

Università degli Studi
di Pavia

**SVILUPPO STORICO
DELLA SCIENZA E
DELLA TECNICA
DELLE COSTRUZIONI**

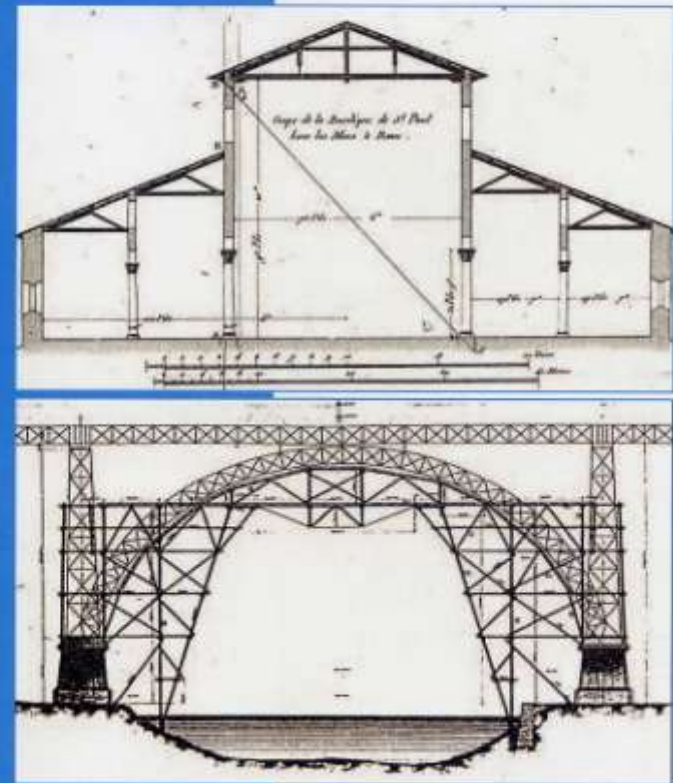
Giuseppe Stagnitto

Lezione introduttiva

EVOLUZIONE SCIENTIFICA E COSTRUZIONI

Storia dei metodi scientifici applicati all'Architettura e all'Ingegneria

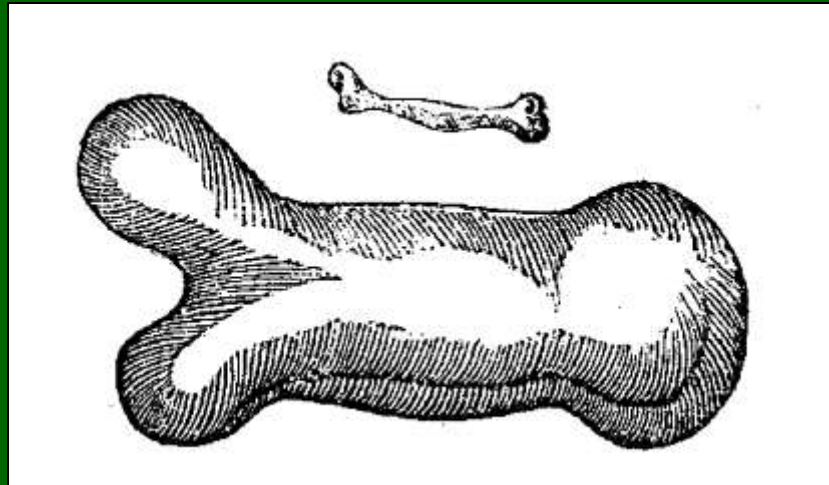
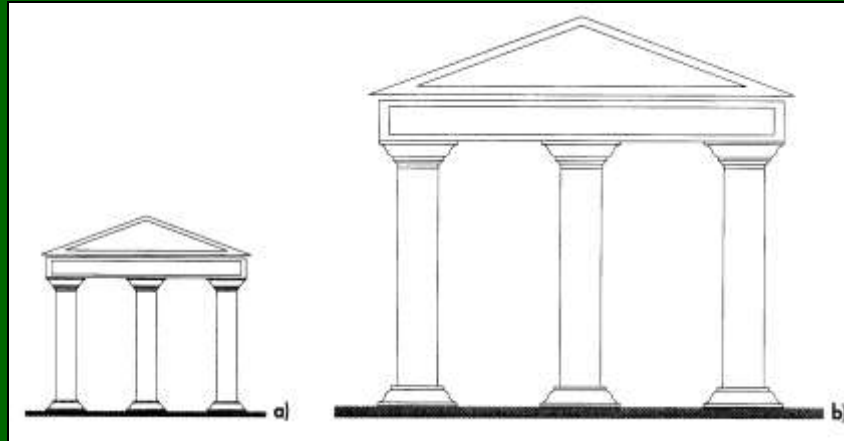
Giuseppe Stagnitto



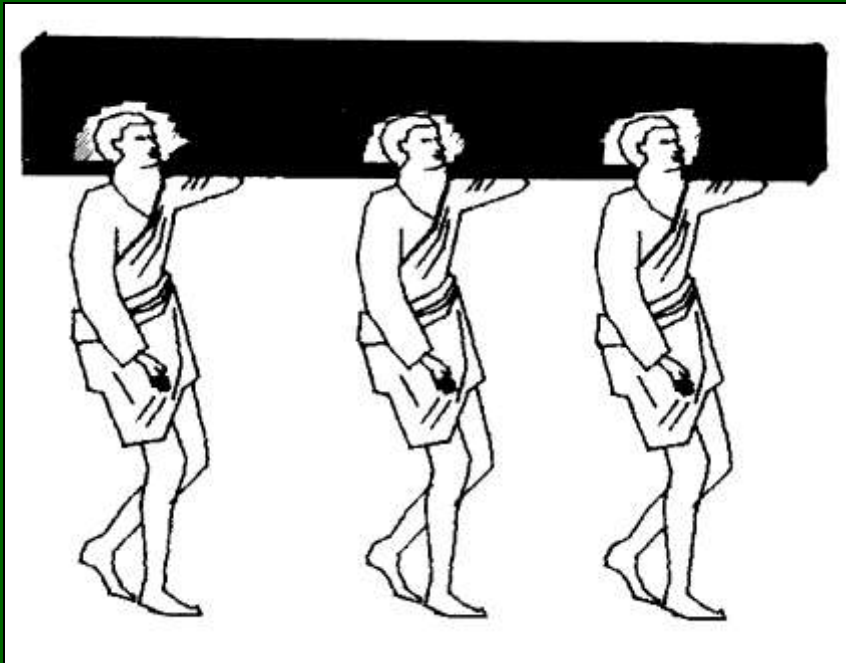
C.L.U.
Cooperativa Libreria Universitaria

**La leva
solleva il mondo
ma non basta per
capire le strutture**

Più potente è l'armonia nascosta di quella manifesta (Eraclito)



Sensibilità statica e costruzioni



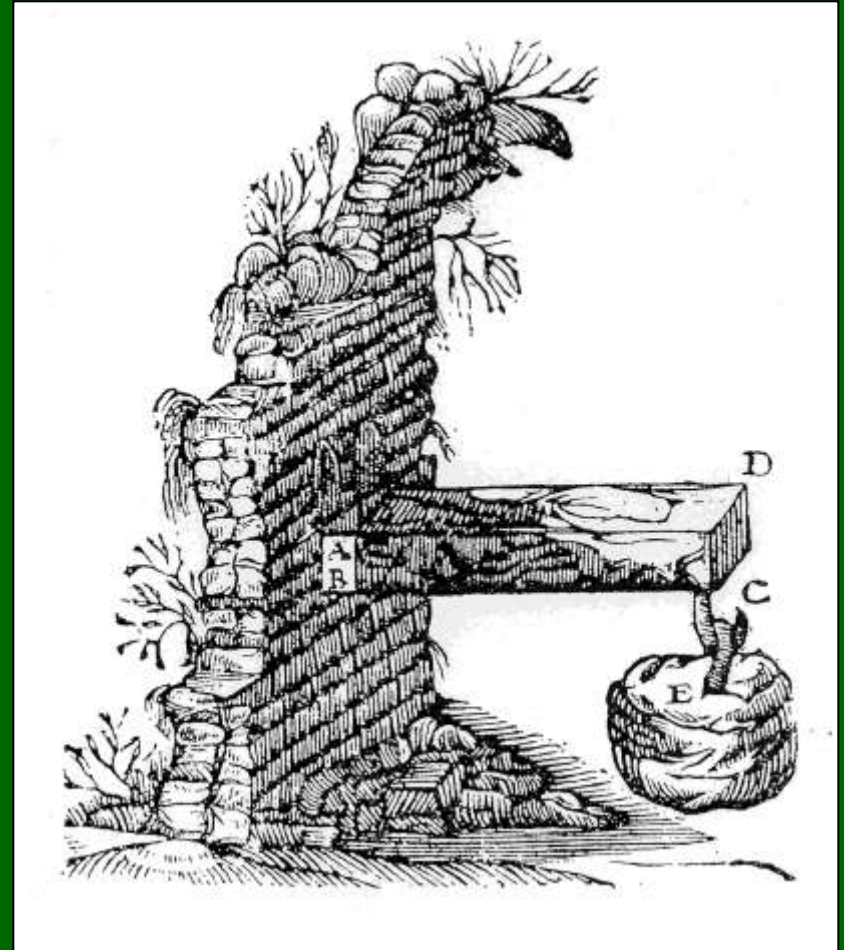
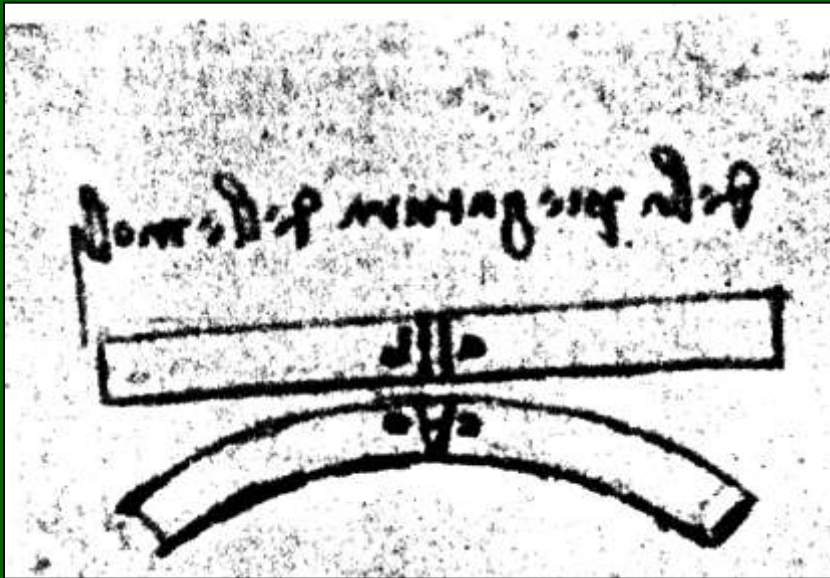
22

اكثر فاما هذا العمل فترقب كمال كل واحد منهما من القتل واذا امان محسدا فليس من
 قواهما اسجد فمسا وديو المشوع
 فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 وهو اسود ودفنا ثلثان كل واحد من
 اديته وانه نصف ثقل احم بطنه المبرح
 اليت فليكن يوسع وكره يدوان من البضايح
 اي يري اليت من القتل فمسا وديو المشوع

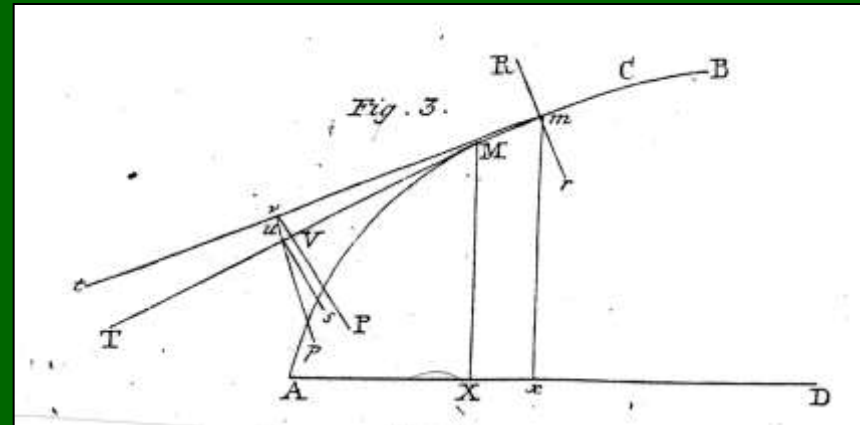
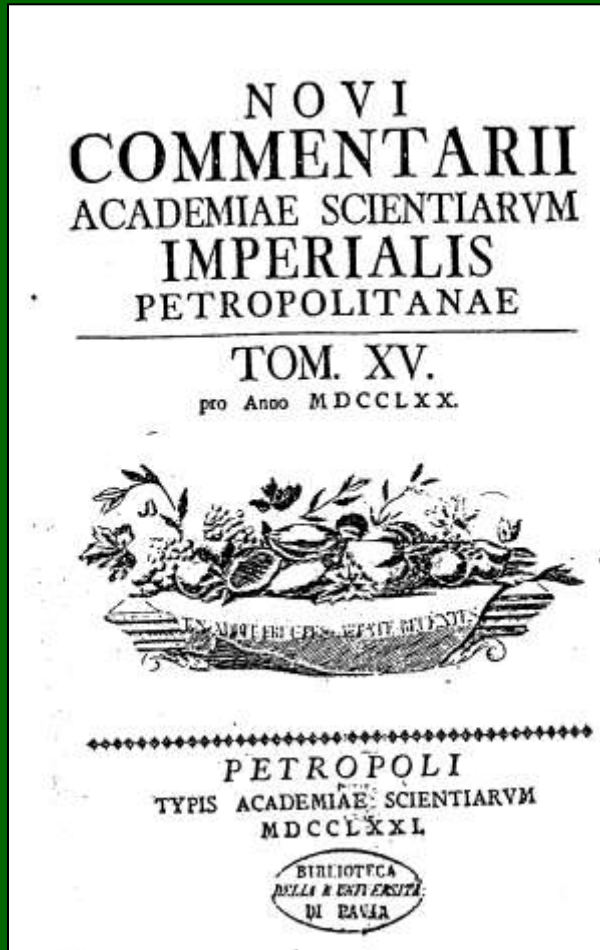
مسا وديو المشوع واما ان يكون احد من طين مسا وديو المشوع فلهذا
 يادل ثقله من طين خراجا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 من القتل واما ثقل ثقل الم طين فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 كما يلي من طين صيرت واهم من طين صيرت فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 فاصنع واما ثقله من طين صيرت فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 ويكون نصف احم على كل واحد واما ما اذا انقصنا ثايمه فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 مبران وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 اذا اقرنا احم مفصلا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع

جميع احم وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 اديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 اديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع
 فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع فليكن عليها حسرتا فمسا وديو المشوع

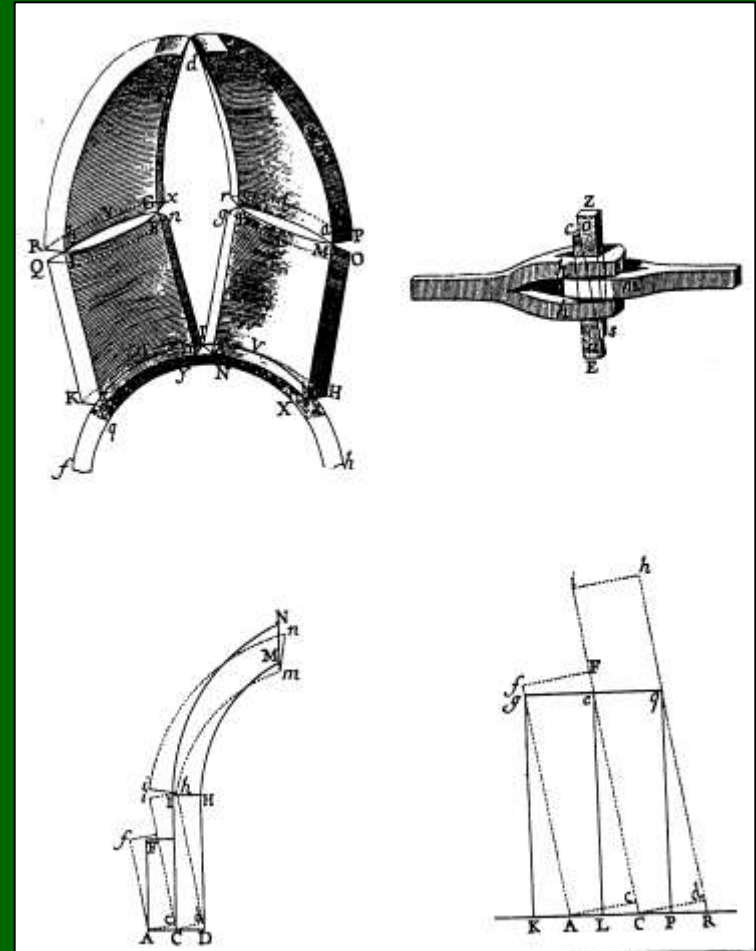
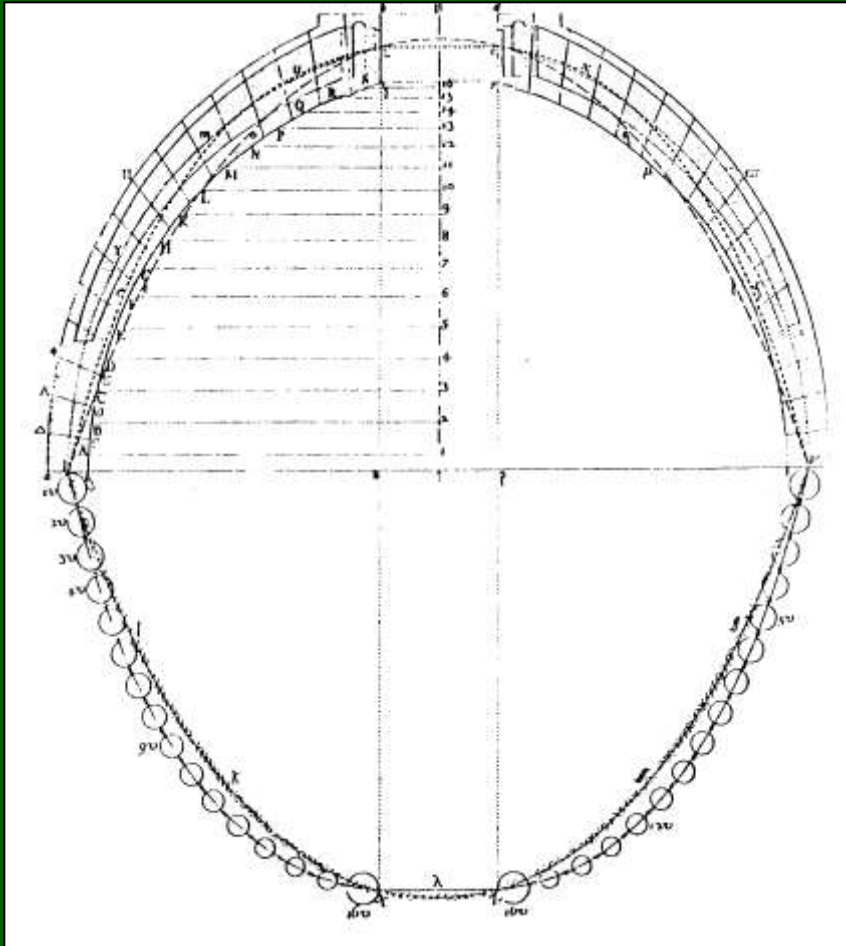
L'intuizione *elastica* di Leonardo e la *leva angolare* di Galileo



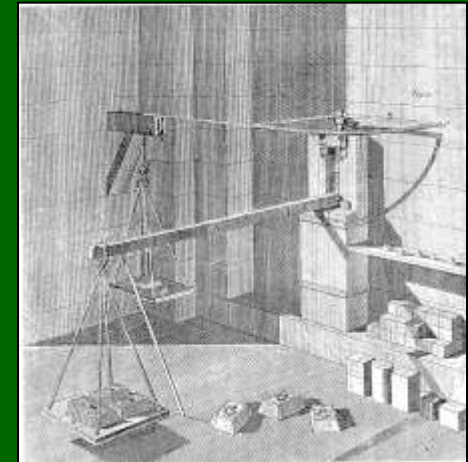
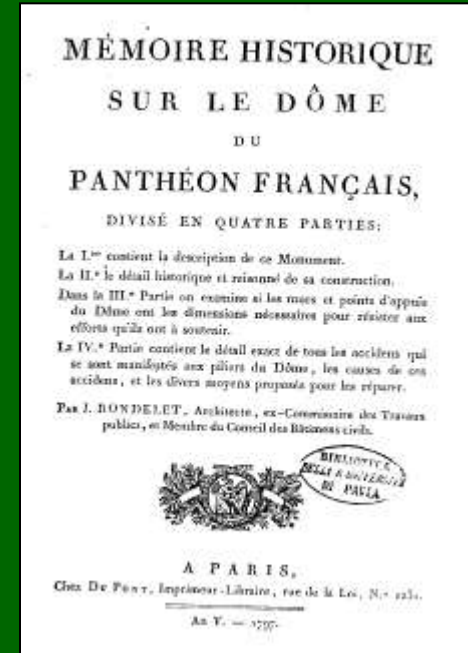
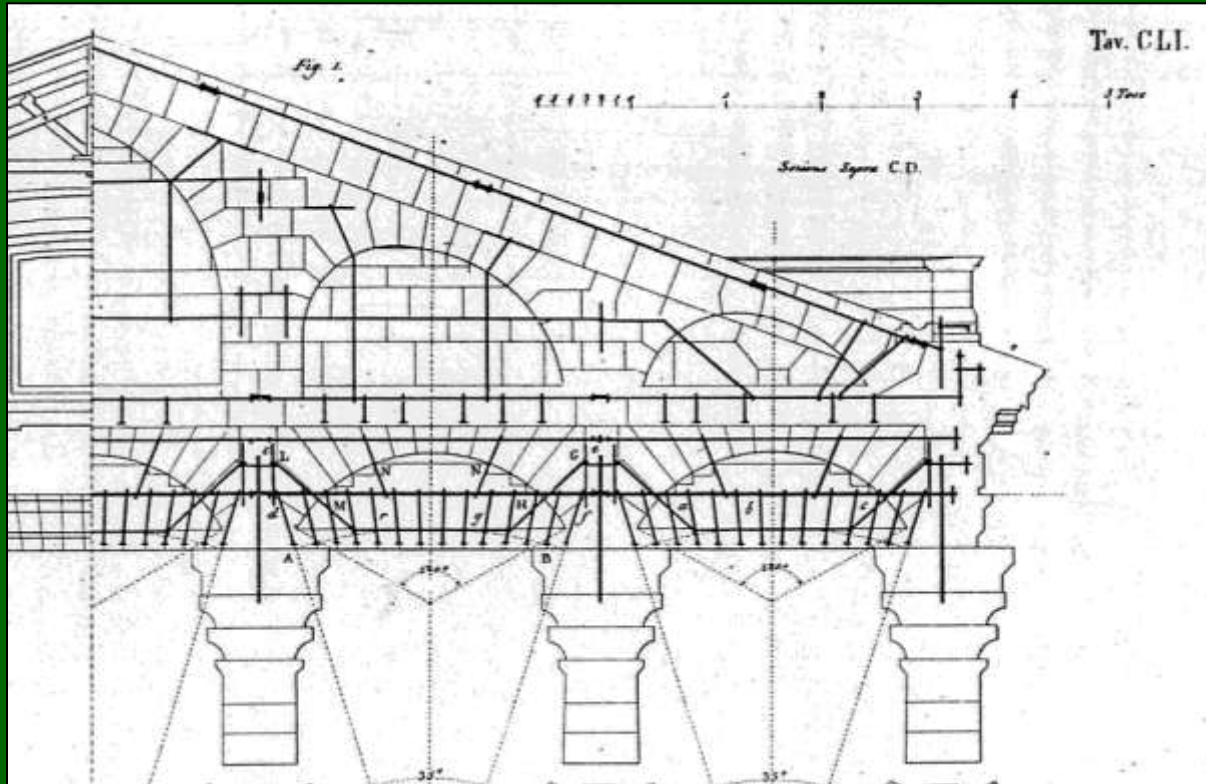
La prima rappresentazione della forza di taglio



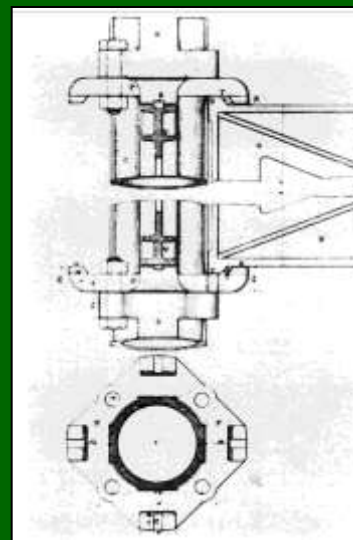
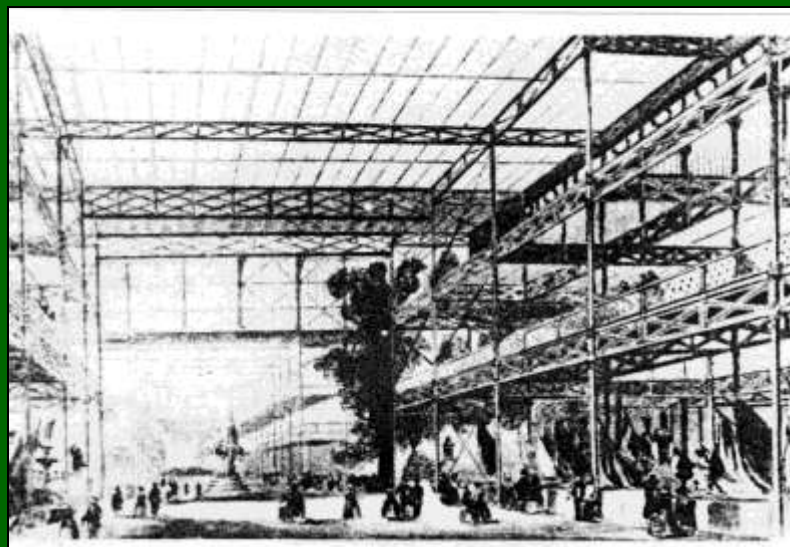
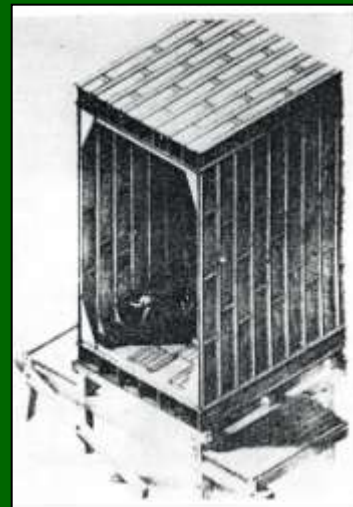
I primi calcoli strutturali: *pionierismo del calcolo a rottura*



La costruzione del Pantheon: *il costruire diventa scienza*



Esperienze progettuali stimolanti la riflessione teorica



La prima *schematizzazione strutturale* in senso moderno

APPENDICE
ALL'
ARTE DI FABBRICARE

CURIONI GIOVANNI

Professore di costruzioni civili, stradali ed idrauliche nella Regia Scuola di applicazione
per gli Ingegneri di Torino.

VOLUME SECONDO

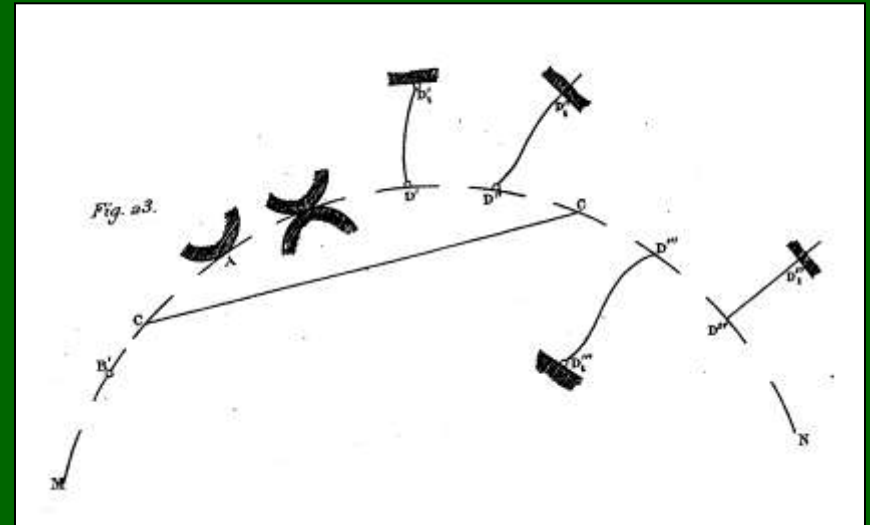
TESTO

TORINO

Presso **AUGUSTO FEDERICO NEGRO**, Editore

4, via Alfieri, 4

1875



I cinque modelli storici nella teoria delle strutture

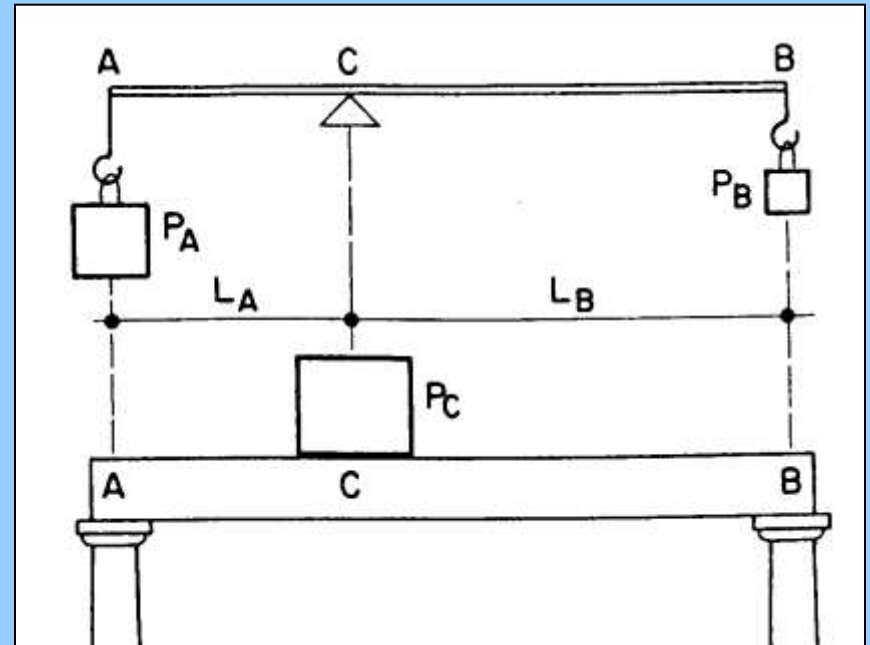
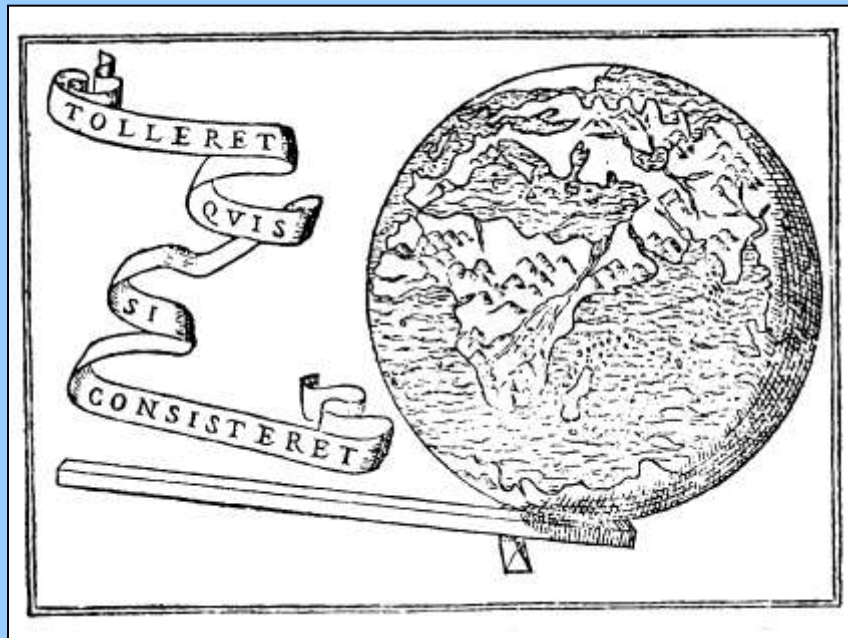
Logica epistemologica nello sviluppo delle teorie strutturali

Ogni tappa nell'evoluzione di una teoria scientifica è fondata sulla trasformazione del “rumore di fondo”, in un certo stadio di sviluppo scientifico, nella “chiave interpretativa” dello stadio successivo.

La concettualizzazione dell'elemento “sacrificato” nella tappa precedente coincide con la generalizzazione e il conseguente maggior grado di astrazione del simbolo interpretante il fenomeno indagato.

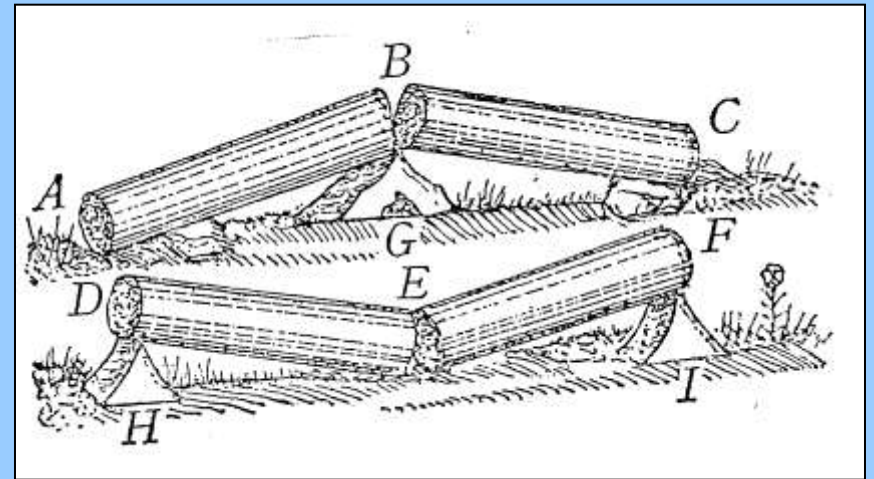
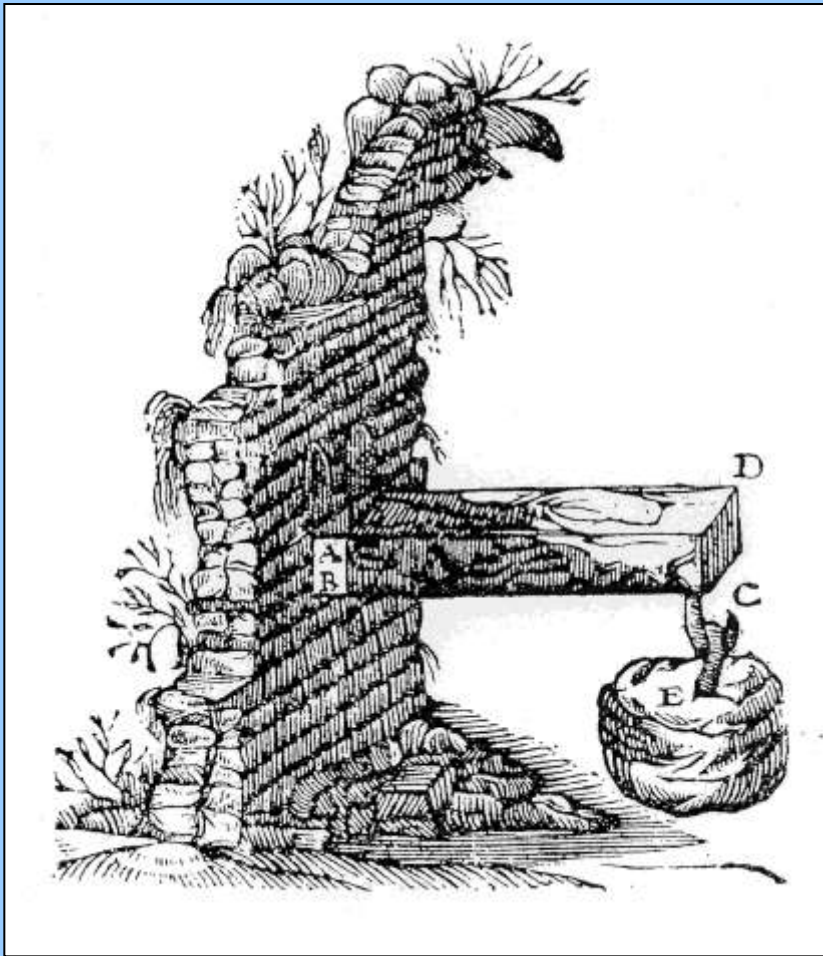
1. LA TRAVE *GEOMETRICA*

Archimede



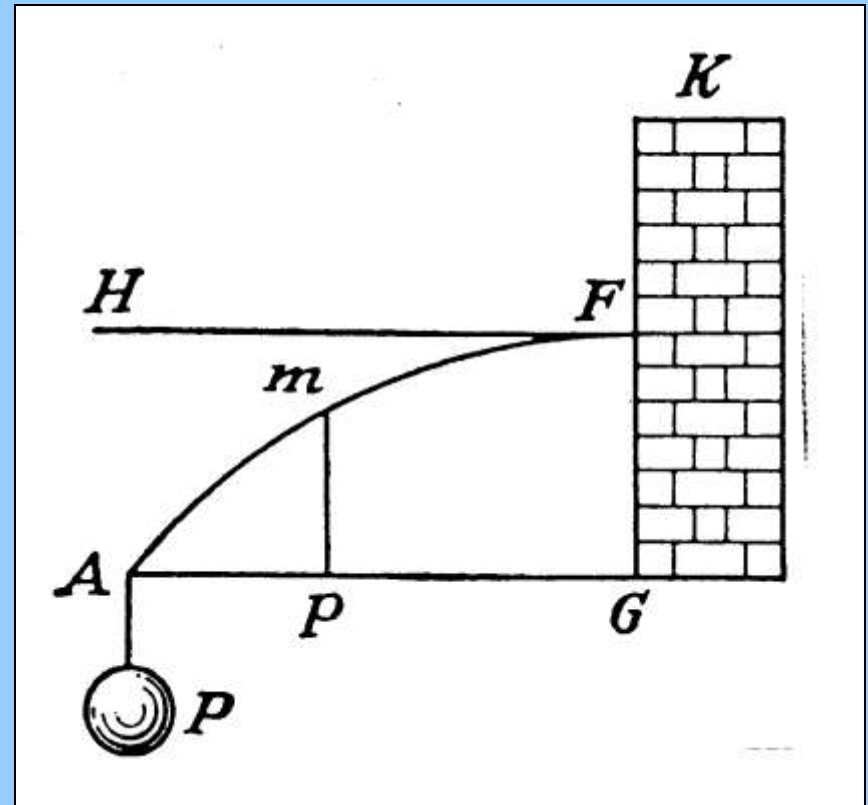
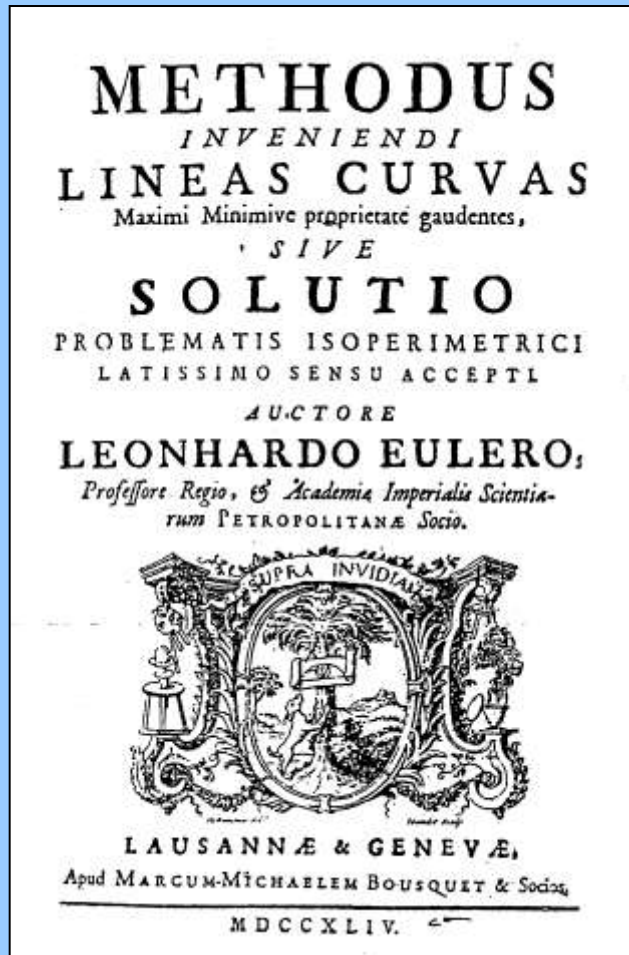
2. LA TRAVE RIGIDA

Galileo



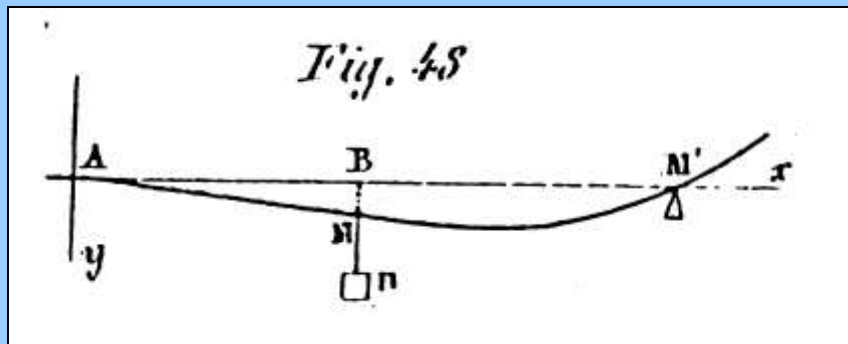
3. LA TRAVE *ELASTICA*

Eulero



4. LA TRAVE IPERSTATICA

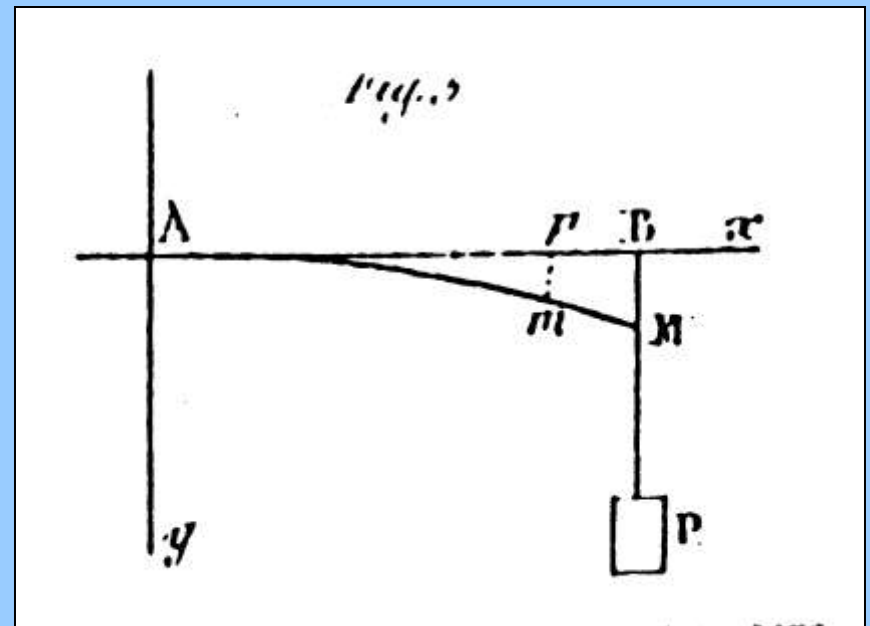
Navier



$$\frac{d^2y}{dx^2} = P(a-x);$$

$$\left(1 + \frac{dy^2}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} = P(a-x),$$



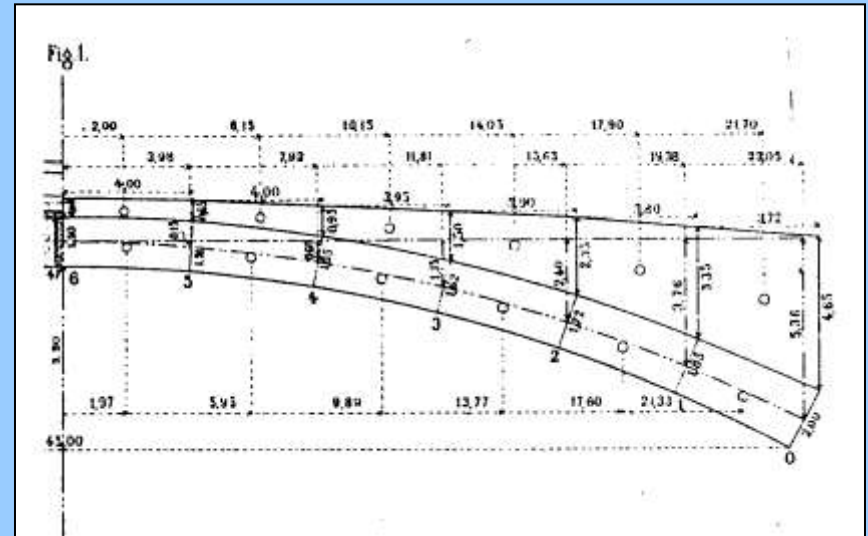
5. LA TRAVE *ELEMENTO* Castigliano

STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA

Servizio della Manutenzione e dei Lavori

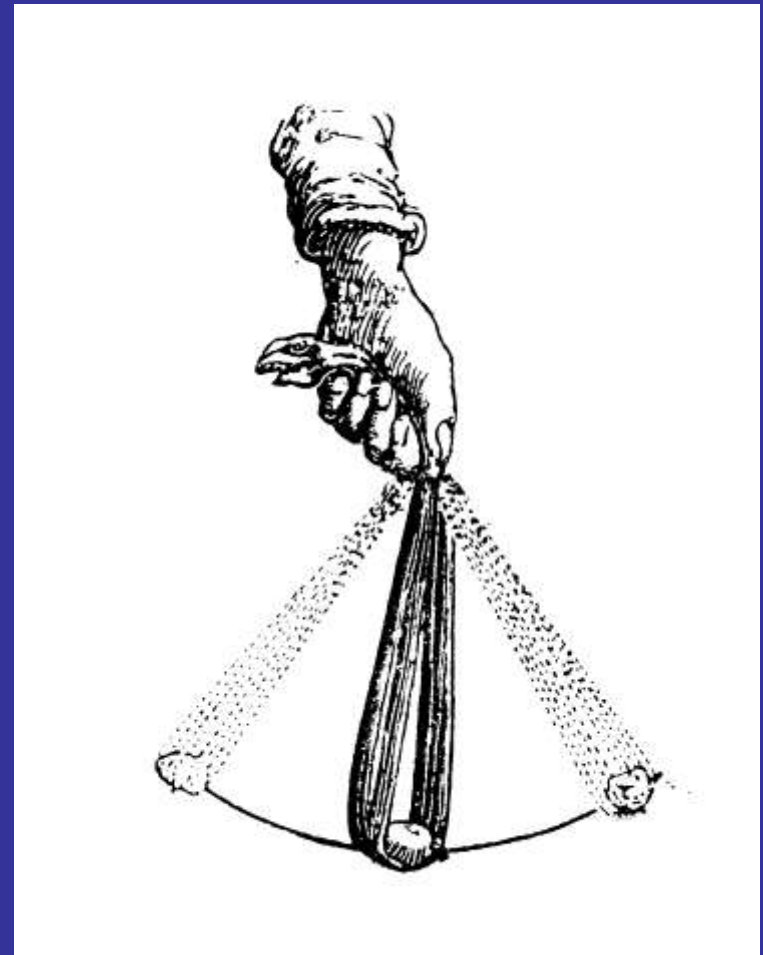
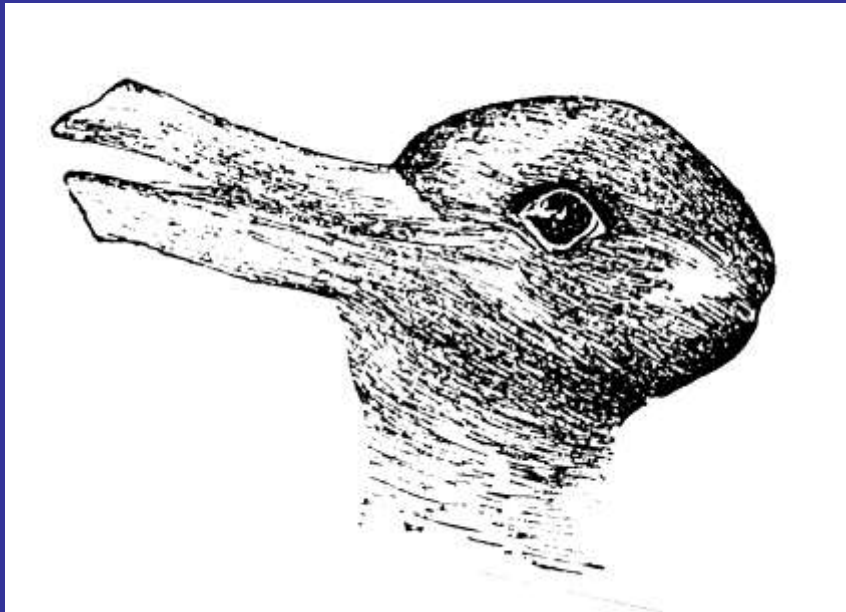
APPLICAZIONI PRATICHE DELLA TEORIA SUI SISTEMI ELASTICI

STUDI DELL'UFFICIO D'ARTE

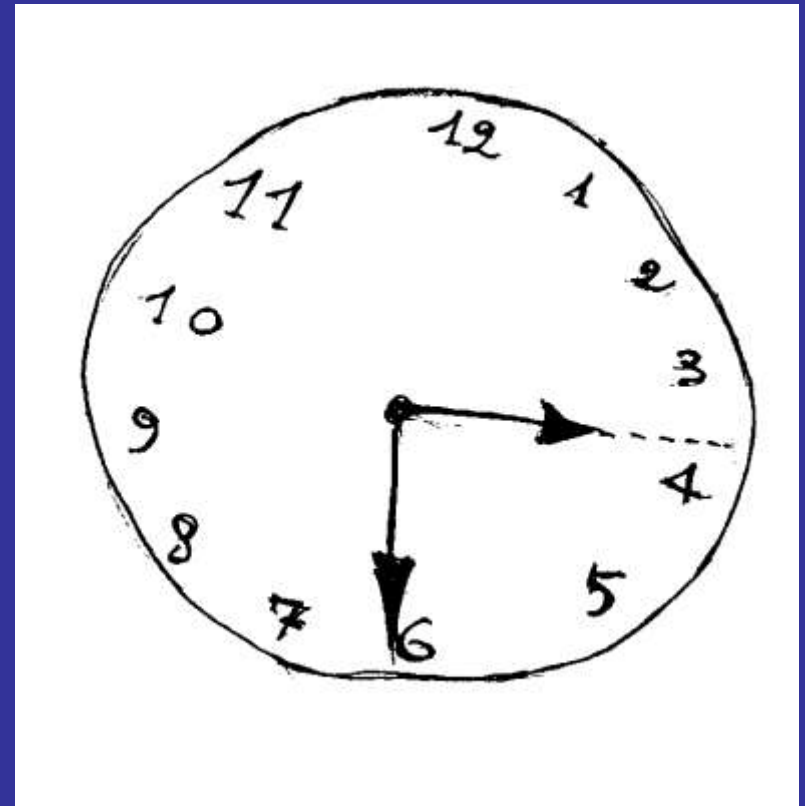
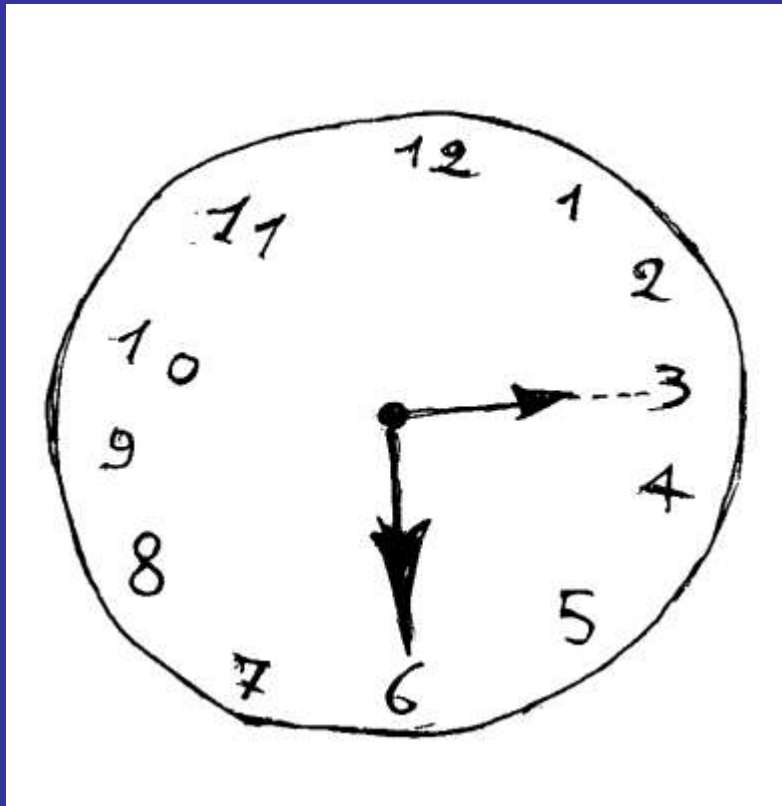


**Analogie visuali per
la comprensione
dell'evoluzione
scientifica**

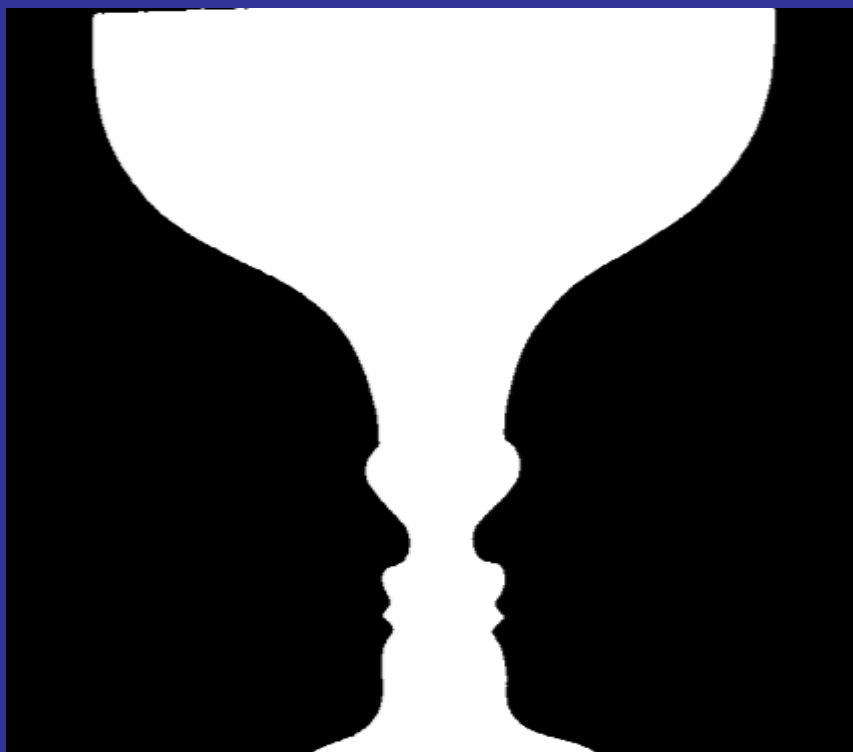
Kuhn e le “*rivoluzioni scientifiche*”



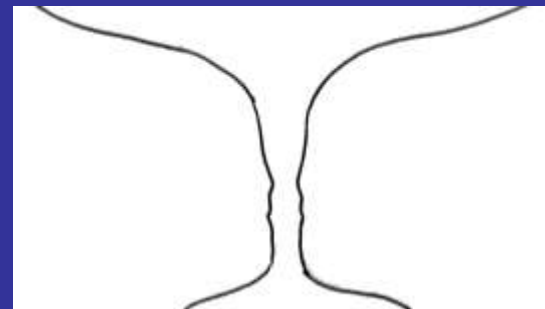
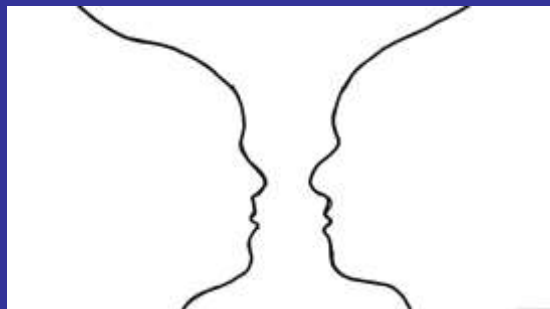
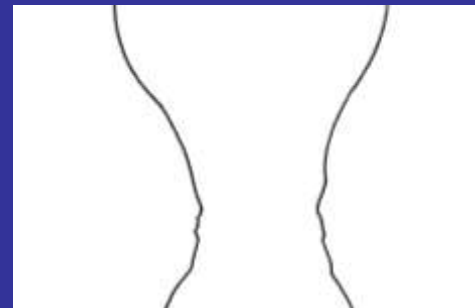
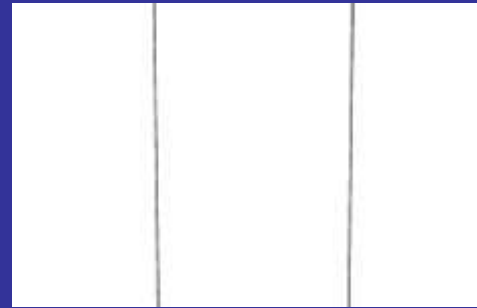
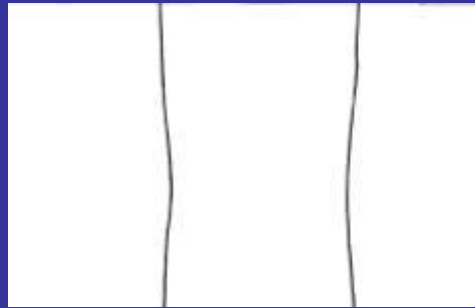
Una *conchiglia fossile* nella formazione della conoscenza



Scambio *gestaltico* nella percezione



Rappresentazione geometrica e modellazione di un fenomeno



Logica epistemologica nello sviluppo delle teorie strutturali

Ogni tappa nell'evoluzione di una teoria scientifica è fondata sulla trasformazione del "rumore di fondo", in un certo stadio di sviluppo scientifico, nella "chiave interpretativa" dello stadio successivo.

La concettualizzazione dell'elemento "sacrificato" nella tappa precedente coincide con la generalizzazione e il conseguente maggior grado di astrazione del simbolo interpretante il fenomeno indagato.