

LA FISICA ILLUSTRATA

TAVOLE PARIETALI DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Le Tavole Parietali - autentici gioielli didattici - hanno segnato una svolta rivoluzionaria per l'insegnamento delle scienze nelle aule universitarie tra il XIX e il XX secolo. Le loro illustrazioni minuziose e tecnicamente accurate rendevano visibili e comprensibili concetti complessi di fisica e meccanica, facilitando l'apprendimento e stimolando la curiosità degli studenti.

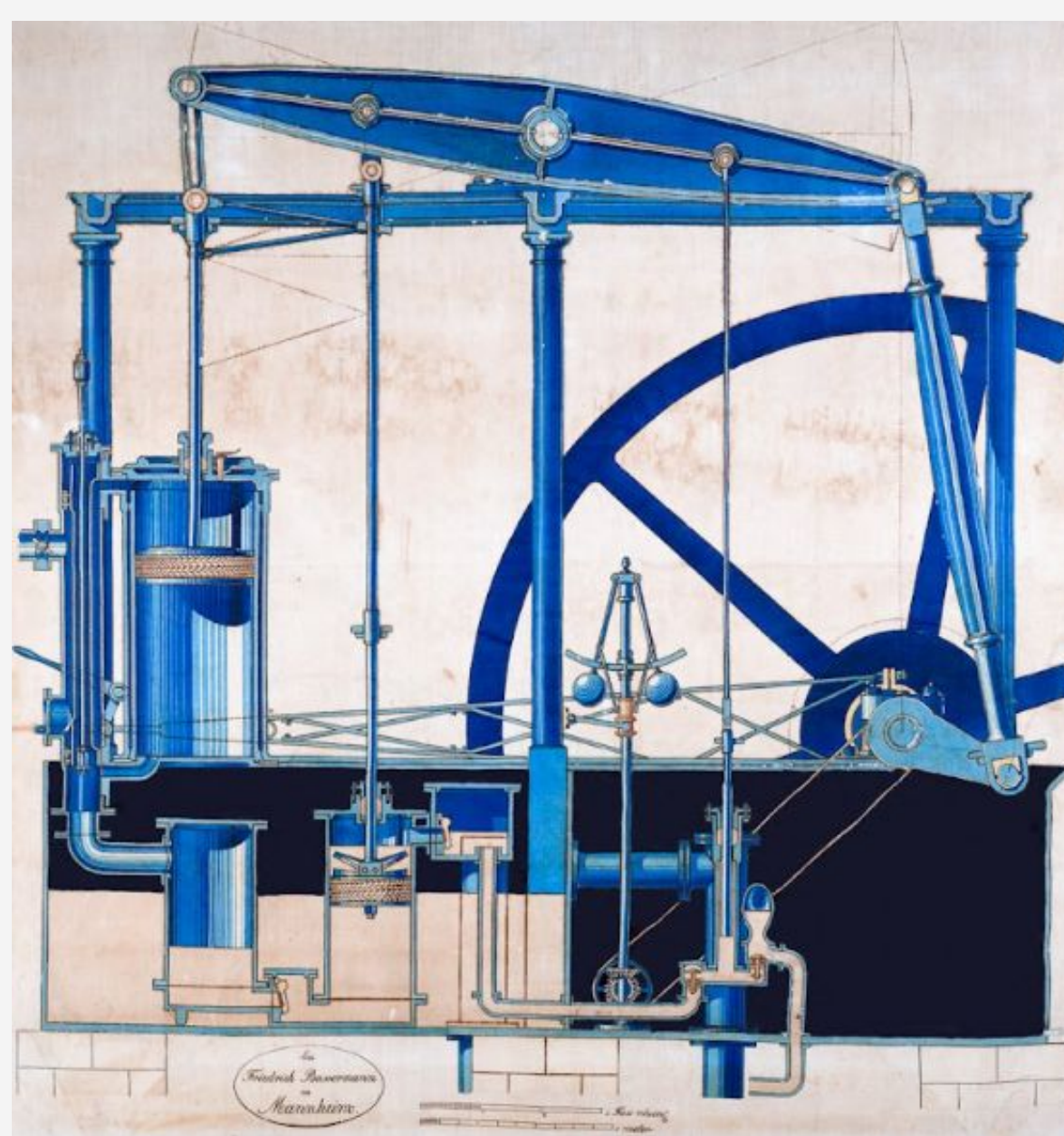
L'elemento che accomuna le tavole qui esposte è la presenza dell'acqua nei suoi diversi stati fisici.

Che si tratti di vapore ad alta pressione nella macchina a vapore e nella locomotiva, o di getti d'acqua nella pompa antincendio, l'acqua si rivela un elemento imprescindibile per produrre energia, trasferire forze e assicurare il funzionamento di macchinari cruciali per lo sviluppo industriale e la società dell'epoca.



Macchina a vapore

La macchina a vapore funzionava convertendo l'energia termica generata dalla combustione del carbone in energia meccanica. L'acqua veniva scaldata in una caldaia fino a trasformarsi in vapore ad alta pressione, che veniva poi indirizzato verso un cilindro dove agiva su un pistone. Il modello è uno strumento utile per illustrare i principi della termodinamica che governano l'uso del vapore come fonte di energia, offrendo così una visione completa di questa tecnologia rivoluzionaria.



Sezione di un modello di macchina a vapore, Mannheim [1880-1900]
Misura reale cm 121x113

Principali componenti

Caldaia: Struttura metallica, solitamente in acciaio o ferro, in cui l'acqua veniva riscaldata dalla combustione del carbone.

Cilindro e pistone: Il vapore in pressione spingeva il pistone all'interno del cilindro, generando movimento.

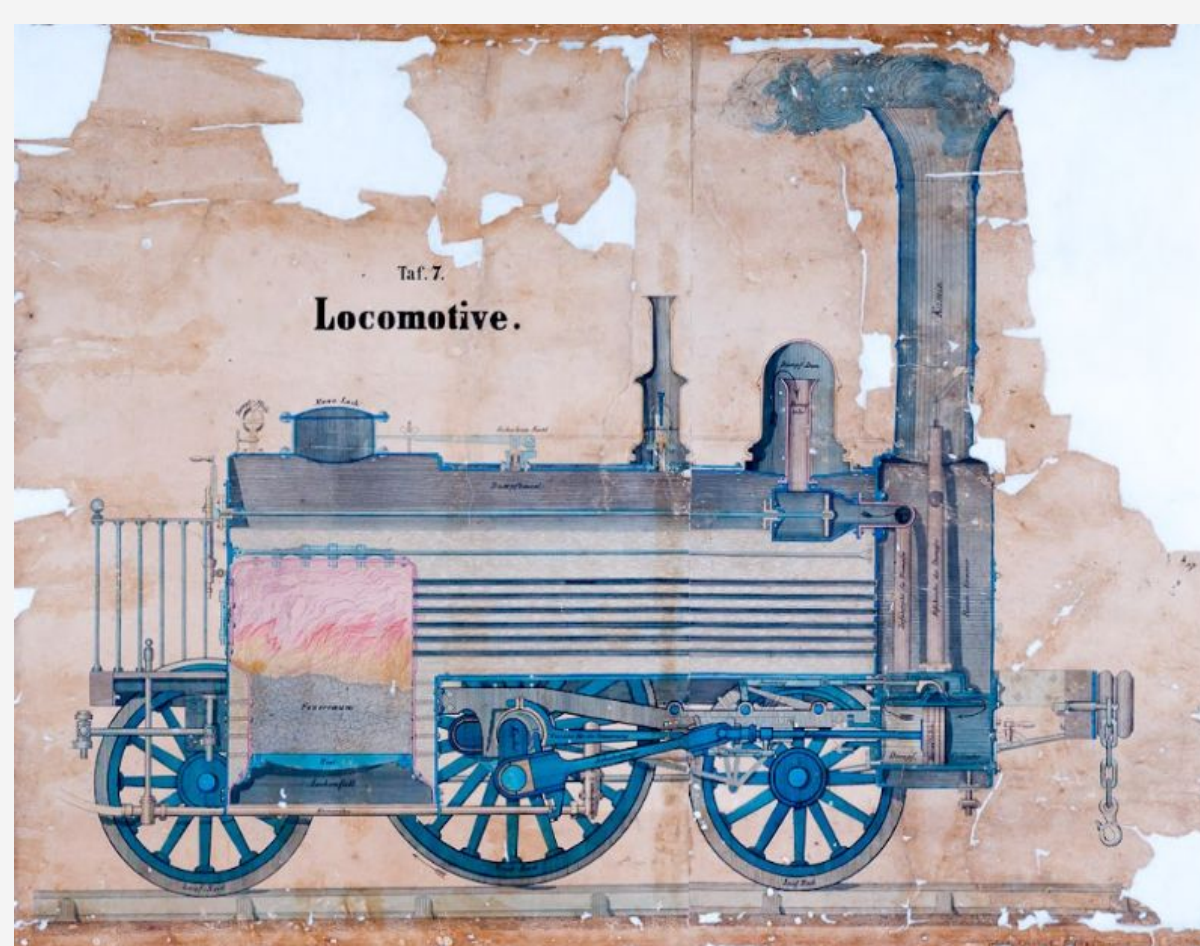
Valvole e tubi: Regolavano il flusso di vapore, permettendo alla macchina di operare a diverse pressioni e velocità.

Albero motore e ruote: Convertivano l'energia meccanica per azionare ruote o altri dispositivi.



Locomotiva

La locomotiva a vapore fu protagonista della rivoluzione industriale, trasformando il trasporto ferroviario e favorendo lo sviluppo economico e sociale grazie alla sua capacità di trasportare merci e passeggeri su lunghe distanze più rapidamente rispetto ai mezzi tradizionali. La locomotiva sfruttava l'energia del vapore per alimentare un complesso sistema di ruote e ingranaggi.



Collezione di Karl Bopp (1833-1904), Ravensburg [1899].
Misura reale cm 66x87

Principali componenti

Mannloch → Portello d'ispezione

Sicherheitsventil → Valvola di sicurezza

Dampfkessel → Caldaia a vapore

Dampfdome → Cupola del vapore

Dampfrohr → Tubo del vapore

Feuerraum → Camera di combustione

Aschenfall → Vano raccogli cenere

Wasserohre → Tubi dell'acqua

Kurbel → Manovella

Schubstange → Biella

Pumperstange → Stanga della pompa

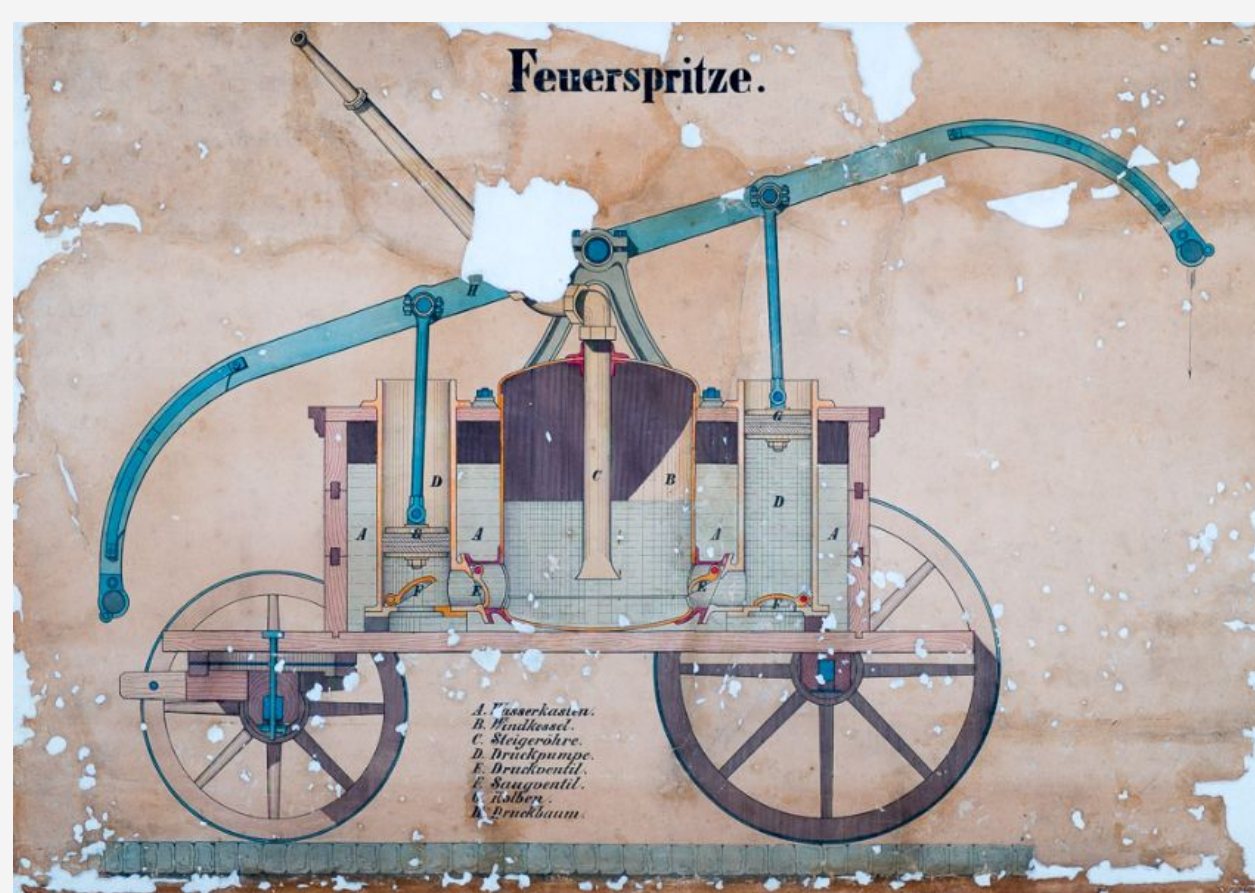
Abfuhrrohr des Dampfes → Tubo di scarico del vapore



Pompa antincendio

La pompa antincendio, o *Feuerspritzen*, era fondamentale per spegnere incendi in città e industrie. Con l'urbanizzazione servivano attrezzature più efficienti.

La pompa illustrata funzionava a mano o a vapore, garantendo un getto d'acqua costante e rapido, in grado di fornire un'alta pressione costante dell'acqua per spegnere le fiamme rapidamente e con maggiore efficienza rispetto ai metodi manuali tradizionali.



Collezione Karl Bopp (1833-1904), Ravensburg [1899],
Misura reale cm 48x66

Principali componenti

A. Wasserkasten → Serbatoio dell'acqua

B. Windkessel → Camera d'aria

C. Steigrohr → Tubo di sollevamento

D. Druckpumpe → Pompa di pressione

E. Druckventil → Valvola di pressione

F. Saugventil → Valvola di aspirazione

G. Kolben → Pistone

H. Druckbaum → Trave di pressione



Le tavole parietali sono state restaurate e digitalizzate dalla Biblioteca di Fisica e Astronomia e rese accessibili al pubblico attraverso **Phaidra**, la piattaforma del Sistema Bibliotecario dell'Ateneo di Padova dedicata alla conservazione delle risorse digitali. Il formato cartaceo continua a essere custodito presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia