

# Non è come sembra: viaggio tra le scoperte scientifiche contro-intuitive

A Brugherio l'ottava edizione di "Scienza, ultima frontiera". Sei appuntamenti organizzati dalla biblioteca in collaborazione con Elena Cattaneo, scienziata e senatrice a vita

**SCIENZA, ULTIMA FRONTIERA 2022 OTTAVA EDIZIONE**  
E GRADITO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

**NON È COME SEMBRA**  
Quando le scoperte scientifiche sorprendono il senso comune  
SEI VENERDÌ DI SCIENZA A BRUGHERIO. IN BIBLIOTECA.

**28 OTTOBRE** **Quanti quanti ci sono nell'atomo?**  
L'incredibile mondo della fisica quantistica  
**CATALINA CURCEANU**  
Fisica, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Frascati

**4 NOVEMBRE** **Le api preferiscono Picasso o Monet?**  
Cosa sanno fare i neuroni animali  
**GIORGIO VALLORTIGARA**  
neuroetologo, Università di Trento

**11 NOVEMBRE** **Quanto è smart una pianta?**  
Conoscere il mondo vegetale e imitarlo con i plantoidi  
**BARBARA MAZZOLAI**  
biologa, Istituto Italiano di Tecnologia - Genova

**18 NOVEMBRE - Arte e cervello. Velocità e luce** con **VITTORIO SIRONI**, Università Milano Bicocca  
in occasione della mostra dedicata al pittore futurista **ALESSANDRO BRUSCHETTI**, 5-27 novembre 2022

**23 NOVEMBRE** **Come volano gli uccelli in stormo?**  
I comportamenti collettivi studiati dalla fisica biologica  
**IRENE GIARDINA**  
**ANDREA CAVAGNA**  
Fisici, Università Sapienza e CNR di Roma

**1 DICEMBRE** **Cosa succede nella testa quando dormiamo?**  
Il sonno e la vita nascosta del cervello  
**MARCELLO MASSIMINI**  
neurofisiologo, Università di Milano

Introduce e modera: **Ermanno Vercesi** biblioteca di Brugherio

Sala conferenze della biblioteca di Brugherio, Palazzo Ghislandi-Silva, via Italia 27.  
Inizio ore 21 puntuali.  
**PRENOTAZIONE OBBLIGATORIA, POSTI LIMITATI.**  
Diretta streaming sul canale Youtube della biblioteca.

INFO tel. 039 2893.401 • mail: biblioteca@comune.brugherio.mb.it •

PRENOTAZIONI: online [www.comune.brugherio.mb.it](http://www.comune.brugherio.mb.it), sezione biblioteca

*Nelle scienze tutto è sempre diverso da quello che sembrerebbe secondo il buonsenso.*  
- B. Rossi (via di Galileo 1967)

Il sole sorge e tramonta, sembra così evidente e scontato. L'aver compreso che si tratta invece di un movimento della nostra terra è stata una conquista della scienza, che ha saputo andare oltre, e contro, il senso comune, per trovare una spiegazione dei fatti, anche se contro-intuitiva. Non a caso quella di Copernico è considerata una vera e propria rivoluzione, un cambio di paradigma, perché il metodo scientifico ha ribaltato ciò che al senso comune appariva ovvio.

La scienza è così, non ha verità assolute e non si fida delle apparenze, per questo le sue scoperte non di rado sorprendono e ci costringono a rivedere la nostra immagine di mondo: questo è il filo rosso della nuova rassegna di divulgazione scientifica che porta a Brugherio scienziati e scienziate a raccontare ricerche e scoperte che sfidano il buon senso.

Particelle che sono dappertutto e insieme da nessuna parte, piante che parlano tra loro, api che sanno distinguere stili pittorici diversi, stormi di uccelli che sanno volare senza mai scontrarsi, un cervello che di notte vive una sua vita misteriosa.

Una sfida ardua spiegare tutto questo a un pubblico non specialistico, ma la fiducia di fondo sta nella frase icastica che Elena Cattaneo, scienziata e senatrice a vita, madrina dell'iniziativa, pronunciò in un'intervista: «Credo che non esista fatto di scienza che non possa essere spiegato ai cittadini».

**Non è come sembra** è l'ottava edizione della rassegna **Scienza, ultima frontiera**, aperta a tutti e tutte ad accesso libero, con un'unica avvertenza: potrebbe mettere in crisi quel che pensate di sapere sul mondo in cui viviamo.

L'incontro inaugurale, venerdì **28 ottobre 2022**, è stato dedicato alla disciplina che più di tutte ha stravolto le nostre convinzioni radicate: la fisica quantistica. A guidare il pubblico nell'affascinante e incredibile mondo di ciò che accade all'interno di un atomo è stata **Catalina Curceanu**, fisica rumena, che lavora come primo ricercatore all'**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**, a Frascati. Una studiosa di particelle, che coordina vari progetti internazionali e al contempo si mostra attenta e sensibile alla necessità di fare anche buona divulgazione. A lei il compito di farci da guida in questa materia che in un secolo di ricerche ha ottenuto incredibili successi, alla base di tantissima tecnologia che usiamo tutti i giorni, ma al tempo stesso così misteriosa che persino Einstein ne rimase turbato e a lungo cercò spiegazioni che fossero più realistiche delle bizzarre leggi cui obbediscono le particelle subatomiche.

Il venerdì successivo, **4 novembre**, è stata la volta di **Giorgio Vallortigara**, professore di Neuroscienze presso il **CIMEC** (Centro interdipartimentale Mente/Cervello) dell'università di Trento. Esperto di neuroetologia, una disciplina che osserva i comportamenti animali in relazione a quanto accade nei pochi o tanti neuroni del loro cervello. Le scoperte in questo campo sono a dir poco sorprendenti: chi direbbe che un pulcino abbia il senso della quantità o un

piccione sia in grado di riconoscere delle scritte? Tantomeno che un'ape sappia scegliere tra un Picasso e un Monet! Eppure queste competenze, che pensiamo legate alle capacità superiori di noi umani coi nostri grandi e complessi cervelli, sono in realtà svolte da alcuni e pochi neuroni "antichi". Dunque, la stessa idea di coscienza andrà rivista in questa chiave.

L'**11 novembre** è toccato a **Barbara Mazzolai**, biologa dell'[Istituto Italiano di Tecnologia](#) di Genova, nota per i suoi plantoidi. Di cosa si tratta? Sono robot costruiti a imitazione di una serie di skill che le piante, se ben osservate, dimostrano di possedere. Sembra incredibile, ma questi organismi viventi hanno capacità di movimento, di percezione dell'ambiente e persino di comunicazione. Sì, "parlano" tra loro e hanno pure il loro internet segreto, una rete sotterranea che le mette in relazione, scherzosamente chiamato "wood wide web". I vegetali rappresentano oltre il 97% della materia vivente, eppure sono ancora piuttosto sconosciuti. Studiarli e imitarli con i plantoidi non è una semplice esercitazione, ma un passaggio decisivo per combattere il cambiamento climatico e salvare il nostro pianeta.

**Venerdì 18** abbiamo invece assistito ad una **conferenza di scienza legata all'arte**. L'occasione è la **mostra dedicata al pittore futurista Alessandro Bruschetti**, nato a Perugia e morto a Brugherio, noto soprattutto per le sue aeropitture. C'è una disciplina scientifica, fondata da Semir Zeki a metà degli anni Novanta, che ha iniziato a studiare come il nostro cervello percepisce gli oggetti artistici, si chiama neuroestetica: a parlarne è stato **Vittorio Sironi**, dell'[università di Milano Bicocca](#), che si concentra in particolare su velocità e luce. La mostra di Bruschetti (che ha ottenuto, tra l'altro, il riconoscimento del Ministero della Cultura, accordato "a eventi e iniziative di carattere nazionale o internazionale, di alto rilievo culturale, scientifico, artistico e storico") è aperta dal 5 novembre al 4 dicembre, sempre in biblioteca, nella galleria adiacente alla sala conferenze.

**Venerdì 25 novembre** abbiamo ospitato una coppia di fisici, **Irene Giardina** e **Andrea Cavagna**, moglie e marito, nonché colleghi, che si occupano di fisica dei sistemi biologici complessi. Sono fenomeni che da sempre ci affasciano, quali il volo degli uccelli in formazione, coreografie incredibili e una capacità di coordinarsi tra loro che ogni aeronautica sognerebbe di possedere. Il mistero del volo in stormo è approcciato con i principi della meccanica statistica, ma solo dopo aver accumulato un'enorme quantità di dati osservativi, sere su sere passate sui tetti di Roma... Per questi studi i due fisici hanno vinto nel 2021 il **Max Delbruck Prize per la Biofisica**, un prestigioso premio che per la prima volta nel loro caso è stato assegnato a scienziati non americani. Il premio Nobel Giorgio Parisi, li ha definiti, in **un suo recente libro**, "due tra i miei migliori allievi".

L'appuntamento conclusivo è stato dedicato al territorio più misterioso e incredibile, quello che va da un orecchio all'altro, il nostro cervello. A parlarne, venerdì **2 dicembre**, abbiamo chiamato un vero e proprio amico della rassegna, il neurofisiologo dell'[università di Milano](#) **Marcello Massimini**. Coordina un gruppo che ricerca un modo per stabilire se c'è ancora coscienza quando non possiamo verificarlo con i tradizionali metodi, interrogando un cervello che non dà segnali all'esterno, per comprendere cosa succede "tre centimetri dietro gli occhi". Questa volta ci ha parlato di cosa sappiamo oggi di quel che "fa" il cervello durante il sonno, la vita nascosta notturna del nostro prezioso encefalo. Quando ci addormentiamo ci sembra di cessare di esistere ed entrare "nel mondo dei sogni", ma cosa fanno esattamente di notte i nostri neuroni?

A introdurre e moderare le serate c'era come sempre **Ermanno Vercesi**, della biblioteca di Brugherio.

Gli incontri si sono svolti **presso la sala conferenze della biblioteca**, in via Italia 27, con **inizio alle 21 puntuali**. L'**accesso è gratuito ma è obbligatoria la prenotazione**, i posti sono limitati.

Ci si prenota compilando il >> **modulo online** << disponibile dal sabato precedente ogni incontro.

Le serate sono trasmesse **anche in diretta streaming** sul **canale YouTube della biblioteca**.

Per tutte le **informazioni**: telefono 039.2893.401, e-mail: [biblioteca@comune.brugherio.mb.it](mailto:biblioteca@comune.brugherio.mb.it)

Scarica

- [Il pieghevole dell'iniziativa con il programma delle serate](#)
- [Il manifesto dell'iniziativa](#)
- [Il saluto dell'assessora alle Politiche culturali del Comune di Brugherio](#)
- [Il fascicolo di presentazione e la bibliografia dell'incontro con Catalina Curceanu](#)
- [Il fascicolo di presentazione e la bibliografia dell'incontro con Giorgio Vallortigara](#)
- [Il fascicolo di presentazione e la bibliografia dell'incontro con Barbara Mazzolai](#)
- [Il fascicolo di presentazione e la bibliografia dell'incontro con Andrea Cavagna e Irene Giardina](#)
- [Il fascicolo di presentazione e la bibliografia dell'incontro con Marcello Massimini](#)

Collegati a

- [Conferenza "Quanti quanti ci sono nell'atomo?", 28 ottobre 2022 \(video YouTube\)](#)
- [Conferenza "Le api preferiscono Picasso o Monet?", 4 novembre 2022 \(video YouTube\)](#)
- [Conferenza "Quanto è smart una pianta?", 11 novembre \(video YouTube\)](#)
- [Conferenza "Arte e cervello", 18 novembre \(video YouTube\)](#)
- [Conferenza "Come volano gli uccelli in stormo?", 25 novembre \(video YouTube\)](#)
- [Conferenza "Cosa succede nella testa quando dormiamo?", 2 dicembre \(video YouTube\)](#)