cerebrali, e in particolare quali di esse vengono stimulate dal gioco d'azzardo; scopriranno così quali meccanismi neurochimici favoriscono lo sviluppo di una dipendenza comportamentale del tutto simile, non solo dal punto di vista delle conseguenze, ma anche dei circuiti cerebrali coinvolti, a quelle da sostanze psicoattive. Il laboratorio utilizza i contributi della ricerca scientifica non solo nel campo delle neuroscienze, ma anche della psicologia, attraverso i concetti del condizionamento operante e delle distorsioni cognitive, e della matematica probabilistica, attraverso lo studio delle reali probabilità di vincita e di perdita al gioco. Grazie a un'inchiesta giornalistica (GEDI) i ragazzi e le ragazze si muoveranno attraverso la mappa geografica del nostro paese scoprendo le dimensioni del gioco d'azzardo nelle regioni e nei comuni italiani. *Solo on line su prenotazione dal 21 ottobre all'1 novembre, orari feriali, ore 10:00 – 13:00. Età consigliata: da 14 a 19 anni.*
- **Digilab “Incontriamoci e/o connettiamoci. Dalle mappe ai circuiti”.** A cura di Associazione Festival della Scienza, CNR - Unità Comunicazione e Relazioni con il pubblico e Valentina Armirotti: arte e scienza spesso si intersecano in maniera inaspettata, attraverso suggestioni e interconnessioni improvvise. In questa attività online bambini/e e ragazzi/e scopriranno, in modo giocoso, quello che si trova all'interno di un computer, comprendendo le funzionalità delle componenti dei circuiti. Lo faranno però in un modo particolare, partendo da paragoni con il mondo vissuto e la vita quotidiana: punto di partenza saranno le mappe personali dei giovani studenti, i percorsi che percorrono ogni giorno, sulle quali andremo a scoprire i punti di interconnessione (la scuola, i campetti, i negozi), punti vitali di scambio di amicizie, di emozioni...e soprattutto di informazioni. Dopodichè ragioneremo sul fatto che, mancando questi punti di interconnessione durante il lockdown, lo scambio di informazioni e di emozioni sia stato enormemente rallentato; gli unici strumenti che, nel bene e nel male, hanno permesso un continuo flusso di informazioni (e scambio di emozioni!), sono stati telefoni cellulari e i computer. Solo a quel punto scopriremo la scheda madre, le componenti interne, e i circuiti (le strade informatiche che le uniscono) in un continuo parallelismo tra quello che si nasconde dietro lo schermo e quello che studenti e studentesse, anche i più giovani, sperimentano ogni giorno. *Solo streaming. 8 - 12 novembre, ore 10:00 - 13:00. Età consigliata: da 8 a 13 anni.*
- **Digilab: "La mappa del tesoro del pirata del futuro. Dalle basi matematiche alla realtà virtuale".** A cura dell' Istituto di matematica applicata e tecnologie informatiche (Cnr-Imati),

una insolita caccia al tesoro porterà a ripensare al concetto di mappa, normalmente intesa come una rappresentazione semplificata della realtà, che riporta elementi salienti in base a un contesto, e che comunica in modo intuitivo le caratteristiche dell'ambiente circostante, aiutando a decidere il percorso per andare da un punto ad un altro. La costruzione di mappe ha però il suo fondamento nella matematica: il processo di astrazione è necessario per selezionare i "punti di riferimento" che aiutano a descrivere la posizione di un punto sulla mappa, e la geometria fornisce gli strumenti per misurare le distanze tra questi. In questo laboratorio esploreremo come si crea e si utilizza una mappa, dalla classica carta fisica ai modelli digitali 2D e 3D, coniugando matematica, geometria e tecnologie innovative in grado di rendere le mappe "intelligenti". Dal piano cartesiano alle mappe digitali 3D, passando per la geometria computazionale e i modelli di realtà virtuale o aumentata, capiremo come le mappe - oggi più che mai - siano utili per orientarsi e spostarsi (su terra o per mare), ma anche, ad esempio, per una progettazione urbanistica efficiente. *Solo on line, 21 - 26 ottobre, lunedì - venerdì ore 10:00 - 13:00. Età consigliata: da 8 a 15 anni*

- **Digilab: "Alla ricerca di un equilibrio tra Uomo e Terra. Percorsi interdisciplinari per la sostenibilità ambientale, economica e socio-culturale":** Campania REteOutreach (Creo), la neonata rete di comunicazione e divulgazione, che riunisce 24 Istituti campani e il CUG del Consiglio Nazionale delle Ricerche, partecipa al Festival della Scienza di Genova, con tre laboratori interattivi (Digilab) rivolti alle scuole e fruibili dal 25 ottobre al 5 novembre 2021 in streaming per permettere agli studenti e ai loro insegnanti la più ampia partecipazione possibile. L'evento coinvolge numerosi ricercatori pronti a condividere le loro conoscenze e ricerche per sensibilizzare i ragazzi a temi di grande impatto sociale e per mostrare come lavora un ricercatore. Utilizzando giochi e altre attività interattive, ricercatori di vari Istituti Cnr illustreranno tematiche di sostenibilità in campo chimico e ingegneristico, di interazione tra uomo e altri organismi in campo biotecnologico o ecologico, e di gestione integrata di sistemi complessi naturali o antropici. A cura di: Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri (Cnr-Iret sez. Napoli), Istituto di bioscienze e biorisorse (Cnr-Ibbr), Istituto di chimica biomolecolare (Cnr-Icb), Istituto per i polimeri, compositi e biomateriali (Cnr-Ipcb), Istituto di studi sul Mediterraneo (Cnr-Ismed), Istituto di scienze del patrimonio culturale (Cnr-Ispc), Istituto di scienze e tecnologie per l'energia e la mobilità sostenibili (Cnr-Stems). In collaborazione con Istituto di scienze del patrimonio culturale (Cnr-Ispc sez. di Potenza, Firenze e Catania). *Solo on line, 27 - 29 ottobre (<https://www.gotomeet.me/ADRNapoli3>) ore 10:00 - 13:00. Età consigliata: da 11 a 19 anni*
- **Digilab "Dai "sistemi modello" all'essere umano. Studiare le interazioni biologiche per prevenire malattie e sviluppare terapie innovative":** Campania REteOutreach (Creo), la neonata rete di comunicazione e divulgazione, che riunisce 24 Istituti campani e il CUG del Consiglio Nazionale delle Ricerche, partecipa al Festival della Scienza di Genova, con tre laboratori interattivi (Digilab) rivolti alle scuole e fruibili dal 25 ottobre al 5 novembre 2021 in streaming per permettere agli studenti e ai loro insegnanti la più ampia partecipazione possibile. L'evento coinvolge numerosi ricercatori pronti a condividere le loro conoscenze e ricerche per sensibilizzare i ragazzi a temi di grande impatto sociale e per mostrare come lavora un ricercatore. I ricercatori di diversi Istituti Cnr della Campania presenteranno, direttamente dai loro laboratori, alcuni loro studi volti a caratterizzare le molteplici tipologie di interazione tra entità chimiche, fisiche e biologiche, e metteranno in evidenza l'importanza di una ricerca sempre più interdisciplinare al fine di permettere l'avanzamento delle conoscenze nel campo delle scienze della vita. Nel corso delle attività laboratoriali proposte saranno illustrate strumentazioni e applicazioni tecnologiche all'avanguardia, esempi e studi di interazioni a diversi livelli che hanno potenziali risvolti per la salute dell'essere umano e per la salvaguardia ambientale. Saranno mostrati diversi organismi utilizzati come "sistemi

modello” e verrà mostrato come, nella gestione dell'enorme mole di dati generati dalla ricerca biomedica, hanno acquisito un ruolo di fondamentale importanza discipline apparentemente distanti dalle scienze della vita, quali matematica, statistica e informatica. A cura di: Istituto per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone" (Cnr-Iac), Istituto di bioscienze e biorisorse (Cnr-Ibbr), Istituto di calcolo e reti ad alte prestazioni (Cnr-Icar), Istituto di chimica biomolecolare (Cnr-Icb), Istituto di genetica e biofisica "Adriano Buzzati Traverso" (Cnr-Igb), Istituto per i polimeri, compositi e biomateriali (Cnr-Ipcb), Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti (Cnr-Isasi). *Solo on line 25 e 26 ottobre (https://www.gotomeet.me/ADRNapoli3), ore 10:00 - 13:00. Età consigliata: da 11 a 19 anni*

- **Digilab "Dalla scheda madre alla “Madre Terra”. L'interdisciplinarietà nella ricerca agroalimentare, nutrizionistica e sulla sicurezza alimentare".** Campania REteOutreach (Creo), la neonata rete di comunicazione e divulgazione, che riunisce 24 Istituti campani e il CUG del Consiglio Nazionale delle Ricerche, partecipa al Festival della Scienza di Genova, con tre laboratori interattivi (Digilab) rivolti alle scuole e fruibili dal 25 ottobre al 5 novembre 2021 in streaming per permettere agli studenti e ai loro insegnanti la più ampia partecipazione possibile. L'evento coinvolge numerosi ricercatori pronti a condividere le loro conoscenze e ricerche per sensibilizzare i ragazzi a temi di grande impatto sociale e per mostrare come lavora un ricercatore. L'attività - concentrandosi sulla chimica e sulla biologia degli organismi interessati e sulle interazioni tra di essi e tra essi e l'ambiente che li circonda - mostrerà come affrontare la complessità delle filiere produttive agroalimentari combinando le cosiddette discipline “omiche” (genomica, proteomica, metabolomica, lipidomica) con l'uso di protocolli sperimentali all'avanguardia basati sulla spettrometria di massa, la gascromatografia e la biosensoristica, in grado di operare su sistemi complessi. Integrando visite e demo nei nostri laboratori, uso di piattaforme informatiche professionali, lab interattivi, giochi e questionari online, ragazzi e ragazze saranno accompagnati in un percorso interdisciplinare che partirà dalle banche dati e dagli strumenti informatici e che, snodandosi attraverso varie tecniche sperimentali, terminerà con applicazioni pratiche legate alle filiere produttive e alla caratterizzazione della qualità e tipicità dei prodotti. A cura di: Istituto per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone" (Cnr-Iac), Istituto di chimica biomolecolare (Cnr-Icb), Istituto per la protezione sostenibile delle piante (Cnr-Ipsp), Istituto per il sistema produzione animale in ambiente Mediterraneo (Cnr-Ispa), in collaborazione con Istituto di scienze delle produzioni alimentari (Cnr-Ispa) e Istituto di scienze dell'alimentazione (Cnr-Isa). *Solo on line 2 - 5 novembre, ore 10:00 - 13:00 (https://www.gotomeet.me/ADRNapoli3). Età consigliata: da 11 a 19 anni*
- **Digilab “Caccia al tesoro virtuale con Minecraft. Bettergeo Hunt e i tesori dell'economia circolare”:** versione on line del laboratorio, curato dell'Istituto di scienze marine (Cnr-Ismar) che fa parte dei Progetti BetterGeoEdu, ENGIE e RM@Schools finanziati dal network EIT-Raw Materials. Il digilab propone un percorso a tappe in ognuna delle quali gli studenti dovranno svolgere un'attività specifica che svelerà loro l'importanza delle materie prime, i loro utilizzi e la necessità di riciclarle. I partecipanti dovranno orientarsi nel mondo di Minecraft, reso più realistico con la Mod BetterGeo, con una bussola e una mappa. Il tesoro verrà conquistato nel dodicesimo punto rispondendo correttamente a tre domande sulle materie prime e sull'economia circolare. *Solo on line, 2 - 5 novembre, ore 10:00 - 13:00. Età consigliata: da 8 a 13 anni*
- **Digitalk “Giochiamo con le energie rinnovabili. Esperimenti tra energia, cambiamenti climatici e ambiente”:** con Sabrina Presto dell'Istituto di chimica della materia condensata e tecnologie per l'energia (Cnr-Icmate) e Massimo Viviani: bambini/e e ragazzi/e potranno

familiarizzare con strumenti e termini legati a forme e trasformazioni dell'energia, fonti inquinanti e fonti rinnovabili, per comprendere l'effetto serra, il surriscaldamento globale e i cambiamenti climatici in atto: lo faranno grazie a una serie di esperimenti svolti da ricercatori del Cnr-Icmate di Genova negli spazi presso il Dicca-Unige, realizzati in collegamento diretto con le classi, che potranno anche replicarne i più semplici. Studenti e studentesse potranno così comprendere attivamente questi concetti, avvicinandosi al contempo alle materie STEM, entrando in contatto con la figura professionale del ricercatore e con i vari aspetti del suo lavoro, per un orientamento consapevole alle materie scientifiche. *Solo on line il 25 ottobre, ore 10:00. Età consigliata: da 8 a 10 anni. A cura di Orientamenti in collaborazione con Cnr-Icmate, Progettiamoci il futuro.*

Spettacoli

Si cita, infine, lo spettacolo "**Le mappe del cosmo. Storie che hanno cambiato l'Universo**" (Teatro della Tosse, sala Dino Campana, 30 ottobre, ore 19:00) che vede, accanto agli attori Diana Höbel e Marco Sgarbi, la collaborazione di Gabriele Peddes fumettista e illustratore che per la collana Comics&Science del Cnr - Unità Comunicazione e Relazioni con il pubblico ha disegnato "Il Segreto di Babbage" su testi di Alfredo Castelli e per la rivista di matematica Archimede ha realizzato Le improbabili avventure di Blaise Pierre su testi di Giovanni Eccher.