

promosso da



copromotore



un progetto



curato da



in collaborazione



content partner



sponsor



main partner



trieste next

festival della ricerca scientifica

22-24 settembre 2022

#triestenext



PROGRAMMA SCUOLE TRIESTE NEXT GIOVEDÌ 22 E VENERDÌ 23 SETTEMBRE 2022

LABORATORI, ATTIVITÀ INTERATTIVE E MOSTRE

VILLAGGIO TRIESTE CITTÀ DELLA CONOSCENZA PIAZZA UNITÀ D'ITALIA

• GAZEBO UNIVERSITÀ DI TRIESTE

GIOVEDÌ 22 e VENERDÌ 23

ore 9 (spazio 1): DECISIONI ARBITRALI - L'influenza del pubblico nelle competizioni sportive

Numerosi studi hanno documentato che, nello sport professionistico, il pubblico può influire in modo significativo sull'andamento delle partite, tanto che se ne sente spesso parlare in termini di dodicesimo o sesto uomo in campo, rispettivamente nel calcio e nel basket. Una delle figure su cui i tifosi esercitano maggiore pressione è sicuramente quella dell'arbitro: ciò è emerso sia da ricerche d'archivio sulle statistiche relative alle decisioni arbitrali (di recente anche in assenza del pubblico), sia da studi sperimentali basati su test al computer appositamente sviluppati. In questo spazio espositivo, i partecipanti potranno cimentarsi in uno di tali test vestendo idealmente i panni di un arbitro di calcio e/o basket: l'obiettivo è quello di gestire al meglio la pressione del pubblico prendendo il maggior numero possibile di decisioni corrette.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Dipartimento di Scienze della Vita

ore 9 (spazio 5): VEDERE IN 3D CON I RAGGI X - Il progetto S-BaXIT

È noto che i raggi X permettono di vedere attraverso gli oggetti. Un elevato potere di penetrazione che, attraverso la tomografia, può dar vita a rappresentazioni virtuali in 3D dell'oggetto osservato. Anche se i raggi X sono stati scoperti 125 anni fa e la tomografia ha ormai più di 50 anni, queste tecnologie continuano a registrare importanti innovazioni. A Trieste Next spiegheremo e mostreremo come funziona la tomografia a raggi X e come viene applicata per studiare oggetti di diverse dimensioni, misurabili dalla scala centimetrica a quella nanometrica. In particolare ci concentreremo sul progetto "S-BaXIT" che mira a sviluppare nuove tecniche di imaging avanzato.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Dipartimento di Fisica, in collaborazione con Elettra Sincrotrone Trieste

ore 10 (spazio 2): ENVIRON →MENTAL LAB - Laboratorio interattivo di psicologia ambientale

Un laboratorio interattivo per mostrare come si studiano i rapporti tra mente e ambiente e analizzare i processi che sottendono le nostre relazioni con quello che ci circonda. Le attività comprenderanno la simulazione di esperimenti di percezione ambientale, esperienze immersive in ambienti virtuali di ispirazione naturale e urbana, consulenze comportamentali personalizzate per il contrasto alla crisi climatica (con il supporto di psicologi/e ambientali e calcolatori di impronta di carbonio).

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Dipartimento di Scienze della Vita, in collaborazione con Isonlab Srl

ore 10 (spazio 9): IMBARCARSÌ NEL MARE DELLA CONOSCENZA - Il Collegio Universitario L. Fonda

I luoghi più significativi della vita di Luciano Fonda, fisico e appassionato navigatore, diventano una mappa interattiva per conoscere il Collegio Universitario che porta il suo nome. Scopriremo una realtà di eccellenza che aiuta lo studente ad orientarsi tra le possibilità accademiche e scientifiche, sviluppare soft skills, partecipare a seminari e conferenze. Al Collegio Fonda il percorso universitario diventa così parte integrante del proprio itinerario di vita, grazie alla condivisione di amicizie ed esperienze e la valorizzazione dei talenti, nell'interdisciplinarietà delle attività che il Collegio offre ai suoi allievi.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Collegio Universitario Luciano Fonda, in collaborazione con l'Università di Trieste

ore 11 (spazio 3): L'ORECCHIO BIONICO - Tecnologie d'avanguardia per la sordità

L'orecchio bionico è un impianto acustico capace di ripristinare l'udito nelle persone affette da sordità profonda o addirittura totale. Questo dispositivo rappresenta oggi lo standard di riferimento nel trattamento delle sordità severe che non traggono più giovamento da una protesi acustica tradizionale. L'obiettivo del laboratorio interattivo è informare la popolazione sui risultati ottenibili con questo strumento. La Clinica Otorinolaringoiatrica, diretta dal professor Giancarlo Tirelli, presenterà l'anatomia dell'orecchio e come riabilitarlo quando ha perso la sua funzione. I partecipanti scopriranno così uno straordinario dispositivo per attivare le aree uditive cerebrali, stimolando elettricamente il nervo acustico e bypassando le cellule danneggiate dell'orecchio interno.

Destinatari: scuole primarie e secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Dipartimento Universitario Clinico di Scienze Mediche, Chirurgiche e della Salute, in collaborazione con AB, Advanced Bionics Italia Srl e ME-Del Medical Electronics

ore 11 (spazio 6): VISIONARY MACHINE - L'altra faccia dell'intelligenza artificiale

Quando vediamo un disegno in genere riusciamo ad associarlo a qualcosa di reale. Lo stesso accade con le linee che formano un volto sulla carta o gli acquerelli di un paesaggio: tutti elementi che riusciamo a collegare ad un'immagine verosimile. Le intelligenze artificiali possono fare la stessa cosa? In questo spazio espositivo disegneremo dei volti con l'aiuto del pubblico e vedremo come una rete neurale possa immaginare una persona e creare un'immagine realistica a partire dai visi tratteggiati a mano.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Dipartimento di Ingegneria e Architettura e Dipartimento di Matematica e Geoscienze, con la partecipazione di Aindo Srl

ore 12 (spazio 4): ¿UBIQUITINAZIONE? - Anche la cellula fa la differenziata

L'ubiquitinazione è il segnale che, nella cellula, dirige le proteine che hanno terminato il loro ruolo verso la degradazione e il riciclo delle proprie componenti allo scopo di produrre nuove proteine. In questo spazio ci si concentra in particolare sulle proteine chiamate TRIM che, se malfunzionanti, sono responsabili di malattie genetiche rare ma anche di patologie più comuni come il cancro e le malattie neurodegenerative. Il Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste partecipa alla ricerca sul tema nell'ambito del progetto europeo TRIM-NET.

Destinatari: scuole primarie e secondarie di I grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Dipartimento di Scienze della Vita, in collaborazione con il progetto Marie Skłodowska-Curie Action - *Innovative Training Networks* (H2020-MSCA-ITN-2018) - GA 813599

ore 12 (spazio 8): PUNTA IN ALTO - Studia all'Università di Trieste

Lo staff dell'Orientamento di UniTS incontrerà gli studenti delle scuole superiori e le loro famiglie per fornire tutte le informazioni sulla offerta formativa dell'Ateneo, le modalità di accesso ai corsi, gli esami di ammissione, le agevolazioni economiche quali le borse di studio e il Collegio Luciano Fonda. Un'occasione davvero preziosa per conoscere, comprendere, sceglierci. Punta in alto!

Destinatari: scuole secondarie di II grado (classi III, IV e V) | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Unità di staff Orientamento

Le prenotazioni per il gazebo Università di Trieste si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/411143700877>

GIOVEDÌ 22

ore 9: IL MECCANISMO DI ANTIKYTHERA E LA SCIENZA DELLE SIMULAZIONI

Il meccanismo di Antikythera può essere visto di gran lunga come lo strumento tecnologico e scientifico più impressionante del mondo classico. Datato intorno al 70/80 AC, si tratta di un sofisticato planetario, mosso da ruote dentate, che serviva per calcolare il sorgere del sole, le fasi lunari, i movimenti dei cinque pianeti allora conosciuti, gli equinozi, i mesi, i giorni della settimana e - secondo un recente studio - anche le date dei giochi olimpici! E' per questo che oggi può essere considerato il primo esempio di 'simulatore' della storia. Ma l'idea base di questo complicato meccanismo non e' forse molto diversa da quella alla base dei moderni simulatori quantistici: utilizzare ingredienti semplici e controllati per aumentare la complessità di una simulazione. Con **Marcello Dalmonte**.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: ICTP - Centro Internazionale di Fisica Teorica Abdus Salam

ore 10: COME CAMBIA IL CLIMA DEL FUTURO

Il cambiamento climatico sta già colpendo ogni regione della Terra, in molteplici modi. Eventi estremi come alluvioni, incendi e siccità sono sempre più frequenti e intensi. Inoltre, i cambiamenti che percepiamo oggi continueranno ad aumentare in frequenza e intensità con l'ulteriore aumento del riscaldamento globale. Sono molteplici, a livello internazionale, gli sforzi scientifici per analizzare e comprendere i fenomeni relativi ai cambiamenti climatici e le relative conseguenze. È il caso ad esempio dell'IPCC (l'Intergovernmental Panel for Climate Change), l'organismo internazionale che esamina e valuta le più recenti informazioni scientifiche, tecniche e socio-economiche in ambito climatico, con lo scopo di riflettere una varietà di punti di vista e competenze diverse. Con **Erika Coppola**.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: ICTP - Centro Internazionale di Fisica Teorica Abdus Salam

ore 11 e ore 12: SEGNALI DALLO SPAZIO PROFONDO

Oggi disponiamo di telescopi potentissimi, montati su piattaforme che osservano il cosmo da posizioni situate oltre la Luna. Con questi telescopi è possibile indagare l'Universo che gli astrofisici chiamano profondo, ovvero il più lontano e quindi il più antico. Giovani ricercatori e ricercatrici della SISSA raccontano come si studia l'Universo meno conosciuto, cosa si è scoperto e a quali domande si sta cercando una risposta. Con **Meriem Behiri** e **Giovanni Gandolfi**.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: SISSA for Schools

VENERDÌ 23

ore 9 e ore 10: DIALOGO FRA NEURONI DI SILICIO E NEURONI BIOLOGICI

I progressi dell'intelligenza artificiale (IA) ci circondano, da Siri a Spotify. In massima parte, questi progressi sono dovuti all'utilizzo delle reti neurali, che organizzano unità di calcolo (neuroni) in strutture gerarchiche che possono immagazzinare e decifrare strutture nei dati. Queste architetture in origine furono ispirate da studi anatomici sull'organizzazione del cervello. Ma fin dove si spingono le somiglianze, e quali sono le differenze fondamentali? E soprattutto, si tratta davvero di intelligenza? Ricercatori e ricercatrici della SISSA ne discuteranno con gli studenti. Con **Francesca Schönsberg** e **Mattia Zanzi**.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: SISSA for Schools

ore 11 e ore 12: CLIMARISQ: CAPIRE I CAMBIAMENTI CLIMATICI GIOCANDO

ClimarisQ è un gioco per smartphone e web che aiuta a comprendere la complessità del sistema del clima e l'urgenza di un'azione collettiva per limitare il cambiamento climatico. Un gioco-app in cui i giocatori devono prendere decisioni per limitare la frequenza e gli impatti degli eventi climatici estremi e il loro impatto sulle società umane utilizzando modelli climatici reali e facendo immergere il giocatore nei processi decisionali e le loro conseguenze a breve e lungo termine. Con **Davide Faranda**.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: ICTP - Centro Internazionale di Fisica Teorica Abdus Salam

Le prenotazioni per il gazebo SISSA – ICTP si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413647409537>

• GAZEBO INAF – INFN

GIOVEDÌ 22 e VENERDÌ 23

ore 9 e ore 11: LA FISICA DELL'UNIVERSO

Un'esperienza immersiva e interattiva in realtà virtuale alla scoperta dell'Universo, dalla formazione degli elementi (nucleosintesi) fino ai suoi confini più lontani, dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande. Dotato di visori per la realtà virtuale, il pubblico potrà visitare i Laboratori Nazionali di Legnaro, dove vengono studiate le particelle fondamentali che compongono l'Universo, per poi esplorare gli esopianeti, le galassie e le nebulose recentemente osservati dal telescopio spaziale James Webb.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: INAF Osservatorio Astronomico di Trieste e INFN sezione di Trieste

ore 10 e ore 12: CODY MAZE ASTROFISICO

Un labirinto virtuale nel mondo reale che propone sfide di coding e quiz di astronomia, astrofisica ed esplorazione spaziale. Il cody maze aiuta a sviluppare il pensiero computazionale e le capacità di problem solving e, nel contempo, permette ai partecipanti di scoprire curiosità astronomiche, divertendosi. Nel gioco ci si muove su una scacchiera 5 x 5 le cui caselle contengono dei QR code. La scacchiera è apparentemente libera, ma grazie ai QR code presenta labirinti sempre diversi. Per partecipare è necessario uno smartphone con un account Telegram attivo.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: INAF Osservatorio Astronomico di Trieste e INFN sezione di Trieste

Le **prenotazioni per il gazebo INAF – INFN** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413660568897>

• GAZEBO COMUNE DI TRIESTE – BURLO

GIOVEDÌ 22 e VENERDÌ 23

ore 9 e ore 11: IO CAMBIO VITA

I nostri cambiamenti climatici, ovvero il nostro inquinamento climatico ha cambiato, sta cambiando e cambierà non solo le nostre vite, ma pure quelle di tante specie viventi: animali, vegetali, funghi, virus e batteri. Dal mare alle montagne. Addirittura dentro le grotte più profonde. E tutto ciò sta accadendo non solo in angoli remoti, ma persino nelle nostre città e nei nostri giardini. Proprio accanto a noi.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Museo Civico di Storia Naturale, Comune di Trieste

ore 10 e ore 12: GIOCANDO S'IMPARA... A MANGIAR SANO

Una alimentazione varia e bilanciata è alla base della salute fisica e mentale: lo sanno anche i bambini!! E ce lo dimostreranno giocando con noi a creare menù equilibrati. Parleremo di scelte alimentari e di come riempire i nostri piatti di un arcobaleno di colori e gusti. Insieme scopriremo inoltre il mondo di piccoli amici che popola il nostro intestino e come prendercene cura attraverso l'alimentazione.

Destinatari: scuole primarie | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: IRCCS Burlo Garofolo di Trieste

Le **prenotazioni per il gazebo Comune di Trieste - Burlo** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413663026247>

• GAZEBO OGS – WWF AMP MIRAMARE

GIOVEDÌ 22

ore 9: MEMORY - Le specie aliene del mediterraneo

Un'attività che ha lo scopo di sensibilizzare i ragazzi, tramite il classico gioco del memory, sul tema delle specie invasive nel Mar Mediterraneo, ovvero animali o piante esotiche introdotti accidentalmente o deliberatamente in luoghi al di fuori del proprio habitat naturale. Con **Marco Fianchini, Serena Zunino, Donata Canu**.

Destinatari: scuole primarie | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

ore 10: QUANTE BIODIVERSITÀ ESISTONO? CALCOLIAMOLE!

Gli effetti dell'introduzione di specie aliene invasive sono molteplici e di difficile comprensione. Uno dei rischi principali è legato alla perdita di biodiversità, ma cosa significa davvero questa parola? L'attività guida gli alunni alla scoperta di questo concetto, sfruttando le stesse carte del memory e qualche semplice calcolo. Con **Marco Fianchini**.

Destinatari: scuole primarie (classi IV e V) e secondarie di I grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – OGS

ore 11 e ore 12: LA CITIZEN SCIENCE E L'INTERNET OF THINGS - Come chiudere il cerchio tra scienza e cittadinanza attiva

La scienza si basa sull'analisi delle osservazioni: misurare, campionare, raccogliere dati sono, però, attività che hanno bisogno di grossi investimenti in termini di risorse umane e di strumentazione. I nuovi approcci di Citizen Science e Internet of Things prevedono l'utilizzo di strumentazione a basso costo, affidata a volontari, che trasmette dati in tempo reale a un sistema centrale che valida e processa i dati per l'analisi dei parametri studiati. Verranno presentati alcuni degli strumenti sviluppati e gli studenti potranno mettersi alla prova con l'acquisizione dei dati. Con **Paolo Diviacco, Mihai Burca, Rodrigo Carbajales**.

Destinatari: scuole primarie e secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

ore 9, 10, 11 e 12: UN MARE DA ESPORARE. GLI STRUMENTI DELLA RICERCA DA CAMPO

Grazie ad alcuni strumenti da campo per il monitoraggio biologico e degli inquinanti marini, ci addenteremo nel mondo della ricerca scientifica applicata alla conoscenza del mare. Una benna per il campionamento degli organismi che vivono nel fondale, uno speciale idrofono per captare i suoni biologici e i rumori subacquei e una rete manta per il campionamento delle microplastiche, offriranno lo spunto per parlare dell'importanza di conoscere e studiare la biodiversità dei nostri mari, ancora in gran parte inesplorati eppure fortemente minacciati dalle attività antropiche.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: WWF Area Marina Protetta di Miramare

VENERDÌ 23

ore 9 e ore 10: IL MOTORE DEGLI OCEANI (LABORATORIO)

Gli oceani sono percorsi da flussi d'acqua che si muovono in superficie o all'interno della massa d'acqua in base alla densità che dipende dalla temperatura e dal contenuto di sale. Le acque dolci dei fiumi hanno una densità inferiore di quelle salate e quando un fiume sfocia in mare le acque dolci si muoveranno in superficie. Ai poli si formano delle acque molto dense perché sono molto fredde e salate (per il sale rilasciato dall'acqua marina superficiale che congela) che sprofondano verso i fondali dando vita alle correnti oceaniche profonde: il motore della circolazione globale. Con **Renata Lucchi**.

Destinatari: scuole primarie e secondarie di I grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

ore 11: IMPATTO - Immedesimati in un ente di ricerca e raccogli la sfida allo sviluppo sostenibile

Come si possono rispettare gli obiettivi dell'Agenda 2030? Quali progetti si possono fare? E soprattutto, come si possono mettere in atto progetti legati alla sostenibilità ambientale? IMPATTO è un gioco di carte che affronta tutti questi aspetti, dal reperimento di risorse attraverso l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo di progetti utili per il pianeta Terra, in linea con gli obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030. Allenati a gestire un ente di ricerca e prova a portare a termine un piano progettuale per aumentare la sostenibilità e migliorare l'impatto umano sull'ecosistema, soprattutto marino! Con **Rita Bianos**.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

ore 12: FISH N' SHIPS - il gioco sulla biodiversità marina

Quali sono gli effetti secondari della pesca? Come pescare nel proprio mare in modo sostenibile? FISH N' SHIPS è un gioco di carte multigiocatore che nasce allo scopo di educare i partecipanti alla conoscenza dell'ecosistema marino e alla gestione sostenibile delle sue risorse. Il gioco tratta in maniera intuitiva e immediata concetti chiave quali i livelli trofici, piramide ecologica e importanza della pesca e della sua corretta gestione. Costruisci il tuo mare in equilibrio e pesca cercando di mantenere l'ecosistema in equilibrio! Con **Rita Blancos**.

Destinatari: scuole primarie (classi IV e V) e secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

ore 9, 10, 11 e 12: OCCHIO AI MICRO

Tra tutti i rifiuti plastici, quelli microscopici sono indubbiamente i più insidiosi, perché più difficili, se non impossibili, da asportare dall'ambiente e capaci di insinuarsi ad ogni livello della rete trofica marina. Armati di setacci, campioni di sabbia, vetrini e microscopi digitali ci addenteremo nel mondo delle microplastiche, scoprendo da dove provengono, quali le loro caratteristiche chimico-fisiche, quali sono i potenziali effetti sugli ecosistemi marini e sulla salute umana e osserveremo alcuni processi che portano alla loro produzione e dispersione nell'ambiente.

Destinatari: scuole primarie (classi IV e V) e secondarie di I grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: WWF Area Marina Protetta di Miramare

Le **prenotazioni per il gazebo OGS – WWF AMP Miramare** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413663959037>

• GAZEBO AREA SCIENCE PARK

GIOVEDÌ 22 e VENERDÌ 23

ore 9, 10, 11 e 12: CONOSCIAMO LE SCIENZE DELLA VITA

EPATOCITA AL LAVORO - Ricercatrici e ricercatori che studiano il fegato, il più grande organo solido del corpo umano, illustrano la struttura e il funzionamento della cellula epatica sia in condizioni fisiologiche che patologiche. Attraverso semplici esperimenti sarà mostrato il legame tra fegato e cervello e il ruolo della bilirubina, pigmento metabolizzato dal fegato, può causare un danno neurologico quando i suoi livelli sono severamente alti.

FOLDSCOPE - Costruiamo assieme un microscopio di carta realizzato come un origami, Foldscope, uno strumento che permette (con i suoi 150x di ingrandimenti) di osservare cellule e microorganismi e di conoscere il mondo microscopico, quello che non si vede con le nostre naturali capacità visive. Osserveremo dalle cellule vegetali ad alcuni microrganismi...vivi!

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Area Science Park, FIF - Fondazione Italiana Fegato, International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology - ICGEB

GIOVEDÌ 22

ore 9, 10, 11 e 12: ALLA SCOPERTA DEI MATERIALI

SUPERCONDUTTIVITÀ, LEVITAZIONE MAGNETICA E MACCHINE DI LUCE - Assieme esploreremo la superconduttività, proprietà macroscopica che presentano alcuni materiali. Questi, portati al di sotto di una certa temperatura, riducono drasticamente la loro resistenza al passaggio di corrente elettrica. Inoltre, un superconduttore, se immerso in un campo magnetico genera al proprio interno un campo magnetico uguale e contrario, che ne permette la levitazione magnetica. Queste due proprietà, generalmente concomitanti, sono alla base di numerose e importanti ricadute tecnologiche. Quali sono? Lo scopriremo assieme a ricercatrici e ricercatori che li studiano.

CON I GEOMAG ALLA SCOPERTA DEL MONDO NANOMETRICO - Cosa sono i legami atomici e i legami molecolari, come funzionano e come sono fatti, cos'è un materiale 3D? E uno 2D? Come si realizzano e come funzionano? Cosa vuol dire nanometrico? Come si studiano i materiali alla scala nanometrica nei laboratori di ricerca? Queste sono alcune domande di cui si occupano le ricercatrici e i ricercatori nei laboratori di nanoscienza e che, in occasione della visita delle scuole, verranno esplorate con il coinvolgimento diretto di ragazze e ragazzi. Faremo assieme un viaggio attraverso il mondo dei nanomateriali con l'utilizzo dei Geomag!

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Area Science Park, Elettra Sincrotrone Trieste, Istituto Officina dei materiali CNR-IOM

VENERDÌ 23

ore 9, 10, 11 e 12: TECNOLOGIA APPLICATA ALLE SCIENZE DELLA VITA

GENI, VIRUS E... DATI - Come si analizza il dna? Che tipo tecnologia si adopera? Quali sono i campioni esaminati e soprattutto che dati ne fuoriescono? Assieme a ricercatori e ricercatrici esperti di genomica e analisi dati, studentesse e studenti delle scuole superiori avranno modo di capire come viene sequenziato il dna, che informazioni riusciamo a ottenere da quest'analisi e perché è importante farlo.

BODY ON A CHIP - Ragazze e ragazzi svolgeranno un esperimento di fluidodinamica, la branca della fisica che studia i fluidi in movimento applicata allo sviluppo di nuovi dispositivi medici per la diagnosi di patologie. Grazie alla fluidodinamica, infatti, è possibile ricostruire artificialmente un modello del corpo umano, in cui tutti i tessuti e gli organi siano in relazione gli uni con gli altri replicando un vero organismo. Così è possibile testare nuove tecnologie senza sperimentare sugli animali. Ragazzi e ragazze potranno attivare un circuito di fluidodinamica osservando il fluido che, scorrendovi dentro, racconta una storia e passa attraverso tutti i suoi organi fino a completare un corpo umano (body) su una struttura artificiale (chip).

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Area Science Park, Istituto Officina dei materiali/ Institute of Materials CNR-IOM

Le **prenotazioni per il gazebo Area Science Park** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413666978067>

• GAZEBO FONDAZIONE ITS VOLTA – ISTAT – ANVOLT

GIOVEDÌ 22

ore 9 e ore 10: LA DEMOGRAFIA IN CANNUCCIA

Quanto è cambiata la distribuzione per età della popolazione in un secolo? Utilizzando delle semplici cannucce ed elaborando i dati della statistica ufficiale, i ragazzi costruiranno la piramide delle età e ne interpreteranno il significato. Attraverso una semplice rappresentazione grafica gli studenti comprenderanno come gli eventi storici e sociali possano influenzare sia la dinamica che la struttura di una popolazione.

Destinatari: scuole primarie (classi IV e V) | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istat - Istituto Nazionale di Statistica

ore 11 e ore 12:

- LE NUOVE FRONTIERE DELLA FORMAZIONE PER LE SCIENZE DELLA VITA: VERSO UNA SALUTE INTEGRATA

Dal 2014 la Fondazione ITS Volta per le Nuove Tecnologie della Vita forma tecnici altamente specializzati al passo con le innovazioni del settore BioHighTech. Quest'anno ai corsi biennali di Tecnico Superiore per le Apparecchiature Biomediche (TAB) e Tecnico Superiore per l'Informatica Biomedica (TIB) si aggiunge il nuovo corso di Tecnico One Health di Telecomunicazioni e IoT (TOHT). Il corso mira a sviluppare competenze su mezzi trasmissivi, protocolli e gestione dei dati provenienti da sensori e dispositivi di comunicazione, in un'ottica di salute sempre più integrata.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 30 minuti circa

A cura di: Fondazione ITS A. Volta per le Nuove Tecnologie della Vita

- BULLISMO E CYBERBULLISMO

Dialogo e confronto con i ragazzi sulle significative ripercussioni di tipo psico-relazionale legate alle azioni aggressive e all'abuso della tecnologia derivate anche dall'isolamento da pandemia COVID; uno scenario complesso che ha amplificato altri disagi giovanili inclusi l'aumento delle dipendenze da sostanze psicoattive e disturbi del comportamento alimentare. Con la psicologa-psicoterapeuta **Silvia Paoletti**.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 20 minuti circa

A cura di: ANVOLT - Associazione Nazionale Volontari Lotta Contro i Tumori

VENERDÌ 23

ore 9 e ore 10: STATATTACK

Quanto ne sappiamo dell'Italia e delle regioni che la compongono? Un gioco a quiz su diversi fenomeni misurati dalla statistica ufficiale, permetterà ai partecipanti, divisi in due squadre, di mettersi alla prova e approfondire le loro conoscenze sulle caratteristiche geografiche, demografiche e sociali delle Regioni italiane.

Destinatari: scuole secondarie di I grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istat - Istituto Nazionale di Statistica

ore 11 e ore 12:

- LE NUOVE FRONTIERE DELLA FORMAZIONE PER LE SCIENZE DELLA VITA: VERSO UNA SALUTE INTEGRATA

Dal 2014 la Fondazione ITS Volta per le Nuove Tecnologie della Vita forma tecnici altamente specializzati al passo con le innovazioni del settore BioHighTech. Quest'anno ai corsi biennali di Tecnico Superiore per le Apparecchiature Biomediche (TAB) e Tecnico Superiore per l'Informatica Biomedica (TIB) si aggiunge il nuovo corso di Tecnico One Health di Telecomunicazioni e IoT (TOHT). Il corso mira a sviluppare competenze su mezzi trasmissivi, protocolli e gestione dei dati provenienti da sensori e dispositivi di comunicazione, in un'ottica di salute sempre più integrata.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 30 minuti circa

A cura di: Fondazione ITS A. Volta per le Nuove Tecnologie della Vita

- MANGIA SANO E PROTEGGI UN GHIACCIAIO

Come alimentazione e corretti stili di vita sono capaci di conciliare benessere e rispetto per il pianeta. Analisi dei comportamenti corretti per prevenire lo spreco energetico e aumentare la sostenibilità ambientale nella nostra città. Con la biologa nutrizionista **Claudia Casarsa** e l'ingegnere ambientale **Michele Colonna**.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 20 minuti circa

A cura di: ANVOLT - Associazione Nazionale Volontari Lotta Contro i Tumori

Le **prenotazioni per il gazebo Fondazione ITS Volta – ISTAT – ANVOLT** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413668181667>

• GAZEBO PROGETTI SPECIALI

GIOVEDÌ 22 e VENERDÌ 23

ore 9 e ore 10:

- TI PIACE VIVERE FACILE?

Esistono persone che fumano, eccedono con l'alcol, non fanno attività fisica e non si ammalano di cancro per tutta la vita. E poi esistono persone che conducono una vita sana e si ammalano. Perché sforzarsi allora? Perché la probabilità di ammalarsi non dipende solo da fattori che non possiamo controllare, come fattori ereditari o alcuni ambientali, ma anche da altri che possiamo controllare associati al nostro stile di vita. Una serie di giochi interattivi permetteranno al pubblico di riflettere sull'importanza di fare quanto in nostro potere per abbassare il proprio rischio di ammalarsi.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 30 minuti circa

A cura di: Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro

- RICERCA E INNOVAZIONE AL SERVIZIO DELLA PERSONA CON DISABILITÀ

Dal 1961, il Centro Protesi Inail accoglie persone con disabilità motoria, principalmente infortunati sul lavoro, per cui realizza protesi e presidi ortopedici personalizzati con training di insegnamento al corretto utilizzo e supporto psicosociale. Nell'ambito del proprio mandato istituzionale svolge attività di ricerca e sperimentazione per introdurre soluzioni innovative che migliorino i

dispositivi protesici e conseguentemente facilitino il reinserimento sociale della persona con disabilità. L'attività offre la possibilità di vedere alcuni dispositivi protesici innovativi.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 20 minuti circa

A cura di: Centro Protesi Inail

ore 11 e ore 12:

- SPACE EXPLORATION: TECHNOLOGY AND APPLICATIONS

Esplorare lo spazio significa viaggiare lontano per scoprire l'Universo e acquisire una prospettiva diversa del nostro pianeta. Nello stand dell'ESA sarai proiettato verso: SOLAR SYSTEM EXPLORATION – Il programma astronauti dell'ESA e le principali missioni di esplorazione del sistema solare. LIVING ON THE MOON – Come le stampanti 3D saranno utilizzate per le future missioni spaziali: dalla costruzione del Moon Village alla realizzazione di parti di satellite. EO TOUCH TABLE – La Terra vista dallo spazio: cosa osservano i satelliti di Osservazione della Terra ogni giorno sul nostro pianeta.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 30 minuti circa

A cura di: Agenzia Spaziale Europea – ESA

- NUOVE TECNOLOGIE PER UN AMBIENTE CHE CAMBIA

L'insieme dei fattori fisici, chimici, biologici, degli organismi viventi, in una parola l'ambiente, rappresentano il bene più prezioso per l'uomo. Il compito di Arpa è quello di conoscerlo, monitorare il suo stato di salute e le pressioni che lo alterano. Misuriamo nel tempo e nello spazio, dal molto grande all'infinitamente piccolo, integriamo gli strumenti classici con le nuove tecnologie, esploriamo nuove frontiere per comprendere l'ambiente di ieri, di oggi e di domani. Un ambiente sempre in evoluzione da conoscere e salvaguardare. Per il nostro futuro.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 20 minuti circa

A cura di: ARPA FVG

Le prenotazioni per il gazebo PROGETTI SPECIALI si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413674821527>

• GAZEBO INSIEL

ore 9, 10, 11 e 12:

- FVG COMUNITÀ DIGITALE: INCLUSIVITÀ E INNOVAZIONE

Uno spazio esperienziale di apprendimento dedicato ai servizi on line della Pubblica Amministrazione. Una mappa per orientarsi tra i servizi dell'information technology e un esperto a disposizione per approfondire e provare le applicazioni web che la Regione autonoma Friuli Venezia Giulia mette a disposizione dei propri cittadini. Un laboratorio di idee e di proposte per innovare e per semplificare tutto ciò che è possibile. Una palestra per sperimentare, chiedere informazioni e capire la realtà (digitale) che ci circonda.

Destinatari: scuole primarie e secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Regione autonoma Friuli Venezia Giulia e di Insiel S.p.A

Le prenotazioni per il gazebo INSIEL si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413677208667>

ALTRI LUOGHI DI TRIESTE NEXT

da MARTEDÌ 20 a VENERDÌ 23

• SALA VERUDA (piazza Piccola 2)

ore 9, 10, 11 e 12: RICERCALCUBO - TUTTE LE FACCE DELLA RICERCA SUL CANCRO

Una mostra interattiva che, attraverso installazioni multimediali da fruire sotto la guida esperta di divulgatori scientifici, permetterà la scoperta di storie che vanno dalle prime osservazioni e tentativi di cura dei tumori alle più attuali ricerche condotte da scienziati e scienziate nei laboratori di tutto il mondo. Strade e storie di scoperte e ricerche quasi mai lineari, che si incrociano e si incontrano nei laboratori che svolgono ricerca di base, condurranno i visitatori alla scoperta di alcune delle tappe principali della conoscenza nella lotta ai tumori.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro

Le **prenotazioni per la mostra RICERCALCUBO** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413706115127>

GIOVEDÌ 22 e VENERDÌ 23

• SALA DEL TORCHIO (via dei Capitelli 8)

ore 9, 10, 11 e 12: SCIENZIOPOLIS

Trieste è la città della Scienza, e la Scienza è collaborazione: costruiamo insieme una rete di conoscenza che unisca gli enti di ricerca di Trieste! Scegliete il vostro personaggio e confrontatevi con i compagni per scegliere la risposta giusta e sviluppare il vostro percorso scientifico. Il gioco di squadra gigante coinvolge Elettra Sincrotrone Trieste, Area Science Park, ICGB, ICTP, INAF, INFN, IOM-CNR, OGS, SISSA, Università di Trieste e si avvale della collaborazione di Diego Manna.

Destinatari: scuole primarie e secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Elettra Sincrotrone Trieste

Le **prenotazioni per l'attività SCIENZIOPOLIS** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413712564417>

• URBAN CENTER (corso Cavour 2/2)

ore 9, 10, 11 e 12: TREND TECNOLOGICI E PROFESSIONI DEL FUTURO

Il FabLab Labora dell'Urban Center di Trieste presenta una serie di sessioni per scoprire gli ultimi trend tecnologici, come cultura digitale, industria 4.0 e 5.0, e il modo in cui impatteranno sulle professioni del futuro. Gli studenti avranno inoltre occasione di mettere mano ad alcune tecnologie all'avanguardia, come stampa e scansione 3D, realtà aumentata e altro ancora. Verrà poi presentato "Un modello sospeso", progetto che permetterà a "maker" altruisti di aiutare le persone a realizzare i ricambi di oggetti rotti in plastica che porteranno al laboratorio.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Urban Center di Trieste - FabLab Labora

Le **prenotazioni per l'attività TREND TECNOLOGICI E PROFESSIONI DEL FUTURO** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413714159187>

• PIAZZA SANT'ANTONIO

ore 9, 10, 11, 12: TERREMOTI D'ITALIA - Il rischio sismico tra conoscenza, memoria ed esperienza

La mostra rappresenta uno straordinario programma di conoscenza, approfondimento e sperimentazione dei fenomeni sismici. *Terremoti d'Italia* guiderà gli studenti alla scoperta del fenomeno sismico, degli strumenti utilizzati per misurare le scosse telluriche, degli accorgimenti per rendere più sicura la propria casa e dei comportamenti da adottare prima, dopo e durante un terremoto. Nel percorso espositivo si potrà sperimentare in prima persona l'azione di due simulatori sismici, appositamente progettati per riprodurre il movimento di un evento reale.

Destinatari: scuole primarie e secondarie di I e di II grado | **Durata:** 75 minuti circa

A cura di: Dipartimento della Protezione civile nazionale, Protezione Civile della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Università di Trieste e Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica sperimentale – OGS, in collaborazione con Immaginario Scientifico.

La mostra continua fino al giorno 9 ottobre nell'ambito delle manifestazioni Notte Europea dei Ricercatori e Barcolana; visite guidate per le scuole durante tutto il periodo di apertura, da lunedì a venerdì.

Le **prenotazioni per la mostra TERREMOTI D'ITALIA** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413716415937>

INCONTRI

• AREA TALK, PIAZZA UNITÀ D'ITALIA

GIOVEDÌ 22

ore 9: ONE HEALTH E BIG DATA: LE NUOVE COMPETENZE VERSO UNA SALUTE A 360 GRADI

Intervengono **Arianna Cocchiglia**, Direttore Innovation and Partnership per la Sanità Engineering Ingegneria Informatica Spa, **Graziano De Petris**, Data Protection Officer Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina ASUGI e Azienda Sanitaria del Friuli Occidentale ASFO, **Marisa Giampaoli**, Presidente e AD Hospital Consulting SpA (Gruppo Vamed), **Gianfranco Vigneri**, Service Delivery Program Leader Italia, Malta e Israele GE Healthcare

Moderà **Alberto Steindler**, Presidente Fondazione ITS A.Volta per le Nuove Tecnologie della Vita e General Manager BIC Incubatori FVG

La pandemia COVID-19 ha evidenziato la necessità di un approccio integrato alla salute che coinvolga diversi settori per rilevare in anticipo i rischi e mettere in atto risposte efficaci e sostenibili dal punto di vista sia economico che etico. Fondamentali per questo approccio sono la raccolta, la gestione e l'elaborazione dei dati, ma come renderli appropriati e sicuri? La Fondazione ITS A. Volta dialoga con le imprese socie per capire quali competenze serviranno ai futuri tecnici specializzati per affrontare le sfide della digitalizzazione dei processi della salute e della cybersecurity.

Destinatari: scuole secondarie di I e di II grado (classi IV e V) | **Durata:** 75 minuti circa

A cura di: Fondazione ITS A. Volta per le Nuove Tecnologie della Vita

ore 10.30: SCIENZA E BIOETICA PER UN PROGRESSO SOSTENIBILE

Intervengono **Angelo Bassi**, docente di Fisica teorica, modelli e metodi matematici Università di Trieste, **Luisella Battaglia**, docente di Filosofia morale e bioetica Università di Genova e Università Suor Orsola Benincasa di Napoli, **Catrin Simeth**, dirigente medico, SC Gastroenterologia, Azienda sanitaria universitaria Giuliano Isontina (ASUGI)

Moderà **Bruna Scaggiante**, docente di Biologia molecolare Università di Trieste

In base al principio del dubbio galileiano e data la sua intrinseca incompletezza, la scienza ci può dare solo una verità provvisoria. L'etica pone dei limiti all'uso della scienza, richiamando l'uomo alla responsabilità morale nei confronti del sistema complessivo della vita. Dobbiamo riflettere su benefici e limiti della scienza e sui rischi di una deriva anti-Ippocratica. Nell'incontro si affronterà questo tema declinandolo alla biologia e alla medicina per il benessere della società sostenibile.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 75 minuti circa

A cura di: Università di Trieste, in collaborazione con ASUGI e LILT

ore 12: EPIDEMIOLOGIA: DALLA NASCITA ALLE PROSPETTIVE FUTURE

Intervento di **Federica Giraud**, divulgatrice scientifica AIRC

Per molte delle patologie conosciute, come i tumori, oggi sono disponibili numerose informazioni riguardo i fattori di rischio, le cause e la distribuzione nella popolazione. Ma come si ottengono queste informazioni?

Attraverso un viaggio nel tempo ci immergeremo nella Londra del 1800 e, accompagnati dal medico John Snow, scopriremo come è nata l'epidemiologia, una disciplina fondamentale per comprendere meglio le malattie e in molti casi riuscire a prevenirle con strategie mirate.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 60 minuti circa

A cura di: Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro

Le **prenotazioni** per gli incontri dell'**Area Talk di giovedì 22/9** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413679786377>

VENERDÌ 23

ore 9: LA SCIENZA DEL CLIMA È PER TUTTI

Intervengono **Davide Faranda**, ricercatore Centro Nazionale della Ricerca Scientifica francese - CNRS, **Rita Nogherotto**, post-doc Centro Internazionale di Fisica Teorica - ICTP

Modera **Erika Coppola**, ricercatrice Centro Internazionale di Fisica Teorica - ICTP

Dal punto di vista della comunicazione tra scienziati e pubblico, il cambiamento climatico non è un tema scientifico come l'astronomia, la chimica o la botanica. La scienza che studia il clima, infatti, non è solo una questione di dati da spiegare e studi da illustrare, ma è un problema che ha immense implicazioni sociali e un profondo significato per tutti. Anzi, una delle azioni necessarie per affrontare la crisi climatica è proprio una corretta comunicazione.

Destinatari: scuole secondarie di I e II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: ICTP - Centro Internazionale di Fisica Teorica Abdus Salam

ore 10: GLI IDRATI DI GAS NATURALE: UNA OPPORTUNITÀ PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Beatrice Castellani, ingegnere meccanico, Università di Perugia, **Rita Giovannetti**, chimico, Università di Camerino, **Michela Giustiniani**, geologa Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

Modera **Umberta Tinivella**, fisica Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

Gli idrati di gas naturale costituiscono la più vasta riserva di gas del pianeta: si stima che il carbonio organico stoccato negli idrati sia il doppio di quello estraibile da tutte le fonti fossili disponibili. Lo sfruttamento sostenibile di tale risorsa naturale può avere, pertanto, un ruolo fondamentale in questa fase di transizione energetica. Infatti, la sostituzione del metano con anidride carbonica all'interno del giacimento consente di ottenere un combustibile neutrale dal punto di vista delle emissioni climalteranti e pertanto assimilabile alle fonti di energia rinnovabili.

Destinatari: scuole secondarie di II grado | **Durata:** 50 minuti circa

A cura di: Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – OGS, in collaborazione con Università di Camerino e Università di Perugia

Le **prenotazioni** per gli incontri dell'**Area Talk di venerdì 23/9** si effettuano on line al seguente link (attivo a partire da giovedì 8 settembre 2022): <https://www.eventbrite.it/e/413682013037>

INFORMAZIONI

Tutte le attività sono a ingresso gratuito; è obbligatoria la prenotazione.

Prenotazioni on line a partire da giovedì 8 settembre.

Informazioni: info@immaginarioscientifico.it