



IMMAGINARIO SCIENTIFICO

IL MUSEO DELLA SCIENZA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA



GUIDA AI SERVIZI PER LA SCUOLA 2017-2018



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

INDICE

I MUSEI	3
SCUOLE DELL'INFANZIA	5
SCUOLE PRIMARIE	7
SCUOLE SECONDARIE DI I GRADO	13
SCUOLE SECONDARIE DI II GRADO	19
IMMAGINABILE	23
PRENOTAZIONI	24
CON L'UNIVERSITÀ DI TRIESTE	27
PRENOTAZIONI	32
TOPI DA LABORATORIO	33

PREFAZIONE

Anche per l'anno scolastico 2017-2018 l'Immaginario Scientifico propone alle scuole di ogni ordine e grado un catalogo di proposte didattiche specifiche per le diverse età.

Il modello teorico di riferimento resta, come sempre, quello della didattica informale: la didattica che non spiega, ma dimostra, che usa un approccio multisensoriale e interdisciplinare, che si centra sulla domanda riconoscendo il valore dell'errore, in un contesto in cui c'è spazio per la libertà di pensiero e per il divertimento. Il processo di apprendimento viene guidato attraverso un percorso innescato da curiosità, interesse e stupore e fa leva sull'esperienza diretta che gli allievi possono fare all'interno degli spazi museali. I temi affrontati spaziano tra astronomia, biologia, chimica, fisica, geologia e matematica.

Grazie all'assenza di barriere architettoniche l'IS realizza anche percorsi museali e attività laboratoriali specifici rivolti a persone con disabilità, personalizzati sulla base delle potenzialità e delle capacità dei partecipanti.

Una particolare attenzione è rivolta all'alfabetizzazione delle scienze esatte, tema sviluppato con un contributo della Regione Friuli Venezia Giulia.

Dal 2016, in collaborazione con l'Università di Trieste, l'Immaginario Scientifico offre alle scuole secondarie di II grado, una serie di attività speciali con fini anche di orientamento: esperimenti di tecnologia genica e biologia cellulare all'interno di veri laboratori di ricerca, visite dietro le quinte di un teatro, laboratori di architettura o letteratura e tante altre esperienze dall'alto valore formativo.

Pronti a dare il nostro contributo allo sviluppo della cittadinanza scientifica, saremo lieti di accogliervi nelle diverse sedi.

Serena Mizzan
Direttore



TRIESTE

SCIENCE CENTRE



Primo dei Science Centre in Italia, l'Immaginario Scientifico di Trieste è un museo della scienza diviso in cinque sezioni.

La sezione **Fenomena** è costituita da apparati interattivi, chiamati *exhibit hands-on*. Grazie a questi apparati, da luogo deputato alla conservazione ed esposizione, il museo si trasforma in luogo vivo dove il visitatore può toccare e far funzionare gli oggetti presenti.

Nello spazio **Kaleido** una struttura espositiva immersiva basata sulla tecnica delle multivisioni su maxischermi, che fa leva su stimoli audiovisivi, innesca il motore della curiosità.

Nel planetario **Cosmo** una cupola rigida con un sistema di proiezione a 1.600 stelle permette la simulazione di albe e tramonti, la proiezione dei movimenti del Sole e dei pianeti.

Demo.lab è l'area specificatamente attrezzata per ospitare attività di laboratorio: è costituita da sale con gradinate per i partecipanti e postazioni centrali dove i visitatori vengono chiamati a svolgere gli esperimenti.

X.lab è uno spazio museale che si caratterizza perché mette a disposizione del visitatore grandi tavoli e colorate librerie, dove sono riposti tutti i materiali necessari per realizzare i laboratori a partecipazione diretta.

Science Centre Immaginario Scientifico

Riva Massimiliano e Carlotta, 15 - Grignano, Trieste
tel. 040 224424



PORDENONE

SCIENCE CENTRE



L'Immaginario Scientifico di Pordenone è realizzato sul modello del Science Centre di Trieste. Propone le medesime sezioni espositive: **Fenomena**, **Kaleido**, **Cosmo**, **Demo.lab** e **X.lab**.

Il museo, che si trova immerso nel verde del parco del fiume Noncello, si distingue per aver mantenuto intatti i suggestivi caratteri industriali dell'edificio che ospitava le tintorie di un cotonificio.

Science Centre Immaginario Scientifico

Via Vittorio Veneto, 31 - Torre, Pordenone
tel. 0434 542455



Comune di Pordenone
Assessorato alla Cultura

TAVAGNACCO

DIDA CENTRE

TA

Il Dida Centre si colloca nell'antico **Mulino di Adegliacco** che conserva tutt'ora, perfettamente ristrutturato e funzionante, uno dei tre complessi ruota-macine impiegati per la sfarinatura del grano e del mais.

All'interno sono stati realizzati spazi idonei a ospitare laboratori e attività didattiche.

È l'unica sede ad avere una sezione espositiva all'aperto, il **Parco per riflettere**.

Dida Centre Immaginario Didattico

Via dei Molini, 32 - Adegliacco, Tavagnacco (UD)

tel. 0432 571797 - prenotazioni scuole 040 224424



COMUNE DI TAVAGNACCO



OBIETTIVI



Muoversi, manipolare e curiosare in un ambiente in cui raggiungere il benessere attraverso il gioco. Poter sperimentare per avviare un processo di apprendimento che valorizzi il fare e il riflettere del bambino. Uno spazio educativo per conquistare autonomia pur nel rispetto dei legami cooperativi del gruppo.

Le attività per le **scuole dell'infanzia** sono:

- VISITA AI **SCIENCE CENTRE (FENOMENA, DEMO.LAB)** pag. 5
- VISITA AL **MULINO DI TAVAGNACCO** pag. 6

VISITA A FENOMENA

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	60'	>15

Nella visita alla sezione **Fenomena** i bambini vengono incoraggiati a esplorare le postazioni interattive più coinvolgenti. Attraverso un approccio giocoso e semplici domande in grado di stimolare le capacità di osservazione, ragionamento e collegamento con l'esperienza quotidiana, i bambini prendono confidenza con alcuni concetti scientifici di base.

ATTIVITÀ IN DEMO.LAB

SEDI			DURATA	PARTECIP.
TS	PN	TA	60'	>15

Nella sezione **Demo.lab** l'operatore accompagna i bambini nell'osservazione e nella sperimentazione diretta di fenomeni legati a un particolare tema scientifico. Partendo dall'esperienza personale, attraverso un approccio ludico e partecipativo, i bambini sono stimolati a porsi delle domande sui fenomeni naturali che li circondano.

A CACCIA DI SUONI

Come facciamo a sentire i suoni? Un percorso nel mondo delle onde sonore, per catturare i suoni e imparare a riprodurli nei modi più strani.

ETÀ			SEDI		
3	4	5	TS	PN	TA

CHIMICA DA ELEFANTI

Un fantastico viaggio in compagnia dell'elefantino Akim alla ricerca della reazione perfetta, tra miscugli colorati e reazioni esplosive.

ETÀ			SEDI		
3	4	5	TS	PN	TA

I SEGRETI DEL BOSCO

Un laboratorio per riconoscere impronte, versi e altre tracce lasciate dagli animali che popolano i nostri boschi.

ETÀ			SEDI		
3	4	5	TS	PN	TA

BOLLE DI SCIENZA

Cosa hanno a che fare le bolle di sapone con la scienza? Un giocoso percorso tra miscele, elementi, forme e colori.

ETÀ			SEDI		
3	4	5	TS	PN	

MICROCOSMO

Cos'è una costellazione? Cosa narrano le stelle della costellazione di Cassiopea? E poi a gattoni nell'Universo all'interno del planetario.

ETÀ			SEDI		
3	4	5	TS	PN	

GIURASSIC.LAB

Come erano fatti i dinosauri? Come si trovano i fossili? Alla scoperta del giurassico in compagnia del dinosauro Arturo.

ETÀ			SEDI		
3	4	5	TS		

ACQUADUEÒ

Esperimenti e giochi per conoscere le proprietà dell'acqua: che forma ha, come si mescola agli altri liquidi, perchè fa galleggiare gli oggetti?

ETÀ			SEDI		
	4	5	TS	PN	TA

ILLUMINIAMOCI

Di che colore è la luce? Cosa accade se incontra oggetti trasparenti, opachi o riflettenti? Come guardano gli occhi di un piccolo fisico.

ETÀ			SEDI		
	4	5	TS	PN	TA

UN MONDO DI COLORI

Dove nascono i colori? Ombre colorate, pigmenti e arcobaleni per sperimentare e giocare con il mondo dei colori.

CLASSI			SEDI		
	4	5	TS	PN	TA

PER UN SOFFIO

Cosa sappiamo sull'aria? La respiriamo, ma possiamo anche chiuderla in un palloncino... Tanti esperimenti per scoprire le sue proprietà.

ETÀ			SEDI		
	4	5	TS	PN	TA

POZIONI E REAZIONI

Acqua che cambia colore, acqua effervescente, aceto e bicarbonato: semplici esperimenti per avvicinarsi alla chimica in modo divertente.

ETÀ			SEDI		
	4	5	TS	PN	TA

TUTTI SU IN PIEDI

Spingi, tira, solleva, muovi oggetti: perchè qualcuno sta fermo, altri dondolano, altri ancora si ribaltano? A spasso tra le cose in equilibrio.

ETÀ			SEDI		
	4	5	TS	PN	

VISITA AL MULINO

SEDI		DURATA	PARTECIP.
	TA	60'	>15

Attraverso l'affascinante racconto del mestiere del mugnaio, i bambini vengono accompagnati dall'operatore alla scoperta del mulino, della sua ruota idraulica, delle macine in pietra e dei macchinari un tempo utilizzati per trasformare i chicchi in farina. La visita si conclude con un momento di osservazione e confronto di diversi tipi di cereali e delle farine da essi prodotte.

OBIETTIVI



Le attività, proposte in uno spazio partecipato e condiviso, rafforzano lo sviluppo di un atteggiamento critico attraverso il contatto con gli oggetti, in una dimensione che mantiene centrale l'aspetto ludico. Si valorizza il pensiero spontaneo dei partecipanti in una direzione scientifica via via sempre più strutturata.

Le attività per le **scuole primarie** sono:

- VISITA AI **SCIENCE CENTRE (FENOMENA, KALEIDO, COSMO, DEMO.LAB, X.LAB)** pag. 7
- VISITA AL **MULINO DI TAVAGNACCO** pag. 12

VISITA A FENOMENA

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	60'	>15

Nella visita alla sezione interattiva **Fenomena** gli alunni, affiancati dall'operatore, interagiscono con gli apparati più sorprendenti e significativi, imparando a ragionare e sperimentando alcuni dei principi fondamentali della fisica e del mondo naturale, dai movimenti di aria e acqua, alle luci colorate fino ai divertenti giochi con gli specchi.

VISITA A KALEIDO

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	20'	>15

Abbinata alla visita a **Fenomena**, la sezione **Kaleido** offre un menù di multivisioni che introducono un argomento scientifico attraverso suggestive immagini, brevi testi e musica. L'esperienza è arricchita dal commento dell'operatore, che agevola e approfondisce la comprensione del tema trattato.

ALTROMARE. UNA CROCIERA SOTT'ACQUA

Un'immersione in straordinari paesaggi sottomarini alla scoperta dei sorprendenti organismi che popolano i diversi ambienti, dalle coste tropicali alle pianure abissali.

MICROMONDI. VIAGGIO NEL MICROSCOPICAMENTE PICCOLO

Dalla mosca alle superfici atomiche, dalle diatomee ai virus, dai cristalli ai tracciati atomici, spettacolari immagini al microscopio elettronico a scansione.

SOTTO LO STESSO CIELO

Un viaggio da polo a polo alla scoperta dei paesaggi che si incontrano nelle diverse fasce climatiche.

VIAGGIANDO IMMAGINANDO. LUOGHI, VOLTI, EMOZIONI DELLA GLOBALIZZAZIONE

Un viaggio attorno al mondo che segue il Sole nel suo cammino apparente da est a ovest, attraverso lo sguardo di oltre 300 fotografi di 58 nazionalità.

VISITA A COSMO

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	30'	>15

Osservando le stelle proiettate sulla cupola del planetario e seguendo il racconto dell'esperto planetarista, i bambini esplorano i concetti base di geografia astronomica e imparano a riconoscere pianeti, stelle e costellazioni. Solo in abbinamento a Fenomena e Kaleido.

ATTIVITÀ IN DEMO.LAB

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	75'	15-25

Nel corso dell'attività svolta nella sezione Demo.Lab gli alunni interagiscono con l'operatore e con gli esperimenti proposti, scelti per stimolare un confronto spontaneo e il pensiero deduttivo. Di seguito il menù dei titoli disponibili per le scuole primarie:

ASTRONOMIA

LA TERRA E LA SUA STELLA

Particolarità del nostro pianeta. I movimenti della Terra. Caratteristiche e movimenti della Luna. Il Sole e le eclissi.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	PN

BIOLOGIA

TUTTI A TAVOLA

Quali sono i principi nutritivi e in quali alimenti si trovano. Le funzioni di zuccheri, grassi e proteine.

CLASSI					SEDI	
I	II	III				PN

UN ARCOBALENO DI FRUTTA E VERDURA

I principi nutritivi della frutta e della verdura. I pigmenti vegetali e la ruota dei colori. La stagionalità.

CLASSI					SEDI	
	II	III				PN

CELLULE A PORTATA DI MANO

Le cellule viste al microscopio. Analogie e differenze tra cellule vegetali e animali.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

CHIMICA

CHIMICA IN GIOCO

Stratificazione dei liquidi e miscibilità. Semplici reazioni chimiche con sostanze d'uso comune.

CLASSI					SEDI	
I	II				TS	PN

REAZIONI A COLORI

Soluzioni trasparenti da mescolare e osservare per capire che cosa sia e come funzioni una reazione chimica.

CLASSI					SEDI	
		III	IV	V	TS	PN

LE FORME DELL'ACQUA

Gli stati dell'acqua e le sue proprietà. Sali, idrolisi e circuiti elettrici.

CLASSI					SEDI	
		III	IV	V		PN

FISICA

EPPUR LO MUOVO

Giochi e apparati didattici per scoprire le caratteristiche dell'energia.

CLASSI					SEDI	
I	II					PN

OGGETTI VOLANTI

Un missile ad aria per sperimentare e scoprire il concetto di pressione.

CLASSI					SEDI	
I	II					PN

PRIMI PASSI NELLA FISICA

Caratteristiche e proprietà della materia: tensione superficiale, densità, viscosità, calore.

CLASSI					SEDI	
I	II	III			TS	PN

LUCE E COLORI

Corpi luminosi e illuminati. Propagazione della luce. Superfici opache, traslucide, trasparenti. Specchi. Riflessione e rifrazione.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	PN

SUONI E FRASTUONI

Caratteristiche del suono. Cos'è il suono. Propagazione. Cassa di risonanza. Strumenti musicali.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	PN

QUESTIONI DI STATO

Agitazione termica. Stati della materia. Caratteristiche fisiche e proprietà della materia nei diversi stati.

CLASSI					SEDI	
		III	IV	V		PN

ACQUA IN SUPERFICIE

Sperimenti con l'acqua: tensione superficiale. Coesione e adesione. Capillarità. Lamine di sapone.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

CALDO E FREDDO

Temperatura e calore. Conduzione, convezione e irraggiamento: propagazione del calore e applicazioni.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

DOVE VA L'ENERGIA

Cos'è l'energia. Energia cinetica e potenziale. Trasformazioni di energia. Altre forme di energia.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

LEVE ALTALENE ACROBAZIE

Baricentro in corpi omogenei e non omogenei. Equilibrio stabile, instabile e indifferente. Le leve e le loro applicazioni.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

LIQUIDI A CONFRONTO

Densità e galleggiamento. Spinta di Archimede. Acqua dolce e salata. Liquidi miscibili e non miscibili.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

SOTTO PRESSIONE

Pressione atmosferica, nei fluidi e nei solidi. Vasi comunicanti. Pressione e temperatura. Differenze di pressione.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

CORRENTI E CALAMITE

Caratteristiche delle cariche elettriche e dei magneti. Applicazioni ed esperimenti.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	

GEOLOGIA

PALEOLAB

Storia della vita sulla Terra. Sedimentazione e fossili. Osservazione e manipolazione di materiale paleontologico.

CLASSI					SEDI	
		III	IV	V	TS	

SUOLI E SOTTOSUOLI

Pedogenesi. Granulometria dei sedimenti. Permeabilità e porosità. Distinzione dei vari tipi di suoli. Le falde acquifere.

CLASSI					SEDI	
		III	IV	V	TS	PN

CON IL NASO ALL'INSÙ

Pressione atmosferica. Umidità nell'aria. Altitudine, temperatura. Raggi solari sulla superficie terrestre. Venti e nuvole.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

MONDO SOTTERRANEO

Carsismo epigeo e ipogeo. Azione chimica e meccanica dell'acqua. Ambiente carsico. Formazione di una cavità carsica.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

TERREMOTI E VULCANI

Crosta e interno della Terra. Tettonica a placche. Fondali oceanici e dorsali sottomarine. Attività sismica e vulcanica.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	PN

ATTIVITÀ IN X.LAB

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	90'	15-25

X.lab è la sezione che permette strategie didattiche particolari: la classe è divisa in gruppi e lavora sotto l'osservazione e l'assistenza dell'operatore. I laboratori sono di due tipi:

- nelle attività **EDULAB** gli alunni studiano i prototipi messi a disposizione, collaborando e condividendo materiali e idee;
- libertà di idee e creatività nel laboratorio di **TINKERING**, durante il quale gli alunni si cimentano nella progettazione e realizzazione di oggetti personalizzati.

CERCHI LA FORMA? [EDULAB]

Classificazione e caratteristiche di poligoni regolari e irregolari, concetto di superficie, tassellature.

CLASSI			SEDI		
	III	IV	V	TS	PN

CIRCUITI DI CARTA [TINKERING]

Led, circuiti e batterie per sperimentare l'elettricità, realizzando oggetti creativi.

CLASSI			SEDI		
	III	IV	V	TS	PN

MACCHINE IN MOVIMENTO [TINKERING]

Progettazione e costruzione di robot in grado di muoversi e lasciare colorate tracce del loro percorso.

CLASSI			SEDI		
	III	IV	V	TS	PN

ALIMENTI E NUTRIENTI [EDULAB]

Zuccheri, proteine e lipidi: i principi nutritivi calorici. Cosa si nasconde nel cibo che mangiamo.

CLASSI			SEDI		
	III	IV	V		PN

AUTOMATA [TINKERING]

Meccanismi, ingranaggi e leve per comprendere la trasmissione del movimento e delle forze.

CLASSI			SEDI		
		IV	V	TS	PN

SCINTILLE E SCOSSE [EDULAB]

Confronto tra buoni e cattivi conduttori. Utilizzatori e generatori. Circuiti elettrici.

CLASSI			SEDI		
		IV	V	TS	PN

GIOCHI DI STRUTTURE [TINKERING]

Prove di equilibrio per ragionare sulla stabilità di ponti, edifici e altre architetture.

CLASSI			SEDI		
		IV	V		PN

POLI E CARICHE [EDULAB]

Somiglianze e differenze tra cariche elettriche e magneti. Introduzione sperimentale all'elettromagnetismo.

CLASSI			SEDI		
		IV	V		PN

A TUTTA ENERGIA [EDULAB]

Forme di energia e loro trasformazioni. Sperimentazione diretta sulle principali fonti di energia.

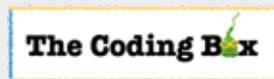
CLASSI					SEDI	
				V	TS	PN

IL CODING È UN GIOCO

Avvicinamento al pensiero computazionale attraverso la creazione in modalità *unplugged* (senza utilizzo del pc) di uno schema di gioco. Per scoprire alcune delle istruzioni che i programmatori fanno eseguire ai computer: comandi, condizioni, selezione binaria.

Attività realizzata in collaborazione con The Coding Box.

CLASSI					SEDI	
I	II				TS	



VISITA AL MULINO

SEDI		DURATA	PARTECIP.
	TA	75'	>15

Nel corso della visita all'antico mulino gli alunni possono osservare da vicino la roggia, la ruota idraulica e il sistema di macine e di macchinari in legno utilizzato per produrre la farina. Il racconto dell'operatore illustra le diverse fasi del lavoro del mugnaio. L'attività si arricchisce di un laboratorio per imparare a riconoscere i diversi tipi di cereali e le loro caratteristiche.



OBIETTIVI



Le diverse attività favoriscono una migliore organizzazione delle conoscenze dei ragazzi allo scopo di incrementare la familiarità con i fenomeni scientifici. I saperi assimilati a scuola possono essere sperimentati e verificati attraverso esperimenti appositamente progettati, mentre l'uso del linguaggio scientifico specifico supporta il pensiero razionale.

Le attività per le **scuole secondarie di I grado** sono:

- VISITA AI **SCIENCE CENTRE (FENOMENA, KALEIDO, COSMO, DEMO.LAB, X.LAB)** pag. 13
- VISITA AL **MULINO DI TAVAGNACCO** pag. 18

VISITA A FENOMENA

SEDI	DURATA	PARTECIP.
TS PN	60'	>15

Nella visita alla sezione interattiva **Fenomena**, gli alunni, affiancati dall'operatore, interagiscono con gli apparati più sorprendenti e significativi, imparando a ragionare e sperimentando alcuni dei principi fondamentali della fisica e del mondo naturale, dai movimenti di aria e acqua, alle luci colorate fino ai divertenti giochi con gli specchi.

VISITA A KALEIDO

SEDI	DURATA	PARTECIP.
TS PN	20'	>15

Abbinata alla visita a **Fenomena**, la sezione **Kaleido** offre un menù di multivisioni che introducono un argomento scientifico attraverso suggestive immagini, brevi testi e musica. L'esperienza è arricchita dal commento dell'operatore, che agevola e approfondisce la comprensione del tema trattato.

ALTROMARE. UNA CROCIERA SOTT'ACQUA

Un'immersione in straordinari paesaggi sottomarini alla ricerca dei sorprendenti organismi che popolano i diversi ambienti pelagici, dalle coste tropicali alle pianure abissali.

IL TERZO PIANETA. SGUARDI SULLA TERRA CHE CAMBIA

Splendide immagini della Terra vista dallo spazio: un modo per avvicinarsi ai temi ambientali e un'introduzione alle forze che plasmano il pianeta.

MICROMONDI. VIAGGIO NEL MICROSCOPICAMENTE PICCOLO

Dalla mosca alle superfici atomiche, dalle diatomee ai virus, dai cristalli ai tracciati atomici, spettacolari immagini al microscopio elettronico a scansione.

SOTTO LO STESSO CIELO

Un viaggio da polo a polo alla scoperta dei paesaggi che si incontrano nelle diverse fasce climatiche.

VIAGGIANDO IMMAGINANDO. LUOGHI, VOLTI, EMOZIONI DELLA GLOBALIZZAZIONE

Un viaggio attorno al mondo che segue il Sole nel suo cammino apparente da est a ovest, attraverso lo sguardo di oltre 300 fotografi di 58 nazionalità.

ZOOM. PAESAGGI DAL MACROMONDO AL MICROCOSMO

Una multivisione dedicata alla bellezza e alla varietà delle forme del mondo visibile e invisibile, dai paesaggi cosmici agli abissi subatomici.

VISITA A COSMO

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	30'	>15

Osservando le stelle proiettate sulla cupola del planetario e seguendo il racconto dell'esperto planetarista, gli alunni esplorano i concetti base di geografia astronomica e imparano a riconoscere pianeti, stelle e costellazioni. Solo in abbinamento a Fenomena e Kaleido.

ATTIVITÀ IN DEMO.LAB

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	75'	15-25

Nel corso dell'attività svolta nella sezione Demo.Lab gli alunni interagiscono con l'operatore e con gli esperimenti proposti, scelti per stimolare il ragionamento, la condivisione di ipotesi e la sperimentazione. Di seguito il menù dei titoli disponibili per le scuole secondarie di I grado:

ASTRONOMIA

CURIOSANDO NEL SISTEMA

Definizione di pianeta. Caratteristiche dei pianeti. Origine del Sistema Solare. Asteroidi e comete.

CLASSI			SEDI
I	II	III	TS

BIOLOGIA

CELLULE A PORTATA DI MANO

Le cellule viste al microscopio. Analogie e differenze tra cellule vegetali e animali.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

CHIMICA

CHIMICA IN CASA

Dal giardino alla cucina, a caccia di ingredienti comuni per realizzare curiose reazioni chimiche.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	PN

PRIMI PASSI NELLA CHIMICA

Acidi, basi e misurazione del pH. Reazioni chimiche dagli effetti sorprendenti.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	PN

FISICA

ACQUA IN SUPERFICIE

Tensione superficiale. Coesione e adesione. Capillarità. Superfici di sapone.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

LEVE, ALTALENE, ACROBAZIE

Baricentro in corpi omogenei e non. Equilibrio stabile, instabile e indifferente. Le leve e le loro applicazioni.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

LUCE E COLORI

Corpi luminosi e illuminati. Propagazione della luce. Superfici opache, traslucide, trasparenti. Specchi. Riflessione e rifrazione.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

CALDO E FREDDO

Riflessione sui concetti di temperatura e calore. Propagazione del calore e applicazioni.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

DOVE VA L'ENERGIA

Cos'è l'energia. Energia cinetica e potenziale. Trasformazioni di energia. Altre forme di energia.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	PN

LIQUIDI A CONFRONTO

Densità e galleggiamento. Spinta di Archimede. Acqua dolce e salata. Liquidi miscibili e non miscibili.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	PN

SOTTO PRESSIONE

Pressione atmosferica, nei fluidi e nei solidi. Vasi comunicanti. Pressione e temperatura. Differenze di pressione.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	PN

CORRENTI E CALAMITE

Caratteristiche e comportamento delle cariche elettriche e dei magneti. Applicazioni ed esperimenti.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	

ESPLORANDO LA LUCE

Caratteristiche principali della luce. Riflessione. Rifrazione. Diffrazione. Polarizzazione. Lenti.

CLASSI			SEDI	
		III	TS	PN

SCIVOLANDO SULLE FORZE

Principio d'inerzia. Seconda legge di Newton. Principio di azione e reazione. Forza d'attrito. Esperimenti.

CLASSI			SEDI	
		III	TS	PN

GEOLOGIA

CON IL NASO ALL'INSÙ

Pressione atmosferica. Umidità nell'aria. Temperatura e altitudine. Raggi solari sulla superficie terrestre. Venti e nuvole.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

MONDO SOTTERRANEO

Carsismo epigeo e ipogeo. Azione chimica e meccanica dell'acqua. Ambiente carsico. Formazione di una cavità carsica. Il Carso e il Timavo.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	PN

TERREMOTI E VULCANI

Crosta e interno della Terra. Tettonica a placche. Fondali oceanici e dorsali sottomarine. Attività sismica e vulcanica.

CLASSI			SEDI	
I	II	III	TS	PN

ATTIVITÀ IN X.LAB

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	90'	15-25

X.lab è la sezione che permette strategie didattiche particolari: la classe è divisa in gruppi e lavora sotto l'osservazione e l'assistenza dell'operatore. I laboratori sono di due tipi:

- nelle attività **EDULAB** gli alunni studiano i prototipi messi a disposizione, collaborando e condividendo materiali e idee;
- libertà di pensiero e creatività nel laboratorio di **TINKERING**, durante il quale gli alunni si cimentano nella progettazione e realizzazione di oggetti personalizzati.

MACCHINE IN MOVIMENTO [TINKERING]

Progettazione e costruzione di robot in grado di muoversi e lasciare colorate tracce del loro percorso.

CLASSI			SEDI	
I			TS	PN

A TUTTA ENERGIA [EDULAB]

Forme di energia e loro trasformazioni. Sperimentazione diretta sulle principali fonti di energia.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

CIRCUITI DI CARTA [TINKERING]

Led, circuiti e batterie per sperimentare l'elettricità, realizzando oggetti creativi.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	PN

MISSIONE SPAZIALE [EDULAB]

Funzionamento di un missile. Storia dell'esplorazione spaziale. Fisica nello spazio.

CLASSI			SEDI	
I	II		TS	

GIOCHI DI STRUTTURE [TINKERING]

Prove di equilibrio per ragionare sulla stabilità di ponti, edifici e altre architetture.

CLASSI			SEDI	
I	II			PN

POLI E CARICHE [EDULAB]

Somiglianze e differenze tra cariche elettriche e magneti. Introduzione sperimentale all'elettromagnetismo.

CLASSI			SEDI	
I	II			PN

DENTRO LA CHIMICA [EDULAB]

Kit sperimentali per indagare i concetti fondamentali della chimica classica, descritti nei testi scolastici.

CLASSI				SEDI	
I	II	III		TS	PN

SCINTILLE E SCOSSE [EDULAB]

Buoni e cattivi conduttori. Utilizzatori e generatori. Circuiti elettrici in serie e in parallelo.

CLASSI				SEDI	
I	II	III		TS	PN

ENERGIA CHE NUTRE [EDULAB]

Flusso di energia dal Sole agli alimenti. Ricerca delle proteine, dei carboidrati e dei lipidi e loro funzioni.

CLASSI				SEDI	
I	II	III			PN

CODICI E SEGRETI [EDULAB]

Codici segreti storici e moderni. Crittografia e crittanalisi. I codici segreti nella vita quotidiana.

CLASSI			SEDI	
	II	III	TS	PN



VISITA AL MULINO

SEDI	DURATA	PARTECIP.
	TA	75'
		>15

Nel corso della visita all'antico mulino gli alunni possono osservare da vicino la roggia, la ruota idraulica e il sistema di macine e di macchinari in legno utilizzato per produrre la farina. Il racconto dell'operatore illustra le diverse fasi del lavoro del mugnaio. L'attività si arricchisce di un laboratorio sulle proprietà fisiche dei materiali granulari.



OBIETTIVI



Favorire un atteggiamento positivo rispetto alle materie scientifiche e orientare, attraverso l'esperienza, allo studio dei saperi specifici, favorendo l'autonomia. Il museo si offre come strumento per familiarizzare con osservazioni e deduzioni acquisite durante il percorso scolastico e concorre alla realizzazione della società della conoscenza.

Le attività per le **scuole secondarie di II grado** sono:

- VISITA AI **SCIENCE CENTRE (FENOMENA, KALEIDO, COSMO, DEMO.LAB, X.LAB)** pag. 19

VISITA A FENOMENA

SEDI	DURATA	PARTECIP.
TS PN	60'	>15

Dopo un confronto con l'operatore sull'utilizzo degli exhibit, la visita a **Fenomena** comprende la sperimentazione autonoma da parte degli studenti, liberi di interagire con tutte le strutture a disposizione, per ragionare e comprendere l'origine di alcuni fenomeni naturali e il funzionamento di oggetti di uso quotidiano.

VISITA A KALEIDO

SEDI	DURATA	PARTECIP.
TS PN	20'	>15

Abbinata alla visita a **Fenomena**, la sezione **Kaleido** offre un menù di multivisioni che introducono un argomento scientifico attraverso suggestive immagini, brevi testi e musica. L'esperienza è arricchita dal commento dell'operatore, che agevola e approfondisce la comprensione del tema trattato.

CHARLES DARWIN. L'EVOLUZIONE DI UN'IDEA

L'avventura di un'idea rivoluzionaria in una multivisione che s'interroga sull'origine delle forme viventi, sulla selezione naturale e sulla biodiversità.

COSMICA. PIANETI, GALASSIE, UNIVERSI

Un viaggio nello spazio e nel tempo per ripercorrere le tappe dell'evoluzione dell'Universo, dell'osservazione del Cosmo e dell'esplorazione umana del Sistema solare.

DEREVOLUTIONIBUS. 500 ANNI DI SCOPERTE, INVENZIONI, IDEE

Mille immagini per raccontare il cammino del pensiero tecnico e scientifico da Copernico a Einstein, da Vesalio a Fleming, da Leonardo a Berners-Lee.

GENOMA. SIAMO PRONTI ALL'ERA DELLA GENETICA

Dal codice della vita al Progetto Genoma Umano, un itinerario di scoperta e di avvicinamento alla struttura del DNA, ai temi della genetica e delle biotecnologie.

IL TERZO PIANETA. SGUARDI SULLA TERRA CHE CAMBIA

Splendide immagini della Terra vista dallo spazio: un modo per avvicinarsi ai temi ambientali e un'introduzione alle forze che plasmano il pianeta.

VISITA A COSMO

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	30'	>15

Osservando le stelle proiettate sulla cupola del planetario e seguendo il racconto dell'esperto planetarista, gli alunni esplorano i concetti base di geografia astronomica e imparano a riconoscere pianeti, stelle e costellazioni. Solo in abbinamento a Fenomena e Kaleido.

ATTIVITÀ IN DEMO.LAB

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	75'	15-25

Nel corso dell'attività svolta nella sezione Demo.Lab gli studenti, sotto la guida dell'operatore, collaborano alla realizzazione degli esperimenti proposti, scelti per stimolare ragionamenti, avanzare ipotesi, applicare teorie.

Di seguito il menù dei titoli disponibili per le scuole secondarie di II grado:

ASTRONOMIA

GRAVITÀ ZERO

Funzionamento di un missile. Storia dell'esplorazione spaziale. Fisica nello spazio.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	

NELLO SPAZIO LONTANO

Come si studiano le stelle. Le galassie. L'espansione dell'Universo. La teoria del Big Bang.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	

BIOLOGIA

I SEGRETI DEL DNA

Prendere confidenza con procedure e strumenti di laboratorio, provando a estrarre DNA da una cellula vegetale.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V		PN

CHIMICA

CHIMICA IN CASA

Dal giardino alla cucina a caccia di ingredienti comuni per realizzare curiose reazioni chimiche.

CLASSI					SEDI	
I	II				TS	PN

CHIMICA COSMETICA

Preparando una crema o un deodorante si esplora la chimica dei prodotti per la cura della pelle.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	

FISICA

DOVE VA L'ENERGIA

Energia cinetica e potenziale. Conservazione dell'energia. Trasformazioni di energia. Altre forme di energia.

CLASSI					SEDI	
I	II				TS	PN

SCIVOLANDO SULLE FORZE

Principi della dinamica. Forza d'attrito. Esperimenti sui diversi tipi di forze e sul loro impiego.

CLASSI					SEDI	
I	II				TS	PN

SOTTO PRESSIONE

Pressione atmosferica. Vasi comunicanti. Legge di Stevino. Principio di Pascal e di Bernoulli. Esperimenti con la pressione.

CLASSI					SEDI	
I	II	III			TS	PN

CORRENTI E CALAMITE

Cariche elettriche e magneti. Correnti parassite. Esperimento di Oersted. Legge di Faraday Lenz. Leggi di Maxwell.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	PN

ESPLORANDO LA LUCE

Natura della luce. Riflessione. Legge di Snell. Riflessione totale. Radiazione elettromagnetica. Polarizzazione. Lenti.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	PN

ENERGIE AL LAVORO

Principi di conservazione dell'energia, della quantità di moto, del momento angolare, della massa.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V		PN

ALTRENERGIE

Cos'è l'energia. Trasformazioni di energia. Energie rinnovabili e applicazioni.

CLASSI					SEDI	
	II	III	IV	V	TS	

MATEMATICA

A TUTTA PROBABILITÀ

Probabilità classica. Metodo sperimentale e gioco d'azzardo. Interpretazione dei dati e statistica. Funzioni di distribuzione.

CLASSI					SEDI	
	II	III	IV	V	TS	

ATTIVITÀ IN X.LAB

SEDI		DURATA	PARTECIP.
TS	PN	90'	15-25

X.lab è la sezione che permette strategie didattiche particolari: la classe è divisa in gruppi e lavora sotto l'osservazione e l'assistenza dell'operatore. Per le scuole secondarie di II grado viene proposta l'attività **EDULAB** nella quale gli studenti hanno a disposizione apparati e prototipi e collaborano per comprenderne il funzionamento.

CODICI E SEGRETI

Codici segreti storici e moderni. Crittografia e crittanalisi. I codici segreti nella vita quotidiana.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	PN

DENTRO LA CHIMICA

Kit sperimentali per indagare i concetti fondamentali della chimica classica, descritti nei testi scolastici.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	PN

VERO O FALSO

Come stabilire se una notizia trovata in Internet sia vera o falsa? A che fonti fare riferimento per avere un'informazione corretta?

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V	TS	

ALL'OMBRA DELLA PIRAMIDE

La piramide alimentare. Carboidrati, antiossidanti e vitamine: quali alimenti ne contengono e qual è la loro funzione.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V		PN

RISORSE PER L'ENERGIA

Attività e dimostrazioni per riflettere sulle energie rinnovabili; utilizzo di apparati per lo studio delle possibili applicazioni.

CLASSI					SEDI	
I	II	III	IV	V		PN

A TUTTA ENERGIA

Forme di energia e loro trasformazioni. Sperimentazione diretta sulle principali fonti di energia.

CLASSI					SEDI	
		III	IV	V	TS	

CONTORNI IMPOSSIBILI

Cosa vuol dire avere una dimensione non intera? Un viaggio attraverso il concetto di misurazione delle forme.

CLASSI					SEDI	
			IV	V	TS	

IL MUSEO PER TUTTI



Grazie all'assenza di barriere architettoniche, i centri dell'Immaginario Scientifico propongono una serie di percorsi museali e di laboratori rivolti a gruppi di persone con disabilità, personalizzati sulla base delle potenzialità e delle capacità dei partecipanti.

Un ambiente accogliente e inclusivo per potenziare il singolo soggetto e promuoverne la massima autonomia. Il tutto attraverso l'acquisizione di abilità espressive e comunicative scientifiche in un contesto che favorisce la socializzazione dei partecipanti pur nel rispetto delle specificità di ognuno.

VISITABILE

Percorsi museali tra le esposizioni interattive delle sedi IS.

I partecipanti, attraverso il gioco e l'esplorazione sensoriale, si confrontano con alcune leggi della fisica e della natura. A Trieste e a Pordenone la visita può comprendere anche una multivisione della sezione **Kaleido**.

SPERIMENTABILE

Attività ludo-didattiche di avvicinamento alle discipline scientifiche che, attraverso esperienze pratiche, integrano la stimolazione sensoriale alla capacità creativa. Sono disponibili 5 laboratori dedicati rispettivamente ai temi della fisica, della chimica, dell'ecologia, dell'archeologia e delle scienze della Terra.



PRENOTAZIONI

PER ATTIVITÀ NELLE SEDI IS

- 1** Consultare le pagine del catalogo cartaceo, o la versione online presente sul sito internet www.immaginarioscience.it, per scegliere il centro da visitare e le attività da svolgere.
- 2** Contattare la segreteria per effettuare la prenotazione (da lunedì a venerdì ore 9.00-13.00); per le sedi di **Trieste e Tavagnacco** chiamare il numero **040 224424**; per la sede di **Pordenone** chiamare il numero **0434 542455**.
- 3** Confermare quanto concordato entro 10 giorni dal ricevimento del programma con le indicazioni dettagliate della visita (la durata delle attività è da ritenersi indicativa).
- 4** L'eventuale disdetta della visita va comunicata almeno 10 giorni prima della visita stessa (in caso contrario verrà applicata una penale).

ATTIVITÀ IN LINGUE STRANIERE

Su richiesta è possibile svolgere alcune attività – visite guidate e laboratori – in lingua inglese o slovena. Il servizio è da concordare con la segreteria al momento della prenotazione.

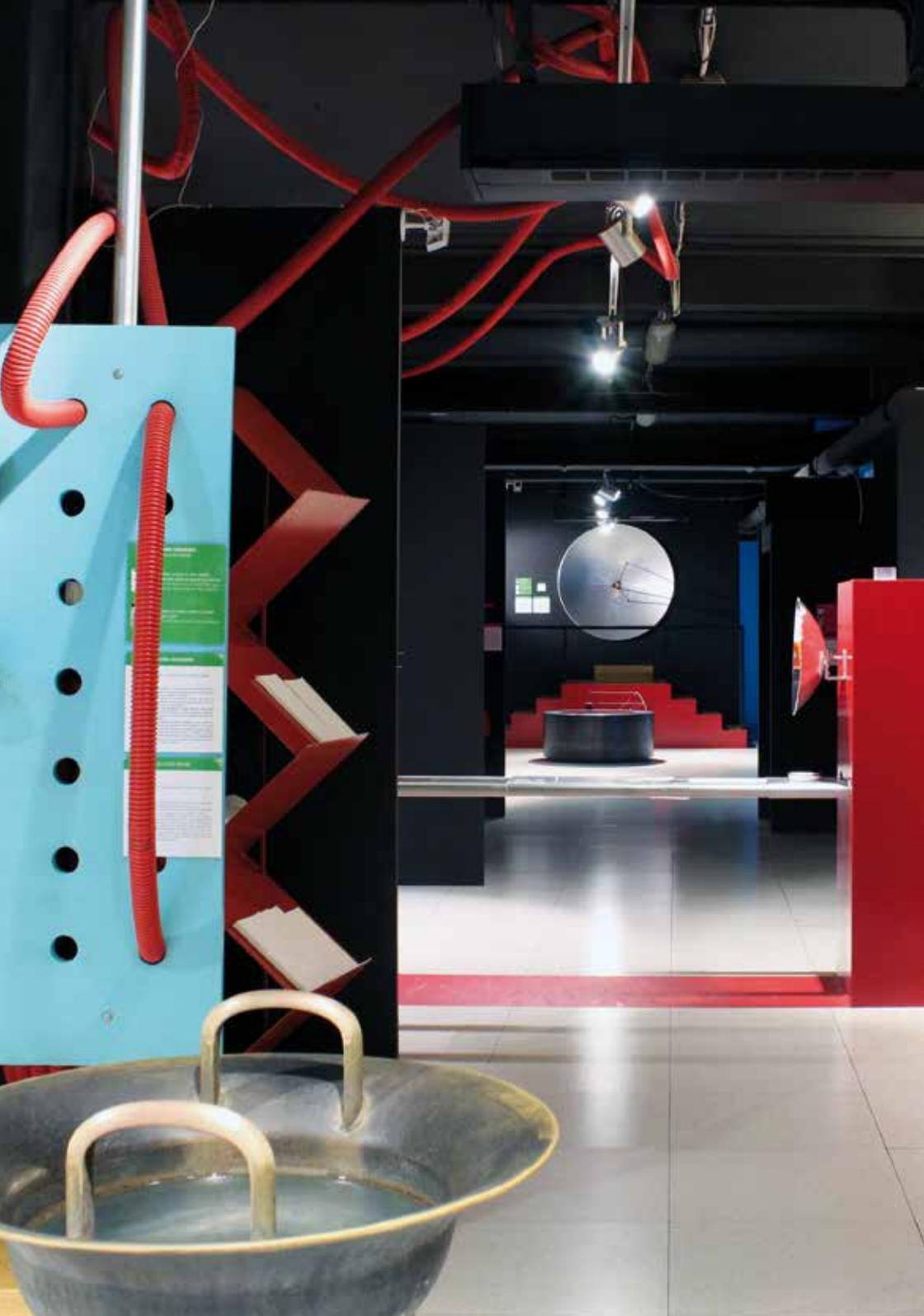
ATTIVITÀ NELLE SCUOLE

È possibile richiedere attività a domicilio su temi particolari. Per accordi contattare la segreteria di Trieste.

BIGLIETTI

ATTIVITÀ	COSTO A PARTECIPANTE €			
	TS giu-feb	TS mar-mag	PN	TA
nota: la sede di Trieste ha due fasce di costo				
<i>Fenomena + Kaleido</i>	5,50	6,50	5,50	
<i>Cosmo</i> (solo abbinato a <i>Fenomena</i>)	2,00	2,50	1,50	
<i>Demo.lab</i> o <i>X.lab</i>	6,50	7,50	6,50	
<i>Demo.lab</i> o <i>X.lab</i> ridotto (solo abbinato a <i>Fenomena</i>)	5,00	6,00	5,00	
VISITE E ATTIVITÀ PER INFANZIA	4,50	5,50	4,50	4,50

Nelle sedi di Pordenone e di Tavagnacco le scuole del territorio comunale potranno usufruire di una riduzione del costo del biglietto.





PREMESSA



Accanto alle tradizionali funzioni delle Università – alta formazione e ricerca – negli ultimi anni si è sempre più accentuata l'attenzione al loro ruolo nella comunicazione e nella condivisione della conoscenza. Un ruolo che comporta responsabilità sociale, interazione e ascolto, per far sì che la conoscenza accademica e i risultati della ricerca possano essere condivisi con la cittadinanza, con gli studenti e gli insegnanti.

Nell'accordo siglato tra Università di Trieste e Immaginario Scientifico "coinvolgimento" è la parola chiave, perché solo attraverso un processo che garantisce l'interazione e l'ascolto si ottiene l'obiettivo di generare benefici reciproci. Benefici per gli studenti, che entrando nel vivo dell'esperienza di ricerca dei laboratori universitari percepiscono la passione che lega ricercatori e ricercatrici al loro lavoro quotidiano e capiscono profondamente le ragioni del rigore del metodo scientifico. Benefici anche per l'Università, che nell'innovare l'apprendimento con modalità diverse dalla lezione frontale promuove e sperimenta nuove modalità formative. Una collaborazione, quella tra Università e Immaginario, in cui entrambi mettono in comune competenze e professionalità per un obiettivo importante, quello di contribuire a sviluppare la società della conoscenza.

Tutte le attività realizzate in collaborazione con l'Università degli Studi di Trieste sono rivolte alle **scuole secondarie di II grado**.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA

DNA FINGERPRINTING

Confronto tra diversi frammenti di DNA basato sulle caratteristiche di unicità proprie del genoma di un organismo (fingerprinting). **Durata:** 3 ore

ELETTROFORESI DI PROTEINE

Separazione delle proteine che costituiscono i tessuti muscolari di alcune specie di pesci comuni, tramite tecnica elettroforetica. **Durata:** 5 ore (3+2)

ANALISI DI SEQUENZE ALU MEDIANTE AMPLIFICAZIONE CON PCR

Valutazione di polimorfismi del DNA umano mediante amplificazione con PCR; analisi statistica e genetica di popolazione. **Durata:** 5 ore (3+2)

TRASFORMAZIONE BATTERICA

Utilizzo della tecnologia del DNA ricombinante per trasferire materiale genetico in batteri; selezione delle cellule trasformate. **Durata:** 5 ore (3+2)

PREPARAZIONI GALENICHE

Realizzazione di varie formulazioni cosmetiche riproducendo il lavoro del farmacista sul bancone di laboratorio. **Durata:** 3 ore

RICONOSCIMENTO DI ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI (OGM)

Verifica della presenza, in alimenti di origine vegetale, del promotore P35S appartenente al Virus del Mosaico del Cavolfiore (CaMV). **Durata:** 5 ore (3+2)

ANALISI DEL DNA IN DIFFERENTI VARIETÀ DI CAFFÈ

Estrazione del DNA da chicchi non tostati e rapida determinazione della specie di provenienza mediante PCR. **Durata:** 5 ore (3+2)

DNA BARCODING

Analisi di sequenze altamente conservate in DNA estratto da tessuti di pesce e conseguente definizione della specie ittica. **Durata:** 5 ore (3+2)

SEDE	Polo Didattico dell'Università di Trieste, Piazzale Valmaura 9, Trieste
COSTI	200,00 € + Iva per i laboratori da 3 ore; 300,00 € + Iva per i laboratori da 5 ore
PRENOTAZIONI	tel. 040 224424 (da lunedì a venerdì ore 9.00-13.00)

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE, CHIRURGICHE E DELLA SALUTE

STUDIO DEI BIOMATERIALI

I biomateriali possono sostituire tessuti, organi o funzioni biologiche. I partecipanti affiancano i docenti in una serie di esperienze di laboratorio che mostrano come si studia un materiale dal punto di vista fisico, chimico e biologico. **Durata:** 1,5 ore

SEDE	Ospedale Maggiore di Trieste - Laboratorio di ricerca sui Biomateriali della Clinica di Odontoiatria e Stomatologia, Piazza dell'Ospitale 1, Trieste
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E GEOSCIENZE

I MOVIMENTI DEL SUOLO E LA LORO OSSERVAZIONE DA TERRA E DAL SATELLITE

Una visita e un laboratorio nella Grotta Gigante per conoscere gli strumenti che permettono di misurare i movimenti, anche i più impercettibili, della crosta terrestre. **Durata:** 3 ore

SEDE	Grotta Gigante, Borgo Grotta Gigante 42/A, Sgonico - Trieste
COSTI	175,00 € + Iva
PRENOTAZIONI	tel. 040 224424 (da lunedì a venerdì ore 9.00-13.00)

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

ECOLOGIA E PROGETTO. DALLA CITTÀ AL PAESAGGIO, CONOSCERE, VALUTARE E INTERVENIRE PER IL NOSTRO FUTURO

Progettare il futuro con approccio ecologico per preservare il patrimonio ambientale e promuovere lo sviluppo delle comunità. Laboratorio con visita al Parco di Miramare (ottobre-novembre) o al Parco di San Giovanni (marzo-maggio). **Durata:** 3 ore

SEDE	Parco di Miramare - Parco di San Giovanni
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

TRIESTE A PROVA DI CLIMA. PICCOLI PROGETTI E SEMPLICI AZIONI PER GRANDI CAMBIAMENTI

Il clima sta cambiando, con impatti evidenti sulla vita nelle città: come possiamo trasformare le città per renderle più sicure e abitabili? Scopriamo in che modo piccoli cambiamenti nei nostri stili di vita possono contribuire a fare di Trieste una città "a prova di clima". **Durata:** 3 ore

SEDE	Aula Didattica Campus Universitario di Piazzale Europa 1, Trieste
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

ARCHITETTURA E REALTÀ AUMENTATA. SISTEMI DI VISUALIZZAZIONE AVANZATA

Presentazione delle più avanzate tecnologie per la fruizione interattiva di sistemi multimediali per l'architettura. Conoscere le tecniche e interagire con i sistemi per avere una percezione diretta delle modalità di navigazione in tempo reale e visitare virtualmente architetture e città non esistenti. **Durata:** 2 ore

SEDE	Laboratorio 3D LAB, Polo Universitario di Gorizia, Via d'Alviano 18, Gorizia
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

DALLA SCANSIONE 3D ALLA STAMPA 3D. ANALISI DELL'ARCHITETTURA E PROGETTO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Studio dell'architettura attraverso la scansione 3D, il trattamento con software di modellazione avanzata e la riproduzione con l'uso di stampanti 3D. Gli studenti possono provare l'attrezzatura e sperimentare l'uso delle tecnologie avanzate per la progettazione e rappresentazione dell'architettura. **Durata:** 2 ore

SEDE	Laboratorio 3D LAB, Polo Universitario di Gorizia, Via d'Alviano 18, Gorizia
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE E SOCIALI

VISITA AI CANTIERI NAVALI DI FINCANTIERI A MONFALCONE

Visita agli stabilimenti della Fincantieri a Monfalcone per scoprire la complessità organizzativa, l'articolazione degli stabilimenti in Italia e all'estero e l'attività dell'azienda con particolare attenzione alle modalità di interazione con i mercati di tutto il mondo e di adeguamento della propria produzione dei vari segmenti aziendali (crociere, difesa, civile...). **Durata:** 1 giornata

SEDE	Stabilimenti Fincantieri, Monfalcone - GO
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

PREPOTTO E LA VALLE DEL JUDRIO

Visita della Valle del Judrio, che negli ultimi decenni ha vissuto una interessante riconversione economica, specializzandosi in produzioni vitivinicole, agricole e agrituristiche: come una buona governance territoriale può essere alla base del rilancio di una zona marginale. **Durata:** 1 giornata

SEDE	Valle del Judro
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

CAPIRE IL MONDO GLOBALIZZATO: LA SOCIOLOGIA IN AZIONE

Ciclo di 7 incontri, prenotabili anche singolarmente, che si propongono di spiegare alcuni temi della globalizzazione attraverso la "cassetta degli attrezzi" del sociologi. **Durata:** 3 ore

SEDE	Aula Didattica Campus Universitario di Piazzale Europa 1, Trieste
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

DIPARTIMENTO DI STUDI UMANISTICI

TEATRO FUORI SCENA

Cosa c'è, che di solito non vediamo, dietro a uno spettacolo teatrale? Come si programma una rappresentazione? Come funziona la macchina scenica? Come si costruisce un cartellone? Queste e altre domande verranno soddisfatte durante le visite didattiche ai teatri. **Durata:** 2,5 ore

SEDE	Teatro Lirico Giuseppe Verdi / Teatro Stabile Politeama Rossetti
COSTI	3,00 € a partecipante
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

IL MONDO DELLA LETTERATURA E LA LETTERATURA DEL MONDO

Farsi trasportare nel mondo attraverso la letteratura di grandi classici, dall'Africa all'India, dall'America all'Europa: la lettura può essere un modo per uscire da sé e riscoprirsi nuovamente, un vero e proprio esperimento. **Durata:** 3 ore

SEDE	Polo Umanistico Università di Trieste
COSTI	gratuito
PRENOTAZIONI	online www.immaginarioscientifico.it

OLIMPIADI DELLE NEUROSCIENZE 2018

Intelligenza, neuroni, memoria, emozioni, stress, invecchiamento... Su questi e altri temi sono chiamati a sfidarsi gli studenti delle scuole secondarie di II grado, per eleggere il "miglior cervello" che rappresenterà l'Italia all'International Brain Bee.

Le Olimpiadi Italiane delle Neuroscienze, organizzate dal Dipartimento di Scienze della Vita e dall'Immaginario Scientifico, sono una competizione a tre livelli:

- 1 - Gare locali, si svolgono all'interno dei singoli istituti nel mese di febbraio
- 2 - Gare regionali, si svolgono all'Università di Trieste nel mese di marzo
- 3 - Gare nazionali, si svolgono a Catania nel mese di maggio

Le scuole possono iscriversi online, entro il 31 dicembre 2017, sul sito dell'Istituto di Scienze Neurologiche del CNR di Catania: www.isn.cnr.it

Per informazioni: tel. 040 224424, info@immaginarioscientifico.it

PER ATTIVITÀ IN COLLABORAZIONE CON L'UNIVERSITÀ DI TRIESTE

- 1** Consultare le pagine del catalogo cartaceo, o la versione online presente sul sito internet www.immaginarioscientifico.it, per scegliere le attività da svolgere.
- 2** Contattare la segreteria al numero **040 224424** per effettuare la prenotazione (da lunedì a venerdì ore 9.00-13.00) oppure, laddove indicato, compilare il form online raggiungibile dal sito internet.
- 3** L'eventuale disdetta della visita va comunicata con almeno 10 giorni di anticipo.

I costi, se previsti, sono indicati in coda alle descrizioni di ogni singola attività.



TOPI DA LABORATORIO

Topi da laboratorio è il nome di una compagnia teatrale formata da un gruppo di giovani ricercatori accomunati dalla passione per la divulgazione scientifica. Tutti, in anni diversi, hanno partecipato al concorso per comunicatori della scienza *FameLab*, organizzato a Trieste dall'Immaginario Scientifico in collaborazione con altri enti del sistema scientifico.

Topi da laboratorio è anche il nome di uno spettacolo che narra di un ipotetico viaggio tra la terra e lo spazio di alcuni topi in fuga da un laboratorio. Vari temi e argomenti di punta della ricerca vengono affrontati dal punto di vista di diverse discipline scientifiche.

Di e con: Sofia Rossi, Lorenzo Pizzuti, Thomas Gasparetto, Daniele Tenze, Luca Grisanti e Riccardo Cucini.

Supervisione artistica: Stefano Dongetti



Sofia Rossi: neuroscienziata cognitiva alla SISSA di Trieste, si occupa di cognizione animale; attualmente frequenta il master in comunicazione della scienza della SISSA.

Lorenzo Pizzuti: dottorando in fisica all'Università di Trieste; si occupa di cosmologia, cercando di studiare il comportamento della gravità attraverso gli ammassi di galassie.

Thomas Gasparetto: dottorando in Fisica all'Università di Trieste e presso la sezione di Trieste dell'INFN; si occupa di calcolo su schede grafiche e su cloud nel settore dell'astrofisica delle altissime energie.

Daniele Tenze: laureato in geoscienze, lavora come divulgatore e animatore scientifico presso l'Immaginario Scientifico.

Luca Grisanti: chimico, lavora come ricercatore post-doc alla SISSA nell'area di fisica, nell'ambito di simulazioni di proprietà di molecole e materiali.

Riccardo Cucini: fisico, ricercatore del CNR-IOM, si occupa di spettroscopia risolta in tempo nel visibile ed estremo ultravioletto.

Lo spettacolo, prodotto da Bonawentura, è rivolto alle scuole secondarie di II grado.

DATE	7 dicembre 2017 e 14 marzo 2018
SEDE	Teatro Miela
BIGLIETTO	5,00 €
PRENOTAZIONI	caterina.dellazonca@miela.it

"Nessuno è mai stato bocciato al museo"
Frank Oppenheimer



WWW.IMMAGINARIOSCIENTIFICO.IT

040 224424