



ATTIVITÀ PER LE SCUOLE - NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI

Trieste, 25-29 settembre 2023

SHARPER - La Notte Europea dei Ricercatori a Trieste dedica un ricco programma di attività alle scuole di ogni ordine e grado. Da lunedì 25 a venerdì 29 settembre gli studenti potranno partecipare a numerosi incontri con ricercatrici e ricercatori direttamente in classe, con l'obiettivo di instaurare con loro un dialogo aperto e informale sui diversi ambiti della ricerca e sul mestiere di ricercatore. Le giornate dedicate alle scuole terminano venerdì 29 con uno spettacolo sul più importante fisico italiano del 900, Enrico Fermi.

PROGRAMMA

DATE	ATTIVITÀ	DESTINATARI
25-28 SETTEMBRE	UN'ORA CON IL RICERCATORE (incontri nelle scuole)	Primarie e secondarie di I e II grado
25 e 28 SETTEMBRE	VIAGGIO INTERATTIVO NELLO SPAZIO-TEMPO (research show)	Secondarie di II grado
26 SETTEMBRE	I TUMORI DEL CAVO ORALE E L'IMPORTANZA DELLO STILE DI VITA (discussion game)	Secondarie di II grado
29 SETTEMBRE	LA SFINGE - DIALOGO SU ENRICO FERMI (spettacolo)	Secondarie di II grado

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI: sharpertrieste@immaginarioscientifico.it

UN'ORA CON IL RICERCATORE

Incontri con i ricercatori nelle scuole

da lunedì 25 a giovedì 28 settembre

Volete saperne di più su cambiamento climatico, DNA, intelligenza artificiale, ma anche traduzioni di Harry Potter, scheletri preistorici, salute del mare? Per quattro giorni gli scienziati e le scienziate degli enti di ricerca entrano nelle scuole di Trieste per raccontare il loro lavoro e rispondere alle domande dei partecipanti.

LUNEDÌ 25 SETTEMBRE

ORE 9.00 - I DELICATI EQUILIBRI TRA CLIMA E GHIACCIO

Che differenza c'è tra cambiamento climatico e riscaldamento globale? Quali sono gli effetti di uno o dell'altro sui ghiacciai? Nell'incontro racconteremo perché i ghiacciai sono sentinelle del cambiamento climatico globale e la loro fusione un segnale dell'accelerato processo in corso. La criosfera terrestre è in profonda e rapida trasformazione a causa del riscaldamento globale. Le concentrazioni di CO₂ in atmosfera e la rapidità dell'attuale riscaldamento non sono paragonabili alle variazioni climatiche naturali del passato. In questo scenario, gran parte dei ghiacciai alpini sono dei giganti fragili: si trovano in totale disequilibrio con il clima presente, incompatibile con la loro esistenza. A livello globale, le profonde modifiche in atto nelle aree polari del pianeta influenzano meteo e clima anche alle medie latitudini, dove amplificano i processi naturali indotti dal forzato aumento della temperatura media globale.

Incontro con: **Renato R. Colucci**, Istituto di Scienze Polari del CNR e Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste

Destinatari: scuole secondarie di I grado

ORE 10.00 - THE SECRETS INSIDE OUR SKELETONS

A STORY OF RESILIENCE AND ADAPTIVITY IN AN EVER-CHANGING WORLD

Humans are fascinating. We have thrived for hundreds of thousands of years, adapting to diverse climates across the globe. But have you ever wondered why we look the way we do? Why do human kids grow up so slowly? And why are humans still around, while our closest ancient human relatives, Neanderthals, are not? To understand who we are today, we have to understand where we came from. And one way to do that is by taking a very close look at our skeleton. In this talk, we will take a journey to explore how the study of bones can help us understand the past, present and future, and how the cutting-edge techniques of the Elettra Synchrotron particle accelerator can push us into new, unknown territories. We will talk about man, Neanderthals and even a little bit about dinosaurs.

Incontro in lingua inglese con: **Simone Lemmers**, MSCA research fellow di Elettra Sincrotrone Trieste

Destinatari: scuole secondarie di II grado

MARTEDÌ 26 SETTEMBRE

ORE 9.00 - ANCHE I TRADUTTORI PORTANO IL MANTELLO DELL'INVISIBILITÀ

Libri, film, videogiochi. Prodotti che tutti noi conosciamo bene. Ma quanto ne sappiamo del ruolo che la traduzione ha nella loro creazione? Insieme faremo un "viaggio" dalla parola scritta a quella parlata, da Harry Potter attraverso i film Disney fino a Super Mario, per vedere come senza la traduzione, un'operazione invisibile, non avremmo mai conosciuto alcuni dei nostri personaggi preferiti e per capire come la traduzione ci aiuti a conoscere altre lingue e culture.

Incontro con: **Katia Peruzzo** e **Rocío Luque**, Dipartimento di Scienze Giuridiche, del Linguaggio, dell'Interpretazione e della Traduzione, Università di Trieste

Destinatari: scuole primarie (classi IV e V)

ORE 10.00 - AMIANTO E PROTEINE: UNA RELAZIONE PERICOLOSA

Nel secolo scorso, diverse industrie hanno utilizzato l'amianto, un minerale fibroso naturale, per la sua solidità, resistenza al calore e basso costo. Come però purtroppo ben sappiamo, l'esposizione alle fibre di amianto è pericolosa, poiché la loro inalazione è stata associata a gravi malattie polmonari. Una sfida importante per gli scienziati è capire il meccanismo di interazione tra le fibre di amianto e le cellule, per chiarire la patogenesi delle malattie correlate e impostare un approccio terapeutico efficace. Grazie alla luce del sincrotrone è possibile studiare nel dettaglio questa interazione, e in particolare l'effetto delle fibre con le proteine, macromolecole biologiche fondamentali per la vita.

Incontro con: **Martina Zangari**, CERIC-ERIC Consorzio multidisciplinare di Infrastrutture di Ricerca

Destinatari: scuole secondarie di II grado

MERCOLEDÌ 27 SETTEMBRE

ORE 9.00 - SIAMO TUTTI STATISTICI?

I dati e le informazioni statistiche sono entrati a far parte della nostra vita e ci aiutano nelle nostre scelte quotidiane. Lo scrittore americano Gregg Easterbrook ha affermato che: "se torturi i numeri abbastanza a lungo, confesseranno qualsiasi cosa". Ci possiamo fidare delle statistiche? Come vengono prodotte? A che cosa dobbiamo fare attenzione? Scopriamo come i numeri si trasformano in informazioni e come i dati possono essere nostri alleati.

Incontro con: **Roberto Costa**, Direzione della comunicazione, informazione e servizi ai cittadini e agli utenti, Istituto Nazionale di Statistica - ISTAT

Destinatari: scuole secondarie di I grado

ORE 10.00 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLE SCIENZE DELLA VITA: COME POSSIAMO USARE UN COMPUTER PER RISOLVERE PROBLEMI DI BIOLOGIA E MEDICINA

In questo incontro esploreremo l'applicazione delle moderne tecnologie di intelligenza artificiale nello studio delle scienze della vita. Approfondiremo come questi strumenti stiano diventando sempre più indispensabili per la comprensione del genoma umano, e come questo sia legato all'insorgenza di malattie complesse come il cancro. Inoltre, ci concentreremo sull'emergere del ruolo cruciale degli esperti di intelligenza artificiale nella ricerca e nell'industria sanitaria. Un'opportunità per discutere l'importanza di queste tecnologie e come stiano trasformando il modo in cui affrontiamo le sfide nel campo della salute.

Incontro con: **Giulio Caravagna**, Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste

Destinatari: scuole secondarie di II grado

GIOVEDÌ 28 SETTEMBRE

ORE 9 - SOS: MARI IN PERICOLO

La nostra vita può essere influenzata dall'ecosistema marino? Possiamo davvero dire che conosciamo l'importanza degli oceani per la nostra sopravvivenza? Cosa sta succedendo attorno a noi e quali sono le minacce per la nostra salute e per la salute delle specie marine? Vedremo insieme come le azioni dell'uomo influiscono negativamente sull'ecosistema marino e come spesso causano cambiamenti, anche irreversibili. L'immissione di rifiuti nell'ambiente e il sovrasfruttamento delle risorse naturali sono alcune delle minacce alla nostra salute e a quella del nostro mare di cui parleremo in questo incontro.

Incontro con: **Annamaria Albanese**, Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

Destinatari: scuole primarie (classi III, IV, V)

ORE 10 - FACCIAMO LUCE SUL CAMPIONE

Possiamo analizzare qualcosa e scoprirne la composizione senza distruggerlo? Un fungo, un seme o una cozza possono aiutarci a svelare se l'ambiente in cui sono cresciuti è inquinato. Ma quanto devono esserlo perché sia evidenziato dalle analisi che svolgiamo? Chiariremo queste e altre curiosità in un mini viaggio che ci porterà alla scoperta della luce e del modo in cui ci aiuta a svolgere alcune indagini scientifiche.

Incontro con: **Daniela Cirrincione**, INFN sezione di Trieste

Destinatari: scuole secondarie di II grado

ORE 11 - LE COSE MIGLIORI DELLA VITA O SONO ILLEGALI O IMMORALI O FANNO INGRASSARE

Gli ultimi dati raccolti nel 2022, grazie allo studio internazionale HBSC sui comportamenti collegati alla salute in ragazzi e ragazze di età scolare, evidenziano che gli adolescenti italiani si relazionano principalmente attraverso i social network e che negli anni rimangono costanti i comportamenti a rischio, come l'assunzione di alcol, l'abitudine al fumo (di sigaretta e elettronica) e il gioco d'azzardo. Partiremo da questi risultati per discutere insieme ai partecipanti, anche attraverso giochi didattici, dei principali fattori di rischio identificati nella nostra regione: alimentazione, attività fisica, sedentarietà, fumo e contraccezione.

Incontro con: **Claudia Carletti, Federica Concina, Paola Pani, Antonietta Robino**, IRCCS Burlo Garofolo

Destinatari: scuole secondarie di II grado

Sede e durata: gli incontri si svolgeranno a scuola e avranno la durata di circa un'ora

A cura di CERIC-ERIC, CNR-ISP, Elettra Sincrotrone Trieste, INFN Trieste, IRCCS Burlo Garofolo, Istat, OGS, Università di Trieste

VIAGGIO INTERATTIVO NELLO SPAZIO-TEMPO Dal Big Bang all'infinitamente piccolo con gli esperimenti del CERN

Research Show

lunedì 25 e mercoledì 27 settembre, ore 9.00-11.00

Un incontro interattivo con **Vieri Candelise** per esplorare la fisica delle particelle moderne. Si partirà con un viaggio nell'infinitamente piccolo, utilizzando audio, video e momenti di interazione con la classe, anche attraverso semplici domande e quiz rapidi per stimolare la curiosità nel percorso. Dopo aver sondato la materia fino alle particelle elementari, verranno presentate le tecniche moderne per lo studio e la misura delle particelle, verrà descritto il CERN e i suoi esperimenti, la vita di un ricercatore, e verrà raccontata la scoperta del bosone di Higgs del 2012 con testimonianze dirette, immagini e video.

Alla fine del percorso verranno illustrati e discussi i misteri ancora aperti della natura, dalla materia oscura alle dimensioni aggiuntive fino all'asimmetria materia/antimateria, con impressioni e domande in forma di tavola rotonda conclusiva.

Destinatari: scuole secondarie di II grado

Sede: gli incontri si svolgeranno a scuola

A cura di Università di Trieste e INFN Sezione di Trieste

I TUMORI DEL CAVO ORALE E L'IMPORTANZA DELLO STILE DI VITA

Discussion game

martedì 26 settembre, ore 9.00-11.00

L'assenza di consapevolezza riguardo la possibilità di ammalarsi di tumore alla bocca è una delle motivazioni principali della diagnosi tardiva. Le persone tendono a sottovalutare i possibili sintomi, tanto che si stima che il paziente aspetti almeno 3 mesi prima di chiedere una visita, mentre sarebbe opportuno agire tempestivamente per aumentare le possibilità di guarigione. A questo proposito proponiamo un'attività interattiva di prevenzione primaria, coinvolgendo i partecipanti in un discussion game per aprire il dibattito sui principali fattori di rischio legati allo stile di vita, ovvero fumo, abuso di alcolici, esposizione ai raggi solari e infezione da HPV.

I giochi di discussione sono una modalità innovativa e accattivante per stimolare la discussione tra i ragazzi su tematiche di salute e prevenzione. Alla presenza di medici esperti, i ragazzi apprenderanno informazioni scientificamente validate e arriveranno a proporre degli interventi per favorire la diagnosi precoce e la prevenzione.

Responsabili attività: **Katia Rupel, Giulia Ottaviani, Matteo Biasotto**

Destinatari: scuole secondarie di I grado (classi III) e di II grado

Sede: l'attività si svolgerà a scuola

A cura di Università di Trieste, Ambulatorio di Patologia Orale.

LA SFINGE - DIALOGO SU ENRICO FERMI

Spettacolo

venerdì 29 settembre, ore 11.30-13.00

Enrico Fermi: una delle personalità scientifiche più importanti del '900. Lo spettacolo cerca di ricostruire la sua misteriosa personalità, il suo amore esclusivo per la fisica e il rapporto a volte ostile verso i compiti non scientifici che pure accettò.

Il pretesto drammatico è la ricostruzione di un incontro tra Laura Capon, sua moglie, e Franco Rasetti, compagno di università e collaboratore di Fermi. È una conversazione, storicamente plausibile anche se probabilmente mai avvenuta, che si svolge nell'agosto 1955 in margine ai lavori della Conferenza sull'Atomo di Pace di Ginevra. Due tra le persone per le quali Fermi nutrì più affetto confrontano i rispettivi, contrastanti, punti di vista sulle scelte che lo videro protagonista, insieme alla comunità dei fisici nucleari, negli anni decisivi della Seconda Guerra Mondiale.

Spettacolo della compagnia *L'aquila Signorina*, con **Barbara Bonora** e **Gabriele Argazzi**

A seguire, commento a cura di **Fulvio Parmigiani**, Professore Emerito dell'Università di Trieste

Destinatari: scuole secondarie di II grado

Sede: Sala Luttazzi, Magazzino 26 del Porto Vecchio

A cura di Università di Trieste, Dipartimento di Fisica nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche – Fisica

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI: sharpertrieste@immaginarioscientifico.it

Il **programma scuole** della Notte dei Ricercatori di Trieste rientra nella sezione RESEARCHERS AT SCHOOL del progetto SHARPER, finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito dei progetti Notte Europea dei Ricercatori - Azioni Marie Skłodowska Curie. GA 101061553.

SHARPER TRIESTE è organizzato dall'**Immaginario Scientifico**, assieme all'Assessorato alle Politiche dell'Educazione e della Famiglia del **Comune di Trieste** e agli enti scientifici di **Trieste Città della Conoscenza**: **WWF Area Marina Protetta di Miramare**, **Area Science Park**, **Collegio Universitario Luciano Fonda**, **Conservatorio di Musica** Giuseppe Tartini, **Elettra Sincrotrone Trieste**, **ICGEB**-International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, **ICTP**-Internationale Centre for Theoretical Physics, **INAF**-Osservatorio Astronomico di Trieste, **INFN**-Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Trieste, **CNR-IC** Istituto di Cristallografia, **IRCCS Burlo Garofolo**, **Istat**-Istituto Nazionale di Statistica, **OGS**-Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale, **SISSA**-Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, **UNESCO TWAS** - The World Academy of Sciences e **Università degli Studi di Trieste**. Con la collaborazione di: **Polizia di Stato**, **Europe Direct Trieste**, **CERIC-ERIC**, **CNR-ISMAR**-Progetto BlueNight, **CNR-ISP** Istituto di Scienze Polari, **Piano Lauree Scientifiche Fisica**, **PNRA**-Programma Nazionale di Ricerche in Antartide, **RimeMute**, **Science Industries**, **SIS FVG**, **SMAA**-Società Meteorologica Alpino-Adriatica.

www.sharper-night.it/sharper-trieste



SHAPER si svolgerà in contemporanea in 14 città: Ancona, Camerino, Cagliari, Catania, Genova, L'Aquila, Macerata, Nuoro, Palermo, Pavia, Perugia, Sassari, Terni e Trieste, supportate da una rete di partner coordinati dall'impresa sociale **Psiquadro** e che comprende l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - **INFN**, l'**Immaginario Scientifico**, l'associazione **Observe** Science in Society e cinque Università: **Politecnica della Marche**, **Università di Cagliari**, **Università di Catania**, **Università di Palermo**, **Università di Perugia**.