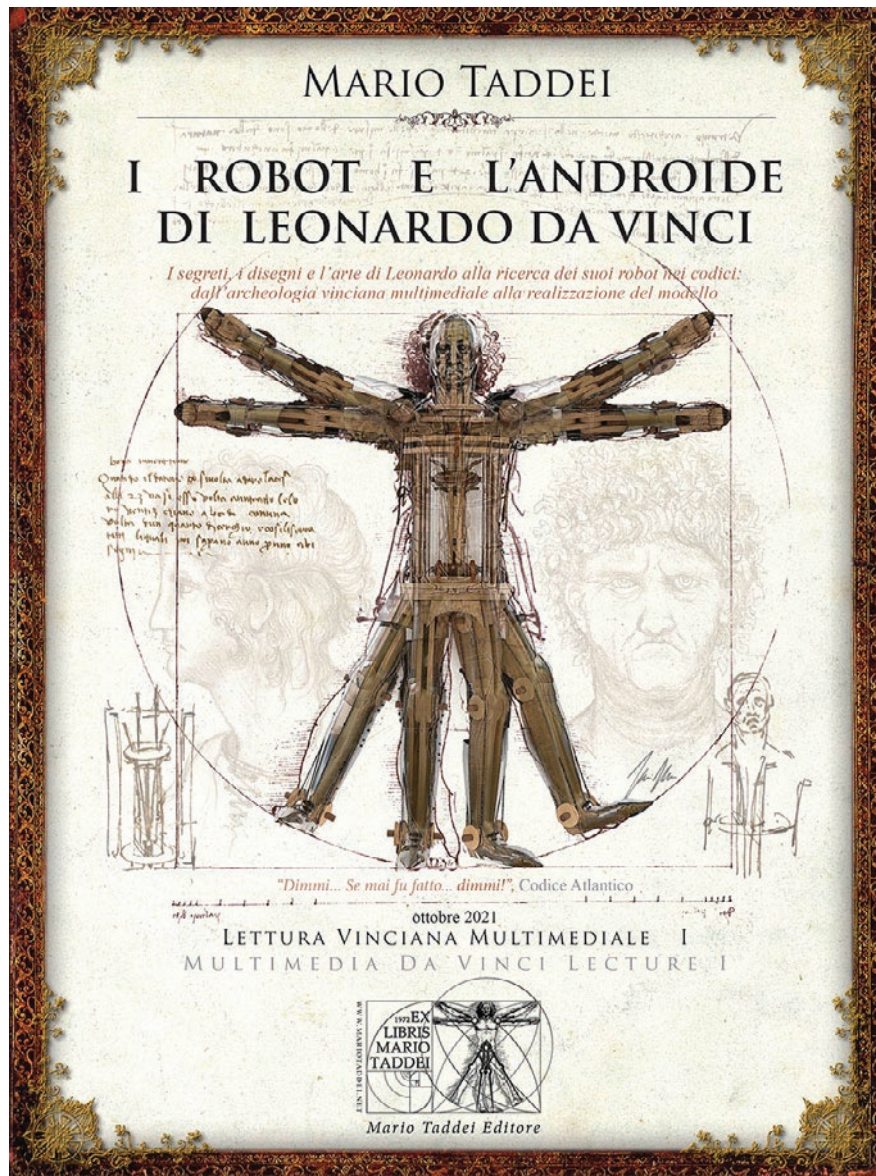


# BOOK PREVIEW

## I ROBOT E L' ANDROIDE DI LEONARDO DA VINCI

I segreti, i disegni e l'arte di Leonardo alla ricerca dei suoi robot nei codici:  
dall'Archeologia Vinciana Multimediale alla realizzazione del modello.



AMAZON BOOKS

<https://www.amazon.it/dp/B09L4WZPXG>

# BOOK PREVIEW



AMAZON BOOKS

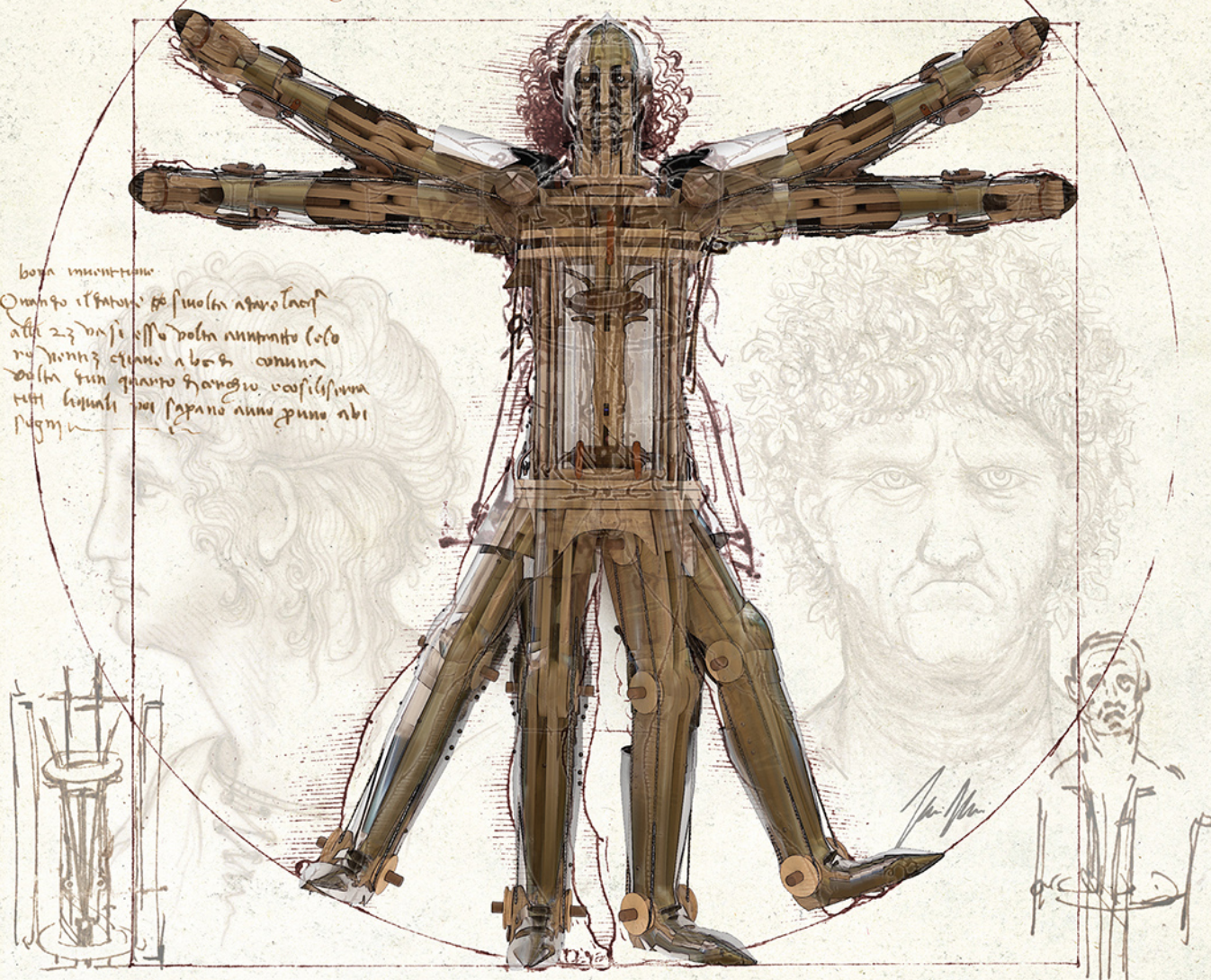
<https://www.amazon.it/dp/B09L4WZPXG>



MARIO TADDEI

# I ROBOT E L'ANDROIDE DI LEONARDO DA VINCI

*I segreti, i disegni e l'arte di Leonardo alla ricerca dei suoi robot nei codici:  
dall'archeologia vinciana multimediale alla realizzazione del modello*



*"Dimmi... Se mai fu fatto... dimmi!", Codice Atlantico*

ottobre 2021

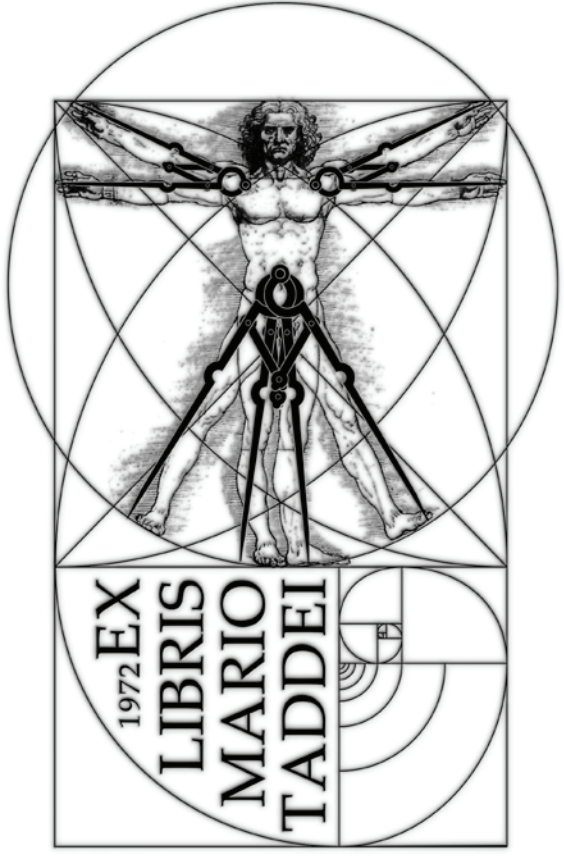
LETTURA VINCIANA MULTIMEDIALE I  
MULTIMEDIA DA VINCI LECTURE I

WWW.MARIOTADDEI.NET



Mario Taddei Editore





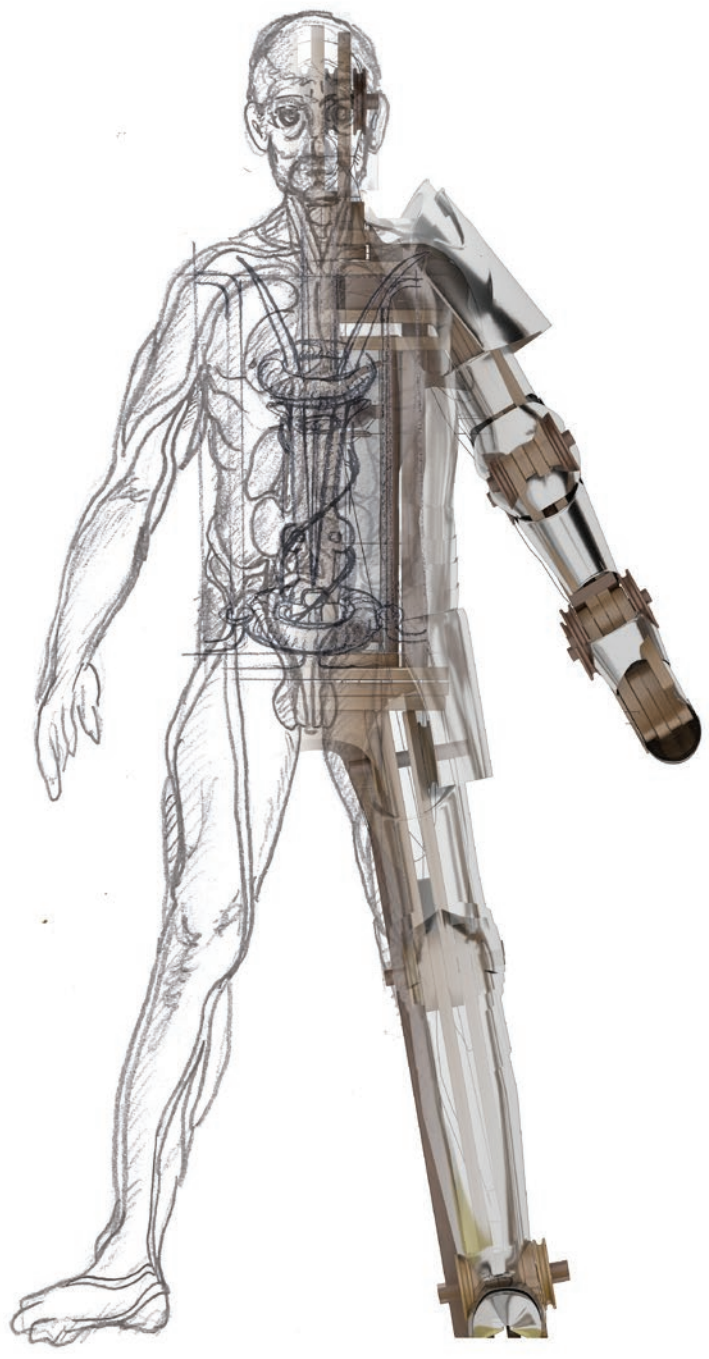




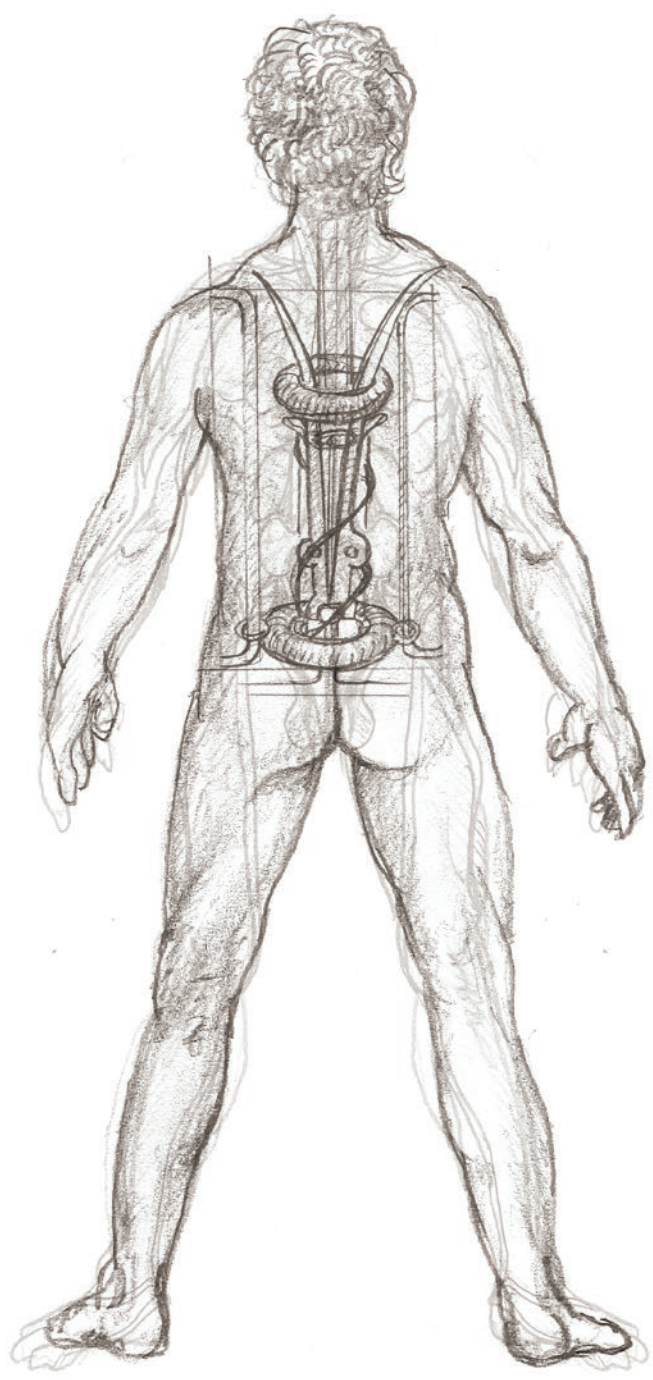
## 1972 EX LIBRIS MARIO TADDEI

Un ex libris, in latino significa letteralmente “dai libri”, è un’etichetta, solitamente ornata di un motto e di uno stemma, che si applica su un libro per indicarne il proprietario. Tradizione nata nel 1400, elaborata come simbolo artistico da Albrecht Dürer, potrebbe essere considerato il parente nobile del logo moderno. L’ex libris è pieno di significati grafici. Quello di Mario Taddei presenta nella parte principale la figura dell’uomo di Vitruvio disegnato da Leonardo Da Vinci. Il quadrato continua in basso e visualizza una successione di rettangoli in sezione aurea. La sezione aurea individua una spirale che continua e si collega con l’arco di cerchio superiore. Le gambe e le braccia dell’uomo sono gli stessi compassi, che disegnano le forme geometriche in cui è inscritto e con cui crea il suo mondo. Disegno di una matrice intelligente disegnata da se stessa:  
l ’ a r c h i t e t t o













# I ROBOT E L' ANDROIDE DI LEONARDO DA VINCI

I segreti, i disegni e l'arte di Leonardo alla ricerca dei suoi robot nei codici:  
dall'Archeologia Vinciana Multimediale alla realizzazione del modello.

**Leonardo da Vinci:**

*“Quando la corda n a sarà discesa  
in ene, il piede d si sarà alzato  
in he. E quando la corda e sarà  
pervenuta in f, il piede d sarà  
ribassato”*

Codice Madrid I pagina 90v

**Leonardo da Vinci:**

*“Fa che la baga M abbia tanta  
potenzia di peso nel discendere,  
quanto la sua levità nello  
inalzarsi...”*

CV Tav 191

**Leonardo da Vinci:**

*“Dimmi... Se mai fu fatto...  
dimmi!”*

Codice Atlantico foglio 996v

**Androide:**

Un essere artificiale, un robot,  
con sembianze umane, presente  
soprattutto nell'immaginario  
fantascientifico.

**Robot:**

Macchina autonoma, automa,  
operatore meccanico automatico  
controllato da un programma. Da  
robot: “schiavo” meccanico.

**Automa:**

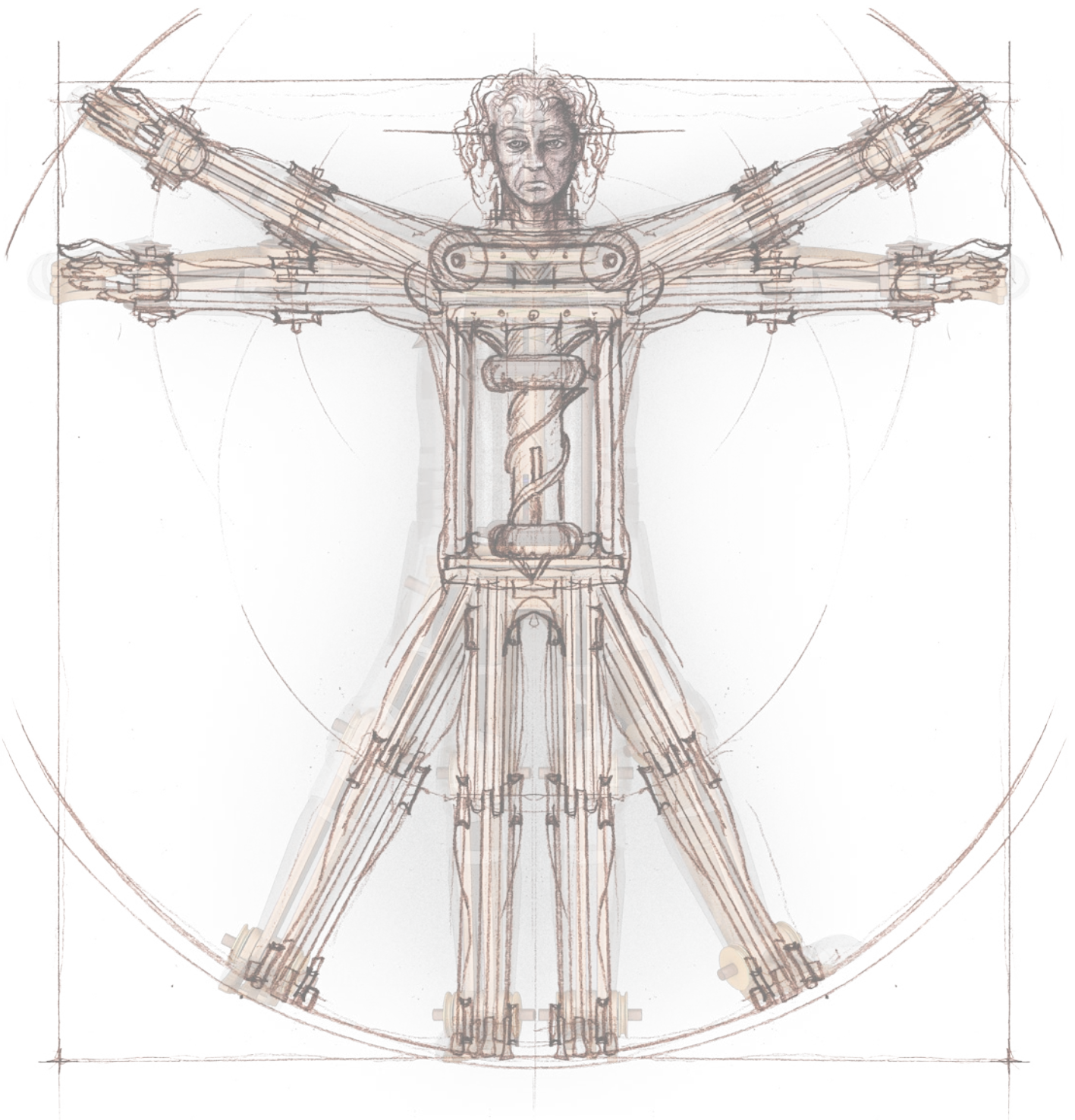
Macchina che riproduce i  
movimenti e l'aspetto dell'uomo e  
degli animali.

**Orologio:**

Strumento atto a misurare  
intervalli di tempo che funziona ad  
ingranaggi mossi da un peso; può  
essere anche solare e ad acqua.

**Cyborg:**

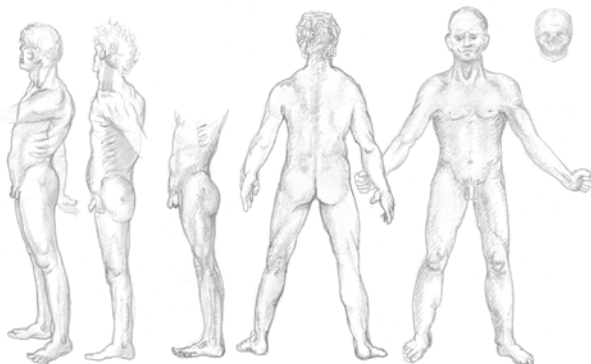
Immaginario fantascientifico  
un essere al confine tra uomo e  
macchina,



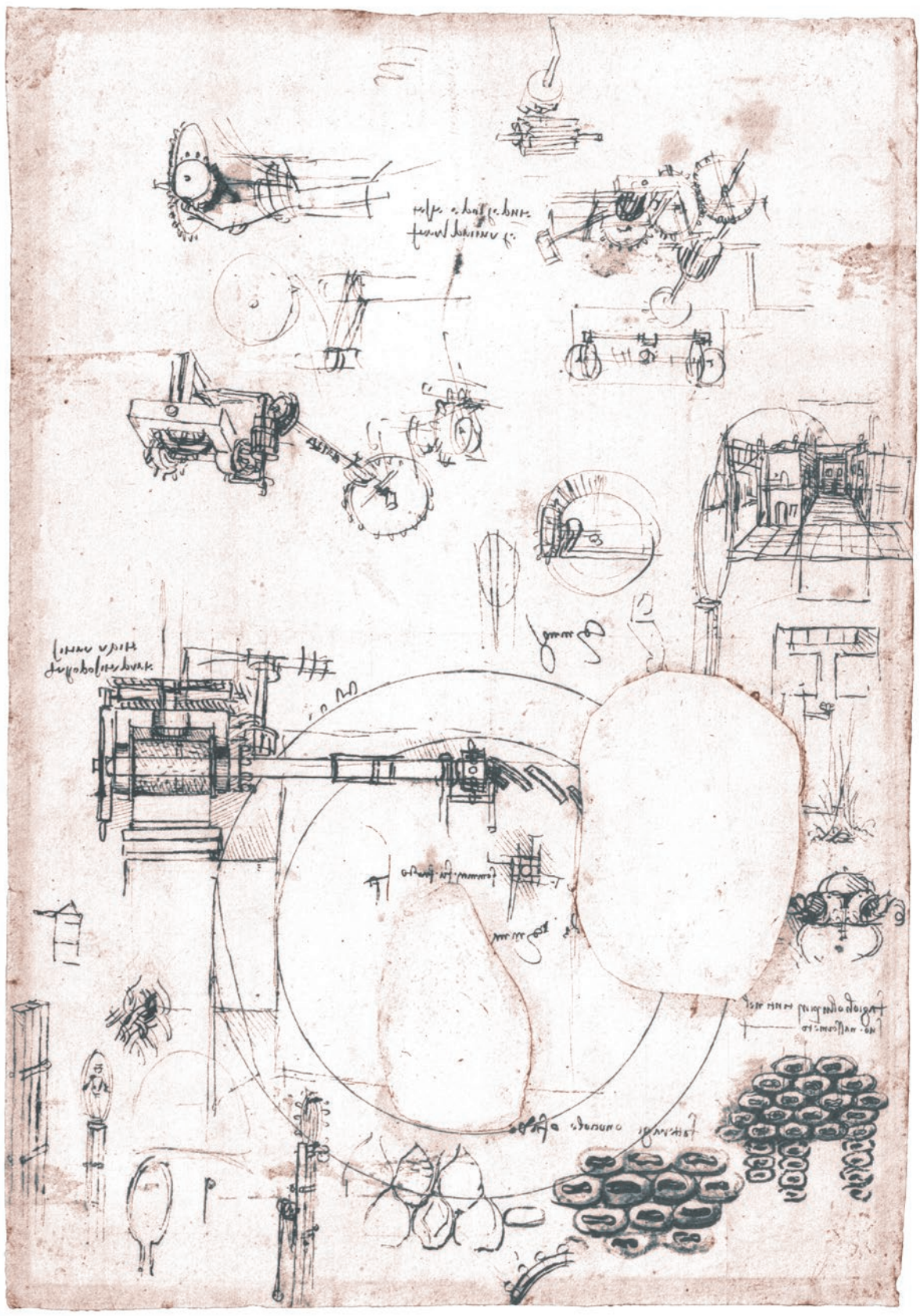


# INDICE

1. DIMMI!
2. SE FU FATTO COSA?
3. TEATRO MECCANICO
4. UN ROBOT NEI CODICI
5. UN VIAGGIO A FIRENZE
6. AUTOMOBILE ROBOT
7. AUTOMOBILINA ROBOT
8. UN ROBOT CAVALIERE A NEY YORK
9. UN LEONE ROBOT
10. UN ROBOT CAVALIERE
11. ABBRACCIO MECCANICO
12. IL CODICE DELLA MECCANICA
13. TABULA RASA
14. FEMORE ARTIFICIALE
15. OROLOGI E ROBOT
16. MOTI ALTERNATI
17. ROBOT SOLDATO
18. ROBOT MUSICISTA
19. CYBORG
20. DENTRO L'OCCHIO
21. OCCHIO ARTIFICIALE
22. CLXXXI
23. RICERCA DI INDIZI
24. ANALISI DEI SOGGETTI
25. RICOMPOSIZIONE LOGICA
26. CILINDRI IDRAULICI



27. 24 ORE IDRAULICHE
28. COLLEGAMENTI IPERTESTUALI
29. RI DISEGNARE
30. ANATOMIA E MECCANICA
31. VOCE ARTIFICIALE?
32. PALAZZO OROLOGIO
33. IL CICLO IDRAULICO
34. QUATTRO O DUE ALETTE?
35. LA DAMA SUL RETRO
36. I DUE DRAGHI SCOMPARSI
37. VESTE DI LUNGA VITA
38. L'UOMO EDERA
39. LE VALVOLE DI CHIUSURA
40. IPOTESI E COMBINAZIONI
41. UOMO VITRUVIANO
42. PROGETTO ANDROIDE
43. MODELLO 3D
44. QUESTIONI DI SCALA
45. ESPLOSI 3D
46. BATTERIA AD ACQUA
47. MODELLO PICCOLO
48. CREARE MODELLI
49. FUNZIONA?
50. ~ MARIO TADDEI
51. ~ MOSTRA VIRTUALE
52. ~ BIBLIOGRAFIA & LINKS
53. LETTURE VINCIANE MULTIMEDIALI



Codice Atlantico Lincei/Hoepli DR M.T., foglio 996v





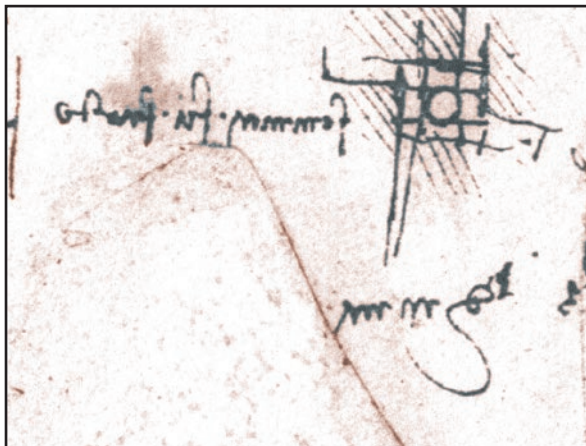
# DIMMI!

*“Dimmi... Se mai fu fatto...  
dimmi!”*

Codice Atlantico foglio 996v

Nei manoscritti di Leonardo si ritrova spesso questa strana espressione: “Dimmi se fu mai fatta una cosa del genere”, sono frasi isolate, a volte si trova solo “dimmi” o altre espressioni scritte in prima persona. E’ Leonardo stesso che scrive delle sue ricerche, se furono mai state fatte, parla con se stesso e aggiunge molto spesso delle considerazioni personali, degli appunti anche su quello che dovrà fare e vuole fare per migliorare la ricerca o divulgarla. E’ una cosa molto personale e particolare. Leonardo è orgoglioso del suo lavoro e si propone di continuarlo all’infinito, sempre curioso e sempre aperto a nuove scoperte.

Quasi sempre, nei suoi manoscritti, Leonardo parla in prima persona, e anche io, Mario Taddei, in questo testo parlerò in prima persona. La ricerca, la divulgazione e anche lo studio dei manoscritti, per molti anni è stato portato avanti da studiosi che litigavano ferocemente sulle varie interpretazioni, rendendo viva la stessa ricerca. Ormai, questa tradizione, si è persa dando spazio ad asettiche descrizioni riportate in tutti i libri in vendita, copie di copie che non aggiungono mai nuove idee e che gli editori ripropongono con riedizioni sempre uguali e, con contenuti, che nessuno controlla o rilegge più. La ricerca, anche quella sui manoscritti di Leonardo, deve essere libera e deve poter anche mettere in dubbio ciò che è stato già scritto e che è presente in musei, spesso polverosi e tristi i cui amministratori ormai pensano più a vendere tazze e matitine e ad arricchirsi, piuttosto che a supportare ricercatori e pubblicazioni di nuovi libri. Ecco anche perché io, finalmente libero\*, sono contento di poter condividere le mie nuove ricerche frutto di un’esperienza trentennale su Leonardo e di voglia di fare e di scoprire, la stessa che non ha mai abbandonato Leonardo e che lo ha reso grande ed eterno.



speculare

*femmay fu fatto*

*semmai fu fatto*

*dimmi*

*Dimmi*

---

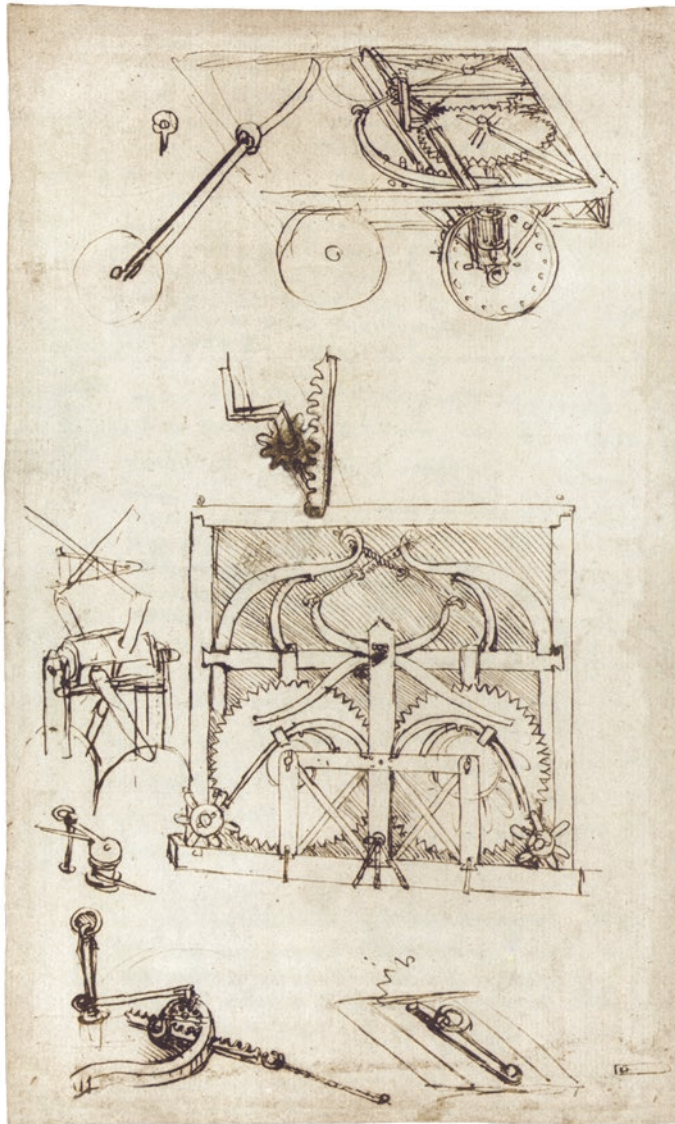
# UN ROBOT NEI CODICI

C'è un famoso disegno di Leonardo che si trova nel foglio 812r del Codice Atlantico.

Questo soggetto è stato studiato per moltissimi anni e in molti hanno voluto vedere in questi disegni l'automobile di Leonardo. Sono stati fatti molti modelli, io stesso ne avrò fatti una decina, ormai in ogni museo su Leonardo si trova una versione di questa automobile.

Il problema vero è che le macchine costruite a partire dal progetto di Leonardo non hanno mai funzionato. Ma soprattutto non si capisce neanche per quale motivo Leonardo avesse dovuto progettare un'automobile così complessa, quando un cavallo ed un carro alla sua epoca, 500 anni

fa erano veloci, affidabili e più semplici da utilizzare.



Studiando il disegno ci furono ipotesi che partirono dal concetto di automobile, o carretto meccanico, perché il disegno, in alto, presenta chiaramente, un carretto con delle ruote ed una specie di bastone/sterzo. Ricorda i carretti che si costruivano da bambini, in Italia quando non c'era internet. Io stesso, da piccolo, costruivo carretti per lanciarmi nelle discese del paese di mia nonna, Bovino, ed il carretto di Leonardo ci assomiglia molto.

Questo progetto, però, col passare degli anni incuriosì molti studiosi e continuarono a nascere altre ipotesi e modelli, muovendo la funzione ipotizzata del soggetto da un'automobile/carretto ad un più affascinante robot.

E' da qui che nasce la mia storia, legata ai robot di Leonardo, e nasce da una gita a Firenze nel 2003, inizio di un'avventura che vale la pena raccontare, anche per capire come i misteri di Leonardo non solo affascinano ogni generazione ma non finiranno mai di stupirci.





*2/6/2003 Paolo Galluzzi, Mario Taddei, Carlo Pedretti, Andrea Bernardoni e ...un PC*





# UN VIAGGIO A FIRENZE



Chiesi a mio Zio Michele Dota, famoso architetto di Firenze di procurarmi un appuntamento con un suo conoscente, il professor Galluzzi del museo di storia della scienza di Firenze. Questo appuntamento “familiare” che doveva durare solo pochi minuti si trasformò in una bella sorpresa.

Era il 3 giugno 2003 e, per puro caso, nel museo quel giorno c’era anche il più grande esperto di Leonardo, Carlo Pedretti. Il direttore, Paolo Galluzzi, dopo aver visto la mia tesi e le macchine che avevo ricostruito lo chiamò. I 5 minuti divennero delle ore e, lo stesso Pedretti, si rese conto che sia la comunicazione, ma soprattutto la ricerca scientifica e storica, potevano avvalersi dei potenti mezzi informatici di modellazione e animazione tridimensionale. Da lì anche con l’amico Andrea Bernardoni partì subito una serie di proposte per fare qualcosa di nuovo, una mostra, una ricerca e un nuovo modo di fare divulgazione scientifica con grosso uso di strumenti multimediali.

Indovinate da dove partimmo? La curiosa coincidenza era che, da poco tempo, un ingegnere americano, Mark Roseim, aveva appena fatto una Lettura Vinciana, a Vinci proprio sul carretto di Leonardo, avanzando con nuove ipotesi e ricerche, il discorso su questo misterioso congegno.

La proposta di Galluzzi fu, quindi, quella di studiare ancora il foglio 512r e realizzare qualcosa di nuovo con i modelli 3d. Accettai la sfida e mi misi subito a lavorare al modello 3d del carretto che divenne, subito, il robot di Leonardo. Gli ingranaggi suggerivano infatti una programmazione e una fonte energetica autonoma, quindi non un automobile carretto ma un vero e proprio robot!





L'Antiquariato ha fatto centro. Una grande iniziativa per ogni appassionato d'Arte e di Antiquariato.

Nei mesi di aprile e maggio, 28 prestigiose gallerie vi aspettano, nel cuore di Milano, per presentarvi le proprie collezioni d'arte e antiquariato.

DOMENICA 18 APRILE 2004 - N. 107

PAGINA 25

Il Sole 24 ORE DOMENICA

IL CLASSICO, INFINITO PRESENTE DI CARLO OSCOLA



CARLO V IMPERATORE GLOBETROTTER DI MARINO FIERO



IL PIRELLONE E ALTRE VETTE LOMBARDE DI FELVIO IRACE



MICHELANGELO HA PERSO LA TESTA DI MARCO CARBINATI

Rivive al Museo della Scienza di Firenze la celebre «automobile» progettata dal genio di Vinci nel 1478. Funziona davvero

SUL BITURBO DI LEONARDO

DI PAOLO GALLUZZI

I manoscritti di Leonardo continuano a essere inaccessibili... Questa eccezionale anticipazione di Leonardo fa segnalare infatti, già nel 1905, da Giuliano Casati, uno dei pionieri della moderna filologia vaticana...

Al 24 aprile al 5 giugno sarà allestita a Firenze presso l'Istituto e Museo di Storia della Scienza (Piazza dei Giudici 1, tel. 0552485311, www.ims.snf.it) la mostra su «L'automobile

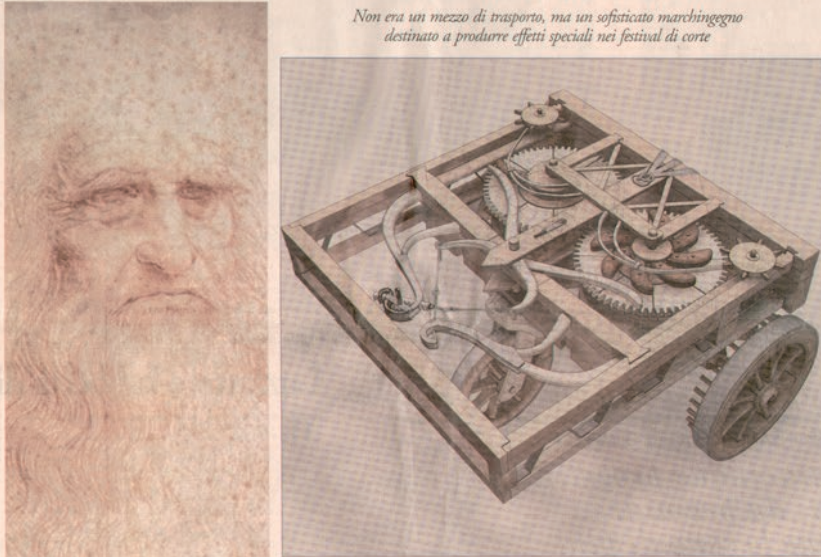
di Leonardo», nella quale saranno esposti, tra l'altro, spettacolari modelli del dispositivo ideato da Leonardo. La mostra nasce da un'iniziativa dell'Istituto e Museo fiorentino alla quale ha offerto un

contributo determinante la Banca di Credito Cooperativo di Cambrano nel quadro delle celebrazioni del 120° anniversario della sua fondatazione. All'antiquariato di Leonardo è dedicato anche un espositivo sito

web con funzioni interattive e ricche di modellizzazioni digitali dal 24 aprile: http://francescoelamini.it/ita/automobile/index.htm, realizzate dallo Studiòdm di Milano. Abbiamo chiesto a Paolo Galluzzi, storico della scienza e direttore

del museo, di illustrare per il lettore del Domenicale le novità interattive che hanno permesso di costruire un modello funzionante dell'"automobile" di Leonardo.

Nei mesi di aprile e maggio, 28 prestigiose gallerie vi aspettano, nel cuore di Milano, per presentarvi le proprie collezioni d'arte e antiquariato.



Non era un mezzo di trasporto, ma un sofisticato marchingegno destinato a produrre effetti speciali nei festival di corte

Leonardo da Vinci. «Aeriforme», 1515-1516, sanquiaria su carta. Biblioteca Reale, Torino. A destra, modello digitale dell'"automobile di Leonardo" (Studiòdm, Milano)

La prima ricostruzione in metallo dell'"automobile" vaticana comparsa infatti nella Sala delle Arti Meccaniche di quella mostra; la leggenda che la descriveva nel catalogo sottolineava come nel dispositivo si potessero riconoscere alcuni stratagemmi precorriti dal sistema di propulsione a molla, la trasmissione indipendente e il differenziale.

La ricostruzione in metallo opera di Giovanni Casanovi, ingegnere, grand promotore della cultura e dello sport dell'automobilismo, è una dei Commissioni più attivi della mostra milanese. Casanovi aveva dedicato all'"automobile" di Leonardo uno studio dettagliato, che vide la luce nello scorso anno. Nonostante sottolineasse con enfasi le sue intuizioni

812 era stato o abbandonato o sviluppato in un figlio postumo. I successivi interventi non misero sostanzialmente in questione il modello interpretativo di Casanovi, almeno fino alla svolta decisiva impressa alla composizione del dispositivo da Carlo Pedretti in una serie di contributi pubblicati tra il 1975 e il 1996. Pedretti intuì infatti per primo che le molle a balestra non rappresentavano il motore dell'"automobile", ma un sistema di regolazione del movimento generato dall'effetto apparato propulsivo una coppia di molle a spirale abbinata a di sette delle

due grandi ruote dentate orizzontali che fungevano da differenziali nel disegno di Leonardo. Per l'interpretazione del disegno leonardesco l'attenzione di Pedretti cadde sulla fine degli anni Novanta del Novecento in un'antica interpretazione meccanica del dispositivo vaticano, visualizzandola mediante un modello digitale statico. Il cuore del genio di Leonardo, sostenendo l'immagine nuova di un sofisticato dispositivo programmato per produrre effetti speciali nei festival di corte.

Lo stato attuale infine un espositivo sito web, che presenta in maniera suggestiva e con sezioni interattive, l'intera documentazione pertinente alle emblematiche vicende delle interpretazioni dell'"automobile" di Leonardo, che attraversano un secolo di studi vaticani.

Lo stato attuale infine un espositivo sito web, che presenta in maniera suggestiva e con sezioni interattive, l'intera documentazione pertinente alle emblematiche vicende delle interpretazioni dell'"automobile" di Leonardo, che attraversano un secolo di studi vaticani.

VADEMECUM Di fronte ai bochi (ora in Tutti i racconti, Einaudi, Torino 1999) Abraham Yehoshua narra il rapporto tra un vecchio condottiero arabo e un guardabuchi ebreo. L'arabo è faticosamente relegato in una condizione di silenzio, poiché ha la lingua tagliata e comunica con Yehoshua solo attraverso lunghe occhiate, a tratti anche di odio. Privato della propria voce e del proprio linguaggio, su cui gli israeliani hanno fatto creare una farsa, il poliglotta riesce infine a incrinare il buco che impedisce la sua identità. Questo testo servì allo stesso tempo al suo protagonista israeliano per prendere coscienza di un legame fittizio ed emulativo con la propria terra. Yehoshua scrive questa novella agli inizi degli anni Settanta, in un'epoca in cui i nuovi storici di ruolo ed ebrei provano a mettersi definitivamente. Forse, se la riscrive oggi, renderebbe entrambi i protagonisti operatori attenti di un incendio che nessuno sa più spegnere né spegnere.

CONTRAPPUNTO Se Renzo sceglie l'occhio per occhio DI RICCARDO CHIABERGE «E' tornata addosso non per il fatto che non è un religioso, ma per il fatto che non è un religioso, ha indifferenza o una voglia di essere, una voglia di farsi esplodere per colpire meglio e più forte, come partigiano volgare ogni giorno. Molta è la storia di chi da quegli uomini non si incantano anche ad altri indizi, perfino nel mondo cristiano, ma pensare all'Europa del Nord è più facile che a questo. Se lo sappiamo, non fare che a questo. Se lo sappiamo, esplicito? Qualche modello è in un ordine di questo processo da una rabbia o un'ostilità. Così avviene, in un libro del 1991 (L'incrocio di cose ma, Adelphi) il filosofo siciliano E.M. C...

molle, la trasmissione indipendente e il differenziale Inoltre, ogni dettaglio del disegno manifesta adesso un significato preciso e tecnicamente plausibile, mentre la piena funzionalità del dispositivo risultava lampante. Al punto che un esperto americano di robotica edificato dal disegno di Leonardo, Mark Rodin, ricreò il modello di Carlo Pedretti, per la prima volta una vera e propria riproduzione meccanica del dispositivo vaticano, visualizzandola mediante un modello digitale statico. Il cuore del genio di Leonardo, sostenendo l'immagine nuova di un sofisticato dispositivo programmato per produrre effetti speciali nei festival di corte.

Sua maestà l'imperatrice riceve a corte. 150 anni fa "l'arza" sposa la sua "Sissi". E come le stelle di diamanti che ornano i suoi capelli (e i ricami di questa bella imperatrice) brilla ancora per tutta Vienna - soprattutto nel Museo di Sissi che verrà inaugurato il 24 aprile. Godetevi questa particolare "identità"...





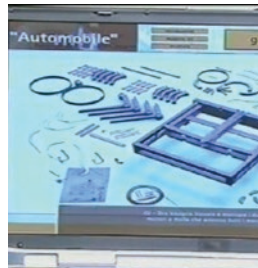
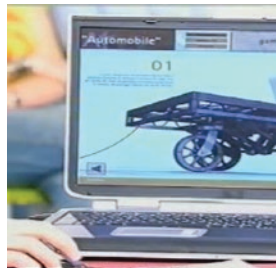
# AUTOMOBILE ROBOT

Nel 2005, realizzammo la mostra sull'automobile di Leonardo all'interno del museo di Storia della Scienza a Firenze. L'evento fu un successo, anche perché, per la prima volta, la mostra vedeva non solo i classici pannelli stampati, le riproduzioni ed modelli costruiti in legno, ma anche delle visualizzazioni in 3D della macchina esplosa e grafiche comprensibili e moderne.

Prima della realizzazione della mostra vera e propria, utilizzai la computergrafica sia per progettare, sia per visualizzare l'allestimento, oggi quasi 20 anni dopo utilizzo la realtà virtuale per i progetti di allestimento ma, al tempo, fu una vera e propria rivoluzione soprattutto perché si poteva studiare l'allestimento direttamente in 3D.

Realizai il modello 3D dell'automobile partendo dagli studi di Canestrini fino ad arrivare a quelli di Roshaim e feci numerose versioni meccanicamente funzionanti.

L'elemento fondamentale, che tenevo sempre presente, era il continuo feed back con il manoscritto di Leonardo, per mantenere coerenza e rispetto del progetto originale. Infatti, notai fin da subito, che quasi tutte le ricostruzioni, non solo erano diverse ma differivano anche da alcuni aspetti meccanici che in Leonardo erano chiari, ai miei occhi. Un esempio per tutti: il disegno di Leonardo, presentava al centro un anello e un pattino che nessuno aveva mai inserito, in nessuna interpretazione. Di fronte a questo indizio mi rifiutai di ignorare l'elemento e procedere senza trovare un giustificato inserimento meccanico. Da qui, nasce anche la mia tecnica di ricostruzione delle macchine di Leonardo: tutti i segni di Leonardo devono trovare un posto nel progetto e i meccanismi devono parlare un linguaggio preciso ed universale: matematica, geometria e tecnica. In questo modo sono riuscito, negli anni, a ricostruire numerosi progetti inediti di Leonardo rimanendo sempre legato al disegno originale. Spesso, ho dovuto interpretare e realizzare aggiunte mie personali ma sempre nello spirito di "assistente" di Leonardo. Per la prima volta in TV su RaiDue mostrai il software multimediale, che avevo progettato e realizzato, per spiegare sia il lavoro di ricostruzione, sia i meccanismi. Penso che sia stata la prima volta in TV che si sia vista una cosa del genere, per giunta a mezzogiorno, non noiosa ma curiosa e divulgativa. (<https://www.youtube.com/MarioTaddeiDaVinci>)







2004 *Codice Atlantico* TREC Hoepli, *Manoscritto B* e primo prototipo dell'automobile di Leonardo

# AUTOMOBILINA ROBOT

Più che ad una grande macchina o ad un carro automatico, il progetto di Leonardo, che si trova nel Codice Atlantico, assomiglia ad un piccolo robot. Alla fine si tratta di due grossi ingranaggi, mossi da molle o archi, che trasmettono il moto a due o più ruote sottostanti. C'è un ingegnoso sistema, con freno, che serve anche da messa in moto e un sistema di leve per muovere e tirare le corde. O forse no? Era il 2004 e, nonostante studiassi Leonardo da Vinci da molti anni, quello che poi ho studiato e scoperto nei venti anni successivi mi fa capire quanto è profondo e ampio lo studio delle macchine dell'arte e della scienza che Leonardo ha toccato.

A quei tempi avevo comprato, usando praticamente tutti i miei soldi, tutti i codici di Leonardo che trovavo. Ci sono numerose edizioni e tantissimi libri su Leonardo ma quello che è fondamentale sono i libri DI Leonardo, non solo SU Leonardo, ovvero la riproduzione dei suoi codici. Avevo comprato personalmente, sia le riproduzioni del Codice Atlantico derivanti dalla edizione Hoepli del 1800, sia la raccolta della commissione Vinciana che aveva pubblicato tutti i fac simili dei manoscritti. Un patrimonio sterminato di sapere e di bellezza, più di 5000 manoscritti da studiare nel dettaglio, avevo capito che non avrei mai smesso di studiare Leonardo.

Dunque, il primo robot funzionante di Leonardo, era una specie di automobilina, un robot con carica a molla. Le molle fonte, della propulsione della macchina non si vedono nel disegno ma, sia Carlo Pedretti che altri studiosi, ne suggerivano l'utilizzo. Effettivamente, una volta costruito il modellino in legno grande circa 50cm, fu una sorpresa vederlo funzionare.

Dal 2003 in poi ho continuato a studiare questo robot, ho realizzato nuovi modelli 3D e tanti modelli in legno, tra cui anche un piccolo prototipo giocattolo. La sera, a casa mia immaginavo di poter produrre, poi, quel modellino come giocattolo, venderlo al pubblico, e attraverso le immagini e i software multimediali che ho progettato, renderlo comprensibile a tutti, soprattutto ai più piccoli che hanno in diritto di imparare e diventare, anche loro, dei giovani Leonardo da Vinci. E per quanto riguarda un vero e proprio robot? Simile a quelli che si vedevano in televisione come Goldrake o al cinema nei primi film storici come il "Pianeta proibito" o "Metropolis" fino ad arrivare ad Asimov? Insomma, c'è in Leonardo un vero e proprio robot umanoide o no? Per questo bisogna cercare in altri fogli e manoscritti e ce ne sono tanti da esplorare...





"All the News That's Fit to Print"

# The New York Times

Late Edition

Today, early shower, then sunny, mild, high 62. Tonight, mainly clear, patchy fog late, low 45. Tomorrow, ample sunshine, light winds, high 58. Weather map is on Page A22.

VOL. CLIX . . No. 54,865 © 2009 The New York Times NEW YORK, FRIDAY, NOVEMBER 20, 2009 \$2.00

## Flights of a Renaissance Mind, Brought to Life

From Weekend Page 25

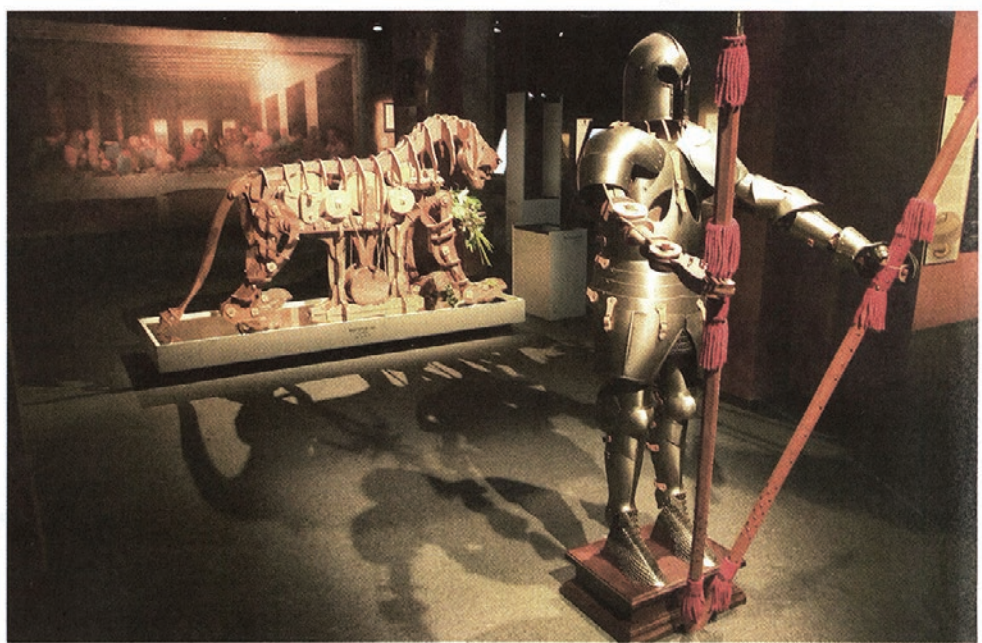
his robust energy and daring, his scrupulous analysis and care. You turn from a mechanical lion, whose design has been teased out of allusive skeletal drawings in a notebook, to an enormous display on which you leaf through one of the extraordinary codices, page by page, touching the gnomonic text to allow translations and animated machinery to spring from the ink marks. Spend enough time here, and the sensations dazzle: a camel is buoyed by floats to cross a river; a marching musician plays a portable keyboard by knocking a lever with his legs; an ideal city is sketched in tantalizing fragments, including stables in which feed and water for the horses are carefully fed down pipes and waste is washed away through channels in the floor. There is scarcely an aspect of life to which Leonardo didn't apply a fierce intellectual energy.

What would make this show truly spectacular? If the various machines constructed by Leonardo, all said to be working models, could be set in motion with a crank or slow motor. Then we would actually see the way the group's construction of Leonardo's mechanical lion simulated the movements of leg joints, even as the creature crept forward on a wheeled support. Or we would perceive that the screw-shaped flying machine — often referred to as the first helicopter — was actually nothing of the kind, and was more a giant windup toy containing a taut spring that when released would send the screw-sail flying. Or we could watch the ratchets and springs of the "self-propelled cart" magically power the complex mechanism, once used, the exhibition proposes, to simulate magical movement on the theater stage. Of course even if we could see all this, some of the flying machines would not really take off, since, as the show points out, the wingspan of the hand-held wings of one of them would have to stretch more than 50 feet.

I was able to see some motion demonstrated. But visitors will have to rely on the computer-screen simulations. That turns out to be more than sufficient, with only a few exceptions: the children's section leads down a few unclear paths. And the displays created by the group in 2005 to catalog the great Codex Atlanticus (an interactive program that impressed me at the time) now seem almost rudimentary compared with the elaborate on-screen explorations being offered of Leonardo's codex on flight (also available on a CD-ROM) or the scans of another surviving codex known as "Manuscript B."

Somewhere along the way, though, we realize that we are not only being exposed to Leonardo's workshop but also to the mental workshop of Leonardo. And it too is impressive, not least because, as its president and one of its founders, Massimiliano Lisa, explained in an interview, it combines serious research, scholarly ambitions and an impressive publishing program with energetic showmanship and the international touring of exhibitions like this one.

"Leonardo da Vinci's Workshop" is on view through March 14 at Discovery Times Square Exposition, 226 West 44th Street, Manhattan; (866) 987-9692.



"The Last Supper," "Mechanical Lion" and "Robot Soldier" at the exhibition "Leonardo da Vinci's Workshop" at Discovery Times Square Exposition.

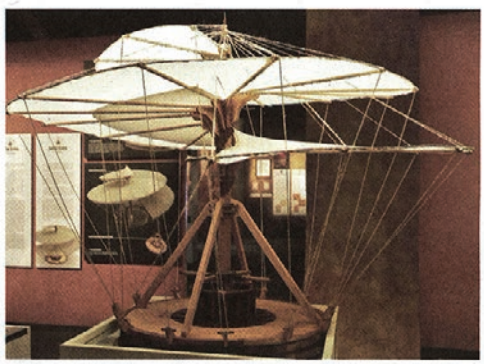
ONLINE: SLIDE SHOW  
Additional images from "Leonardo da Vinci's Workshop," at Discovery Times Square Exposition: nytimes.com/design

The casual viewer may not even realize the extent to which the show's creators are active forces in this exhibition, tracing arcs of thought begun by Leonardo.

Mario Taddei, another founder of Leonardo who designed many of the models here (including the lion and the mechanical bat), paid close attention to sketches in Leonardo's notebooks, recognizing connections between, say, a drawing of pulleys and strings and a later diagram of a leg joint.

And by carefully examining the circular rings around one drawing of the "helicopter," and by noting that there is no way that Leonardo would have envisioned that such a turning structure could have lifted the weight of four men (as is often imagined), Mr. Taddei concluded that the rings represent a spring. He redefined the nature of the machine.

Similarly, based on almost painfully brief sketches of a musical instrument, Edoardo Zanon, also a founder of the organization (and creator of the first working version of the self-propelled cart with Mr. Taddei), has been designing the first functional model of a "harp-



Leonardo's "Aerial Screw" is a flying machine powered by a giant spring.

sichord-violin" that will arrive here in late December. It creates tones by using a continuously moving loop of horsehair against which strings are pushed by the notes of a keyboard — a kind of inverse violin, contained in a portable case.

Scholars will have to assess these hy-

potheses, as well as others here, including the suggestion that a portrait over-written by Leonardo's notes on flight shows a youthful image of the same aged man in the famous "Self-Portrait" (which may not, the show notes, actually be a self-portrait). The exhibition also

offers touch-screen elucidations of details in that "Self-Portrait," as well as in the Mona Lisa and "The Last Supper."

Such observations can be illuminating, but when a computer simulation also displays what these paintings must have looked like before time, accident and misuse had altered them, I was far less convinced than when encountering simulations of Leonardo's machinery. Line, tint and texture are so radically altered in these "restorations" that Leonardo's work seems to recede into insignificance. The show might also have been more powerful had its final displays of reproductions of Leonardo's drawings offered even a minute sampling of the originals that graced the exhibition at the Metropolitan Museum a few years ago. All of which is to say that the aesthetic realm has a different order of precision than the mechanical.

But it isn't for aesthetic revelation that this show should be seen. Working through it slowly, with admiration for the creator and his insightful disciples, we begin to sense the texture of Leonardo's mind, the way his drawings of a horse's leg might lead to abstract depictions of levers and pulleys. And we see how his exquisite attention to a woman's smile could lead to sensations of spiritual flight that he would try to replicate in the physical realm, his machines promising to soar into the heavens.

---



# UN ROBOT CAVALIERE A NEY YORK

Cinque anni dopo la mostra sull'automobile robot di Leonardo fatta a Firenze ho presentato i miei nuovi studi sui robot di Leonardo, il leone robot e il robot cavaliere a New York

La mattina del 19 novembre 2009 la mostra era pronta, avevo lavorato per una settimana giorno e notte sistemando i miei manoscritti della Reale Commissione Vinciana nelle teche, montando l'elicottero, il pipistrello meccanico, il leone meccanico, il robot cavaliere e molti software multimediali che avevo progettato e sognato fin dal 1999. Si avverava un sogno, una grande e nuova mostra su Leonardo con modelli e cose mai viste prima.

Gli organizzatori erano tutti agitati perché si era sparsa la voce che da lì a poco uno dei più importanti e temuti giornalisti del New York Times sarebbe arrivato e forse avrebbe stroncato con i suoi terribili articoli l'ennesima mostra al centro di New York, a fianco a Times Square.

Io non ero preoccupato e aspettavo solo di poter spiegare nel dettaglio il mio lavoro. Il "terribile" Edward Rothstein arrivò, e fu subito gelo. Sembrava un film di Woody Allen, la neve fuori a New York, una mostra appena montata e il giornalista cattivo che aveva stroncato tutti nella via di Broadway. Dopo aver parlato con gli altri organizzatori, toccò a me e, i cinque minuti che dedicava a tutti, diventarono 2 ore intense in cui, per la prima volta trovai, un giornalista intelligente e curioso, che voleva veramente capire le cose e non limitarsi a copiare i comunicati stampa, come ormai fanno tutti.

Il mio leone robot era quello di Leonardo? E il soldato robot era veramente un progetto di Leonardo funzionante? In realtà, questi due progetti, derivano da appunti ed idee di Leonardo a cui ho dato una mia interpretazione. Rispettivamente i progetti derivano dal Codice Madrid e dal foglio 579r del codice Atlantico.

Le nuove ricerche, pubblicate nel mio libro dei robot uscito nel 2007 presentavano, però, un nuovo approccio alla ricerca su Leonardo. Non mi ero limitato ad osservare ed interpretare un disegno o un unico foglio nei codici vinciani ma avevo trovato gli indizi sparsi in più fogli che secondo logica di spazio e tempo, dovevano essere messi in sequenza, per avere un'idea dei progetti di Leonardo. Insomma, quello che io chiamo, Archeologia Vinciana Multimediale.

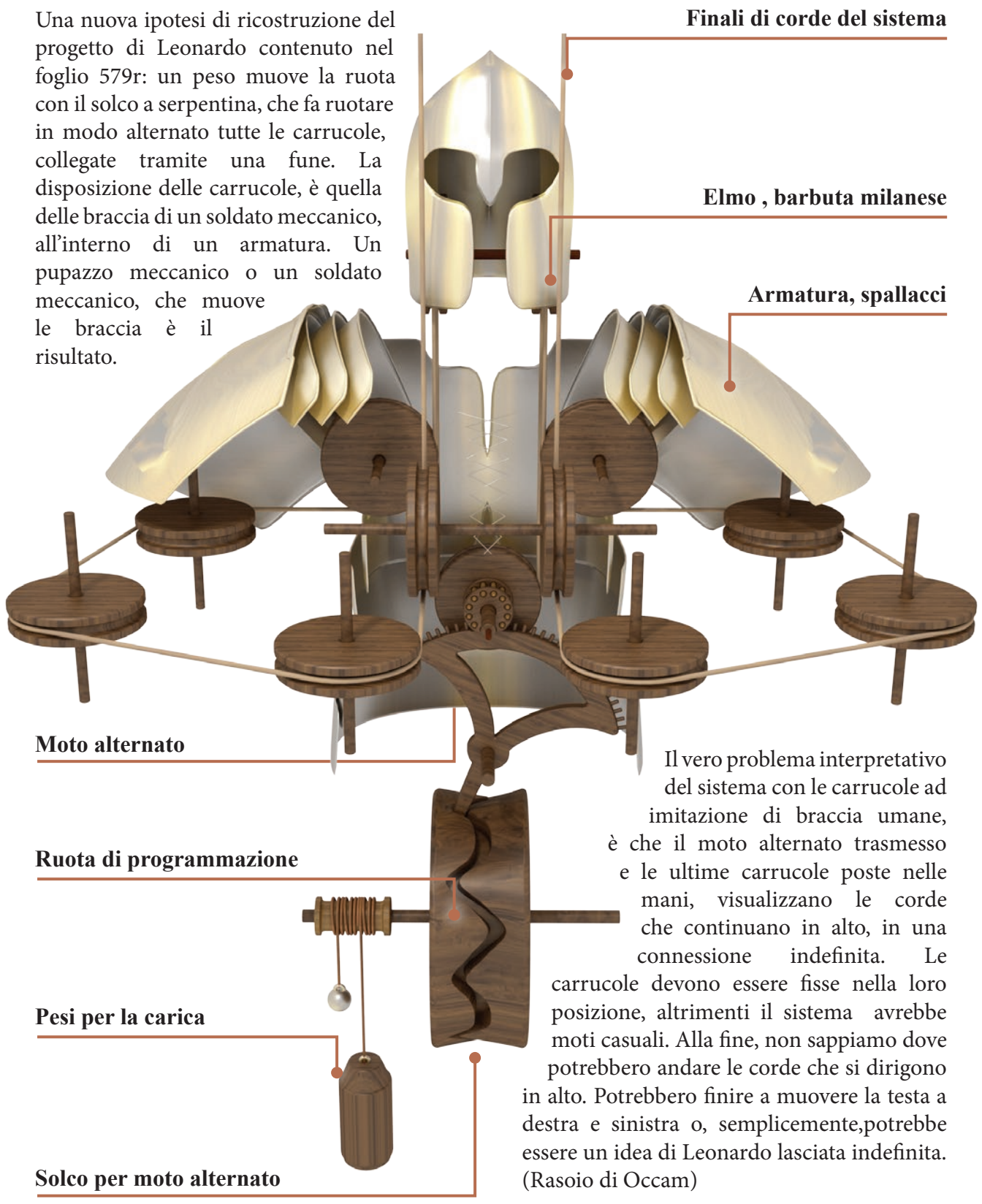


*Discovery Channel novembre 2009 "Leonardo da Vinci's secrets"*





Una nuova ipotesi di ricostruzione del progetto di Leonardo contenuto nel foglio 579r: un peso muove la ruota con il solco a serpentina, che fa ruotare in modo alternato tutte le carrucole, collegate tramite una fune. La disposizione delle carrucole, è quella delle braccia di un soldato meccanico, all'interno di un armatura. Un pupazzo meccanico o un soldato meccanico, che muove le braccia è il risultato.



**Finali di corde del sistema**

**Elmo , barbuto milanese**

**Armatura, spallacci**

**Moto alternato**

**Ruota di programmazione**

**Pesi per la carica**

**Solco per moto alternato**

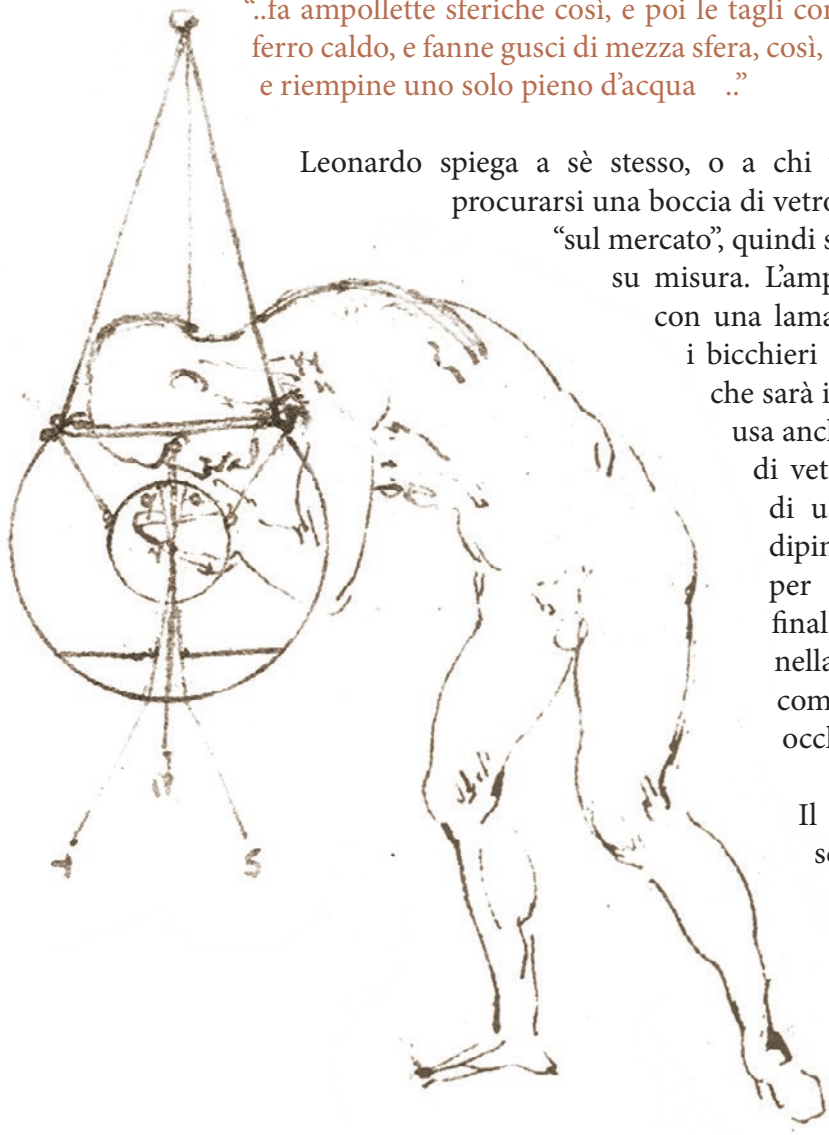
Il vero problema interpretativo del sistema con le carrucole ad imitazione di braccia umane, è che il moto alternato trasmesso e le ultime carrucole poste nelle mani, visualizzano le corde che continuano in alto, in una connessione indefinita. Le carrucole devono essere fisse nella loro posizione, altrimenti il sistema avrebbe moti casuali. Alla fine, non sappiamo dove potrebbero andare le corde che si dirigono in alto. Potrebbero finire a muovere la testa a destra e sinistra o, semplicemente, potrebbe essere un'idea di Leonardo lasciata indefinita. (Rasoio di Occam)

# OCCHIO ARTIFICIALE

“..rompi una boccia di vetro e della convessità e concavità ti farai maschera piana d’acqua e vedrai quello che di sottosi promette essere vero..”

Nelle pagine del manoscritto sull’occhio, Leonardo, spiega come vuole fare questo esperimento di visione all’interno di un occhio artificiale ingrandito. E non solo descrive l’esperimento da un punto di vista teorico ma si spinge a raccontare come realizzare il modello in laboratorio.

“..fa ampollette sferiche così, e poi le tagli come si tagliano i bicchieri a vite col ferro caldo, e fanne gusci di mezza sfera, così, e poi fai i tuoi occhiali pien d’acqua e riempine uno solo pieno d’acqua ..”



Leonardo spiega a sè stesso, o a chi vuole realizzare l’esperimento, di procurarsi una boccia di vetro e delle ampolle che già si trovano “sul mercato”, quindi senza realizzare un oggetto di vetro su misura. L’ampolla di vetro, può essere tagliata con una lama calda, proprio come si facevano i bicchieri all’epoca. Si ottiene, così, l’oggetto che sarà il contenitore. Nelle sue descrizioni usa anche il termine “occhiali”, come gusci di vetro a mezza sfera. Si raccomanda di usare acqua calda all’interno e di dipingere la parete esterna dell’ampolla, per non far passare la luce. L’effetto finale, è quello di poter vedere riflesso nella sfera interna l’oggetto sottostante, come se fossimo all’interno del nostro occhio.

Il congegno ha solo uno scopo scientifico e non pratico, si tratta di un oggetto affascinante: un vero e proprio occhio artificiale.

Sembra un casco virtuale, che consente di vedere ciò che, altrimenti, sarebbe impossibile da osservare .





*Biblioteca Vinciana, antiche edizioni, codici, riproduzioni, fac simili e ricostruzioni*



# CLXXXI

In un'antica e rara edizione dei manoscritti di Leonardo, la Reale Collezione Vinciana, c'è un fascicolo (il 5°) che raccoglie molti disegni di ritratti, vegetali e architetture. Questa storica edizione del 1928, raccoglieva i manoscritti di Leonardo sparsi in diverse collezioni in tutto il mondo e cercava di organizzare, per temi, i disegni vinciani sparsi ovunque. Mentre i codici erano dei veri e propri libri rilegati quasi duemila altri manoscritti di Leonardo erano, invece, singoli fogli raccolti in varie collezioni. La più famosa è il Codice Atlantico (in realtà non un codice ma una raccolta di fogli). Tra queste tavole c'è la 191, in numeri romani: CLXXXI, la nostra "pistola fumante". Nel 1939 (MCMXXXIX) fu data questa descrizione del contenuto del foglio:



## “CLXXXI.

Studi di un problema chimico con vari tubi entro un recipiente ed anche un torchio a vite entro di esso: figure geometriche, un busto virile, un abbozzo di vestito coperto d'edera per rappresentazione teatrale, altro abbozzo di uno stesso vestito con gonna e maniconi ma con la sola indicazione dei rami d'edera senza il fogliame. Presso al primo vestito le parole: l'edera è de lunga vita. Windsor, Bibl. R. n. 12282v.

A penna su carta bianca ingiallita. A. o,36o L o,27o.”

Le numerazioni dei codici sono molteplici, comunque, oggi, questo foglio fa parte della collezione di anatomia archiviato in vari modi. 12282v è uno dei suoi nomi, “v” sta per “verso” come fronte e verso dello stesso foglio. Quindi è anche utile analizzare poi il “recto”, l'altra faccia del foglio, catalogato nella collezione come CLXXXII (192).



## CLXXXII.

Studio di un profilo di efebo; scudo con draghi allacciati, attorno a due bastoni disposti ad X; lampada appesa con nastri presso l'appiccagnolo; faci accese che si partono a raggi dalla lampada; un aratro, presso cui si legge: non uscire dal solco; un aratro sulla cui punta cade un ferro a spatola, e sotto le parole: impedimento non mi piega ogni impedimento è distrutto dal rigore; una bussola su cui dardeggia il sole, e sotto sta scritto: non si volta chi stella è fisso; un abbozzo di intrecciatura d'edera per un vestito d'attore, come nella tavola precedente. Anche a parte si nota a matita un altro piccolo studio per le stesse intrecciature. Windsor, Bibl. R., n. 12282r. A penna su carta bianca ingiallita. A. 0,370; L. 0,280.”





1508  
orologio 24 ore



1508



fontane



782r



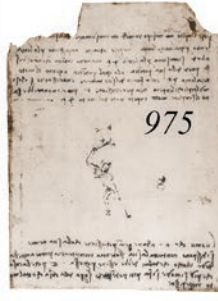
508



961



1508



975

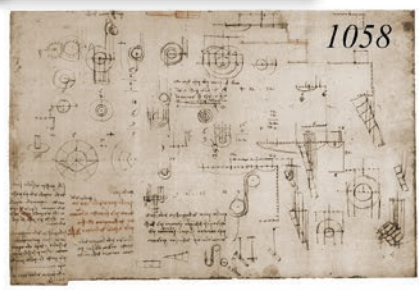


783



1011

idraulica



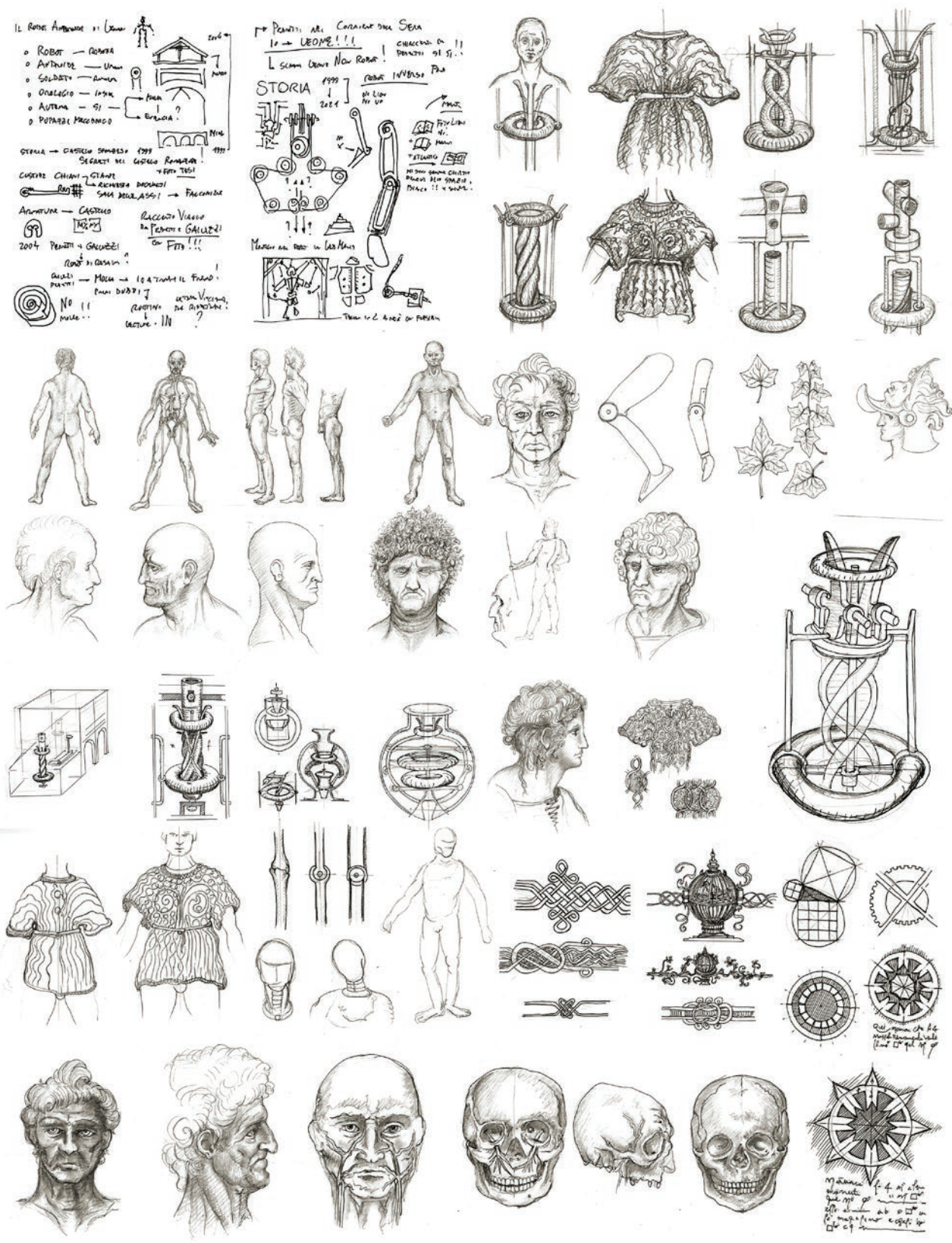
1058



1508

Ricerca connessioni tra manoscritti - gruppo orologio ad acqua ed automi





Soggetti di studio per l'androide



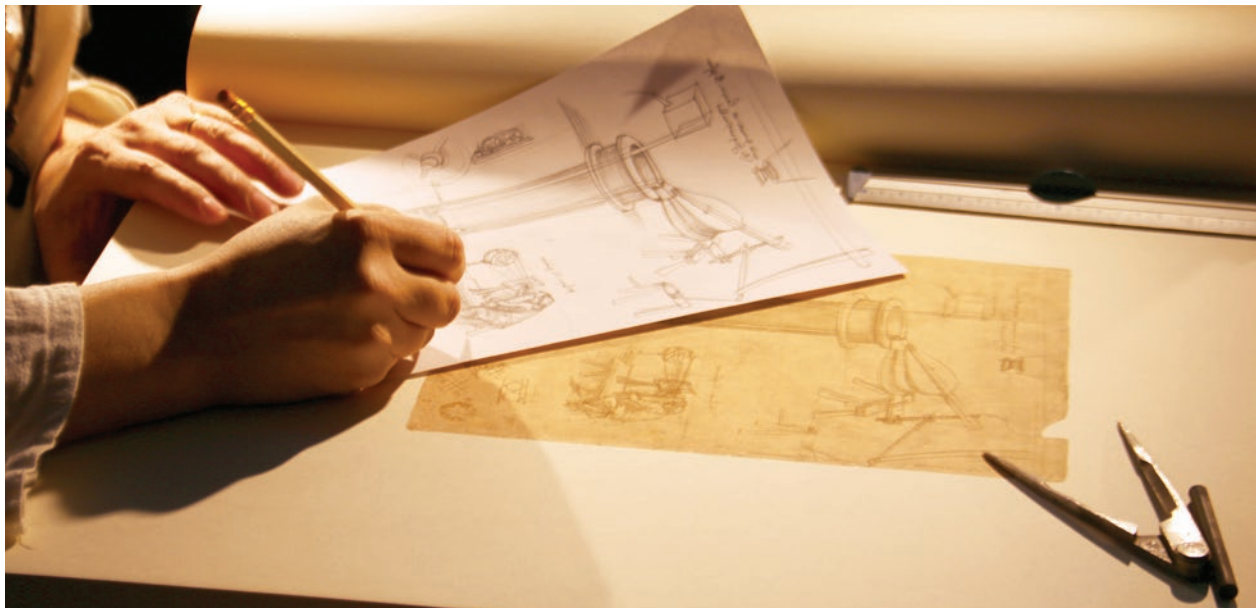


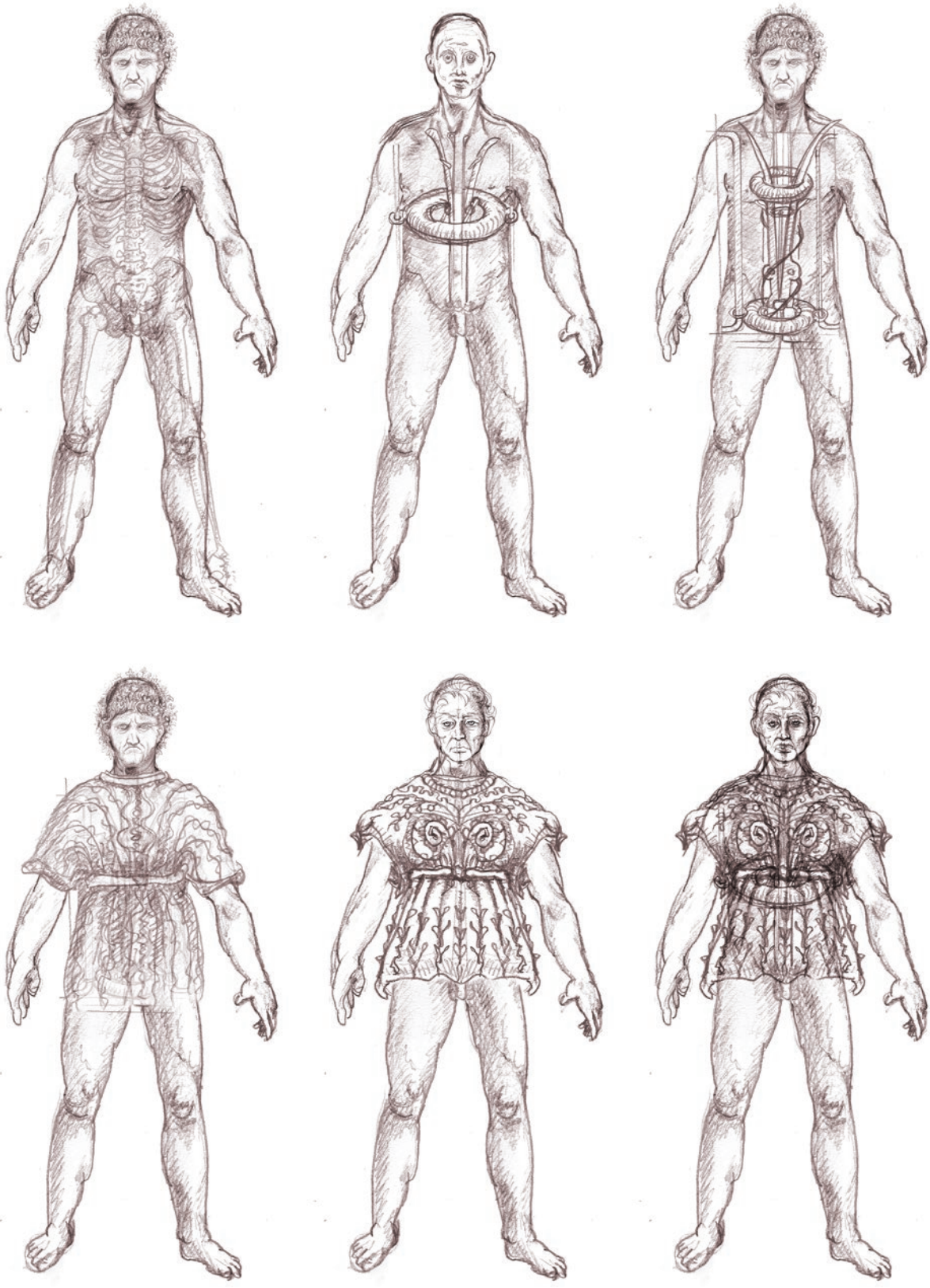
# RI DISEGNARE

Una tecnica per comprendere i disegni di Leonardo, ed i suoi progetti, è quella di “copiare” i suoi disegni. Sembra strano, ma il modo più veloce per studiare, e capire, i progetti e le macchine, ce lo insegna lo stesso Leonardo. Da giovane, nella bottega del Verrocchio, Leonardo disegnava tutto il giorno per affinare la tecnica e comprendere l'arte. E per fare questo, copiava altri disegni, opere, drappi, vestiti e fiori. Il disegno non serve solo per rappresentare artisticamente dei soggetti ma, nel disegno industriale, è fondamentale per rappresentare le macchine, soprattutto le più complesse. Copiare le macchine di Leonardo, è più difficile che copiare volti o soggetti artistici, perché per copiare le macchine ed i meccanismi bisogna prima comprenderli.

Ecco perché, una delle tecniche di ricerca che preferisco, è quella del disegno a mano libera. L'unico modo per comprendere, veramente, le macchine di Leonardo è fare la stessa cosa che faceva lui, disegnarle. Ecco perché per questa ricerca, come per tutte quelle che ho fatto fin ora ho utilizzato del tempo per disegnare. Una volta copiati e compresi i disegni di Leonardo gli stessi possono essere completati, migliorati ed interpretati. Lo stesso progetto per questo libro è stato prima disegnato. Leonardo stesso ci insegna che il disegno è, anche, uno strumento di ricerca e di studio.

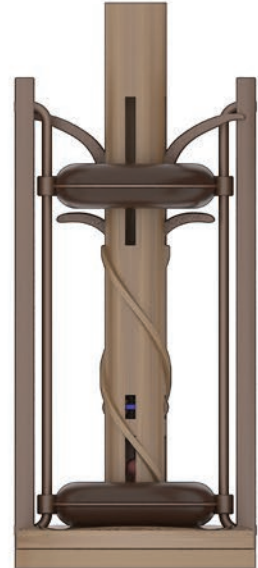
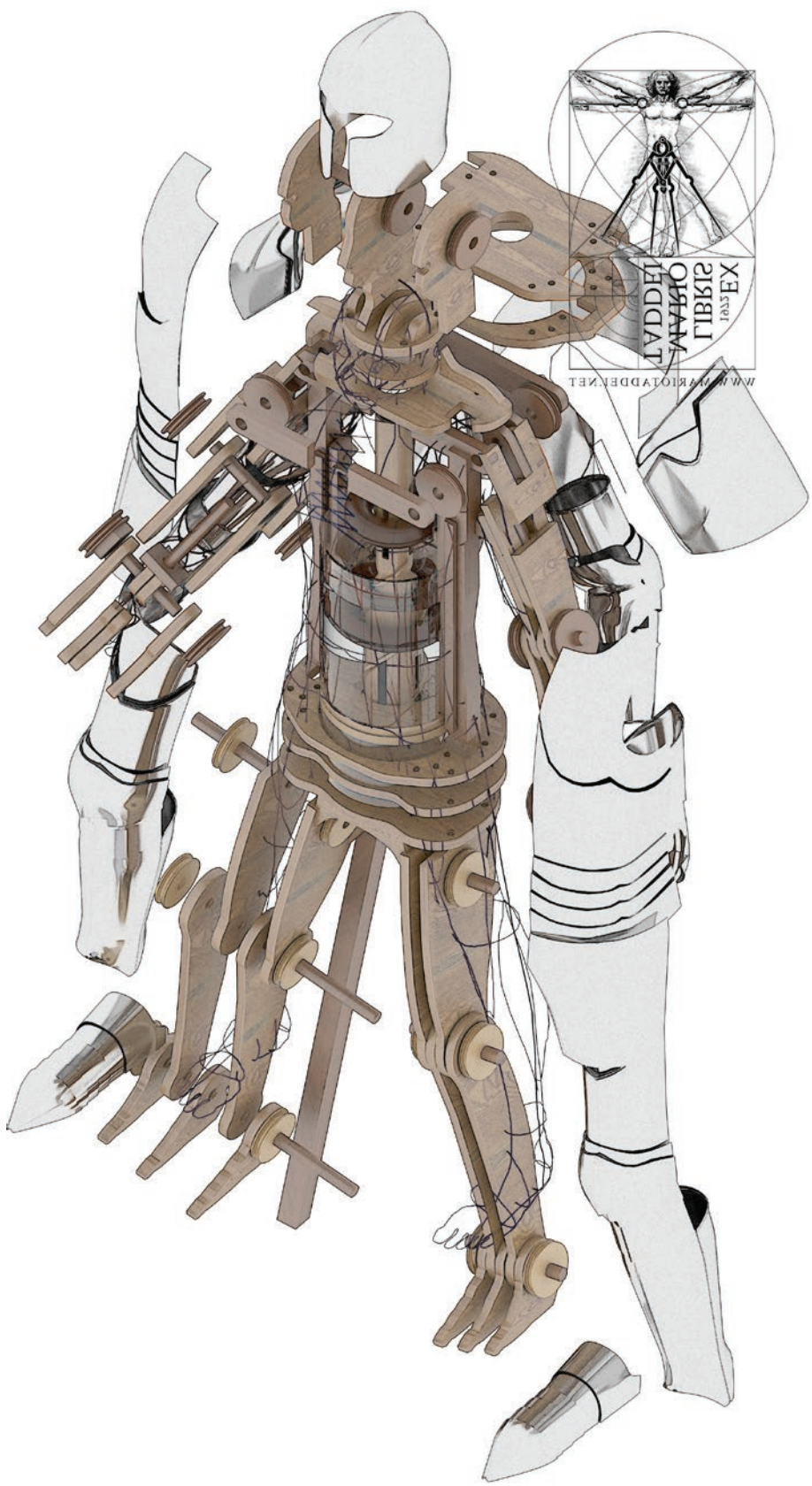
Questi disegni, sono trasferiti successivamente con lo scanner, nel computer in formato digitale e, qui, può essere molto d'aiuto, utilizzare strumenti digitali per duplicare, ingrandire, ruotare e combinare i soggetti e per completare i disegni in modo digitale. Il passaggio successivo è quello di utilizzare la computergrafica 3D, partendo proprio da questi disegni, per realizzare i modelli 3D dei soggetti per, poi, costruirli dal vero in laboratorio.





*Ipotesi di ricostruzione - combinazioni derivanti da disegni di Leonardo da Vinci*





*Disegni tecnici ed esploso dell'androide*



# BATTERIA AD ACQUA

Ho realizzato una prima serie di modellini in scala 1:4, rispetto alle dimensioni umane vere. Il primo pezzo da verificare è il “motore”, il congegno centrale ad orologeria. Costruito in dimensioni ridotte, consente di studiare e verificare il funzionamento dei meccanismi. La teoria è una cosa, la pratica è un'altra. Lo stesso Leonardo teorizzava e proponeva la pratica come maestra di conoscenza. I progetti su carta e poi in 3d sono sempre belli, magici e apparentemente funzionanti, poi, all'atto pratico, ci si accorge di come le cose funzionino in modo diverso.

E' il caso, per esempio, di questo congegno, che, sulla carta, sembra funzionare, poi nella pratica purtroppo no. Nella realizzazione del modello mi sono, infatti, accorto che il problema più grande, sta nella geometria delle alette di sblocco, poste all'interno del cilindro. E' già molto difficile farne funzionare due, se poi, come in altri disegni di Leonardo diventano quattro risulta impossibile. Ho verificato che non possono funzionare correttamente perché le levette fanno interferenza tra loro. Ecco perché, lo stesso Leonardo, continuava a disegnare tante versioni diverse. E' molto difficile, infatti, trovare la geometria giusta per il loro funzionamento. Comunque, il congegno finito, appare proprio come una “batteria” ad acqua, il suo scopo è sfruttare un flusso d'acqua per trasformarlo in un movimento rotazionale, programmato e ciclico.







*androide, modello in scala 1:1, anello galleggiante*

---

# CREARE MODELLI

Creare modelli è importante. Non basta immaginare o disegnare un progetto, per pensare che sia perfetto e funzionante. Anche se si utilizzano modellatori digitali precisi, il comportamento dei materiali è sempre imprevedibile. Il legno, il ferro, le corde e tutti gli altri materiali non hanno forme e comportamenti ideali. I pezzi 3D, fatti al computer, sono “ideali”, precisi e immutabili. Il legno invece si piega e si espande, anche se viene tagliato in modo preciso, a seconda del tipo, dell’umidità e delle venature è sicuro che cambierà forma. Il ferro è più stabile ma difficile da lavorare. Le corde, la tela e la pelle, poi, sono materiali elastici, non c’è modo di realizzare una forma o una lunghezza precisa che rimanga, poi, la stessa una volta montato il pezzo. Tutte queste informazioni, le si comprendono solo dopo aver montato i pezzi di un modello reale. A seconda del comportamento dei materiali, della frizione e del cambiamento di forma, di dovrà modificare ancora, di conseguenza, il modello 3D.

E’ molto probabile che lo stesso Leonardo realizzasse alcuni dei suoi modelli di studio. Questo si capisce dalle sue considerazioni scritte e dal modo in cui, a volte, modifica i progetti. Lo stesso Leonardo diceva che la pratica è maestra di vita.

Fin da quando ero piccolo, realizzo modelli e credo che sia indispensabile la pratica, per studiare Leonardo. Non credo sia possibile comprendere i suoi progetti se non li si realizzino con le proprie mani. Molti studiosi si limitano a passare i disegni di Leonardo a falegnami, liutai o modellisti presentando, poi, il risultato come un proprio lavoro, più che triste questa è una pratica che lo stesso Leonardo disprezzerebbe. Lavorare con il legno e realizzare modelli non è solo fondamentale per comprenderli e spiegarli ma è quello che lo stesso Leonardo ci insegna come pratica per diventare un suo “assistente”.



*androide, modello in scala 1:4, e pezzi per quello 1:1*





*androide, modello in scala 1:1 e scala 1:4*





*androide, modello in scala 1:4*





*Leonardo Taddei - androide, modello in scala 1:1 - Alessandro Taddei*





# MARIO TADDEI

Laureato in design industriale, Mario Taddei ha insegnato al Politecnico di Milano. Ha dedicato gran parte della sua attività allo studio e allo sviluppo di prodotti multimediali interattivi per la divulgazione della scienza a carattere di edutainment. Si occupa dal 1999 dello studio e della ricerca riguardante Leonardo da Vinci e ne è divenuto uno dei maggiori esperti a livello internazionale. Accademico italiano, ha creato Leonardo3 nel 1999, poi direttore tecnico e capo ricercatore del Centro studi Leonardo3. Ha progettato e realizzato sistemi complessi multimediali e di divulgazione scientifica per musei, esperto di codici e macchine rinascimentali. Esperto di storia della scienza. Ha firmato alcune scoperte e ricerche di risonanza mondiale sulle macchine di Leonardo. È un esperto di programmazione, grafica 3D, videogiochi, sviluppo della realtà virtuale e applicazioni multimediali.

*Durante la manifestazione per i 150 anni del Politecnico di Milano riceve il premio CULTURE: “Minds Shaping the World accoglie Mario Taddei fra i propri membri per il rigore scientifico e la straordinaria capacità divulgativa che gli hanno permesso di fare inedite scoperte relative a Leonardo da Vinci e diffonderle in tutto il mondo. Mario Taddei è considerato oggi uno dei massimi esperti a livello internazionale del genio vinciiano: le sue mostre, esibizioni e installazioni sono state nel corso degli anni presentate con enorme successo sia in Italia sia all'estero (Germania, USA, Canada, Messico, Brasile, Qatar, Giappone).”*



Ha pubblicato numerosi libri in tutto il mondo sulle opere e sulle macchine di Leonardo, manuali di disegno, arte digitale e NFT. Le sue ricerche e opere su Leonardo sono visibili in musei, mostre itineranti e in Piazza Scala a Milano.

È artista digitale e progettista di eventi culturali. Professore presso l'accademia arte Leonardo da Vinci a Milano. Insegna design, scenografia virtuale e marketing multimediale.

E' diventato il primo curatore e progettista mi mostre virtuali multimediali nell'era del metaverso collaborando con Lieu.City nel 2021.

[www.MarioTaddei.net](http://www.MarioTaddei.net)  
& [www.Neoart3.net](http://www.Neoart3.net)



# BIBLIOGRAFIA



I robot di Leonardo. La meccanica e i nuovi automi nei codici svelati-Da Vinci's robots. New mechanics and new automata found in codices. Mario Taddei  
Leonardo3 – 2007 – ISBN 13: 9788860480088

I Robot di Leonardo. L'automobile di Leonardo Da Vinci  
Mario Taddei - Leonardo3 – 2007 – EAN: 9788860480095



Il codice Atlantico interattivo  
Mario Taddei, Zanon - Leonardo3, 2005, ISBN: 8860480019



Leonardo, l'acqua e il Rinascimento  
Mario Taddei, Andrea Bernardoni, Zanon

I manoscritti di Leonardo da Vinci  
Gerolamo Calvi - Augusto Marinoni - Bramante

De L'anatomie, Roux & Viarengo 1901  
Codice del Volo, T. Sabachnikoff del 1893  
Codice Atlantico Hoepli - 1894-1904  
I Codici di Leonardo da Vinci, collezione  
Reale Commissione Vinciana - 1929



## International:

Secret Note of Leonardo da Vinci – 다빈치의 비밀노트  
다빈치의 비밀노트 레오나르도 다빈치의 천재성의 비밀을 밝혀주는 100  
가지 이야기! 발행사항 서울: 자유문고, 2017 – ISBN : 9788970301150

Leonardo's Lost Robots  
Mark Elling Rosheim - Springer - ISBN: 9783540284970

Il Codice Atlantico  
Augusto Marinoni, Carlo Pedretti - Giunti ISBN: 9788809018105



圖解達文西天才發明 – 達文西的天才發明【全彩圖解紀念版】 Mario Taddei  
ISBN 9789577768827

Leonardo's Machines. Secrets and Inventions in the Da Vinci Codices, USA  
Mario Taddei - Domenico Laurenza, Zanon. - Giunti – 2005 – EAN: 9788809043633

The Last Supper. Secrets, techniques and errors of a masterpiece as never seen before  
Mario Taddei - L3 – ISBN: 978-88-6048-017-0

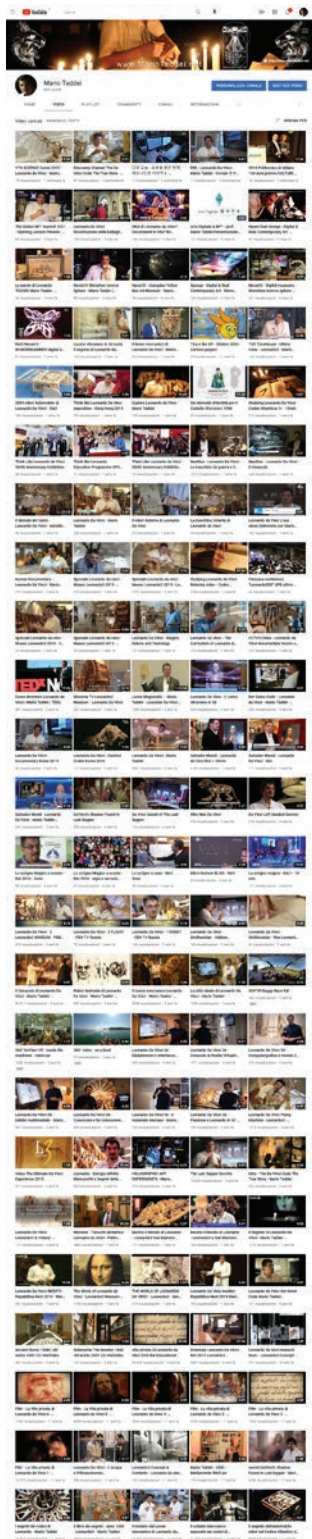


Машины Леонардо да Винчи. Тайны и изобретения в рукописях ученого  
Mario Taddei - ISBN: 5-366-00093-2

ダ・ヴィンチが發明したロボット  
2009, ISBN 978-4576090771 Mario Taddei



## & LINKS



*Archivi e musei con opere di Leonardo:*

Archivio digitale di storia della tecnica e della scienza  
<https://www.leonardodigitale.com>

Codice Atlantico on-line  
<http://www.codex-atlanticus.it>



Istituto e Museo di storia della scienza  
<https://www.museogalileo.it>



Veneranda Biblioteca Ambrosiana  
<https://www.ambrosiana.it>



The National Gallery, Londra  
<https://www.nationalgallery.org.uk>



Pinacoteca Vaticana, Roma, Italia  
<https://www.museivaticani.va>



Biblioteca Nazionale di Madrid, Spagna  
<http://www.bne.es>



Museo del Louvre, Parigi  
<https://www.louvre.fr>

Biblioteca leonardiana & letture vinciane  
<http://www.bibliotecaleonardiana.it>

*Mario Taddei*

<https://www.mariotaddei.net/>

Youtube <https://www.youtube.com/user/MarioTaddeiDaVinci>

Facebook <https://www.facebook.com/Mario.Taddei.1972>

Linkedin <https://www.linkedin.com/in/mariotaddei/>

*Pagine dedicata al libro con approfondimenti, video e link alla mostra*  
<https://www.mariotaddei.net/robot-android/>





collezione delle Letture Vinciane Multimediali





# LETTURE VINCIANE MULTIMEDIALI

Questa serie, ideata e curata da Mario Taddei, raccoglie ricerche, studi e ricostruzioni su soggetti legati a Leonardo da Vinci. Lo scopo è la pura ricerca e divulgazione di arte, scienza, tecnologia e ricerca di Leonardo attraverso studi approfonditi sui manoscritti, ricostruzioni tridimensionali, schemi grafici con nuovi linguaggi multimediali digitali fino ad arrivare al Metaverso-Leonardo. L'omaggio e il riferimento è diretto alle storiche Letture Vinciane. Così come le storiche Letture Vinciane propongono la lettura e lo studio accademico dei testi di Leonardo, quelle Multimediali propongono la lettura "tridimensionale e multimediale" dei progetti, dei disegni e dell'arte del più grande genio di tutti i tempi.

Le pubblicazioni contengono link e codici di connessione per visualizzare filmati e approfondimenti web. I codici all'interno permettono anche l'accesso alle mostre virtuali dedicate a Leonardo da Vinci, visualizzate su schermi semplici o, anche, in realtà Virtuale. Alcuni contenuti saranno disponibili in realtà aumentata: inquadrando le pagine del libro con smartphone o tablet, sarà possibile visualizzare modelli 3D come se fossero ologrammi galleggianti sul libro.



Cosa sono le storiche Letture Vinciane?

Letture Vinciane

(riferimento: <http://www.bibliotecaleonardiana.it>)

“Ogni anno, intorno alla metà di aprile, la città di Vinci ricorda la nascita di Leonardo con le Celebrazioni Leonardiane, manifestazioni che hanno nella Lettura Vinciana il loro momento più significativo. Dal 1960, infatti, la Biblioteca Leonardiana affida ad uno dei più significativi esponenti della storiografia vinciana il compito di un intervento critico su uno dei molteplici campi in cui si sviluppò l'attività di Leonardo. La continuità di questa iniziativa e la riconosciuta autorevolezza scientifica dei relatori (di cui non potremmo citare qualche nome senza fare un torto agli altri) hanno reso questa manifestazione un appuntamento di grande interesse culturale, capace di documentare tendenze fondamentali e protagonisti principali degli studi vinciani negli ultimi decenni. Le parole con cui Augusto Marinoni, illustre studioso di Leonardo, apre la I Lettura Vinciana nel 1960, evocano in maniera sicuramente suggestiva l'intento che guidò la nascita delle Letture:

*L'iniziativa che stiamo per attuare, e che speriamo possa continuare a rinnovarsi di anno in anno, vorrebbe essere un saggio di lettura che pur mirando a illuminare una singola pagina di Leonardo, riesca a cogliere attraverso tutti i suoi scritti le ramificazioni e gli sviluppi del suo pensiero sì da disperdere, se possibile, le ombre, le ambiguità in cui il frammento isolato spesso si avvolge come in un alone che soprattutto affascina chi ama cogliervi i pretesti delle proprie fantasie.*

*Augusto Marinoni, L'essere del nulla, I Lettura Vinciana, 24 aprile 1960”*



## I ROBOT E L'ANDROIDE DI LEONARDO DA VINCI

*I segreti, i disegni e l'arte di Leonardo alla ricerca dei suoi robot nei codici:  
dall'Archeologia Vinciana Multimediale alla realizzazione del modello.*

Gennaio 2022 - DaVinci Labs Editore

Documenti originali e dipinti:  
Copyright 1452-1518 - Leonardo da Vinci

Opere, testi, immagini, ricostruzioni e foto:  
Copyright 1999-2022 - Mario Taddei

Le immagini ed i dipinti sono elaborazioni originali digitalmente curate in modo da rappresentare le opere così come erano al tempo di Leonardo.

I manoscritti e i documenti storici derivano dalla biblioteca personale di Mario Taddei Alcune altre immagini sono tratte dal web.

I disegni e tutte le ricostruzioni sono di Mario Taddei



Fonti :  
De L'anatomie, Roux & Viarengo 1901  
Codice del Volo, T. Sabachnikoff del 1893,  
Codice Atlantico Hoepli del 1894-1904,  
Codici, Reale Commissione Vinciana 1929  
Varie ricostruzioni private originali dei Codici.  
NFT & Copyright: 1999/2021 Mario Taddei

Copyright© 1999/2022 by Mario Taddei, Milano - Italy

Tutti i diritti sono riservati in tutto il mondo. Questo libro, le sue immagini, i suoi testi e i suoi allegati non possono essere copiati, fotocopiati, scansati, tradotti, riprodotti in qualsiasi modo e da qualsiasi mezzo, senza autorizzazione scritta dell'autore, né possono essere mostrati in pubblico, per esempio in occasione di mostre. All rights reserved worldwide. This book, the text and the images cannot be reproduced in any form without the written authorization of the author. Any public display is also strictly prohibited.



*Si ringrazia:*

*Alessandro Taddei, per aiuto in laboratorio nella costruzione del robot  
Leonardo Taddei, per aiuto in laboratorio nella costruzione del robot  
Stefano Armeni, per installazione scaffali Ikea, patatine fritte con maionese.. resina e armatura. I gatti vinciani Sole e Polpetta, veri amici e fidati assistenti notturni.*

*Nota: come Leonardo da Vinci, anche Taddei è dislessico, è gradita la segnalazione di errori o suggerimenti per migliorare questo volume.*





Mario Taddei Editore



[www.mariotaddei.net](http://www.mariotaddei.net)

Link QR CODE  
Multimedia & video  
nel libro c'è il codice per  
i n g r e s s o  
M O S T R A  
V I R T U A L E

## LETTURA VINCIANA MULTIMEDIALE I MULTIMEDIA DA VINCI LECTURE I I ROBOT E L' ANDROIDE DI LEONARDO DA VINCI

*"Dimmi... Se mai fu fatto... " Cosa?*

*Leonardo da Vinci, Codice Atlantico 996v*

**"Nei fogli della collezione Vinciana c'è un mistero da risolvere! Nella tavola 192 ci sono decine di congegni e disegni apparentemente confusi e incomprensibili ma si riconosce un piccolo disegno di un volto umano che prosegue nel busto con strani congegni meccanici. Di cosa si tratta? Leonardo studia questi congegni dividendo gli indizi e le ipotesi in molti manoscritti. In questo foglio, però, un meccanismo viene associato ad un busto umano per cui si può ipotizzare e ricostruire, per la prima volta, un androide ad orologeria di Leonardo da Vinci. Il primo robot della storia? Un Cyborg? Lo scopriremo attraverso l'analisi dei documenti, la loro ricostruzione nello spazio e nel tempo, con immagini e grafiche 3D"**

Studiando i codici meno conosciuti di Leonardo è possibile scoprire ancora oggi, nuove idee e nuovi progetti come quello di un sistema ad orologeria ad acqua collegato con un busto umano, un vero e proprio androide meccanico. L'androide/robot è stato studiato e costruito sia in 3D sia in laboratorio.

Nel libro troverete i passaggi e le fotografie della costruzione ed un Link speciale ipertestuale, con un codice, che permetterà di accedere a documenti aggiuntivi, video virtuali a 360° nel laboratorio e accesso esclusivo alla mostra virtuale sul Robot Androide!

[www.mariotaddei.net/robot-android](http://www.mariotaddei.net/robot-android)  
edizione lusso Novembre 2021

