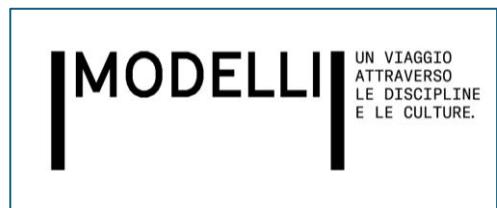




Models. A Journey through Disciplines and Cultures

A Third-Mission Project of the
University of Padua





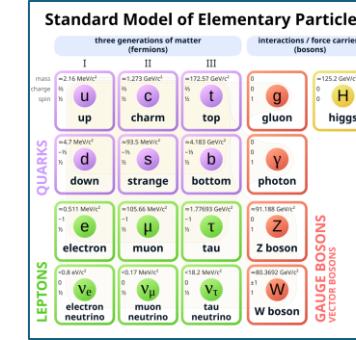
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

THE PROJECT

MODELLO | UN VIAGGIO
ATTRAVERSO
LE DISCIPLINE
E LE CULTURE.



... models to be copied and imitated



... theoretical models
for research



... models for
technological
design

Modelli / Models



bridges

- between teachers and students
- between theories and reality
- between different cultures
- between various fields of knowledge



... models for
teaching



THE PROJECT

MODELLO

UN VIAGGIO
ATTRaverso
LE DISCIPLINE
E LE CULTURE.

Models

A Journey through Disciplines and Cultures

A 2025 third-mission project funded
by the University of Padua

Carried out by

- Department of Physics and Astronomy (DFA)
- Department of Information Engineering (DEI)
- Department of Industrial Engineering
- University Centre for Museums (CAM)

MODELLI

UN VIAGGIO
ATTRAVERSO
LE DISCIPLINE
E LE CULTURE.

Un progetto
di divulgazione scientifica

Da maggio
a dicembre 2025

Seminari
Mostra temporanea
Spettacolo teatrale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

PROGETTO
2024
Terza Missione



THE PROJECT



Models

A Journey through Disciplines and Cultures

The temporary exhibition

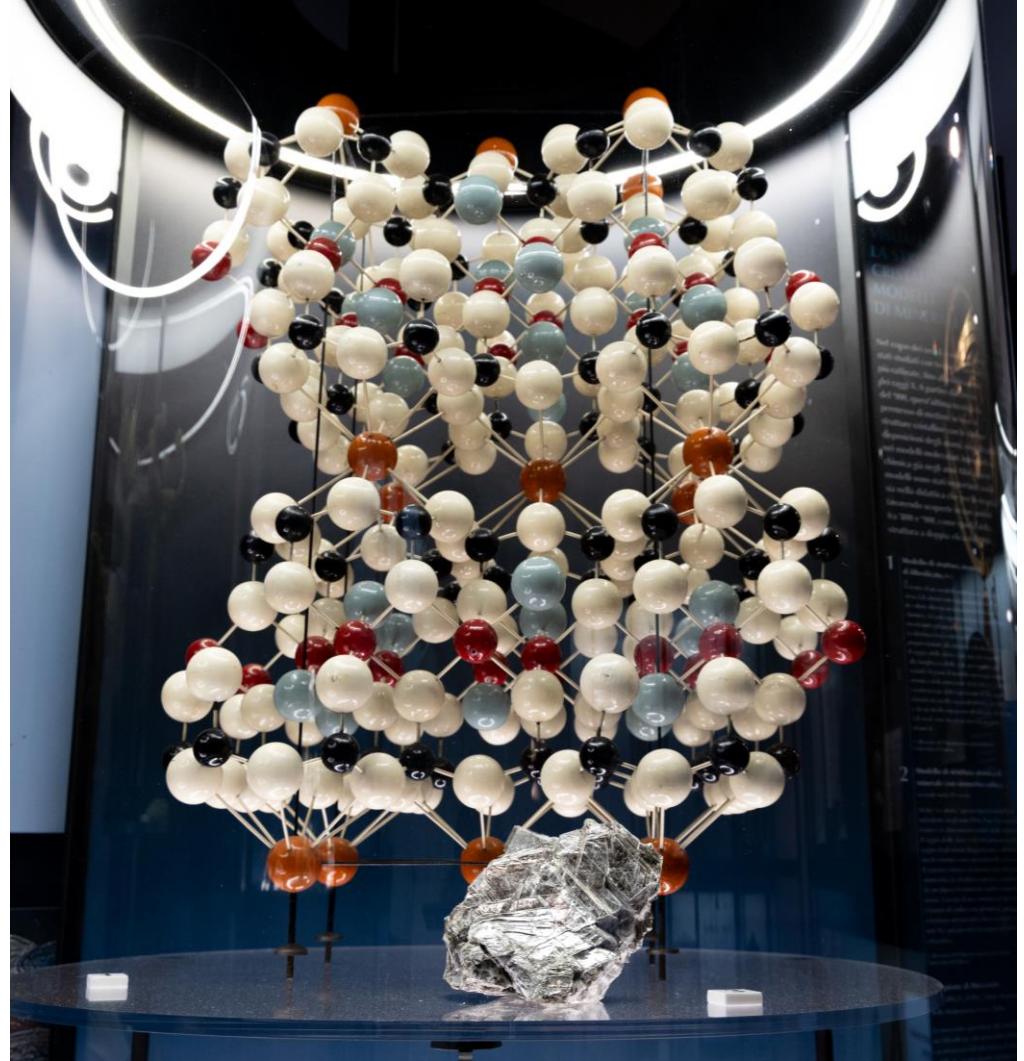
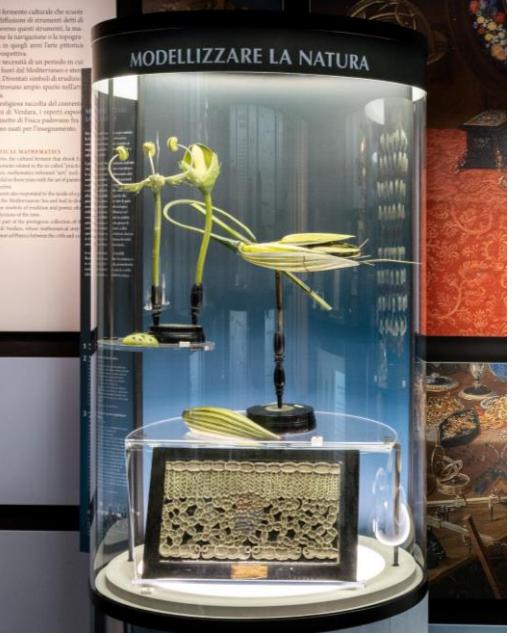
Modelli. Il sapere in 3 dimensioni Models. Knowledge in 3 dimensions

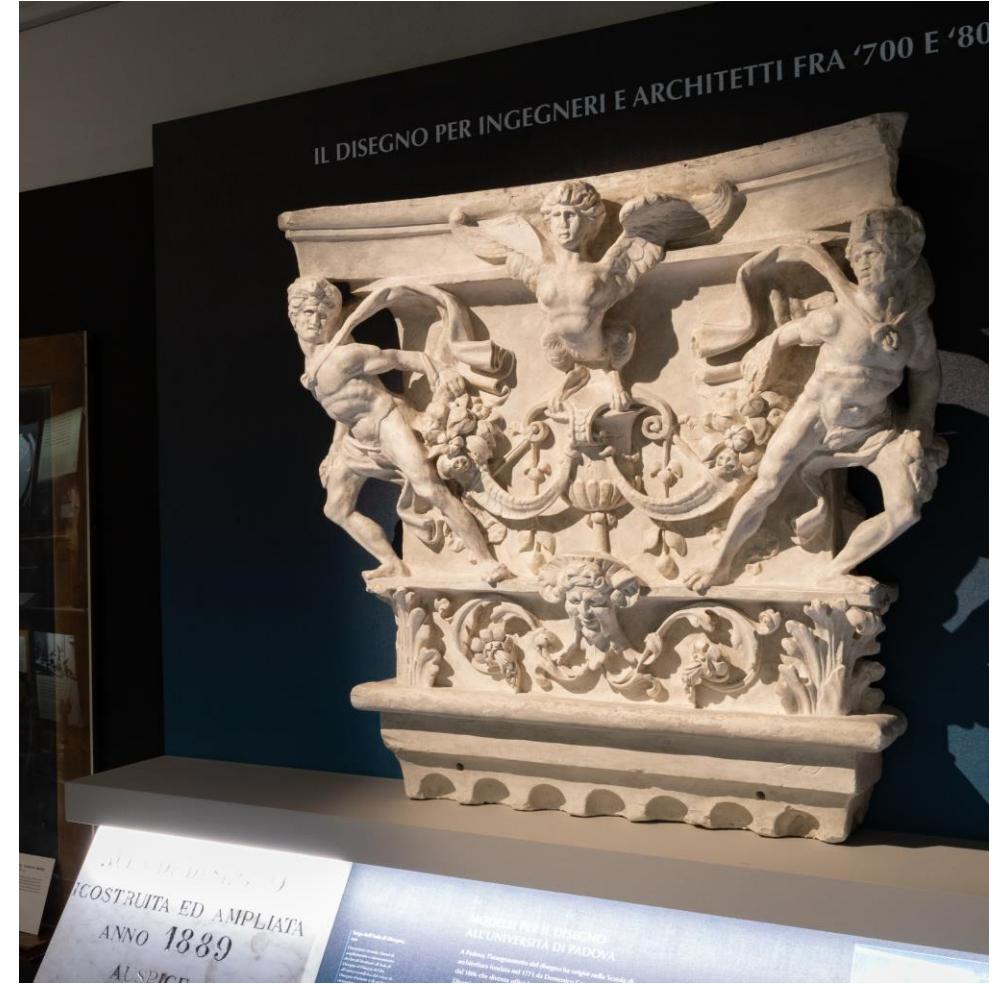
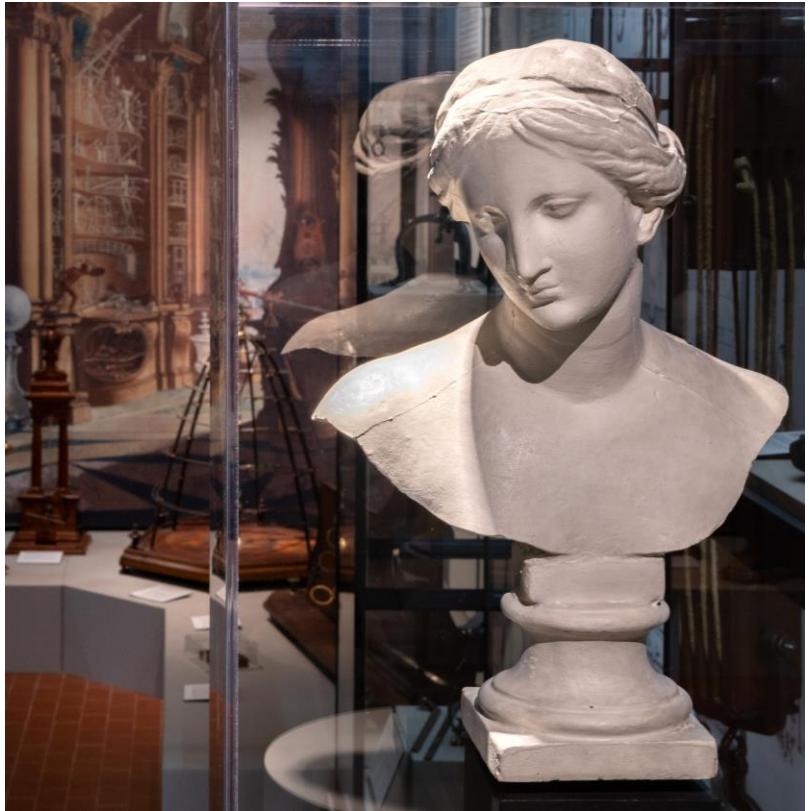
- Organised at Giovanni Poleni Museum, Department of Physics and Astronomy
- Open from May 2025 to May 2026
- Explores how, besides books, instruments, illustrations, 3-D models played a crucial role in the creation and diffusion of knowledge in all fields













GLI ESPOSTI APPARTENGONO AL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI CIVITA", UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA.

1 Modello di un elioide zetto e chiuso, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

2 Modello di un elioide zetto e chiuso, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

3 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

4 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

5 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

6 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

7 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

8 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

9 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

10 Modello di superficie cubica, definita anche come cubo di Klein, ottenuta grazie ad un'idea di Felix Klein, che venne realizzata nel 1872.

11 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

12 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

13 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

14 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

15 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

16 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

17 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

18 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

19 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

20 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.

21 Modello di una qualsiasi sfermida, ottenuto grazie ad un'idea di Bernhard Riemann, che venne realizzato per la prima volta nel 1857.



THE PROJECT



Models

A Journey through Disciplines and Cultures



- Explores how, besides books and illustrations, 3-D models played a crucial role in the creation and diffusion of knowledge in all fields..
- ... from the first models of the Universe to anatomical models, from physics to engineering models, etc...
- Connected to the creation of the various university cabinets

- Documents the history of university teaching and research in Padua and beyond
- Documents the history of Padua
- It is the result of a great collaboration involving many colleagues of the Center for Museums
- Many objects were displayed here for the first time
- Accessibility and inclusion key elements of the display

An exhibition for everyone

Ogni sezione della mostra è raccontata in modo accessibile e in diverse lingue. Inquadra i QR!
Every section of the exhibition is made accessible and can be read in various languages. Use the QRcodes!

Modelli. Il sapere in 3 dimensioni
Models. Knowledge in 3 Dimensions



Disegno per ingegneri e architetti fra '700 e '800
Drawing for Engineers and Architects in the 18th and 19th centuries



Modelli per... l'archeologia
Models for... Archeology



Modelli matematici: astrazione in 3D
Mathematical models: Abstraction in 3D



Modellizzare la natura
Modelling Nature



Visualizzare la struttura cristallina:
modelli di minerali
Visualizing Crystal Structure: Models of Minerals



Modelli di macchine e strumenti, tra fisica e ingegneria
Models of machines and instruments in physics and engineering



Modelli: punti di partenza o punti di arrivo?
Models. Starting or arrival points?



Dighe, ponti e strade: modelli per la formazione degli ingegneri
Dams, bridges and roads: models for engineering teaching



An exhibition for everyone

Scopri i reperti

Clicca sui marker della mappa o esplora direttamente la collezione qui sotto



Modelli. Il sapere in 3 dimensioni



Disegno per ingegneri e architetti
fra '700 e '800



Modelli per... l'archeologia



Modelli Matematici: Astrazione in 3D



Modellizzare la natura



Visualizzare la struttura cristallina: Modelli di minerali

INFO ACCESSIBILITY ACT



Modelli di macchine e strumenti,
tra fisica e ingegneria



Modelli: punti di partenza o punti di arrivo?



Dighe, ponti e strade: modelli per la formazione degli ingegneri



I modelli di ponti di Pio Chicchi



Modelli tra ricerca e didattica



Rappresentazioni di animali: i modelli anatomici

Modelli Matematici: Astrazione in 3D

**Audioguida**Ascolta la descrizione
completa**Video LIS**Lingua dei Segni
Italiana**CAA**Comunicazione
Aumentativa
Alternativa**ARA ✓****CHI****ENG****HIN****PER****SPA****URD**

PDF disponibile - Clicca sul pulsante della lingua per aprirlo



MODELLI MATEMATICI - ASTRAZIONE IN 3D



ALTRI VIDEO

Modelli matematici: astrazione di calcoli, numeri, formule, grafica.

Modelli in tre dimensioni.



0:19 / 3:04



Guarda più...

Condividi



YouTube





الشكل 3: أستاذة الرياضيات هيلين شافر وصفتها في كلية ويليسلي (ويليسلي، الولايات المتحدة الأمريكية)، 1886

النماذج الرياضية التي أصبحت شائعة في ستينيات القرن التاسع عشر كانت مخصصة أساساً لتدريس الرياضيات المتقدمة، والتي اتاحت تصور ومعالجة الأسطح الرياضية المختلفة. وكان الهدف منها تعزيز القدرة على الملاحظة في مجال الرياضيات، وتشجيع تصميف الأسطح على نحو مشابه للعلوم الطبيعية. وقد أطلق هذه الأفكار علماء رياضيات مشهورون مثل فيليكس كلين، الذي روج أيضاً لإنشاء ورش عمل في الجامعات الألمانية حيث تعاون الأساتذة والطلاب على تصميم وصناعة النماذج، بينما في السنوات التالية أصبحت عملية الإنتاج شبه صناعية.

في بادوفا، قدم جوزيبي فيرونيز وإدريكون. ليغنازي استخدام هذه النماذج في ثمانينيات القرن التاسع عشر، حيث قاما بشرائها على التوالي لقاعة الهندسة العليا، التي تأسست عام 1888، ولقاعة الهندسة الوصفية التي أنشئت عام 1867. حاول فيرونيز تأسيس ورشة في بادوفا لبناء النماذج، وأيضاً لتدريب طلاب مدرسة الهندسة التطبيقية، إلا أن المشروع تم التخلص منه.

数学模型：三维中的抽象



数学教授海伦·谢弗（Helen Shafer）与她在韦尔斯利学院（美国韦尔斯利）的学生，1886年

18世纪60年代广泛传播的数学模型主要用于高等数学教学。

这些模型将抽象的数学曲面具象化，便于直观观察和操作，从而加强数学领域中的观察与分析能力。这也帮助建立了曲面分类体系，向自然科学中的分类方法靠拢。

这一理念由著名数学家如费利克斯·克莱因（Felix Klein）提出，他也推动在德国的大学中设立工作坊，由教授与学生共同参与设计与制作模型。随后几年，这些模型的生产逐渐趋于半工业化。

在帕多瓦，朱塞佩·维罗内塞（Giuseppe Veronese）与恩里科·N·莱尼亚齐（Enrico N. Legnazzi）于1880年代引入这些模型，分别为他们创建的高等几何陈列室（1888年）与描述几何陈列室（

बांध, पुल और सड़कें⁹ इंजीनियरिंग शिक्षण के लिए मॉडल



1876 में स्थापित, इंजीनियरों के लिए अनुप्रयोग स्कूल ने पहुआ विश्वविद्यालय में आज के इंजीनियरिंग विभागों को जन्म दिया। यह पलाज़ो डेल बो से पलाज़ो कैवल्ली और फिर 1910-1930 के दशक में निर्मित डेनियल डोंगी भवन में स्थानांतरित हुआ।

19वीं शताब्दी के दौरान वैज्ञानिक और तकनीकी उपकरणों के कई संग्रह शुरू हुए और अंततः स्कूल में प्रवाहित हुए। इनमें विशेष रूप से शिक्षण उद्देश्यों के लिए डिज़ाइन किए गए मॉडल शामिल थे। उदाहरण के लिए, हाइड्रोलिक निर्माण कैबिनेट के मॉडल हाइड्रोलिक और समुद्री निर्माण तथा बलपूर्वक जल चालन के

OGGETTI DELLA COLLEZIONE: (9)



Modelli di macchine e strumenti, tra fisica e ingegneria
o:547203



Modelli per il disegno all'Università di Padova
o:547219



Modelli tra ricerca e didattica
o:547226



Rappresentazioni animali: i modelli anatomici
o:547230

Modelli. Il sapere in 3 dimensioni



Descrizione

Illustrazioni, libri e strumenti sono stati per secoli ausili preziosi nella produzione e nella trasmissione del sapere. Forse meno noti, i modelli in tre dimensioni hanno anch'essi svolto un ruolo cruciale nello sviluppo della conoscenza. Nelle università, a Padova come altrove, i modelli si diffondono soprattutto nel '700 e '800, entrando nei gabinetti creati in quegli anni per la ricerca e la didattica in svariati settori, dall'archeologia all'ingegneria. Attraverso i modelli gli studenti imparavano a osservare, capire e realizzare cose nuove. Animali, piante, minerali, macchine e statue: tutto poteva essere modellizzato! Numerosi in tutti i campi, i modelli tridimensionali scomparvero poi nel corso del '900 con gli sviluppi delle rispettive discipline.

Lungi dall'essere esaustiva, la presente mostra non comprende tutta la varietà di modelli presenti all'Università di Padova, ma mira a stimolare ulteriori studi, svelando pagine spesso poco note della storia della ricerca e della didattica.

Persone

Università degli Studi di Padova (Curatore)

Lingua: Italiano

Ente o persona di riferimento: Università di Padova - Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei"

[Mostra i metadati completi](#)

IDENTIFICATORI

URL permanente: <https://phaidra.cab.unipd.it/o:547682>

[Copia](#)

Handle: 11168/11.547682

CERCA

Cerca nella collezione

Non sono incluse eventuali sotto-collezioni.

QUESTO OGGETTO È IN RELAZIONE CON ALTRI OGGETTI (4)



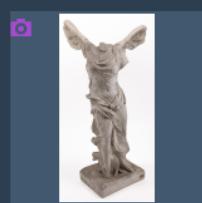
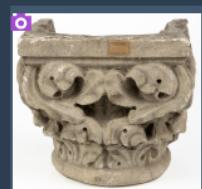
Modelli di macchine e strumenti, tra fisica e ingegneria



Modelli per il disegno all'Università di Padova



OGGETTI DELLA COLLEZIONE: (4)

Nike di Samotracia
o:547215Bassorilievo con decorazioni a foglie di vite
o:547216Porzione di capitello
o:547217Porzioibe di capitello composito
o:547218

Modelli per il disegno all'Università di Padova



Descrizione

Nel '700, il disegno veniva considerato cruciale non solo per l'architettura ma anche per i progressi dell'industrializzazione, in quanto associato a precisione, senso di osservazione e della proporzione, assiduità, attenzione e disciplina. Contribuiva inoltre a rappresentare e spiegare processi manifatturieri, permettendo la comunicazione fra ingegneri e tecnici, architetti e artigiani, che dovevano tutti essere formati alla pratica del disegno. I corsi di disegno diventarono quindi centrali nelle scuole di ingegneria e architettura, e lo rimasero per tutto l'800. Modelli di vario tipo venivano proposti agli studenti, anche a seconda del corso, da quelli geometrici a quelli architettonici o artistici.

A Padova, l'insegnamento del disegno ha origini nella Scuola di architettura fondata nel 1771 da Domenico Cerato, ma è a partire dal 1806 che diventa ufficialmente di competenza universitaria. Diversi corsi di disegno destinati alla formazione degli ingegneri-architetti conoscono alterne vicende, fino al Corso di disegno d'ornato e di architettura elementare, istituito nel 1871-72 presso la Facoltà di scienze fisiche matematiche e naturali, obbligatorio tra l'altro per poter accedere alla Scuola di applicazione per ingegneri.

I modelli che gli studenti dovevano disegnare spaziavano dalla meccanica alla carpenteria, dall'idraulica all'architettura classica. Questi modelli confluiscono nel 1871-72 nel Gabinetto di Disegno, che diventa Gabinetto di disegno e d'ornato nel 1875-76, dapprima sotto la direzione di Andrea Hesse, poi di Guido Fondelli a partire dal 1913. Questi amplia la collezione con copie di sculture antiche e rinascimentali.

Persone

Università di Padova (Curatore della collezione)

Lingua: Italiano

IDENTIFICATORI

URL permanente: <https://phaidra.cab.unipd.it/>

o:547219 Copia

Handle: 11168/11.547219

CERCA

Cerca nella collezione

Non sono incluse eventuali sotto-collezioni.

FA PARTE DELLA COLLEZIONE (1)

Modelli. Il sapere in 3 dimensioni

I SEGUENTI OGGETTI SONO IN RELAZIONE CON QUESTO OGGETTO (1)



Modelli. Il sapere in 3 dimensioni



METADATI

Dublin Core
Metadati di Phaidra
Visualizzatore EXIF

Nike di Samotracia



Descrizione

I reperto fa parte di una serie di calchi da statuaria classica e rinascimentale acquistata per il Gabinetto di disegno e d'ornato anche per educare il senso estetico degli studenti. La collezione era ricca di opere legate al patrimonio locale, cui i giovani venivano educati anche attraverso visite guidate ai monumenti della città.

Copia in gesso in dimensioni ridotte del capolavoro ellenistico oggi conservato al Museo del Louvre, di formatore ignoto. Le ali si innestano a baionetta sull'opera. L'opera fu realizzata dopo gli anni 1880 quando vennero ripristinati nell'originale il seno sinistro e l'ala destra.

Persone

[Università di Padova](#) (Curatore della collezione)

Formato

image/jpeg (1.79 MB)

Lingua: Italiano

Diritti: © Tutti i diritti riservati

Ente o persona di riferimento: [Università di Padova - Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei"](#)

[Mostra i metadati completi](#)

IDENTIFICATORI

URL permanente: <https://phaidra.cab.unipd.it/>

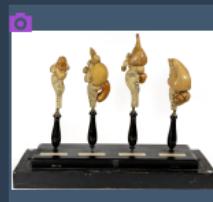
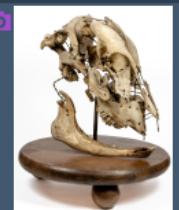
o:547215 [Copia](#)

Handle: 11168/11.547215

FA PARTE DELLA COLLEZIONE (1)

[Modelli per il disegno all'Università di Padova](#)

OGGETTI DELLA COLLEZIONE: (3)

Modelli in cera di encefali di vertebrati
o:547227Cranio "esplosivo" di vitello
o:547228Modello di cuore di Deyrolle
o:547229

METADATI

Dublin Core
Metadati di Phaidra

Rappresentazioni animali: i modelli anatomici



Descrizione

I modelli del corpo degli animali, sia umani che non umani, iniziano a diffondersi a partire dal '700. Conoscono poi uno straordinario successo in ambito universitario soprattutto con l'800, quando le scuole mediche, veterinarie e di agronomia fanno del modello uno strumento di conoscenza non solo della struttura anatomica degli animali, ma anche della loro fisiologia e del loro sviluppo. Questo permise anche confronti fra diverse specie e si affermarono di fatto nell'800 gli studi di anatomia comparata.

A Padova, la cattedra di Zoologia e Anatomia Comparata viene istituita nel 1869 e assegnata a Giovanni Canestrini, che acquista i modelli di encefali in esposizione per il Gabinetto di Zoologia e Anatomia Comparata.

Modelli per lo studio del corpo umano vengono invece acquistati nell'800 da Lodovico Brunetti, che trasforma il Gabinetto Patologico, istituito nel 1808, in Museo Patologico. In quanto agli studi e ai corsi veterinari, si basarono a lungo sulle raccolte del Collegio Zooiatrico Patavino, attivo dal 1774 al 1873.

Persone

Università di Padova (Curatore della collezione)

Lingua: Italiano

Ente o persona di riferimento: Università di Padova - Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei"

[Mostra i metadati completi](#)

IDENTIFICATORI

URL permanente: <https://phaidra.cab.unipd.it/>o:547230 [Copia](#)

Handle: 11168/11.547230

CERCA

Cerca nella collezione

Non sono incluse eventuali sotto-collezioni.

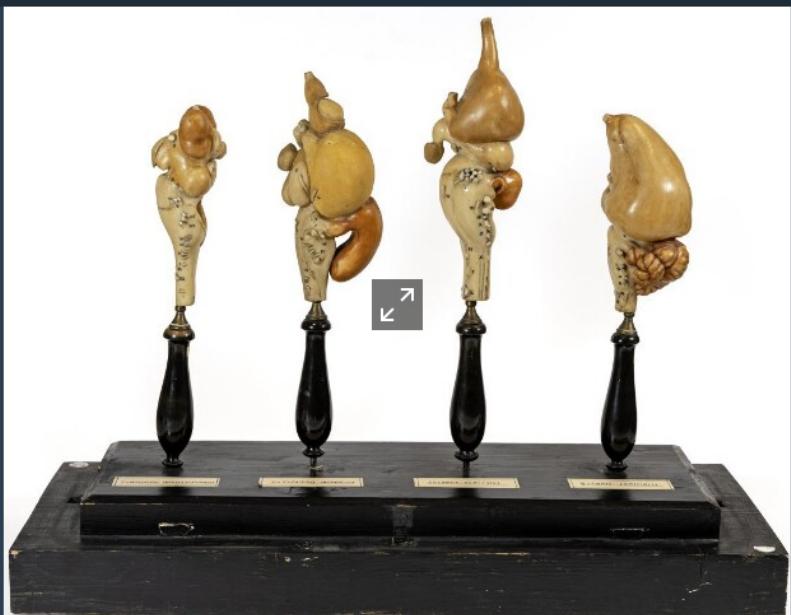
FA PARTE DELLA COLLEZIONE (1)

Modelli. Il sapere in 3 dimensioni

I SEGUENTI OGGETTI SONO IN RELAZIONE CON QUESTO OGGETTO (1)



Modelli. Il sapere in 3 dimensioni



METADATI

Dublin Core
Metadati di Phaidra
Visualizzatore EXIF

Modelli in cera di encefali di vertebrati



Descrizione

Acquistati nel 1881 i modelli vennero utilizzati da Giovanni Canestrini, professore a Padova dal 1869 al 1900, per il corso di Zoologia e anatomia comparata.

Facevano parte di una serie di 8 modelli numerati in funzione dell'aumento della complessità, che ben interpreta anche la lettura di tipo evolutivo da vertebrati "inferiori" a vertebrati "superiori" (più vicini/simili all'uomo) in voga all'epoca. Sono qui esposti una larva di lampreda, rappresentante dei vertebrati agnati (privi di mandibole); una trota, rappresentante di pesci ossei; l'alligatore del Mississippi, rappresentante dei rettili; il coniglio selvatico europeo, rappresentante dei mammiferi "inferiori". Ogni encefalo presenta il cervello in tonalità tendente al giallo, il cervelletto tendente al rosa, il tronco encefalico più biancastro. Su quest'ultimo sono riprodotte le inserzioni dei nervi cranici, numerati da I a XII.

Persone

Università di Padova (Curatore)

Formato

image/jpeg (1.46 MB)

Lingua: Italiano

Diritti: © Tutti i diritti riservati

Ente o persona di riferimento: Università di Padova - Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei"

IDENTIFICATORI

URL permanente: <https://phaidra.cab.unipd.it/>

o:547227 Copia

Handle: 11168/11.547227

FA PARTE DELLA COLLEZIONE (1)

Rappresentazioni animali: i modelli anatomici



THE PROJECT

MODELLI | UN VIAGGIO
ATTRAVERSO
LE DISCIPLINE
E LE CULTURE.

Models

A Journey through Disciplines and Cultures

The seminars

Dal modello all'applicazione **From models to application**

- Propose itineraries through time and ideas, exploring crucial turning points for the scientific, technological and social developments
- Mix abstract concepts and concrete applications, as well as history and vision for the future
- For the public, for students, for the National Council of Italian Engineers





THE PROJECT



Models
A Journey through Disciplines and Cultures

The theatre piece

Caravanserraglio ***Caravanserai***

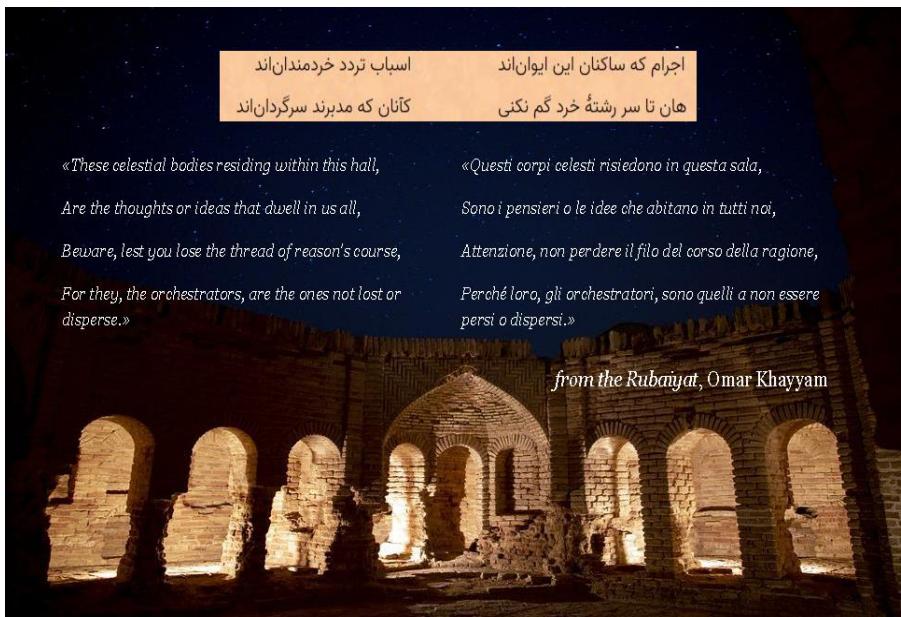
Idea was proposed within the project *Science from the Islamic world to today's Europe*

- A 2022-23 3rd-mission project of the Department of Physics and Astronomy
- A one-year project about the “multiculturality” of science
- “mixed” working groups made of PhD students and members of the local community, mainly foreigners, in particular from the local Islamic community



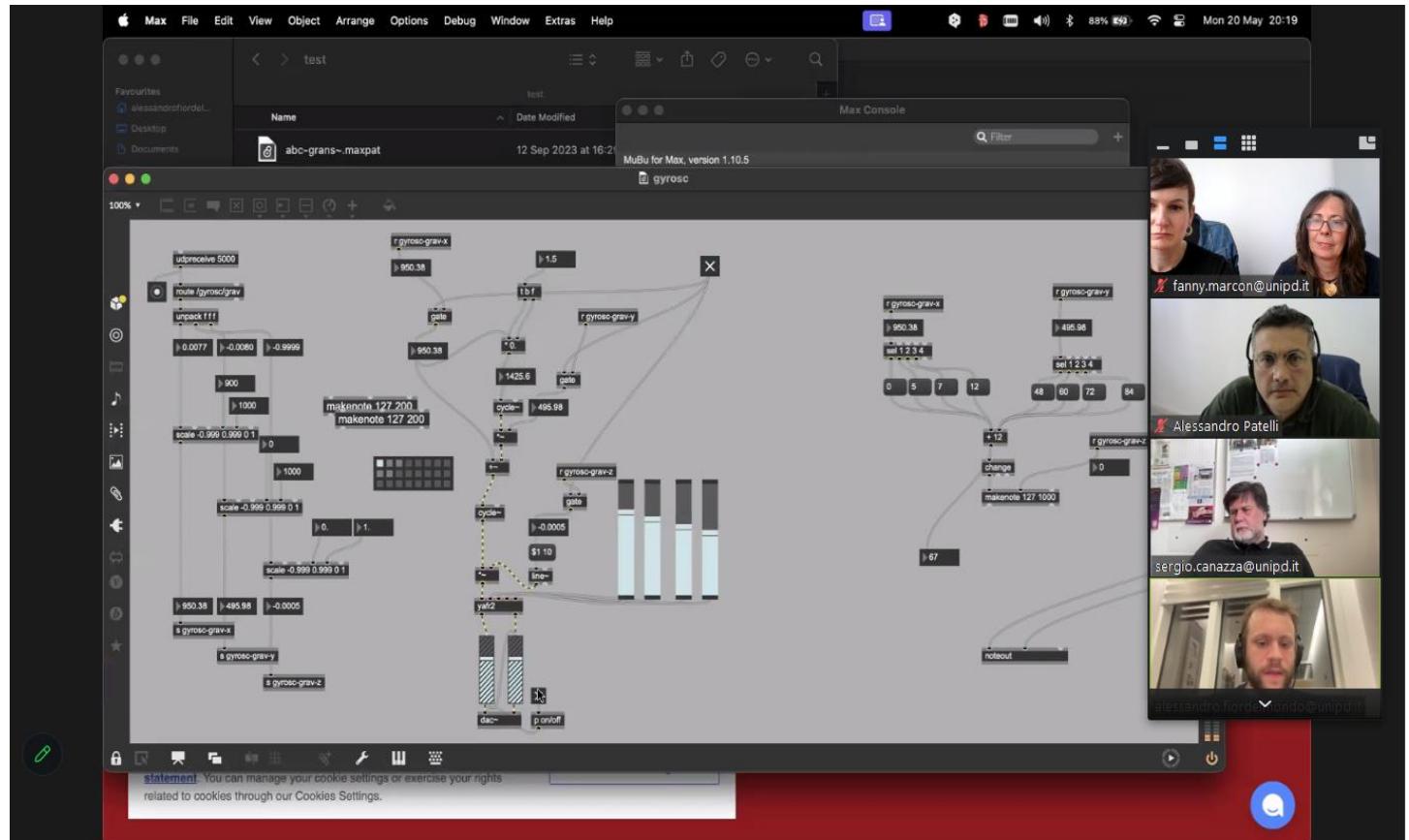


A theatre piece entitled “Caravanserai”, focusing on the astrolabe as a paradigm of the multiculturality of science.

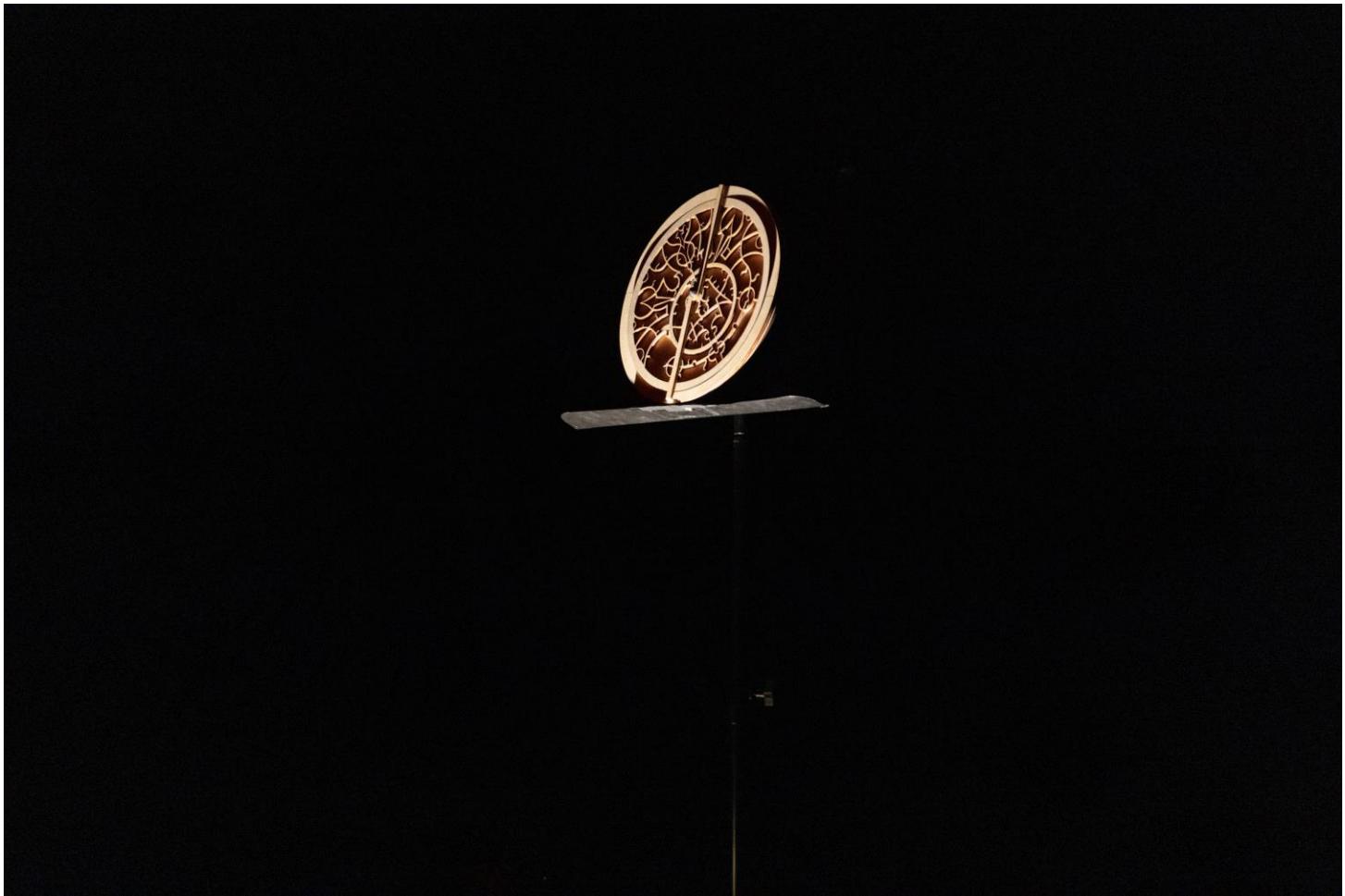


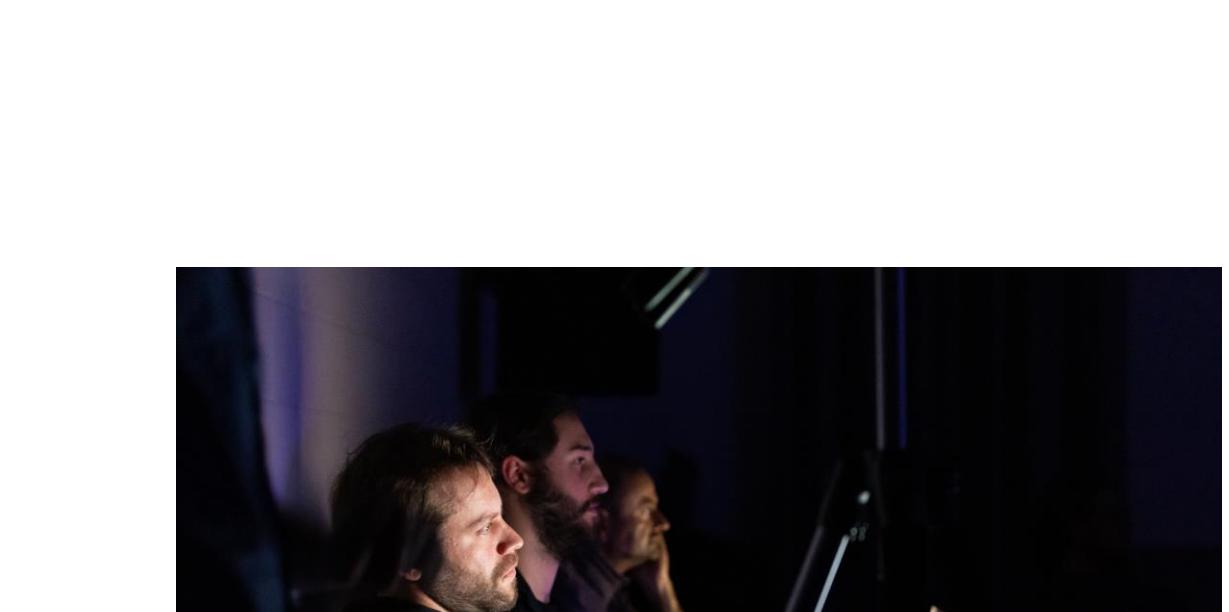
We then involved

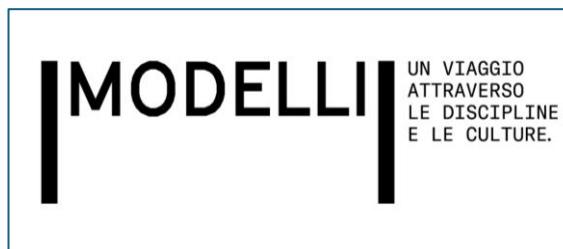
- *Centro di Sonologia Computazionale* (CSC) of the Department of Information Engineering (DEI)
- Other composers from various countries
- Professional theatre company (TAM TeatroMusica)











Performances of *Caravanserraglio* scheduled as of now

- 17 and 18 October (theatre in Arcella)
- 29 November (Department of Physics and Astronomy)
- 12 December (*Carcere Due Palazzi* - Padua prison)

So, to conclude...

- Models are not only multifaceted key elements in university research and teaching
- They have a great potential to diffuse knowledge in society, stimulate curiosity, discussions, reflections and critical thinking
- With this project, we are exploring part of this potential
- Trying to use models to set up new bridges between various sectors of knowledge, between cultures and people