



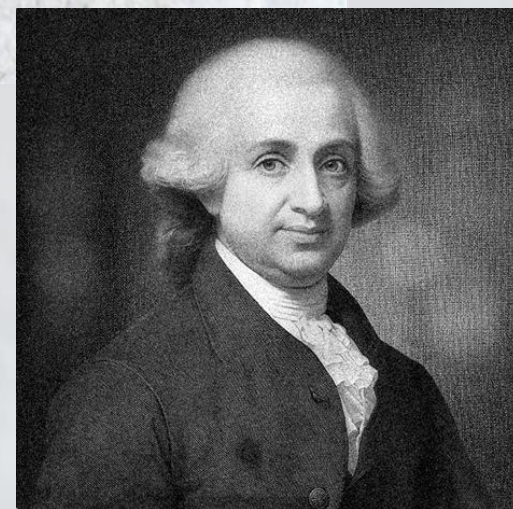
*Fisica di base, vecchie macchine
e nuove tecnologie.*

*Riccardo Govoni
Sezione AIF di Mantova*

I 50 anni della Sezione AIF di Pavia - 25 e 26 febbraio 2026

Mantova Febbrajo 1776.
Inventario delle Macchine di Fisica sperimentale esistenti
in una Camera di questo Regio Ginnasio, e precisamente
dentro tre diversi armari di noce aventi i suoi sportelli
di vetro nel davanti, le quali si ricevono da me infra-
scritto Nicola Dottor Bartoccini Professore di Fisica
Sperimentale alla presenza del Rev. Sig. Canonico
Teologo, e Prefetto Don Dionisio Pavese, e del Sig. Abate
Don Giuseppe Mavi Professore di Matematica

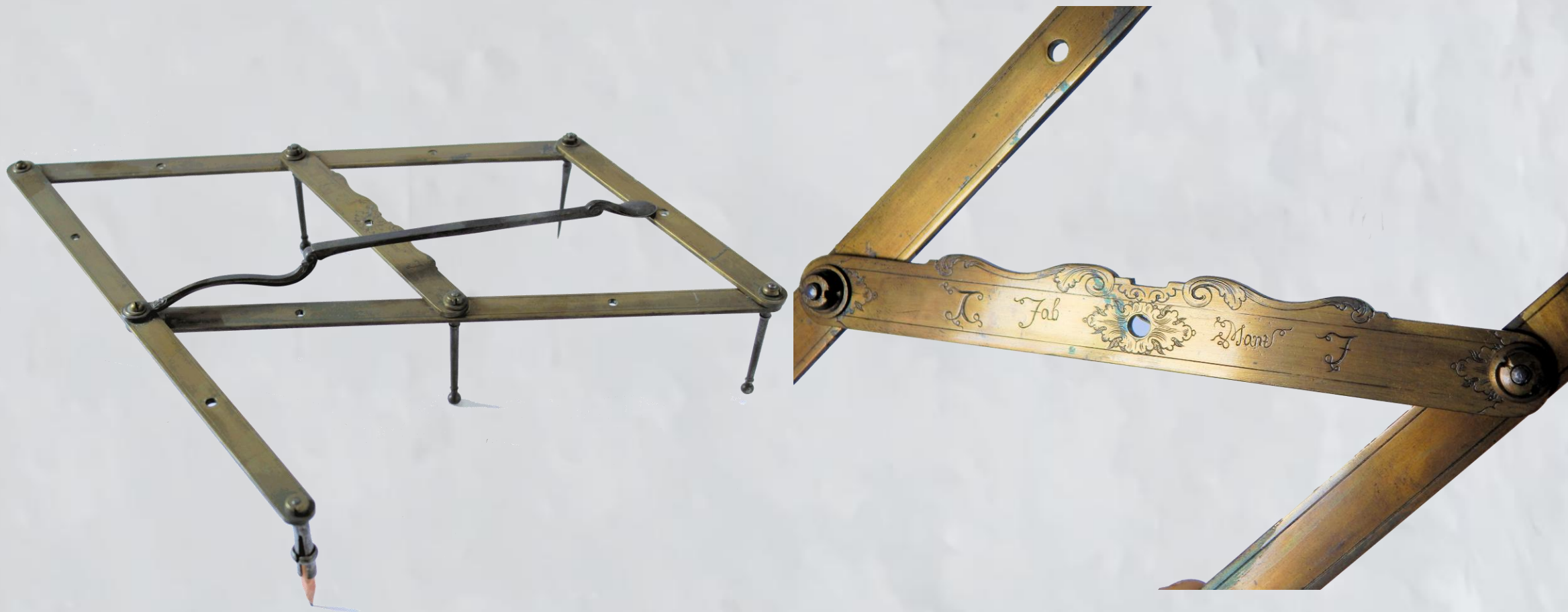
Nicola Dottor Bartoccini.- Perugia ? Mantova 1822



Due piccole calamite armate
Altra calamita artificiale con sua armatura



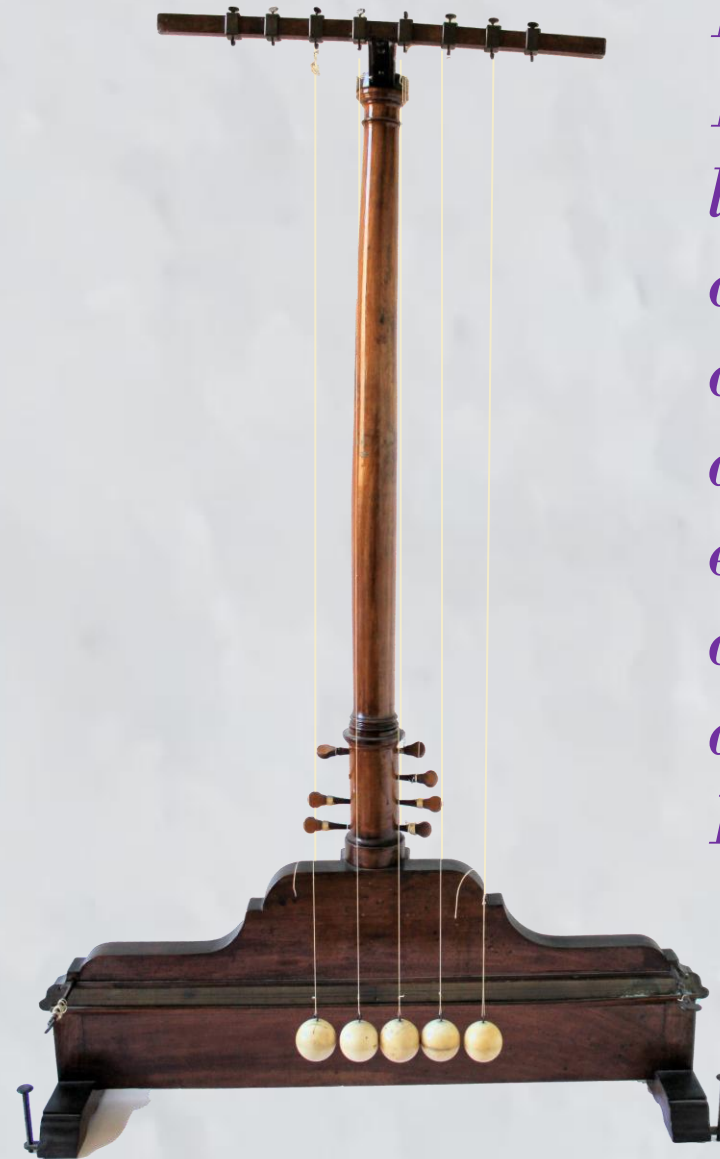
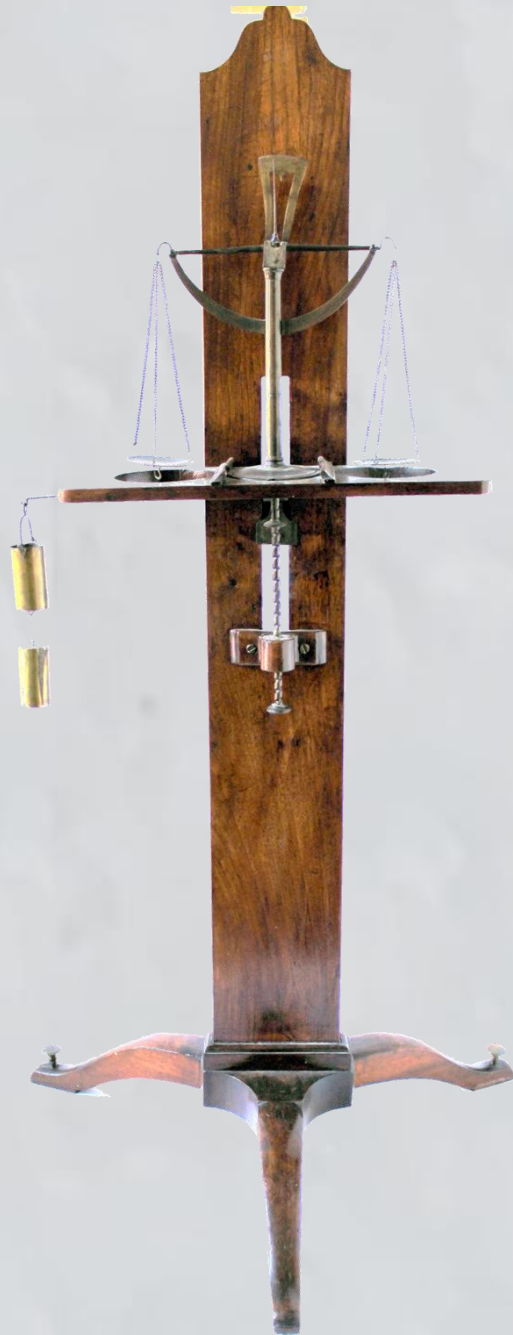
Parallelogrammo Scheindriano per trascrivere figure sulla tavola



Inventario

Delle Macchine acquistate dal R. Professore
Bartoccini, e che si ritrovano nel Reale Gabinetto
di Fisica Sperimentale di questo R. Ginnasio di
Mantova sino a tutto Dicembre del 1781. 3

*Bilancia idrostatica
fatta sul modello di
quella di
Musschenbroek, con
diversi pezzi che le
appartengono: cioè
un cilindro solido
ed uno vuoto di
ottone, il primo di
quali riempie
esattamente il
secondo; ... In
Firenze*



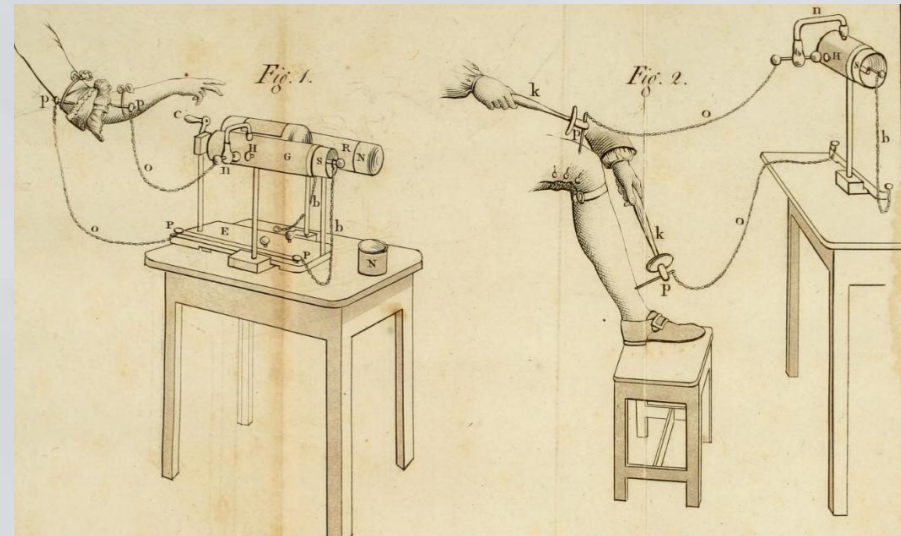
*Macchina di
Mariotte per
le leggi di
collisione dei
corpi molli,
duri ed
elastici, con
otto palle di
avorio. In
Firenze*

N°4 cilindri di marmo, due dei quali più fini, armati di anelli di ottone e levigatissimi in una delle loro superfici, per dimostrare l'attrazione dei solidi. In Mantova





Altra gran macchina elettrica sul modello di quella di S.A.R. il gran Duca di Toscana, fatta da Nairne; con castello di noce con ottoni. Fatto in Firenze; i tre conduttori in Mantova; le tre colonne di cristallo che li sostengono in Venezia. Manca a questa macchina il gran cilindro di cristallo arrivato rotto dall'Inghilterra



*The Description
and Use of
Nairne's Patent
Electrical Machine
-1783*



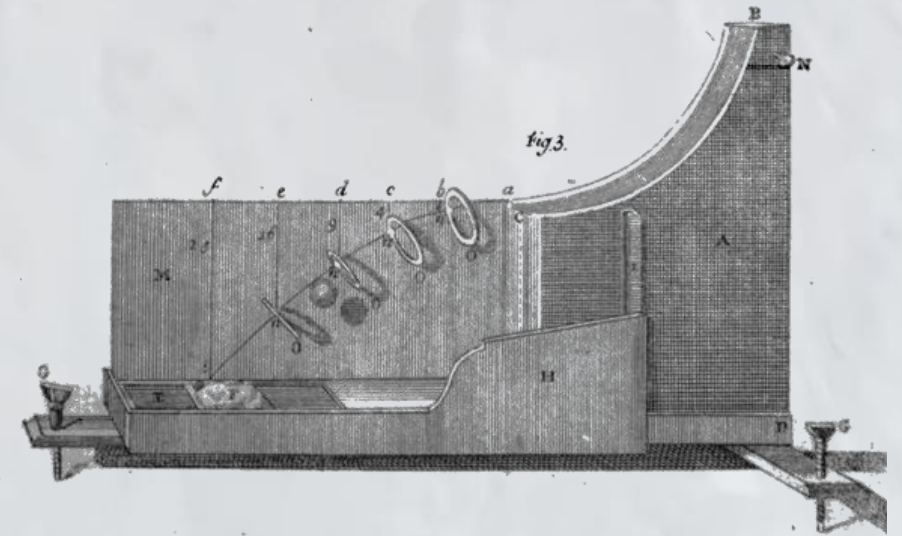
"The Cure for a Headache" di David Henry Friston - 1874
Wellcome Collection a Londra.

Macchina per dimostrare che un corpo cadendo da un canale tagliato in arco di cerchio nel sortire da questo canale descrive una vera parabola. In Firenze (inventario 1781)

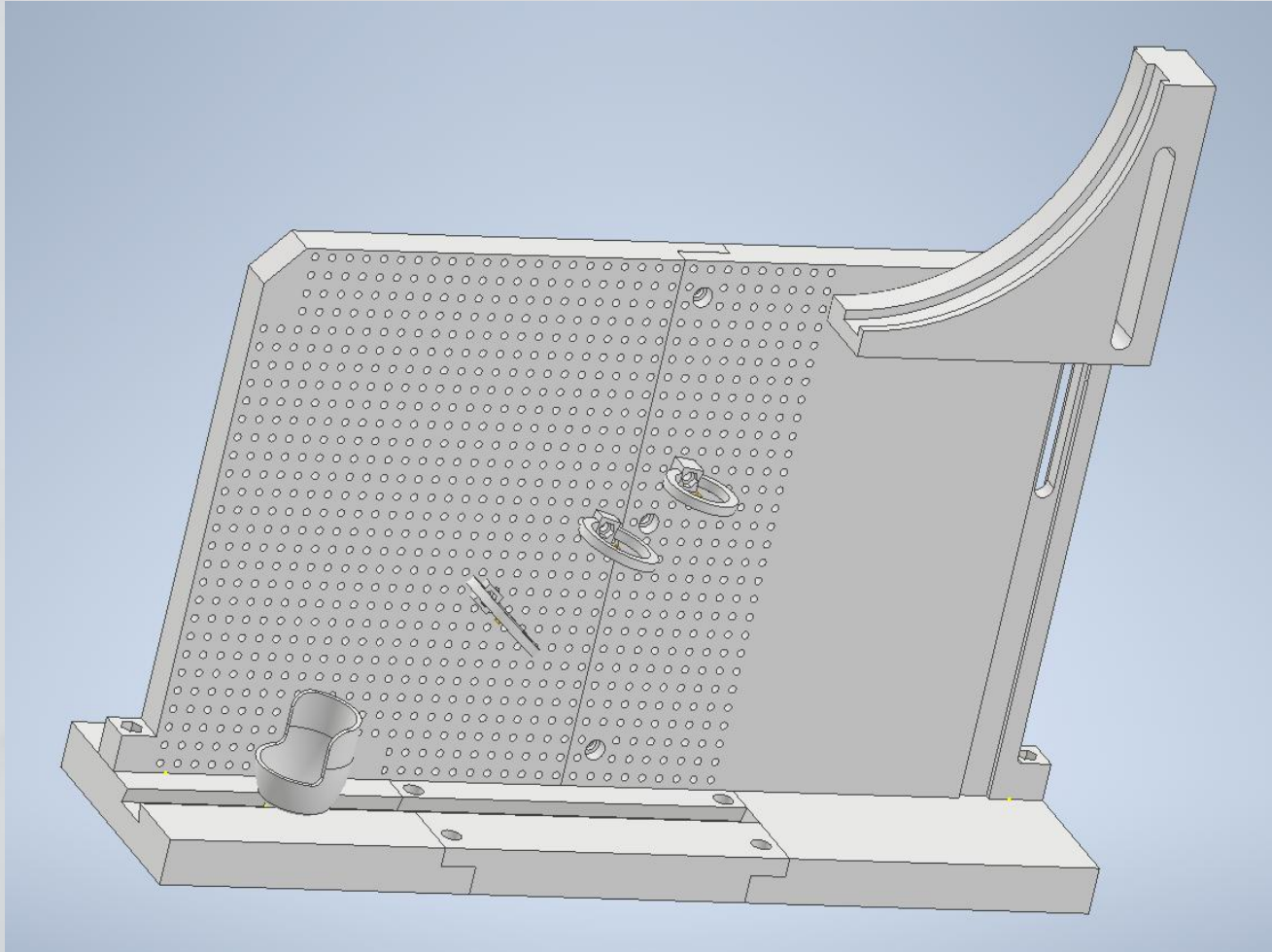
Apparato dimostrativo di grande effetto, fu ideato da Willem 's Gravesande nella metà del XVIII secolo.

La figura è tratta da 's Gravesande " *Physices Elementa Mathematica*" (Langerak e Verbeek, Leiden) nell'edizione in latino del 1742.

Se ne trova un'ulteriore accurata descrizione nelle *Leçons de physique expérimentale* di Jean Antoine Nollet del 1745, come pure in *Principles of Mechanics* di George Adams del 1762 .







Prima di passare al computer, è fondamentale **visualizzare l'oggetto su carta**. Uno schizzo preliminare, anche se semplice, aiuta a organizzare le idee e individuare potenziali problemi di progettazione.

Disegno a Mano

Traccia viste assonometriche, frontali, laterali e dall'alto con le quote principali

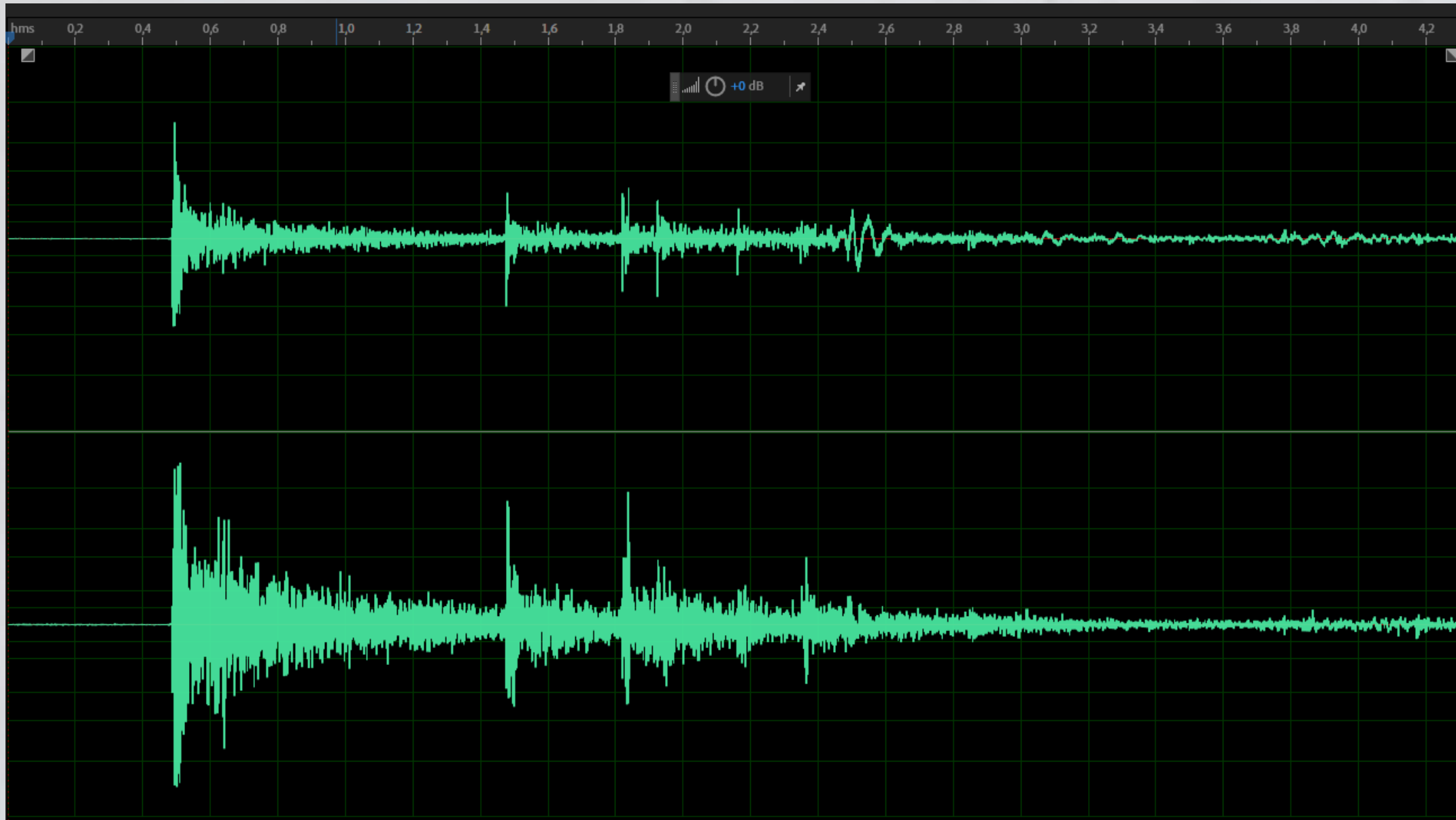
Analisi Critica

Valuta le proporzioni e identifica le aree critiche del design


**Free Fall and
Projectile Motion
PSSC Movie
Nathaniel H. Frank,
MIT**









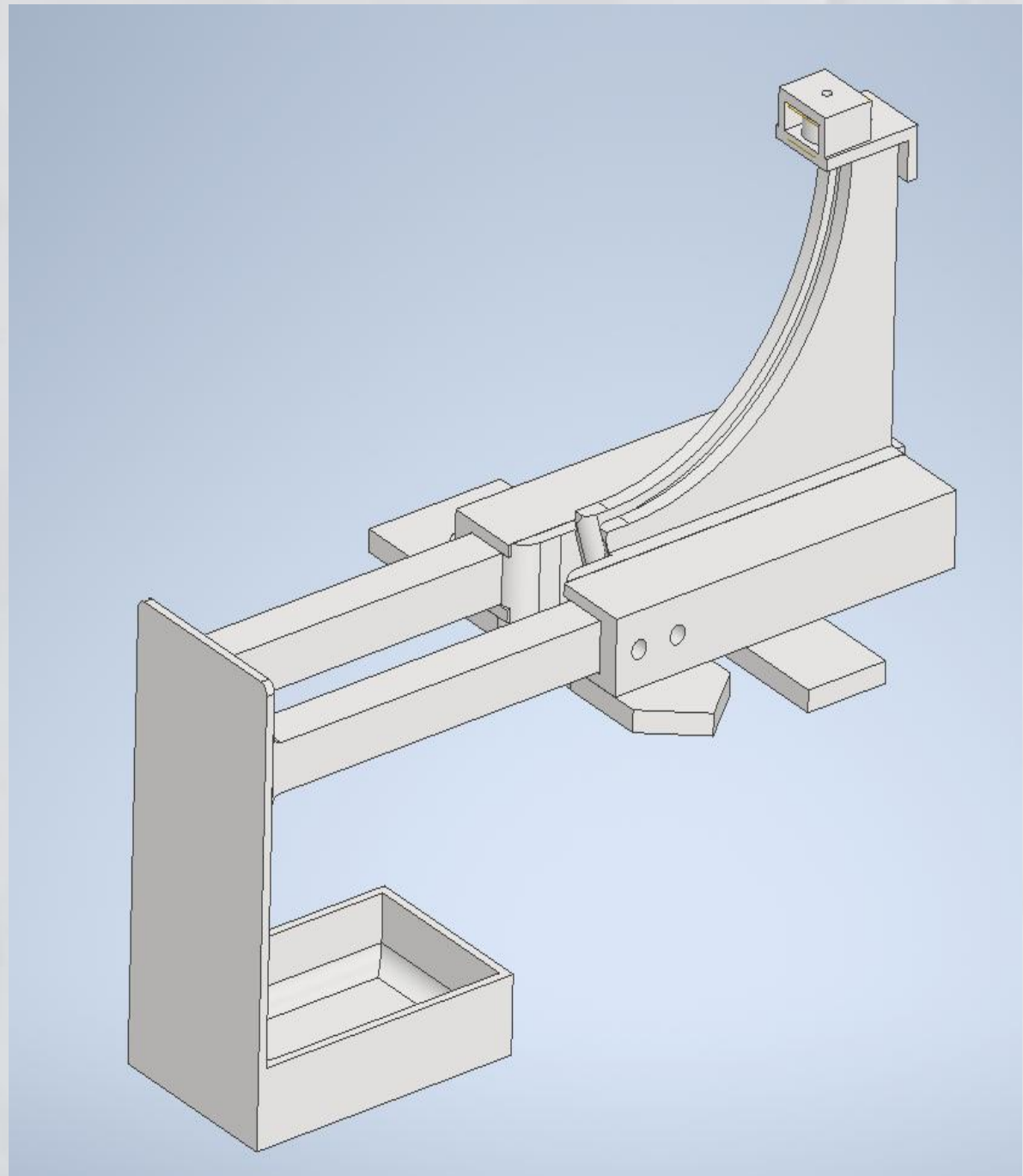
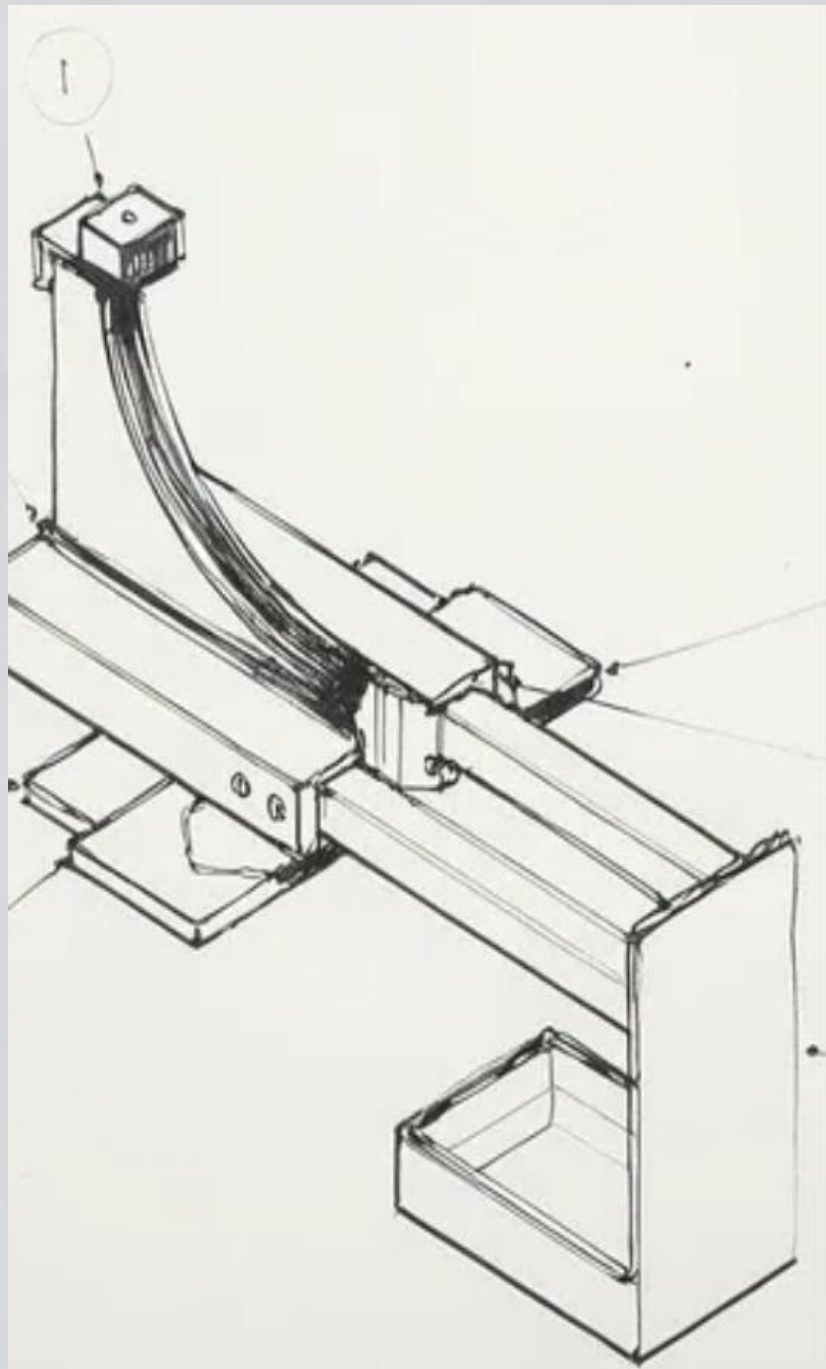
 YouTube

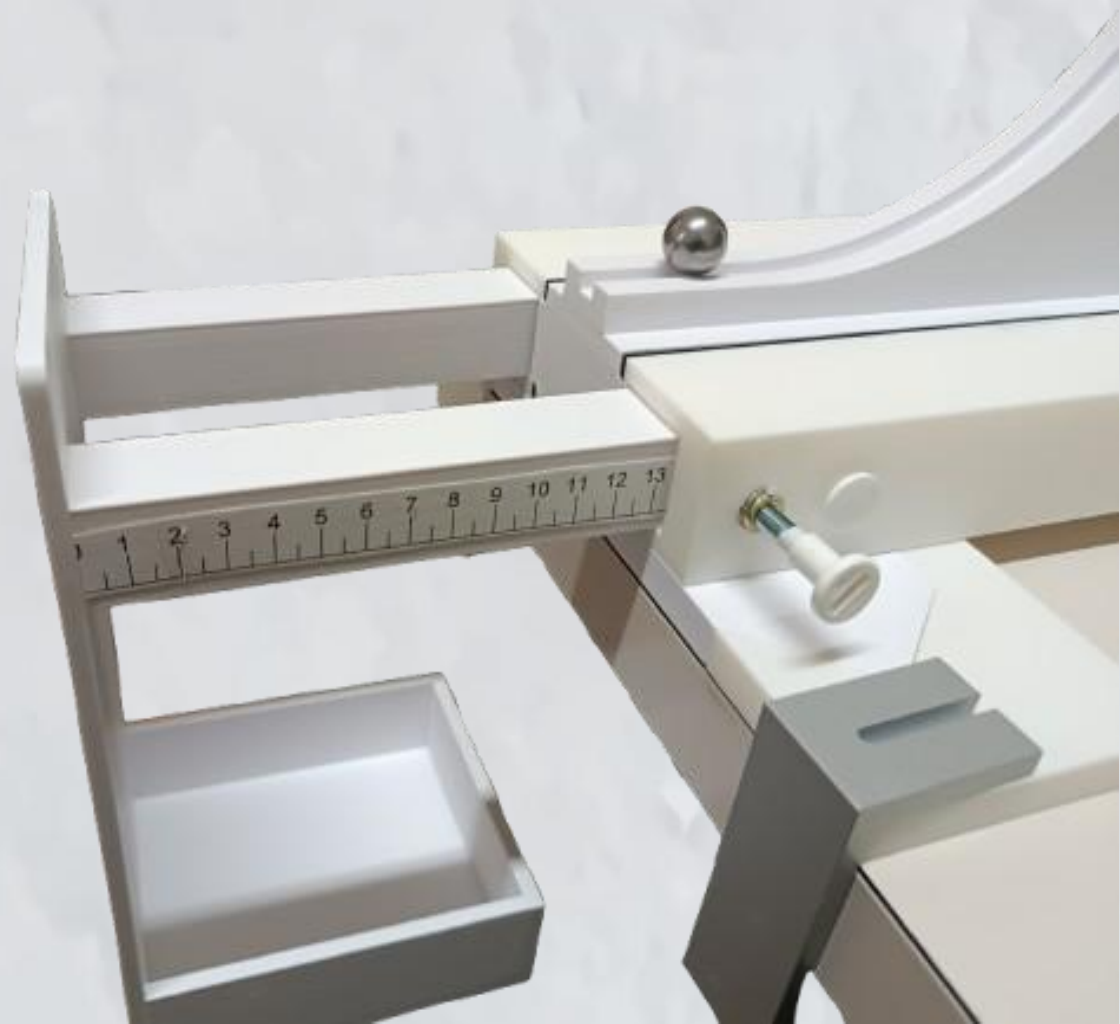
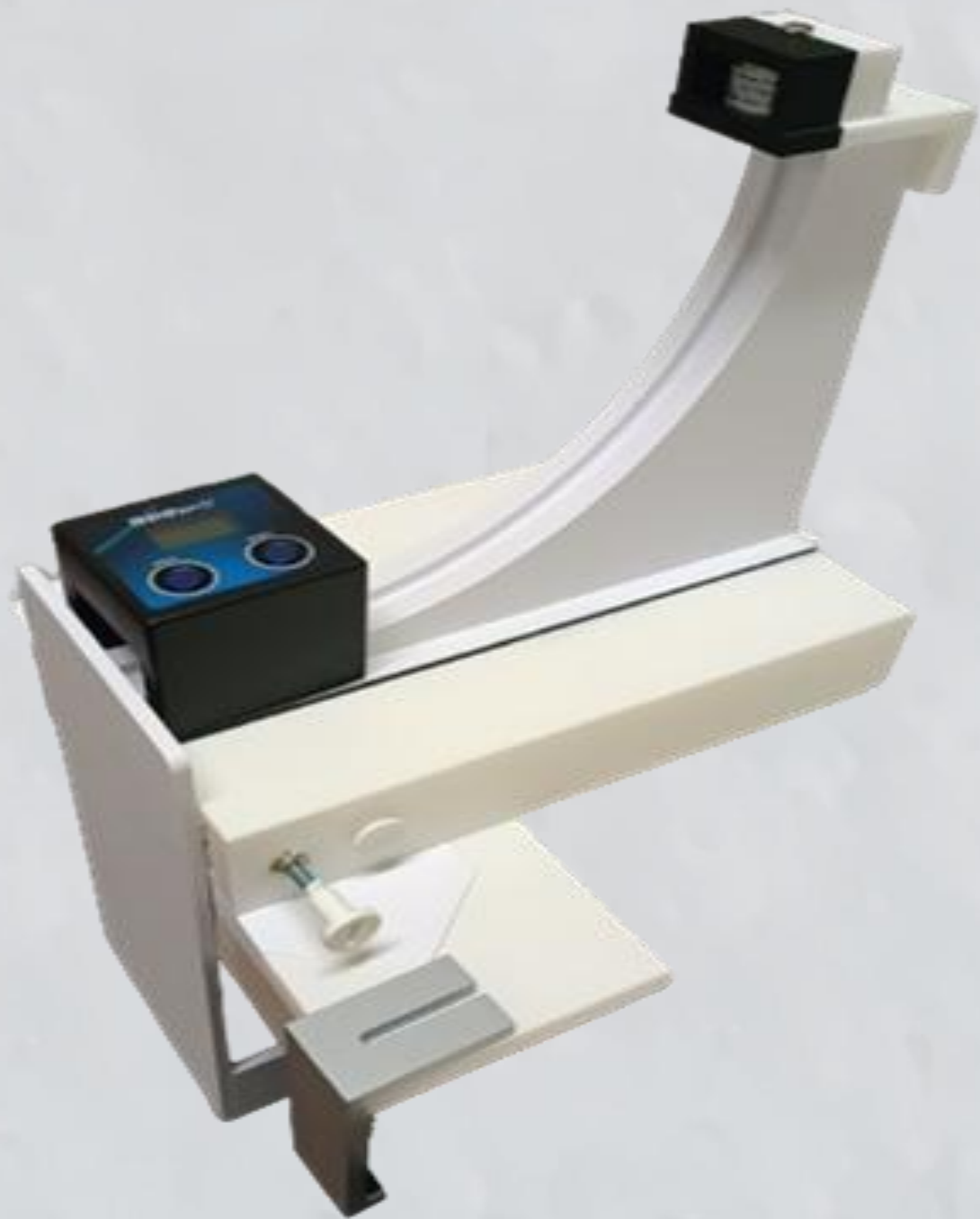


M. Recchi - Moto Parabolico

Descrizione "alla PSSC" di una esperienza relativa al Moto Parabolico

<https://www.youtube.com/watch?v=V5yju4ziHfM>







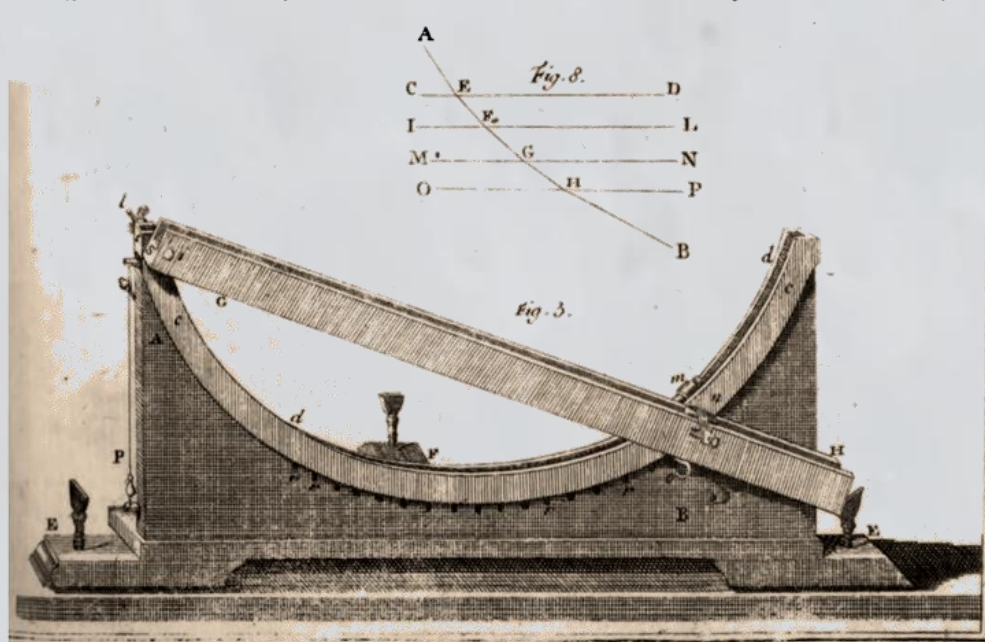
Macchina che dimostra che un corpo percorre le corde di un cerchio nel tempo stesso che percorre il diametro. In Firenze. (Inventario 1781)

DELLA CURVA DELLA PIU' CELERE DISCESA.

Abbiám già notato essere stato Galileo il primo a dimostrare che un grave discende in minor tempo da un arco circolare che dalla corrispondente corda. La esposta proprietà della cicloide poi venne scoperta contemporaneamente dai due fratelli Giacomo e Giovanni Bernoulli , da Leibnitz , da Newton e dal Marchese de l' Hopital. Tutti questi sommi Geometri erano stati eccitati alla medesima ricerca dal nominato Giovanni Bernoulli che nel 1696 aveva proposto il famoso problema di determinare quale fosse la curva brachistocrona.

(V. Bonicelli, Principi di Meccanica, Bergamo, Sonzogno, 1831)

Figura tratta da 's Gravesande " Physices Elementa Mathematica (Langerak e Verbeek, Leiden) nell'edizione in latino del 1742.





STATISTICA
DEL
DIPARTIMENTO DEL MINCIO
OPERA POSTUMA
DI
MELCHIORRE GIOJA

IV.

Gabinetti scientifici.

1. *Gabinetto di fisica.*

Questo Gabinetto sorse nel 1775, cioè quasi due secoli dopo che era dimostrato in Italia, che la fisica non può fare progressi senza macchine ed esperienze.

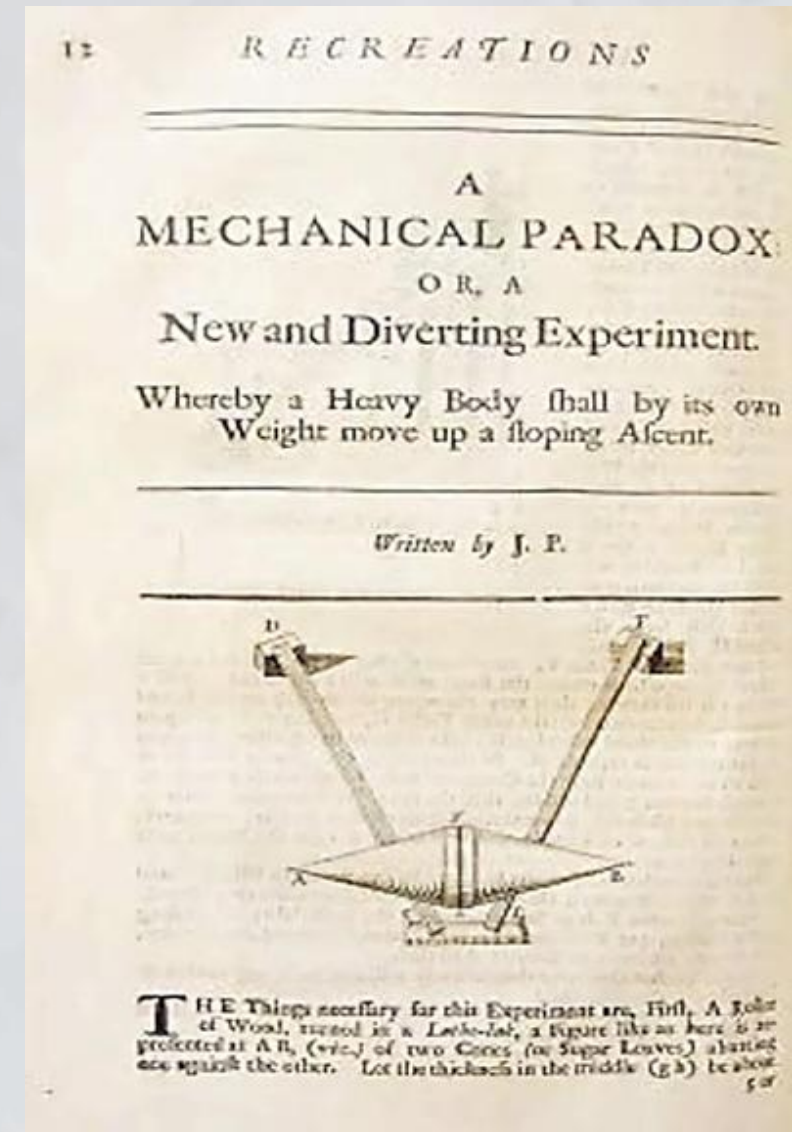
La somma annua assegnata per manutenzione e acquisto di macchine, per tentativi, e ripetizione di sperimenti, monta a lire 600 d'Italia.

Paradosso Meccanico (prima metà '800)



William Leybourn (1626-1719) nel **1694** pubblicò il volume ricreativo *Piacere con profitto (Pleasure with Profit: Consisting of Recreations of divers kinds, viz..)*. Conteneva un delizioso puzzle meccanico, attribuito a un certo "J.P.",

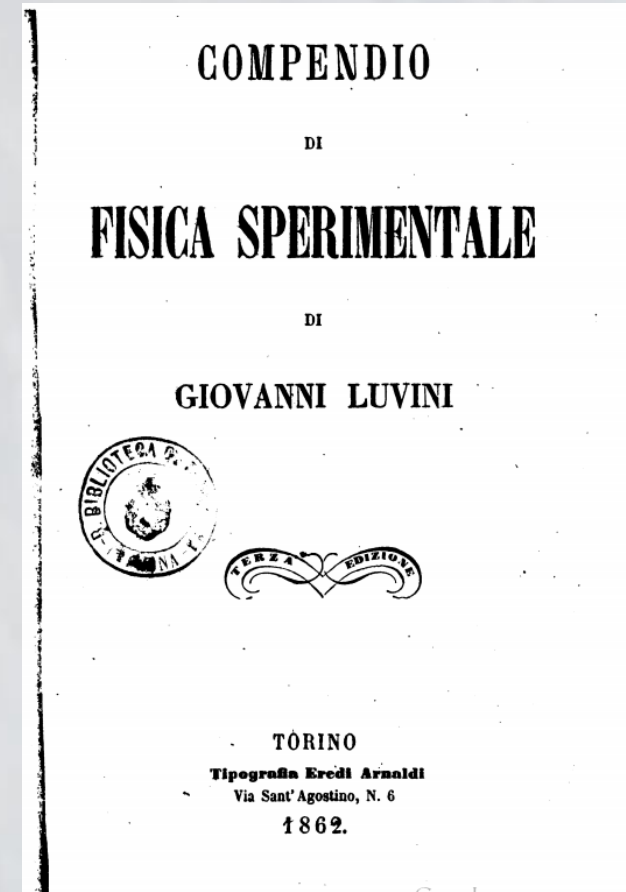
Le pagine 12 e 13 del libro descrivono in dettaglio la costruzione di un doppio cono e due binari inclinati lungo i quali il cono può rotolare.



Il cilindro saliente (prima metà '800)



*...e si collochi
convenientemente
su di un piano
inclinato..*





*Apparato magnetico completo con
sua bussola. Londra.
Buonissimo. Lire 255*

*Dal 1855
Apparato magnetico
di Kneid*

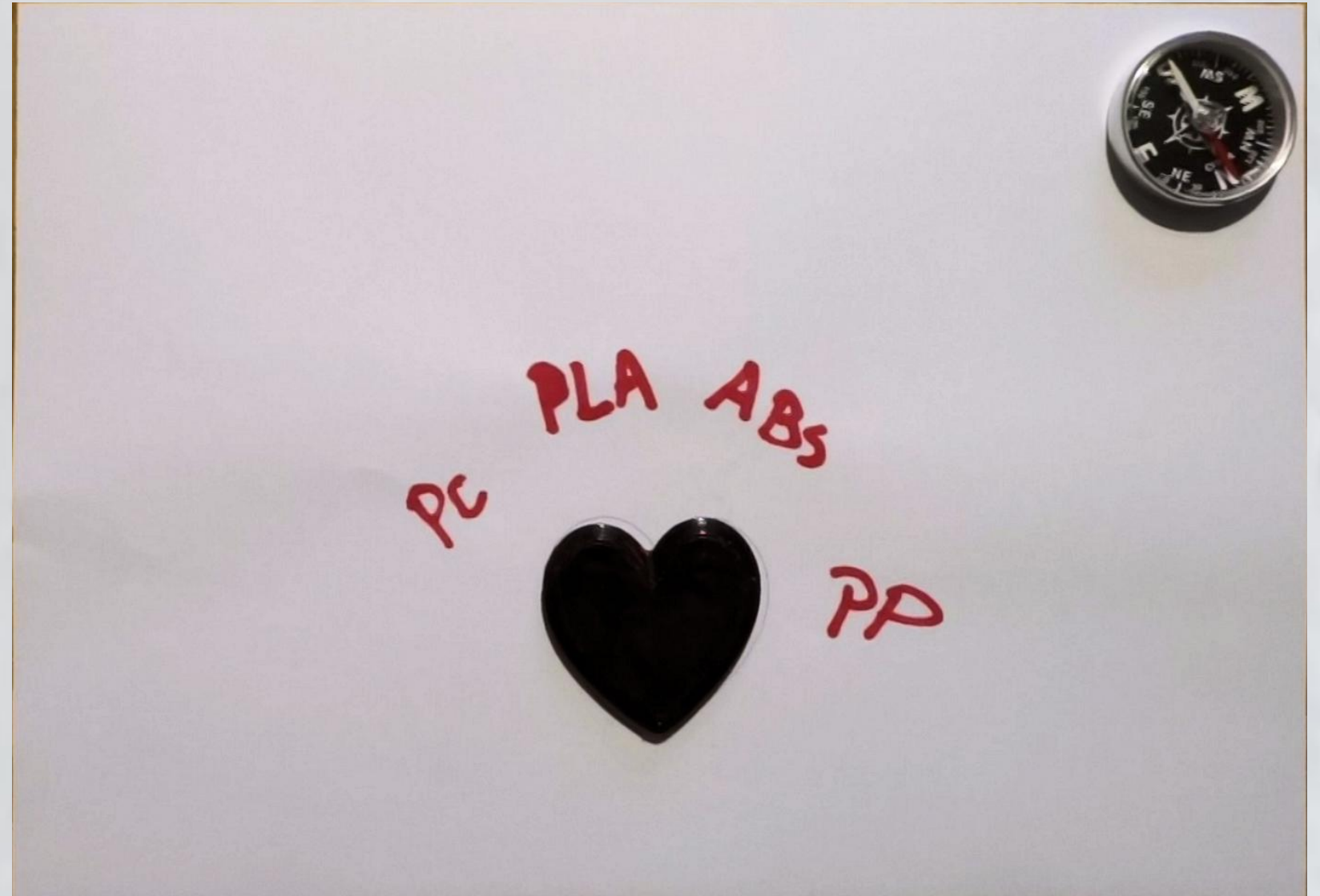


Policarbonato
(PC)

Acido Polilattico
(PLA)

Acrilonitrile
Butadiene Stirene
(ABS)

Polipropilene
(PP)

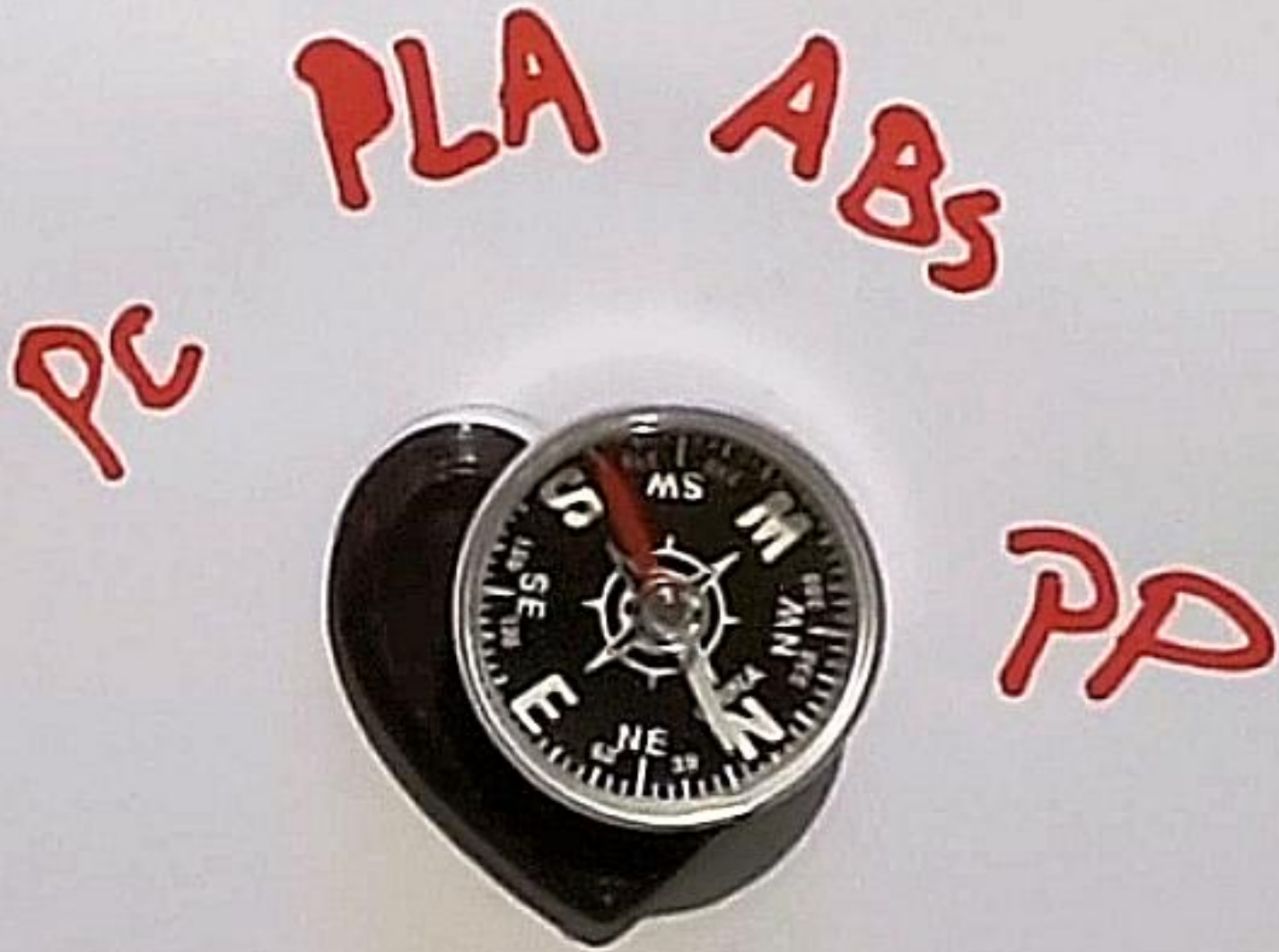




PC PLA ABS



PP



Acido Polilattico
(PLA)

II. *A collection of the magnetical Experiments communicated to the Royal Society by Gowin Knight, M. B. & F. R. S. in the Years 1746 and 1747.*

I.

An account of some magnetical Experiments, exhibited before the Royal Society on Thursday the 19th of February 1746, and of which the President, who had before seen the same performed with more deliberation on the 11th of the same month, was pleased to make the following report.

Read Feb. 19. **B**EING on *Wednesday* the 11th of this 1746-7. instant *February* at the house of Mr. *Knight*, I did there in company with our worthy brother *William Jones Esq;* see the following experiments; which Mr. *Knight* was desirous I should, as on this day, report to the *Society*: before whom he is also now prepared to exhibit the same, as well as the circumstances of the place and the number of the company will allow.

He first produced two almost equal bars of hardened steel, to which he had communicated a strong magnetic virtue. These bars were nearly square, each being of the length of about 13 inches and two tenths, and of the breadth and thickness of a little more than half an inch: one of these bars





*Macchina di Atwood
con tribometro e
pendolo a secondi.
Londra,
Esattissimo e fino
lavoro. Lire 700.*





Imbuto magico

Museo per la Storia
dell'Università, Pavia (PV)



Vaso di Tantalò

Lo stupore oggi





Riccardo Govoni
Sezione AIF di Mantova

Grazie per l'attenzione

I 50 anni della Sezione AIF di Pavia - 25 e 26 febbraio 2026