

ente promotore e sostenitore



organizzazione



mantova SCIENZA

sémini scienza, raccogli cultura

4/15 NOVEMBRE 2019

*due settimane
di incontri, dibattiti,
laboratori e film*

www.mantovascienza.it



MANTOVA CITTÀ D'ARTE E DI CULTURA

La quarta edizione di **Mantovascienza** prosegue il percorso, iniziato nel 2016, di divulgazione scientifica dedicato a tutte le fasce d'età.

Continua la nostra sfida culturale contro le fake news, le semplificazioni e le approssimazioni che trovano nella scienza il loro antidoto, restituendo spazio e voce alla complessità e alla domanda come via per indagare e comprendere la realtà.

Il successo delle passate edizioni ci ha confermato che la strada intrapresa è giusta e l'evento è sempre interessante e sfidante grazie alla capacità degli organizzatori, che ringraziamo, di ricreare ogni volta contenuti e atmosfere capaci di coinvolgere e stupire.

Per queste ragioni anche quest'anno ci siamo e continueremo ad esserci, entusiasti e affascinati come fosse la prima volta.

Mattia Palazzi
Sindaco di Mantova

Marianna Pavesi
*Assessore all'Istruzione
e alle Politiche Educative*

Torna MantovaScienza!

MantovaScienza, quarta edizione: la Scienza a tutto campo, con l'apporto di **studiosi e ricercatori dall'Italia e dall'estero**, per raccontare con parole semplici le cose difficili. Astrofisica, Medicina, Psicologia, Intelligenza artificiale, Economia, Clima e molti altri argomenti di chi sta "dietro alla lente di ingrandimento" raccontati con taglio accattivante e comprensibile, sempre per seminare Scienza e raccogliere Cultura, come recita il motto della manifestazione. Per le scuole, come di consueto, sono attivati numerosi **laboratori didattici** che si svolgeranno anche nei luoghi che nei secoli passati sono stati centri nevralgici di diffusione della scienza a Mantova e che custodiscono preziose collezioni scientifiche. E per dare il consueto spazio al lato ludico e ricreativo della scienza, prosegue anche per quest'anno la collaborazione con il Cinema del Carbone per la rassegna **La Scienza al Cinema**, uno speciale dedicato ai film a tema scientifico, commentati in sala da esperti e ricercatori impegnati sui più avanzati e innovativi fronti di ricerca, e nel fine settimana del 9 e 10 novembre la Sala delle Capriate in Piazza Leon Battista Alberti si trasformerà nello **Science Lab di Mantova**, per curiosare, giocare e sperimentare con la Scienza, con l'aiuto e l'entusiasmo dei ragazzi dell'Alternanza Scuola Lavoro (PCTO).

comitato Scientifico

Riccardo Govoni
Cristina Sissa (*Dipartimento SCVSA, UniPR*)
Alessandro Vezzani (*IMEM CNR*)
Marko Bertogna
Mariangela Remondini
Sara De Biasi

promotore dell'iniziativa

Comune di Mantova
*Settore Servizi Educativi
e Pubblica Istruzione*

organizzazione

Alkémica
Cooperativa Sociale onlus

Comune di Mantova
Sala degli Stemmi
ore 17.30

QUESTIONE DI MISURA Le novità introdotte nel 2018 per il sistema internazionale

Nel 2018 la Conferenza Generale dei Pesi e delle Misure ha riformato il **Sistema Internazionale delle unità di misura (SI)** adottando valori esatti per alcune costanti fondamentali della fisica. Il chilogrammo, il kelvin, la mole e l'ampere sono oggi unità connesse alle costanti fisiche di Planck (h), Boltzmann (k), Avogadro (N_A) e alla carica dell'elettrone (e), rispettivamente. I riferimenti delle unità di tempo, lunghezza e intensità luminosa, già definiti in termini di costanti, rimangono inalterati. **Il nuovo SI evolve e completa il percorso** iniziato con l'introduzione del sistema metrico decimale e la misurazione del meridiano terrestre.



Enrico Massa
Ricercatore presso
l'Istituto Nazionale di
Ricerca Metrologica

PoliMi
Aula Magna
ore 17.30

GUARDIANI ADDORMENTATI Il ruolo del sistema immunitario nella cura dei tumori

Il sistema immunitario svolge un ruolo importante nel **riconoscere ed eliminare le cellule tumorali**. Nei pazienti affetti da neoplasia le cellule tumorali sfuggono a questo controllo. **L'immunoterapia dei tumori** vuole istruire o riattivare le cellule del sistema immunitario a riconoscere le cellule tumorali come neoplastiche e ad eliminarle. Gli studi pionieristici nel campo dell'immunoterapia sono valse l'assegnazione del premio Nobel per la medicina nel 2018 a J.P. Allison e T. Honjo. In questo seminario verranno illustrati i principali meccanismi di funzionamento di questi farmaci e la loro efficacia.



Lara Gibellini
Ricercatrice presso
il Dipartimento di
Scienze materno-
infantili e dell'adulto
dell'Università di
Modena

Comune di Mantova

Sala degli Stemmi

ore 17.30

DALLA FANTASCIENZA ALLA SCIENZA

La finzione può diventare realtà?

Quanto c'è di premonitore nell'**umanizzazione dei robot**? (si pensi a Capec, Aasimov, Clarke, Dick...). È possibile attribuire connotazioni umane all'intelligenza artificiale? Che ruolo ha il *meme* (inteso come unità di informazione che si propaga tra le menti dando luogo a nuovi concetti) nella dialettica tra scienza e fantascienza?

La 'finzione' che struttura la fantascienza è un gioco che ci permette di comprendere il mondo: le intuizioni che portano all'evoluzione della scienza, infatti, sono legate a immagini, fantasie ed emozioni che non possono essere ridotte a puri processi razionali, come teorizzato da Alfred Adler nel concetto di **mente finzionale**, cioè l'attitudine innata dell'uomo a "spingersi in avanti". Così per verificare in modo divertente e nuovo il collegamento tra le produzioni della fantasia e le scoperte scientifiche ci faremo aiutare dai più importanti contributi della letteratura e della filmografia (Verne, Wells, Lem, Kubrik...): alla fine, forse, giungeremo alla visione della creazione scientifica come un **bricolage intellettuale** che assembla elementi già noti o utilizzati, che in questa nuova costruzione acquistano però significati inattesi e del tutto imprevedibili.



Anna Curir

Astronoma presso

l'Osservatorio

Astrofisico di Torino

Conservatorio L. Campiani

Auditorium

ore 17.30

ALGOGRAZIA

l'intelligenza artificiale e la dittatura degli algoritmi

Le tecnologie informatiche e gli **strumenti di intelligenza artificiale** già oggi influenzano gran parte delle nostre attività sociali e culturali. In un prossimo futuro, essi potranno arrivare a governare quasi tutta la nostra sfera quotidiana, professionale e politica. In questo contesto, attraverso numerosi esempi ed evitando visioni eccessivamente distopiche, si evidenzieranno i potenziali pericoli che potrebbe generare l'abbandonarsi ciecamente al **governo degli algoritmi** e delle intelligenze artificiali senza essere in grado di comprenderne il funzionamento. In primis, quello di arrivare a un regime in cui le nostre democrazie, sia a livello dei singoli cittadini, sia a livello del potere politico e attuativo, degenerino in autoritarie e opache **"algocrazie"**, o dittature algoritmiche.



Franco Zambonelli

Professore ordinario di Ingegneria
del Software e Intelligenza Artificiale

Distribuita presso la Facoltà di Ingegneria
di Reggio Emilia

Teatro Bibiena
ore 9:30

CONVEGNO Plastica, una storia da far circolare

Le materie plastiche sono un materiale straordinario che ha rivoluzionato il nostro mondo e continuerà a farlo. Contribuiscono fortemente al **benessere della nostra società** attraverso prodotti innovativi. Questo perché la plastica è un materiale estremamente versatile che soddisfa i requisiti dei nostri stili di vita: basti pensare alle apparecchiature mediche, ai dispositivi elettronici, all'isolamento termico per il risparmio energetico degli edifici, alla maggiore leggerezza dei veicoli e alla conseguente riduzione delle emissioni, alla riduzione degli sprechi di cibo grazie al packaging alimentare, e così via. La plastica ha contribuito al **boom economico** dello scorso secolo con un miglioramento degli standard di vita, dell'igiene e della nutrizione in tutto il mondo. Tuttavia, la rapida crescita economica ha drasticamente aumentato negli ultimi decenni la produzione mondiale di plastica, con il conseguente aumento della produzione dei rifiuti. Ci sono pertanto **sfide importanti** che dobbiamo risolvere, in particolare per evitare che un materiale così prezioso finisca nell'ambiente. L'emergenza della dispersione rifiuti negli oceani (marine litter) è uno dei fattori che hanno portato alla nascita di numerose iniziative "plastic free" in tutto il mondo, uno slogan di moda che rischia però di portare fuori strada. Iniziative che spesso si traducono in un generico boicottaggio della plastica, senza focalizzarsi sul reale problema, ovvero la non corretta gestione del fine vita dei prodotti in plastica, per la quale tutti noi (aziende,

istituzioni, consumatori, ecc.) siamo chiamati a fare la nostra parte. L'obiettivo della conferenza a MantovaScienza è di fornire le coordinate, attraverso una corretta informazione su base scientifica, grazie alle competenze di tre relatori: per focalizzare l'attenzione sul valore di questa preziosa risorsa e in particolare per comprendere che il problema non è la materia plastica in sé. **Versalis**, la società chimica di **Eni** presente a Mantova con alcune delle sue produzioni, possiede le competenze per guidare e favorire la trasformazione verso la **piena sostenibilità** di questa materia e di promuovere il necessario cambio di rotta, in ottica di **economia circolare**. Dalla fase di progettazione dei prodotti alla fine del loro ciclo di vita, l'industria chimica può offrire **soluzioni innovative**, garantendo una migliore tracciabilità dei prodotti fabbricati e utilizzati in ogni fase della catena del valore. La conferenza darà anche l'opportunità al pubblico presente di porre domande e di partecipare a momenti interattivi.

Relatori



Alessandra Colombo

Responsabile Economia Circolare,
Sostenibilità & Product Stewardship -
Versalis (Eni)



Gilberto Frigerio

Responsabile Material Science
Centro Ricerche di Mantova -
Versalis (Eni)



Francesco Pasquali

Responsabile Assistenza Tecnica
Stirenici Compatti - Versalis (Eni)



Moderata

Valeria Dalcò

Giornalista

Liceo Virgilio

Sala degli Addottoramenti
ore 17.30

CRISTALLI PER CURARSI **Storie di farmaci e cristallografi**

Come funziona un farmaco? Cosa c'entrano i cristalli con la cura delle malattie? Per rispondere a queste domande, gli scienziati hanno bisogno di conoscere - ad esempio - la struttura molecolare del principio attivo che fa abbassare la febbre, o di quello che elimina i batteri, oppure di quello che tiene sotto controllo la pressione. La conoscenza della struttura delle molecole che ci permettono di curarci è stata resa possibile dalla nascita, nel 1913, della cristallografia moderna e dallo studio dei **cristalli di farmaci**. Grazie alla cristallografia, negli ultimi 100 anni tanti scienziati e scienziate hanno contribuito a scoperte entusiasmanti e fondamentali per progettare nuove medicine e in quest'incontro conosceremo anche le loro straordinarie storie.

**Alessia Bacchi**

*Professoressa di Chimica
Generale e Inorganica presso
l'Università di Parma*

Liceo Virgilio

Sala degli Addottoramenti
ore 17.30

I GRANDI ESPERIMENTI DELLA STORIA **Il Pendolo di Foucault.**

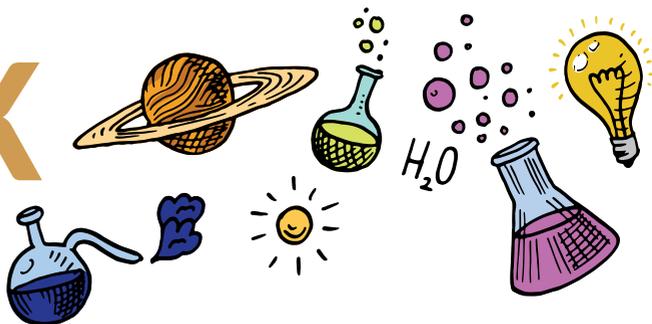
Tra i grandi esperimenti realizzati nel XIX secolo, quello del pendolo - ideato ed eseguito all'inizio del 1851 a Parigi dal fisico francese **Jean Bernard Léon Foucault** (1819-1868) - risultò certamente il più spettacolare e intrigante sia agli occhi della società civile che della comunità scientifica dell'epoca. Esso si affermò come un potente spot per la popolarizzazione della scienza ma anche quale formidabile e non troppo complicata opportunità per mostrare una **nuova e più diretta prova della rotazione terrestre**. L'esperienza, per la sua semplicità concettuale, riscosse un enorme interesse popolare e anche in Italia venne replicata da diversi scienziati. Tra queste, la più accurata e significativa e che ebbe anche un impatto internazionale, fu quella eseguita a Roma nel maggio 1851 dal noto scienziato gesuita Angelo Secchi (1818-1878).

In questo incontro ricostruiremo l'affascinante storia di questo esperimento puntando soprattutto sull'impatto mediatico e scientifico che esso ebbe nell'Italia dell'epoca.

**Roberto Mantovani**

*Ricercatore universitario presso
il Dipartimento di Scienze
Pure e Applicate (DiSPeA)
dell'Università degli Studi di
Urbino Carlo Bo*

YES WEEK END!



sabato 9 novembre

dalle 15 alle 18.30

domenica 10 novembre

dalle 10 alle 12.30 e dalle 15 alle 18.30

Oratorio Basilica S. Andrea

Sala delle Capriate

LA SCIENZA PER GIOCARE

Due giorni per sperimentare e giocare con laboratori dedicati ai più ampi campi delle Scienze: **microscopi, giochi di logica, sabbie e conchiglie, bolle congelate** e quest'anno attività particolari dedicate a **Leonardo da Vinci** e ai **raggi cosmici!**

E per i più piccoli lo spazio costruzioni.

sabato 9 novembre

dalle 14.30 alle 18.30

domenica 10 novembre

dalle 10 alle 12.30 e dalle 14.30 alle 18.30

Spazio OPEN

Via Norsa 4

LIFE ON MARS SPECIALE ASTRONOMIA

Sarà allestito un plastico, realizzato dagli studenti dell'Istituto Romani di Casalmaggiore, che simula **una base spaziale su Marte.**

Le attività sono ideate e realizzate con la fondamentale collaborazione dei ragazzi degli istituti Belfiore, Virgilio, Fermi, Mantegna di Mantova, Sanfelice di Viadana e Romani di Casalmaggiore in occasione dei percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro.

Le proposte sono rivolte a tutti.

Conservatorio L. Campiani
Auditorium
ore 17.30

MA COSA FANNO AL CERN? **Fisica delle particelle e vita quotidiana a confronto**

Come si realizza il più potente acceleratore di particelle del mondo? Perché bisogna costruire rivelatori grandi come cattedrali? Dove è stato inventato il web? E il touch-screen, la PET e l'adroterapia per la cura dei tumori? Al CERN lo sanno benissimo, e fanno tutto ciò con un misto di **collaborazione e sana competizione**: tra loro stessi, prima di tutto, ma soprattutto tra migliaia di altri scienziati e scienziate provenienti da più di 100 Paesi nel mondo. Il segreto? Avere un **fine scientifico e tecnologico comune** e accettare le differenze come diversità di contributi.



Antonella Del Rosso
Fisica, si occupa di comunicazione della scienza al CERN di Ginevra

Oratorio Basilica S. Andrea
Sala delle Capriate
ore 17.30

RETI COMPLESSE **Interazioni locali, effetti globali**

Secondo le ultime stime, ogni anno più o meno generiamo la stessa quantità di dati prodotta fino a quel momento in tutta la storia dell'umanità. Ogni secondo ci scambiamo mail, carichiamo filmati su Youtube, pubblichiamo o commentiamo stati di altri su Facebook, carichiamo foto su Instagram, leggiamo e scriviamo commenti su Twitter. In tutte queste situazioni abbiamo a che fare con un grande insieme di elementi diversi (individui, notizie ecc.) che sono collegati tramite una **struttura disordinata di interazioni** di tipo differente (amicizia, commento, rilancio di un post ecc.) e che possiamo descrivere per mezzo di una rete. Lo studio di questa **struttura di rete** ci informa quindi di proprietà importanti che dobbiamo conoscere per comprendere a pieno i fenomeni che ci circondano e la struttura del mondo moderno: dal traffico alle migrazioni, dal microcosmo al macrocosmo.



Guido Caldarelli
Professore di fisica teorica presso la Scuola di Studi Avanzati IMT di Lucca

Liceo Virgilio

Sala degli Addottoramenti
ore 17.30

IL MONDO ALLA ROVESCIA

Come la mente si adatta alla fisiologia dell'occhio

La concezione aristotelica della **mente come specchio del mondo esterno** fu rivoluzionata dalle scoperte ottico-fisiologiche del XVI secolo, quando si apprese che l'immagine degli oggetti visivi è capovolta a livello della retina. Emerse allora la discussione intorno ai presunti processi psichici che consentono di vedere le cose orientate così come lo sono fisicamente, correggendo il loro ribaltamento retinico. In quel dibattito scientifico, il filosofo mantovano **Roberto Ardigò** effettuò per primo esperimenti che dimostrarono il ruolo attivo della mente nell'interpretare l'informazione retinica in modo coerente con la nostra esperienza del mondo esterno. Il contributo di Ardigò, rimasto per lo più ignorato, viene qui ricostruito storicamente e discusso nelle sue implicazioni teoriche.

**Enrico Giora**

Ricercatore di storia del pensiero scientifico presso l'Università di Padova

Comune di Mantova

Sala degli Stemmi
ore 17.30

LA MATEMATICA INTORNO A NOI Smartphone, social networks, traffico

La pratichiamo per almeno 13 anni della nostra vita, ma molti di noi dicono di non capirla per niente. Stiamo parlando della matematica, quell'"**oggetto misterioso**" che è croce per i tanti che la temono e delizia per quelli a cui invece procura grandi gioie intellettuali. Ma come entra la matematica nella nostra vita quotidiana? Strano ma vero, dalle analisi mediche, alla guida delle automobili, dai motori di ricerca ai social networks e sempre più in tutti i prodotti industriali, la matematica gioca un **ruolo decisivo** nella nostra vita e proprio per questo proveremo a scoprire come conoscerla meglio.

**Roberto Natalini**

Matematico, direttore dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo del CNR

Conservatorio

L. Campiani
Auditorium
ore 15.30

PERCHÉ DICONO CHE LA TERRA È PIATTA

Il nuovo fenomeno dei terrapiattisti spiegato in 20 punti

Circa **29 milioni di persone** negli Stati Uniti (è ipotizzabile che siano almeno il doppio nel resto del mondo), non accetta più come un dato di fatto la legge di gravità, non è convinto che il nostro pianeta orbiti attorno al Sole né che siamo andati sulla Luna. In molti sono convinti che la Terra sia protetta da una sorta di gigantesca calotta come il set televisivo di *The Truman Show*, il film del 1998 di Peter Weir. Il resto sarebbero solo **frottole e manipolazioni**.

**Gianluca Ranzini**

Astrofisico, giornalista e scrittore

giovedì 14

Conservatorio L. Campiani
Auditorium
ore 17.30

**TERRA-LUNA:
ANDATA E RITORNO**
Missioni passate e futuro della
ricerca spaziale

A 50 anni dal primo sbarco dell'Uomo sulla Luna facciamo il punto della situazione: i documenti dell'epoca e le ricostruzioni di questo straordinario avvenimento ci aiuteranno a **dialogare con l'astronauta Umberto Guidoni** sugli sviluppi futuri di queste missioni. Ha ancora senso ipotizzare nuovi viaggi verso il nostro satellite naturale? O magari esistono mete diverse - magari più lontane - ma più compatibili con la vita? E poi: non sarebbe meglio ridurre le missioni spaziali - economicamente onerose - e concentrarsi sui problemi concreti del pianeta Terra, come le risorse di cibo e acqua accessibili a tutti, l'inquinamento, il riscaldamento globale? Ci sono **interconnessioni** tra la ricerca spaziale e la soluzione dei problemi della Terra?



Umberto Guidoni
Astronauta,
astrofisico e scrittore

venerdì 15

Oratorio Basilica S. Andrea
Sala delle Capriate
ore 17.30

EMERGENZA CLIMA
Il futuro è oggi

Troppo spesso si associa al **cambiamento climatico** il concetto di futuro, quando invece gli effetti del riscaldamento globale sono evidenti già oggi. I dati lo dimostrano e descrivono un **Pianeta in affanno**, per cui è necessario fare qualcosa nell'immediato. Lontano da dubbi e maldestre interpretazioni ambientali, la scienza ci sta dando tutti gli strumenti necessari per capire e analizzare il problema e - soprattutto - per cercare di risolverlo! Sotto la spinta di risultati scientifici sempre più allarmanti anche l'opinione pubblica si sta movimentando riunita dal nome del Fridays for Future. Cosa manca, quindi, per far sì che **il mondo cambi davvero** e in meglio?



Serena Giacomini
Fisica, con specializzazione
in Fisica dell'Atmosfera.
Meteorologa certificata di
Meteo Expert (noto come
Centro Epson Meteo),
presidente dell'Italian Climate
Network, il movimento
italiano per il clima



Elisa Palazzi
Ricercatrice presso l'Istituto
di Scienze dell'Atmosfera
e del Clima del CNR e
docente di Fisica del Clima
all'Università degli studi
di Torino

speciale scuole

Contenuti e metodi di ogni laboratorio vengono adattati alle diverse età. Durata circa 90 minuti
Su prenotazione

Per approfondimenti:
mantovascienza.it/didattica

Acqua	Acquamica 
	I segreti dell'acqua 
	Acqua che unisce, acqua che divide 
Anatomia	Viaggio nel corpo umano
Astronomia	A caccia del decimo: viaggio nel sistema solare
	Fatti di stelle 
	Life on Mars 
	Sotto al cielo a naso in su (planetario gonfiabile) 
	Lo zodiaco sconosciuto 
Buon compleanno Luna!	
Big Data	Citychrone 
Biologia	Viaggio nel suolo, dal micro al macro 
Botanica	Ossigeno verde  
	Piante da record
Cartografia	Esploramondo
Chimica	Le magie della chimica
	Dalle ossidoriduzioni alle pile
	Stato neutrale: acidi e basi
Ecologia	Differenziamoci!  
Escursione	Due passi nella scienza 
Fisica	Una fisica bestiale 
	Questione di misura
	Elastici e molle
	Energia! 
	Luce: osservare per capire
	La leva che ti solleva
Geologia	Un pianeta in trasformazione: i vulcani
	Un pianeta in trasformazione: i terremoti
	Luci dalla terra: minerali e rocce
Geometria	Forme su forme 
	Tutto ha una forma
Logica	Lampi di genio
Malacologia	In fondo al mar
Zoologia	Le storie di Camillo, il coccodrillo
	Animali estremi

	L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Accademia Naz. Virgiliana	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
OPEN		●	●						●	●			■	■
OPEN + Teresiana		●	●						●	●			■	■
OPEN					●								■	■
OPEN		●	●						●	●			■	■
PoliMI											●		■	■
Cinema del Carbone												●	■	■
Università di Mantova	●			●				●				●	■	■
ITET Mantegna									●				■	■
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
OPEN		●	●						●	●			■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Lungolago viale Mincio	●		●		●			●		●		●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
OPEN	●			●				●		●			■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Santagnese 10	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■
Liceo Virgilio	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	■	■

■ 1° e 2° primaria
■ scuola dell'infanzia
■ 3° primaria
■ 4° e 5° primaria
■ secondaria 1° grado
■ secondaria 2° grado


 TEA
 laboratorio offerto da TEA S.p.A.

speciale scuole secondarie di II grado

MATTINO

percorsi/incontri per classi
A SCUOLA FUORI DA SCUOLA

mar e gio dal 5 al 28 novembre
Stabilimento Versalis/Eni di Mantova
**IN CAMMINO TRA LE PRODUZIONI
ED I LABORATORI DEI POLIMERI**

Visite guidate per gruppi classe all'interno dello Stabilimento e del Centro Ricerche Versalis di Mantova, per conoscere il complesso mondo di una delle principali industrie chimiche italiane.
Trasporto organizzato

venerdì 8 novembre

Teatro Bibiena
ore 9.30 - 11.30

**PLASTICA, UNA STORIA
DA FAR CIRCOLARE**

Convegno sulla circular economy
(v. pagina dedicata)
A cura di Versalis/Eni

giovedì 14 novembre

Università di Mantova Aula Magna
ore 10.00 - 11.30

LO ZODIACO SCONOSCIUTO

La strana storia di Ofiuco e altre curiosità del vero Zodiaco, quello sconosciuto.

A cura di Gianluca Ranzini, astrofisico, giornalista e scrittore

venerdì 15 novembre

Cinema del Carbone
ore 8.30 - 10.30

BUON COMPLEANNO, LUNA!

lo sbarco del primo uomo, 50 anni dopo
Con Umberto Guidoni, astronauta proiezione del film Apollo 11 e dibattito

lunedì 4 e 11 novembre

giovedì 7 novembre

venerdì 15 novembre

Università di Mantova Aula Magna
ore 8.30 - 12.30

CITYCHROME

Sulla base dei Big Data del traffico, una sfida tra studenti per progettare una città sostenibile.

POMERIGGIO

orientamento/formazione/pcto
QUATTRO CHIACCHIERE CON...

mercoledì 12 novembre

Liceo Virgilio Sala degli Addottoramenti
ore 15.30 - 16.30

OPTO ENGINEERING®

Machine vision e intelligenza artificiale
A cura dello Staff aziendale

giovedì 14 novembre

Conservatorio L. Campiani Auditorium
ore 15.30 - 17.00

**PERCHÉ DICONO CHE
LA TERRA È PIATTA**

Il nuovo fenomeno dei terrapiattisti spiegato in 20 punti.
Con Gianluca Ranzini, astrofisico, giornalista e scrittore

Speciale docenti



> **sabato 9 novembre**

Santagnese10 ore 16:00

**PARTICELLE E ALTE ENERGIE
PER CHI HA...IL FISICO!**

**corso di formazione per docenti
(primaria e secondaria I e II grado)**

La fisica delle particelle e delle alte energie accessibile a tutte le classi e a tutti gli indirizzi. Basta prendere confidenza con la materia e avere voglia di trasmettere l'entusiasmo della scienza contemporanea. Durante il corso saranno accolti ulteriori approfondimenti da parte dei docenti. *A cura di Antonella Del Rosso, responsabile formazione presso il CERN di Ginevra*

> **sabato 16 novembre**

Liceo Virgilio ore 15.00

**PREMIAZIONE VINCITORI PREMIO
CANCELLIERI 2019**

A seguire:

MATEMARTISTICA

Come promuovere la conoscenza dei concetti matematici attraverso l'arte.

*A cura della prof. Paola Vighi,
Università di Parma*

www.premiocancellieri.it

la partecipazione ai corsi è libera fino a esaurimento posti; gradita prenotazione

t. 0376 225724
alkemica.coop.onlus@gmail.com

Teatro



> **giovedì 14 novembre**

Ars Teatro ore 21.00

PAROLA ALLA SCIENZA | 03 ASTRONOMIA - SN 1604

Nulla-tutto si crea, si distrugge, si trasforma. Stupito dallo stupore: io un universo di atomi, un atomo nell'universo. Un poeta vede sempre la stessa cosa, sia che guardi al microscopio, sia che guardi al telescopio.

A cura di Teatro Magro, Zero Beat, Alkémica

Prenotazione obbligatoria
ingresso libero fino esaurimento posti

i t. 0376 225724
alkemica.coop.onlus@gmail.com

Mostre



> **20 ott 2019 - 6 gen 2020**

Casa del Mantegna
via Acerbi 47 - Mantova

SIMILITER IN PICTURA Attorno a Leonardo

Nell'ambito delle celebrazioni per i 500 anni dalla morte di Leonardo da Vinci, saranno esposti dipinti di Luca Bonfanti, Enzo Rizzo e Togo, che di Leonardo colgono sfumature differenti e proprie.

A fianco delle opere pittoriche, 30 riproduzioni di macchine vinciane realizzate da Giorgio Mascheroni, in dialogo con le tele dei tre artisti. Per le attività didattiche saranno presentate anche alcune apparecchiature del '700/'800 provenienti dal Gabinetto di Fisica del Liceo Virgilio

i info desk
t. 0376 360506
info@casadelmantegna.it

i info didattica
t. 0376 225724
alkemica.coop.onlus@gmail.com

La Scienza al Cinema



> **martedì 5 novembre**

Cinema del carbone

OCEANI, IL MISTERO DELLA PLASTICA SCOMPARSA

di Vincent Perazio
Francia, 2016, 53'

> **giovedì 14 novembre**

Cinema del carbone

APOLLO 11

di Todd Douglas Miller
USA, 2019, 93'

> **mercoledì 20 novembre**

Cinema del carbone

CONVERSAZIONI ATOMICHE

di Felice Farina
Italia, 2018, 84'

> **martedì 26 novembre**

Cinema del carbone

HUMAN NATURE

di Adam Bolt
USA, 2019, 107'

Le proiezioni iniziano alle **21:15** e sono sempre precedute da una presentazione e seguite da una discussione affidate a un esperto. I film sono in lingua originale con sottotitoli in italiano. Le scuole interessate alle proiezioni mattutine possono contattare direttamente il Cinema del Carbone.

i t. 0376 369860
info@ilcinemadelcarbone.it
www.ilcinemadelcarbone.it

BIGLIETTO SINGOLO SPETTACOLO
7 EURO

SOCI CINEMA DEL CARBONE E STUDENTI
5 EURO

ABBONAMENTO 5 FILM
15 EURO

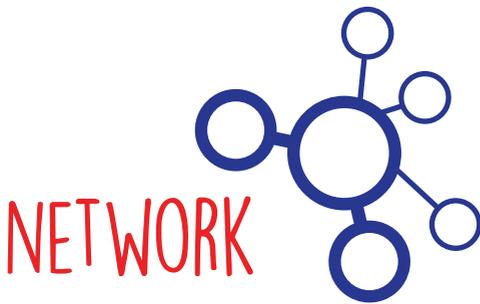
- 1 Santagnese 10
- 2 Piazza L.B. Alberti
- 3 Teatro Bibiena
- 4 Basilica di Sant'Andrea *Sala delle Capriate*
- 5 Liceo Virgilio
- 6 Cinema del Carbone
- 7 Comune di Mantova *Sala degli stemmi*
- 8 Casa del Mantegna
- 9 Conservatorio L. Campiani
- 10 Ars Teatro
- 11 Università di Mantova
- 12 PoliMI
- 13 OPEN



SABBIONETA
CREMONA
MILANO
BRESCIA
PARMA

MODENA
REGGIO EMILIA

Ospedale
CARLO POMA



GOSCIENCE

22 settembre dalle 14.30 alle 19.00

Goito (MN)

Piazza della Rocca

“La scienza in piazza” per giocare, sperimentare, scoprire divertendosi

FESTIVALMETEOROLOGIA

15-17 novembre

Rovereto (TN)

La scienza, la tecnologia, le implicazioni economiche, culturali e sociali della meteorologia

www.festivalmeteorologia.it

FESTIVAL DELLE SCIENZE

16-20 novembre

Suzzara (MN)

Piazzalunga Cultura Suzzara, viale Zonta 6 A

Incontri, laboratori, conferenze, spettacoli
piazzalunga.eventi@comune.suzzara.mn.it

in collaborazione con



sponsor



sponsor tecnici



con il patrocinio di



MantovaScienza
è partner di



Si ringraziano la Parrocchia di S.Andrea Apostolo e il Politecnico di Milano-Polo territoriale di Mantova per la collaborazione



info e prenotazioni
Alkémica coop. soc. onlus
alkemica.coop.onlus@gmail.com
tel. 0376/225724 333.5669382
www.mantovascienza.it