

2020/
2021

Attività per le scuole

L'ideatorio
Un laboratorio di idee dell'USI

La scienza non nuoce al mistero

“Quale struttura connette il granchio con l’aragosta, l’orchidea con la primula e tutti e quattro con me? E me con voi? E tutti e sei noi con l’ameba da una parte e con lo schizofrenico dall’altra?”. Esiste un racconto capace di ricongiungere i diversi rami del sapere. È una narrazione che emerge da uno sconfinato oceano di ignoranza dal quale affiorano frammenti di sapere. Un racconto che collega tutto. Una specie di fiaba – molto reale – che parla di noi, della nostra vita, delle stelle. Questa storia ci ricorda – come affermava Gregory Bateson – che le galassie, l’ameba, l’essere umano e le primule sono tutti elementi affini, nati da una storia comune e da riporre nello stesso cassetto. Ci ricorda anche che la fragilità abita la storia di ognuno di noi. A L’ideatorio proviamo a rappresentare questo racconto, partendo da un’attenta opera di ascolto della natura. Lo facciamo dando valore all’indagine scientifica, coscienti che la scienza, da sola, non può rispondere al problema dei significati, ma anche convinti che “non nuoce al mistero il saperne qualcosa”, come affermava Richard Feynman. La realtà è una sola: per l’astronomo, per il panettiere e per il teologo. Quando la scienza cerca di leggere questa realtà, con umiltà e rispetto, allora diventa cultura.

Giovanni Pellegri
Responsabile L’ideatorio USI

Indice

L'ideatorio a Cadro	6
Esposizione	8
Planetario astronomico	10
Laboratori	16
Progetti d'istituto	24
Perché andare a L'ideatorio?	28
Informazioni e costi	32

L'ideatorio a Cadro

La sede de L'ideatorio a Cadro, inaugurata nel settembre del 2019, è un luogo dove riflettere, giocare e scoprire. Nei suoi ampi spazi i visitatori possono incontrare la scienza e i suoi protagonisti in esposizioni interattive e laboratori o vivere la bellezza del cosmo sotto la cupola di un moderno planetario astronomico.

Ma L'ideatorio è anche spettacoli, corsi per adulti, vacanze scientifiche e progetti con le scuole, decine di proposte per grandi e piccini, con un unico comune denominatore: la curiosità.

Il centro de L'ideatorio vuole essere un ponte tra sapere ed esperienza, tra nozione e vita, tra scienze umanistiche e scienze naturali/tecniche. Le attività de L'ideatorio sono promosse grazie alla preziosa collaborazione con l'Istituto scolastico della Città di Lugano, il cui supporto accompagna L'ideatorio dal principio.

Nelle pagine seguenti sono illustrate le diverse proposte pensate per le scuole suddivise per tipologia di attività. L'esposizione "Imperfetto" e le quattro proiezioni al planetario astronomico sono visitabili tutto l'anno mentre i sette laboratori sono proposti secondo un calendario preciso.



Imperfetto

Un'esposizione fra inciampi e abilità del nostro cervello

Siamo sicuri di quello che vediamo? La percezione è una fotografia fedele della realtà? Quali fattori influenzano le nostre decisioni? Il percorso espositivo invita i visitatori a sperimentare gli inciampi del nostro cervello e le sue piccole imperfezioni. A fronte d'innumerabili abilità che nessuna macchina può ancora imitare, scopriremo che la forza del nostro cervello sta proprio nella sua imperfezione. Attraverso postazioni, storie, immagini e suggestioni, mostreremo che abilità e intelligenza non nascono da una struttura cristallina e immutabile, ma piuttosto da un sistema complesso, molle, essenzialmente imperfetto. L'imperfezione è la vera "perfezione" di questa meraviglia che chiamiamo "cervello".

Quando

dal 31.08.20 al 18.06.21

Per chi

Scuole elementari - 2° ciclo
Scuole medie
Scuole medio superiori
Scuole speciali

Durata (min.)

90
120
120
90-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32



Un viaggio nel cosmo Dal Sistema solare alle profondità dell'Universo

Una silenziosa biglia blu, sospesa nel buio: ecco come appare il nostro pianeta dallo spazio. Partiremo da qui, da casa nostra, per andare alla scoperta di galassie e buchi neri, vita extraterrestre e missioni spaziali. Grazie al moderno planetario digitale de L'ideatorio, chiunque potrà sognare di viaggiare nello spazio, oltre i limiti del nostro Sistema solare. Affascinanti proiezioni immersive ci porteranno dagli austeri panorami di Marte ai suggestivi anelli di Saturno, fino alle nebulose e alle galassie più remote. Fra miti e leggende, ben oltre i nostri umani confini, in compagnia di sogni, timori e tanta meraviglia. Sarà l'occasione per rispondere alle vostre curiosità spaziali, imparando a guardare con occhi diversi questo piccolo grande pianeta che ci accoglie, la Terra.

Quando

dal 31.08.20 al 18.06.21

Per chi	Durata (min.)
Scuole dell'infanzia	60
Scuole elementari	90
Scuole medie	120
Scuole medio superiori	120
Scuole speciali	60-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32

La storia del progetto Apollo

Il viaggio dell'uomo sulla Luna

Il 20 luglio 1969, seicento milioni di persone in ogni angolo del mondo vissero in diretta un momento storico eccezionale: il primo passo di un uomo sulla Luna. "Questo è un piccolo passo per l'uomo, un grande passo per l'umanità" (Neil Armstrong, primo uomo sulla Luna). Un sogno partito da lontano. Racconteremo la storia delle missioni Apollo con le immagini di *CAPCOM Go!* un'affascinante e ricca produzione inglese del 2019, pluripremiata e presentata nei maggiori planetari al mondo. Un viaggio emozionante, con immagini d'epoca ed eccezionali ricostruzioni in computer grafica, per scoprire insieme l'appassionante storia del progetto che portò i nostri nonni sulla Luna. La proiezione, narrata dal vivo, sarà preceduta da un'introduzione all'osservazione del cielo del mese.

Quando

dal 31.08.20 al 18.06.21

Per chi

Scuole elementari - 2° ciclo
Scuole medie
Scuole medio superiori
Scuole speciali

Durata (min.)

90
90
120
90-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32

Un giorno su Marte

Alla scoperta del Pianeta rosso

Un sogno a occhi aperti, un coinvolgente viaggio verso Marte, il Pianeta rosso, per scoprire le particolarità di questo mondo, desertico e ostile, ma capace di farci sognare. Ci immergeremo nelle profondità di canyon apparentemente senza fondo, sfidando i violenti venti che attraversano le dune ghiacciate del pianeta. Un giorno su Marte (*One day on Mars*) è una produzione canadese del Rio Tinto Alcan Planetarium, fra i più innovativi planetari al mondo. Attraverso musiche affascinanti e suggestive immagini, vi porteremo in quel mondo lontano - ma non troppo - dove la nostra specie, nel suo inappagabile desiderio di esplorazione, potrebbe metter piede fra pochi anni. La proiezione, narrata dal vivo, sarà preceduta da un'introduzione all'osservazione del cielo del mese.

Quando

31.08.20 al 18.06.21

Per chi

Scuole elementari - 2° ciclo
Scuole medie
Scuole medio superiori
Scuole speciali

Durata (min.)

90
90
120
90-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32



Alle origini del pianeta Terra

Uno spettacolare viaggio alle origini di quel delicato equilibrio da cui è nata la vita

Il nostro pianeta è davvero un luogo unico o esistono altri mondi come il nostro? I ricercatori ritengono che solo nella nostra galassia, la Via Lattea, esista un numero enorme di sistemi solari e quindi miliardi di pianeti simili alla Terra. Ma come ha avuto origine il nostro pianeta? E la vita? È possibile che in altri angoli dell'universo sia accaduto qualcosa di analogo? Attraverso la proiezione di *Birth of the planet Earth*, film pluripremiato, prodotto nel 2019 e presentato nei maggiori planetari al mondo, grazie a eccezionali visualizzazioni di qualità cinematografica, sotto la cupola del planetario affronteremo alcune delle più grandi domande della scienza sull'origine del nostro pianeta, della Luna e della vita. Domande che ci porteranno a toccare temi molto attuali, dai cambiamenti climatici alla nostra responsabilità verso le generazioni future e le altre specie viventi. La proiezione, narrata dal vivo, sarà preceduta da un'introduzione all'osservazione del cielo del mese.

Quando

dal 31.08.20 al 18.06.21

Per chi	Durata (min.)
Scuole elementari - 2° ciclo	90
Scuole medie	90
Scuole medio superiori	120
Scuole speciali	90-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32



Wow! Che caduta

Un laboratorio per realizzare idee creative in gruppo

Tutto è pronto: biglie in posizione, piste completate... via! Riuscirete a far cadere la biglia rallentando la sua corsa e creando un percorso in collaborazione con i vostri compagni? Con scivoli, gallerie, salti e suoni, ma anche sensori e aggeggi hi-tech per i più grandi, trasformerete una semplice caduta in una macchina sorprendente. Serviranno ingegno e fantasia, ma anche la capacità di accettare e superare le difficoltà lavorando insieme. "Per inventare hai bisogno di una buona immaginazione e di una pila di cianfrusaglie", diceva Thomas Edison, che di invenzioni se ne intendeva. Ma diceva anche che "Il genio è per l'1% ispirazione e per il 99% traspirazione", quindi... all'opera! Adesso tocca a voi. Lanciate la vostra biglia. Ai blocchi...via!

Quando

dal 31.08.20 al 02.10.20

Per chi

Scuole elementari - 1° ciclo
Scuole elementari - 2° ciclo
Scuole medie
Scuole speciali

Durata (min.)

90
120
120
60-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32



Io & i robot

Alla scoperta di una collaborazione intelligente

Piccoli robot si aggirano fra di noi. Non sono come quelli della fantascienza, ma sono intelligenti. Si nascondono nelle nostre auto, si aggirano in casa e in giardino, ne abbiamo uno anche in tasca: il telefonino! Su Internet, sistemi "intelligenti" svolgono compiti per noi: ricercano le immagini, traducono le lingue, fanno conversazione, riconoscono volti e voci. Ma una macchina può "pensare"? Com'è fatta la sua intelligenza e che differenza c'è con la nostra? Nel laboratorio indagheremo il comportamento di animali sorprendenti, giocheremo con i robot Thymio e capiremo come Internet cerca quello che desideriamo, anche quando si sbaglia. Un laboratorio per riflettere sull'uso della tecnologia e su limiti e opportunità dell'intelligenza artificiale, promosso dalla rete nazionale MINT sulla trasformazione digitale.

Quando

dal 05.10.20 al 30.10.20 e dal 29.03.21 al 30.04.21

Per chi

Scuole elementari - IV e V
Scuole medie

Durata (min.)

120
120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32

C'era una volta un robot

Colorato e divertente laboratorio di robotica creativa

Pensate a una storia. Una bella storia. Provate a raccontarla ai vostri amici, magari su un palco, immaginando i costumi, la scenografia, i dialoghi, proprio come a teatro. E adesso immaginate che i vostri attori siano piccoli robot a cui dovete insegnare tutto, ma proprio tutto. In un lavoro di squadra, i partecipanti potranno inventare una storia e metterla in scena grazie al piccolo robot Thymio, trasformando piccoli e inespressivi automi a due ruote in divertenti e colorati attori robot. Per chi si avvicina per la prima volta al mondo della robotica, il laboratorio offre l'occasione di conoscere le opportunità e i limiti delle macchine. Per chi già si destreggia fra automi e programmazione, sarà possibile sfruttare tutte le abilità dei robot al servizio di un progetto di gruppo. Senza la fantasia e l'intelligenza dell'uomo, infatti, questi robot sono solo scatolette di circuiti che si muovono grazie a una batteria.

Quando

dal 30.11.20 al 29.01.21

Per chi

Scuole elementari - 1° ciclo
Scuole elementari - 2° ciclo
Scuole medie

Durata (min.)

90
120
120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32



Sulle ali del vento

Laboratorio di scoperta e costruzione di oggetti volanti

L'aria ci accompagna ogni giorno: invisibile, silenziosa, quasi poco interessante. In realtà nasconde molti segreti e chi impara a conoscerli può imparare a volare! Proprio come fanno uccelli e aerei, ma anche oggetti molto più curiosi e imprevedibili. In questo laboratorio metteremo l'aria in mostra e ne esploreremo la forza, costruendo curiosi velivoli che sfidano la gravità e oggetti che volano a vento. Useremo materiali semplici e di recupero, per loro natura poco adatti al volo, perché in fondo basta una buona idea per farsi dare una spinta dall'aria e rimanere sospesi. In definitiva, saranno proprio la curiosità e l'inventiva a portarci su, sulle ali del vento.

Quando

dal 09.11.20 al 27.11.20 e dal 01.02.21 al 26.02.21

Per chi

Durata (min.)

Scuole elementari - 1° ciclo	90
Scuole elementari - 2° ciclo	120
Scuole medie	120
Scuole speciali	60-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32

Un mondo pieno di cose invisibili

Alla scoperta di quel che non vediamo

Di che cosa è fatto il vuoto? Sappiamo che il mondo è pieno di sostanze che le mani non possono toccare o afferrare, di organismi microscopici che i nostri occhi non possono vedere, di fenomeni presenti attorno a noi, ma che restano invisibili: dalle onde sonore quando parliamo, alle onde prodotte dal cellulare quando telefoniamo. Non solo, c'è anche un altro invisibile: chi ha mai visto di che cosa è fatta un'idea o un'emozione? Durante il laboratorio ci immergeremo alla scoperta dell'invisibile, osserveremo ciò che ci circonda con gli strumenti dello scienziato, dal microscopio ad apparecchi capaci di vedere oltre, senza dimenticare quello sguardo particolare che hanno artisti e filosofi capaci di mettere in risalto i sentimenti. Il laboratorio propone piccoli esperimenti e riflessioni sulla realtà che è molto più ricca di come appare a prima vista.

Quando

dal 03.05.21 al 18.06.21

Per chi

Durata (min.)

Scuole elementari - 2° ciclo	120
Scuole medie	120
Scuole speciali	120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32



L'atelier del profumiere

Un laboratorio per creare il proprio profumo

Bergamotto, vaniglia, lavanda e tanti oli essenziali ancora... Quali sono le combinazioni e le proporzioni che permettono di creare il profumo più gradevole? Durante il laboratorio i bambini avranno a disposizione fragranti essenze naturali che potranno combinare a piacimento per provare a creare la formula migliore del proprio profumo. L'atelier porterà i bambini a fare un'incursione nell'affascinante mondo degli odori, sperimentando l'estrazione di oli essenziali con l'alambicco, manipolando provette e pipette e giocando con il proprio naso e le proprie emozioni, tra scienza e creatività.

Quando
dal 01.03.21 al 26.03.21

Per chi	Durata (min.)
Scuole elementari - 1° ciclo	90
Scuole elementari - 2° ciclo	120
Scuole medie	120
Scuole speciali	60-120

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32

Sensi all'avventura!

Esploriamo il mondo con i nostri sensi

Siete pronti a mettervi in gioco per vivere un'avventura multisensoriale? Attraverso un percorso interattivo i bambini potranno giocare con la propria percezione scoprendo e sperimentando il funzionamento dei propri sensi. I protagonisti saranno proprio i ragazzi che dovranno superare delle piccole prove: ci sarà da annusare e da toccare, da guardare e da stare in equilibrio...

Durante il laboratorio i bambini si renderanno conto dell'importanza dei nostri sensi nel percepire ed esplorare il mondo che ci circonda.

Quando
dal 31.08.20 al 18.06.21

Per chi	Durata (min.)
Scuole dell'infanzia	60
Scuole elementari - 1° ciclo	75
Scuole elementari - 2° ciclo	90
Scuole speciali	60-90

Informazioni, prenotazioni e costi pag. 32



Planetario itinerante Scoprire il cosmo nella propria scuola

Il planetario gonfiabile de L'ideatorio può essere messo a disposizione degli istituti scolastici che lo richiedono, accompagnato e animato dai nostri animatori. Nel planetario si potranno riconoscere le principali costellazioni del cielo, esplorare i pianeti del Sistema solare e scoprire dove nascono le stelle e le galassie più lontane. Sarà un viaggio per suoni e immagini. Si vivranno storie, miti e tradizioni lontane, per riscoprirci filosofi sotto un cielo stellato. L'incontro con l'immensità del cosmo ci ricorda la nostra piccolezza e solleva domande fondamentali sulla nostra esistenza.

Per chi

Scuole dell'infanzia
Scuole elementari
Scuole medie
Scuole medio superiori
Scuole speciali

Informazioni su www.ideatorio.usi.ch/scuole



Libruchi scientifici

Libri, attività e piccoli esperimenti nella vostra scuola

La proposta dei Libruchi nasce dall'Istituto svizzero Media e Ragazzi sezione Ticino e Grigioni italiano (TIGRI/ISMR), quelli scientifici sono stati realizzati in collaborazione con L'ideatorio e l'Istituto scolastico della Città di Lugano. I libri contenuti sono proposti in collaborazione con Bibliomedia Svizzera italiana. Sono tre piccoli bruchi di legno, mobili e colorati, che promuovono il piacere della lettura e della scoperta scientifica attraverso albi illustrati e piccoli esperimenti. Ogni Libruco, che può rimanere gratuitamente nella vostra classe per un mese, invita a scoprire una specifica tematica: il cielo stellato, le emozioni e i cinque sensi. Interagendo con i libri illustrati e con le attività contenute, i bambini possono avvicinarsi alle tematiche sia in maniera individuale sia con la classe. La testa del Libruco contiene alcuni saggi d'approfondimento per l'insegnante e una scheda con alcune proposte didattiche. I contenuti sono a completa disposizione del docente che decide come e in che momento usarli.

Per chi

Scuole dell'infanzia
Scuole elementari - 1° ciclo

Informazioni su www.ideatorio.usi.ch/scuole-infanzia



Perché andare a L'ideatorio?

Ogni insegnante ha un suo preciso obiettivo che lo porta a L'ideatorio: c'è chi viene perché il tema proposto fa parte del programma scolastico, chi per offrire un momento speciale ai propri allievi, chi viene a inizio anno per creare spirito di gruppo attorno a un'attività, chi per sperimentare percorsi complementari rispetto a quanto trattato in classe.

Qualsiasi sia il motivo, il metodo offerto da L'ideatorio resta lo stesso e strettamente legato ad alcune direttive del Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese (DECS, 2015)¹ con un approccio preciso maturato da alcune riflessioni educative². In particolare:

- Suscitare curiosità verso il mondo circostante attraverso l'esperienza diretta e con un approccio non formale.
- Un approccio deframmentato e pluridisciplinare. Con lo scopo di riconoscere le relazioni esistenti tra le varie discipline e il legame di queste con sé stessi e con il mondo circostante.
- Partendo dal concetto di "meraviglia" e di "bellezza" si cerca di catturare l'attenzione anche delle persone che normalmente non si sentono attratte dal mondo della scienza.
- Parlare di quel che non si sa, di complessità, d'incertezze.

¹ Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese (DECS, 2015) www.pianodistudio.ch

² Molti spunti del metodo de L'ideatorio derivano dalle riflessioni contenute nel libro "I sette saperi necessari all'educazione del futuro" di Edgar Morin, Raffaele Cortina Editore, 2001

I progetti de L'ideatorio, oltre a essere connessi ai contenuti disciplinari, stimolano l'attivazione degli ambiti di competenza trasversale, toccando in particolare questi obiettivi:

- **Sviluppo personale**

Le proposte intendono stimolare quella sana curiosità che porta a desiderare di scoprire cose nuove sul mondo e su sé stessi.

- **Pensiero riflessivo e critico**

Le attività proposte pongono l'allievo al centro del processo di scoperta e lo stimolano a riflettere in modo critico sui temi incontrati.

- **Collaborazione e comunicazione**

Le proposte stimolano gli allievi a rispettare e a cooperare con i compagni, condividendo idee, strategie e scoperte.

- **Pensiero computazionale**

Alcuni atelier intendono far avvicinare i ragazzi alle nuove tecnologie sollecitando in particolare lo sviluppo del pensiero computazionale e promuovendo l'accrescimento di un senso critico e responsabile verso le potenzialità e i limiti di tali strumenti.



Da un'università ci si aspetta che produca sapere ed è importante che possa produrlo liberamente. L'USI vuole però anche svolgere un ruolo responsabile nel proprio contesto. L'ideatorio dà un contributo molto importante per la realizzazione di questo impegno. Il dialogo, che ha da tempo instaurato in modo molto competente con diverse componenti della società, è molto prezioso.

Boas Erez

Rettore Università della Svizzera italiana (USI)

L'ideatorio, dal 2005, ci ha dimostrato quanto la cultura scientifica possa essere efficace per far riflettere cittadini di tutte le età sulla loro vita quotidiana. Un approccio che, di fronte agli scenari che ci hanno coinvolto e sconvolto nel 2020, si rivela sempre più essenziale.

Marco Borradori

Sindaco di Lugano

L'epidemia del coronavirus ha evidenziato l'importanza di disporre di una buona comunicazione della scienza e di un'eccellente ricerca scientifica. Nel momento del bisogno la popolazione ha potuto apprezzarne la qualità e la chiarezza dei messaggi.

Philipp Burkard

Direttore Fondazione Science et Cité

Informazioni e costi

Prenotazioni

Esposizione e planetario:
telefonare +41 58 866 90 11

Laboratori:
telefonare +41 58 666 45 20
prenotazioni.ideatorio@usi.ch

Costi

Esposizione, planetario e laboratori
(include l'accompagnamento di un animatore)

100 CHF / classe

Giornata a L'ideatorio
(include due attività per la stessa classe, lo stesso
giorno, con l'accompagnamento di un animatore)

150 CHF / classe

Tutte le attività sono gratuite per le scuole comunali della
Città di Lugano.

Informazioni

Per maggiori informazioni concernenti un'attività, telefona-
te allo +41 58 666 45 20. Davanti la struttura è a disposi-
zione un ampio parco giochi. È possibile prenotare, nello
stesso stabile, una sala in gestione alla Città di Lugano per
il pranzo al sacco.

Sede espositiva

L'ideatorio USI
Palazzo Reali
Piazza del Municipio
6965 Cadro, Lugano
tel. +41 58 666 45 20
ideatorio@usi.ch

Aperture

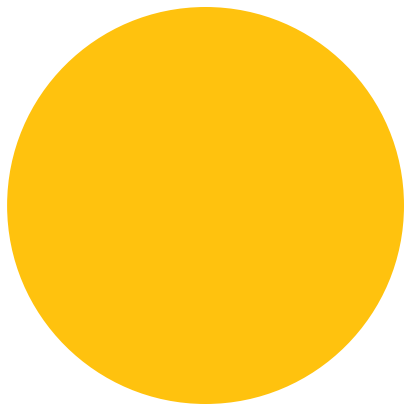
Scuole:
lunedì-venerdì
Pubblico:
sabato e domenica
dalle 14 alle 18

Sponsor

I sostenitori della sede espositiva

L'apertura della sede espositiva è stata possibile grazie al prezioso sostegno dei seguenti enti e sponsor:

Accademie svizzere delle scienze - MINT Suisse
Città di Lugano
Fondazione Dudley Wright
Fondazione Fidinam
Fondazione Metis Sergio Mantegazza
AIL
Ente Regionale per lo Sviluppo del Luganese
Fondazione Pica Alfieri
Fondazione Pasquale Lucchini
Fondazione Araldi Guinetti
IBSA Foundation
Associazione Farma Industria Ticino



Sede espositiva

L'ideatorio USI
Palazzo Reali
Piazza del Municipio
6965 Cadro, Lugano
+41 58 666 45 20
ideatorio@usi.ch

Sede amministrativa

L'ideatorio USI
Villa Saroli
Viale Stefano Franscini 9
6900 Lugano
+41 58 666 45 20
ideatorio@usi.ch



L'ideatorio - USI
ideatorio.usi.ch

Un
progetto
di:

L'ideatorio
Un laboratorio di idee dell'USI



Università
della
Svizzera
Italiana

Antenna
regionale
di:

sciencecity
scienza e società
in dialogo

Con il
patrocinio
di:

LV
GA Città
di Lugano