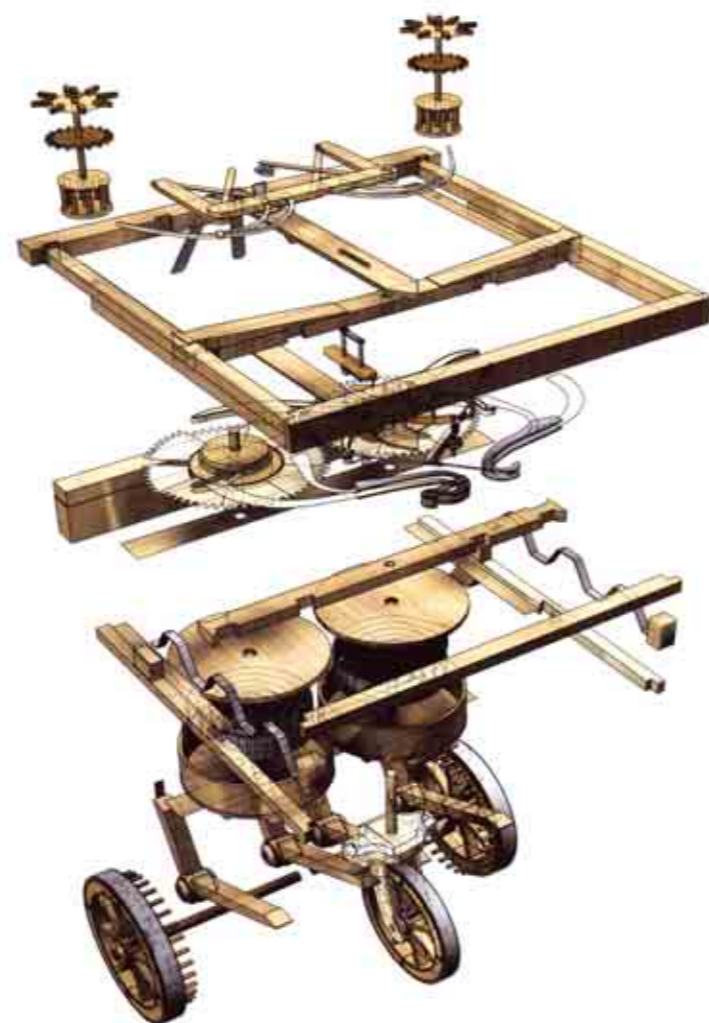




**BANCA DI
VITERBO**
Credito Cooperativo



PRESENTA
mostra itinerante
L'automobile di Leonardo



"L'automobile di Leonardo on-line"
(<http://brunelleschi.imss.fi.it/automobile/index.htm>).

Il progetto di ricostruzione dei modelli digitali e funzionanti del carro semovente di Leonardo è un'iniziativa dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze.

Ideazione, coordinamento scientifico e testi
Paolo Galluzzi

Nuova interpretazione, modellazioni digitali,
disegni costruttivi e comunicazione
Studioddm
Mario Taddei ed Edoardo Zanon

Con il patrocinio:



Città di Viterbo

Si ringrazia per la gentile concessione:



BANCA
DI CREDITO COOPERATIVO
DI CAMBIANO



ISTITUTO E MUSEO DI
STORIA DELLA SCIENZA

Dal 10 al 23 Settembre 2011
"Sala Regia" del Comune di Viterbo - Via F. Ascenzi,1

ORARI MOSTRA:
dal Lunedì al Venerdì: 9-12,30 / 15-18,30
Sabato: 9-12,30 / 16-19 - Domenica: 10-13 / 16-19

L'automobile di Leonardo

Il f. 812r del Codice Atlantico

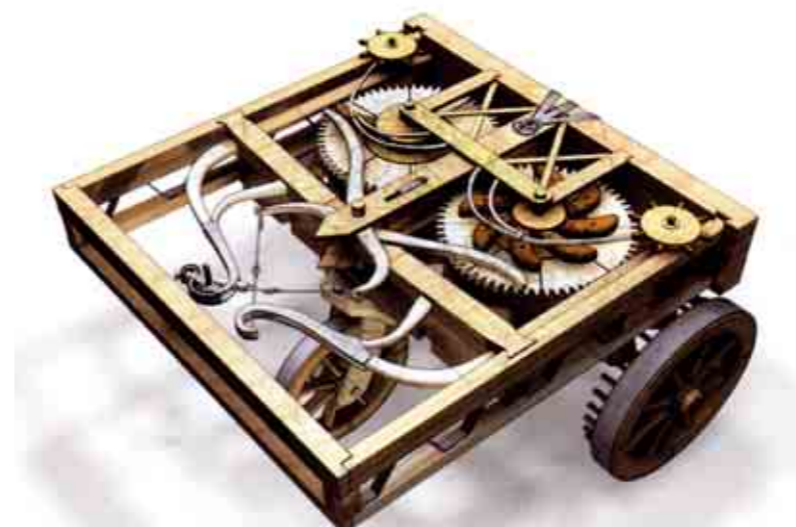
Il modello digitale

I modelli funzionanti



"L'automobile" di Leonardo

La cosiddetta "automobile" di Leonardo ha suscitato il vivissimo interesse di molteplici studiosi fin dagli inizi del secolo XX. Essa ha generato un'intensa produzione di modelli, ancora oggi esposti nei musei vinciani. Tutte quelle ricostruzioni si fondavano tuttavia su un errore di interpretazione, che è stato rilevato solo pochi anni fa grazie a una penetrante intuizione di Carlo Pedretti, della quale Mark Rosheim ha successivamente fornito la prima organica interpretazione meccanica. I due autori hanno infatti dimostrato che l'"automobile" era azionata non dal sistema di balestre osservabili nel disegno di Leonardo (che rappresentano un sofisticato sistema di regolazione del movimento e di programmazione dello sforzo), ma da una copia di motori a molla. Gli studi compiuti per realizzare il modello digitale dinamico e i modelli funzionanti hanno permesso di approfondire ulteriormente la natura del progetto vinciano, consentendo di decifrare il significato di alcuni particolari rimasti fin qui inesplicati. Da questi sforzi è scaturita un'immagine interamente nuova dell'"automobile" di Leonardo: un sofisticato dispositivo programmabile, destinato a produrre effetti speciali in qualche festival cortigiano.



L'automobile di Leonardo

Il f. 812r del Codice Atlantico

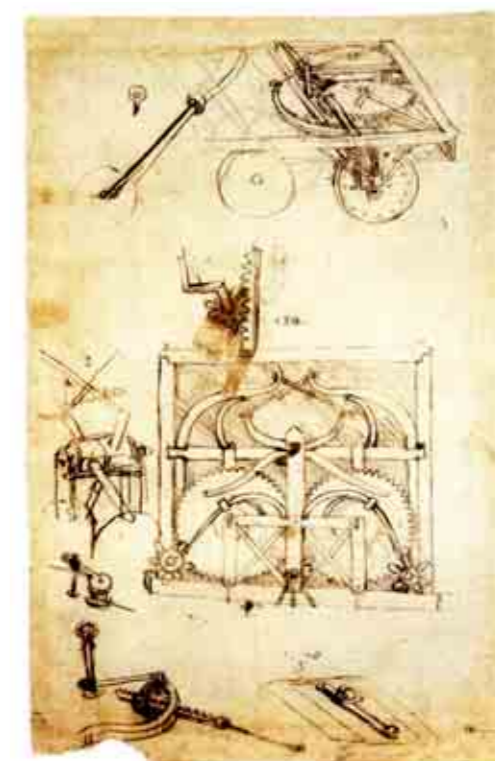
Il modello digitale

I modelli funzionanti

Il f. 812r del Codice Atlantico

Il disegno più organico e meglio definito dell'"automobile" è registrato da Leonardo nel f. 812r del Codice Atlantico, assegnabile al 1478. Il foglio vinciano evidenzia due fasi di progetto; il disegno superiore delinea infatti il primo abbozzo, mentre quello sottostante illustra lo stato di progetto più avanzato. Leonardo ha inoltre analizzato in dettaglio alcuni dei meccanismi del carro semovente.

Tra gli altri disegni collegabili al progetto dell'"automobile" rivestono particolare rilievo soprattutto i ff. 17v e 114r del Codice Atlantico, mentre numerosi codici e disegni sparsi di Leonardo conservano studi di specifici meccanismi riferibili all'automobile.





L'automobile di Leonardo

Il f. 812r del Codice Atlantico

Il modello digitale

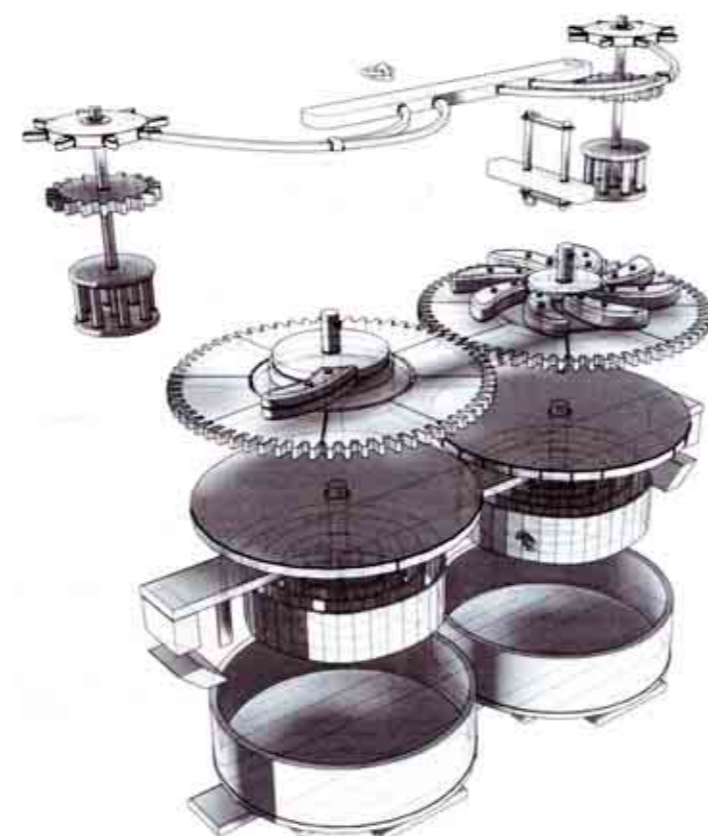
I modelli funzionanti

Il modello digitale

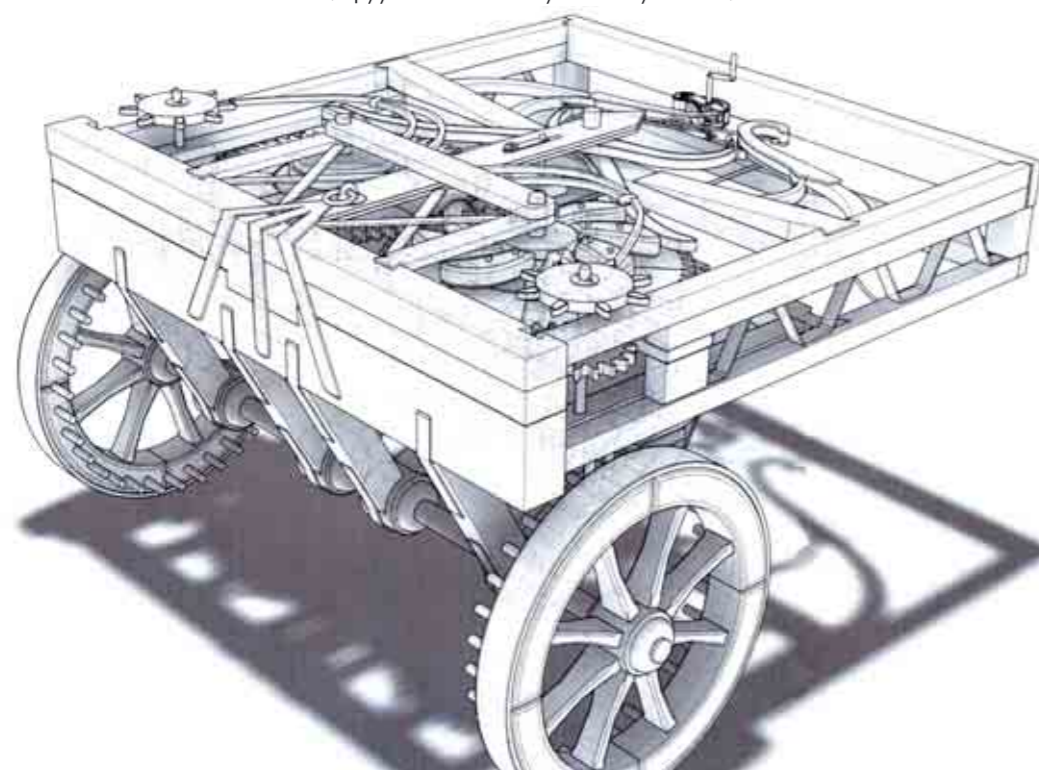
L'utilizzo delle tecnologie informatiche ha rappresentato il fattore innovativo fondamentale nel progetto di costruzione del modello funzionante dell'"automobile" di Leonardo.

Per la prima volta è stato realizzato un modello digitale tridimensionale dinamico e interattivo: mentre i diversi meccanismi compiono i loro cicli, le ruote girano e i motori a molla scaricano l'energia, l'utente può liberamente selezionare i punti di vista più vantaggiosi dai quali osservare il carro in movimento. Dai risultati della modellizzazione digitale sono derivati i disegni esecutivi quotati utilizzati per la costruzione dei modelli funzionanti.

È stato inoltre allestito un sito web con funzioni interattive. Il sito presenta l'intera documentazione relativa all'automobile di Leonardo e alla sua fortuna (<http://brunelleschi.imss.fi.it/automobile/index.htm>).



■ Veduta esplosa dei meccanismi principali (dal basso verso l'alto): due grossi tamburi che contengono le molle a spirale; due ruote dentate con le camme per la programmazione; meccanismo di spaccamento.



L'automobile di Leonardo

Il f. 812r del Codice Atlantico

Il modello digitale

I modelli funzionanti

I modelli funzionanti

Partendo dai risultati della modellizzazione tridimensionale dinamica, si è anzitutto proceduto alla realizzazione di un prodotto del carro semovente per effettuare i primi test di funzionamento. Successivamente sono stati realizzati dettagliati disegni esecutivi quotati, per procedere alla costruzione dei modelli funzionanti definitivi, realizzati con materiali e con tecniche storicamente plausibili.

Sono stati costruiti tre diversi modelli, tutti esposti in mostra: un modello con finalità soprattutto espositive di grandi dimensioni (c. 150x170 cm.), un modello destinato ai test di funzionamento dell'"automobile" di Leonardo, di misure più contenute (c. 50x60 cm.) e un modello, delle medesime dimensioni (c. 50x60 cm.), da mostrare "esplosa", per illustrare in maniera didattica efficace i singoli meccanismi del carro.

■ Due vedute del modello destinato ai test di funzionamento.



1911-2011: UN SECOLO DI IMPEGNO

La Banca di Viterbo ha celebrato e continua a celebrare i suoi primi cento anni di storia con la gente e fra la gente. Era il 30 aprile del 1911 quando il notaio Angelo Grappaldi pose la propria firma in calce all'atto costitutivo della "Cassa Rurale Cattolica Cooperativa di Prestiti e Risparmio - nel Contado di Viterbo - Contrada le Farine", amministrata da don Italo Senia e a cui aderirono 45 contadini con il versamento della quota partecipativa di una lira. Un'iniziativa rivoluzionaria per un'epoca in cui si respirava forte ingiustizia sociale nei campi, ispirata dalla dottrina della Chiesa con l'Enciclica Rerum Novarum di Leone XIII. Nel corso di un secolo, superando periodi storici che hanno visto il grafico dell'economia nazionale e mondiale tracciare percorsi radicalmente differenti, quel piccolo istituto ("la banchetta" così veniva additata da molti) ha trovato di volta in volta la forza di crescere, rimanendo inscindibilmente legato al territorio viterbese su cui continua a scommettere con investimenti mirati a rilanciare l'attività dell'impresa locale e a tutelare i risparmi delle famiglie. Oggi, la Banca di Viterbo Credito Cooperativo raccoglie intorno a sé quasi 2200 soci e può contare su una più vasta ramificazione nella Tuscia grazie all'apertura di 15 filiali (è in allestimento una 16° in Viterbo) e 4 sportelli bancomat autonomi. E' soprattutto la presenza dei soci a costituire il perno su cui ruota la mission dell'istituto di credito di via Polidori, che si conferma come vero punto di riferimento dell'economia viterbese, operando in piena indipendenza ed autonomia, seguendo gli stessi valori cristiani che avevano dato forma

allo statuto varato un secolo fa. Oggi, a distanza di cento anni, possiamo ben affermare che la cooperazione del credito, che pone al centro, mutualità, localismo e solidarietà, ha messo radici profonde a Viterbo e provincia dando frutti che forse nemmeno gli stessi soci fondatori speravano. La Banca di Viterbo, basandosi su questi principi, ha percorso un cammino centenario: dai momenti di grande difficoltà al forte recente sviluppo, raggiungendo una dimensione nuova e più moderna, che non dimentica quello che fu alla base della sua fondazione. Oggi le altre banche guardano il cliente con un'attenzione tutta particolare perché è funzionale al raggiungimento del loro scopo, il profitto, beninteso più che legittimo; al contrario, le banche senza fine di lucro, come la nostra hanno il "difetto" - per fortuna - di continuare a considerare prima l'uomo poi il cliente, prima il bisogno dei soci e poi il profitto, prima il bene della comunità, poi il conto economico, di anteporre alla rendicontazione dei bilanci le strategie delle aziende locali e al capitale gli interessi della persona. Noi siamo diversi e vogliamo continuare ad esserlo anche per il futuro.